



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

Елизабета М. Марчета

**КВАЛИТЕТ ЖИВОТА КОД ПАЦИЈЕНТА СА
ГЛАУКОМОМ И ФАКТОРИ КОЈИ ГА
ОДРЕЂУЈУ**

докторска дисертација

Крагујевац, 2023



UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC
FACULTY OF MEDICAL SCIENCES

Elizabeta M. Marceta

**QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH
GLAUCOMA AND THE DETERMINATING
FACTORS**

Doctoral Dissertation

Kragujevac, 2023

Идентификациона страница докторске дисертације

Аутор
Име и презиме: Елизабета Марчета
Датум и место рођења: 18.01.1971., Београд
Садашње запослење: КБЦ Звездата, Београд
Докторска дисертација
Наслов: Квалитет живота код пацијента са глаукомом и фактори који га одређују
Број страница: 109
Број слика: 56
Број библиографских података: 243
Установа и место где је рад израђен: Универзитетски клинички центар Крагујевац, Крагујевац
Научна област (УДК): Медицина
Ментор: Проф. др Татјана Шаренац Вуловић, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија
Оцена и одбрана
Датум пријаве теме: 22.12.2020.
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: 08.03.2021. IV-03-90/28
Комисија за оцену научне заснованости теме и испуњеност услова кандидата: 1. Проф. др Мирјана Јанићијевић Петровић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник комисије 2. Доц. др Ненад Петровић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, члан комисије 3. Доц. др Марија Тренкић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Нишу за ужу научну област Офталмологија, члан комисије
Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације: 1. Проф. др Мирјана Јанићијевић Петровић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник комисије 2. Доц. др Ненад Петровић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, члан комисије 3. Доц. др Марија Тренкић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Нишу за ужу научну област Офталмологија, члан комисије
Датум одбране дисертације:

Identifikaciona stranica doktorske disertacije

Autor
Ime i prezime: Elizabeta Marčeta
Datum i mesto rođenja: 18.01.1971., Beograd
Sadašnje zaposlenje: KBC Zvezdata, Beograd
Doktorska disertacija
Naslov: Kvalitet života kod pacijenta sa glaukomom i faktori koji ga određuju
Broj stranica: 109
Broj slika: 56
Broj bibliografskih podataka: 243
Ustanova i mesto gde je rad izrađen: Univerziteti klinički centar Kragujevac, Kragujevac
Naučna oblast (UDK): Medicina
Mentor: Prof. dr Tatjana Šarenac Vulović, vanredni profesor Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu za užu naučnu oblast Oftalmologija
Ocena i odbrana
Datum prijave teme: 22.12.2020.
Broj odluke i datum prihvatanja doktorske disertacije: 08.03.2021. IV-03-90/28
Komisija za ocenu naučne zasnovanosti teme i ispunjenost uslova kandidata: 1. Prof. dr Mirjana Janićijević Petrović, redovni profesor Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu za užu naučnu oblast Oftalmologija, predsednik komisije 2. Doc. dr Nenad Petrović, docent Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu za užu naučnu oblast Oftalmologija, član komisije 3. Doc. dr Marija Trenkić, docent Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu za užu naučnu oblast Oftalmologija, član komisije
Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације: 1. Prof. dr Mirjana Janićijević Petrović, redovni profesor Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu za užu naučnu oblast Oftalmologija, predsednik komisije 2. Doc. dr Nenad Petrović, docent Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu za užu naučnu oblast Oftalmologija, član komisije 3. Doc. dr Marija Trenkić, docent Medicinskog fakulteta Univerziteta u Nišu za užu naučnu oblast Oftalmologija, član komisije
Datum odbrane disertacije:

Identifikaciona stranica doktorske disertacije na engleskom jeziku

Author
Name and surname: Elizabeta Marčeta
Date and place of birth: January 18, 1971, Belgrade
Current employment: KBC Zvezdata, Belgrade
Doctoral dissertation
Title: Quality of life in patients with glaucoma and the factors that determine it
Number of pages: 109
Number of images: 56
Number of bibliographic data: 243
Institution and place where the work was done: University Clinical Center Kragujevac, Kragujevac
Scientific field (UDK): Medicine
Mentor: Prof. Tatjana Šarenac Vulović, Ph.D., associate professor of the Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac for the narrow scientific field of Ophthalmology
Evaluation and Dissertation Defense
Date of application of the topic: 22.12.2020.
Decision number and date of acceptance of the doctoral dissertation: 08.03.2021. IV-03-90/28
Commission for evaluation of the scientific basis of the topic and the fulfillment of the candidate's requirements: <ol style="list-style-type: none">1. Prof. Dr. Mirjana Jančićević Petrović, full professor of the Faculty of Medical Sciences of the University of Kragujevac for the narrow scientific field of Ophthalmology, chairman of the committee2. Asst. Dr. Nenad Petrović, assistant professor of the Faculty of Medical Sciences of the University of Kragujevac for the narrow scientific field of Ophthalmology, member of the committee3. Asst. Dr. Marija Trenkić, assistant professor of the Faculty of Medicine of the University of Niš for the narrow scientific field of Ophthalmology, member of the commission
Committee for evaluation and defense of doctoral dissertation: <ol style="list-style-type: none">1. Prof. Dr. Mirjana Jančićević Petrović, full professor of the Faculty of Medical Sciences of the University of Kragujevac for the narrow scientific field of Ophthalmology, chairman of the committee2. Asst. Dr. Nenad Petrović, assistant professor of the Faculty of Medical Sciences of the University of Kragujevac for the narrow scientific field of Ophthalmology, member of the committee3. Asst. Dr. Marija Trenkić, assistant professor of the Faculty of Medicine of the University of Niš for the narrow scientific field of Ophthalmology, member of the commission
Date of defense of dissertation:

САЖЕТАК

Увод: Глауком је други водећи узрок слепила у свету. Иако је слепило најозбиљнија последица глаукома, чак и блага болест може значајно утицати на квалитет живота. У том смислу, неопходно је проценити квалитет живота код пацијената оболелих од глаукома и идентификовати факторе који на њега утичу, како би се превенирале негативне последице болести на квалитет живота болесника.

Материјал и методе: Истраживање је спроведено у виду проспективне опсервационе студије, у трајању од 6 месеци, уз сагласност Етичког одбора установе, на Клиници за офталмологију Универзитетског Клиничког центра Крагујевац, Испитаници су били подељени у три групе: болесници са примарним глаукомом отвореног угла, болесници са примарним глаукомом затвореног угла, болесници са псеудоексфолијативним глаукомом старији од 19. Поред општег упитника о социодемографским карактеристикама коришћена је адаптирана верзија Упитника за процену визуелног функционисања, Националног института за офталмологију 25 (NEI VFQ-25).

Резултати: Наши резултати указују да остоје разлике у физичкој, психичкој и социјалној димензији квалитета живота код пацијената са ПОАГ, ПЦАГ и ХФГ. На основу добијених резултата уочава се да нижи квалитет живота имају испитаници који су били старије животне доби, они са лошијим социоекономским карактеристикама (нижи степен образовања, мања месеча примања, из руралних средина); са лошим животним навикама (пушење и конзумирање алкохола), са системским и офталмолошким коморбидитетима, а то су са статистичком значајношћу болесници са псеудоексфолијативним глаукомом.

Закључак: Значај студије огледа се у могућности примене добијених резултата истраживања за креирање превентивних програма који ће послужити за унапређење квалитета живота код пацијената са глаукомом.

Кључне речи: глауком, квалитет живота, NEI VFQ-25

SUMMARY

Introduction: Glaucoma is the second leading cause of blindness in the world. Although blindness is the most serious consequence of glaucoma, even mild disease can significantly affect quality of life. In this sense, it is necessary to assess the quality of life in patients suffering from glaucoma and to identify the determining factors in order to prevent the negative consequences of the disease on the patient's quality of life.

Material and methods: The research was conducted in the form of a prospective observational study, lasting 6 months, with the approval of the Ethics Committee of the institution, at the Ophthalmology Clinic of the University Clinical Center Kragujevac. The subjects were divided into three groups: patients with primary open-angle glaucoma, patients with primary closed-angle glaucoma, patients with pseudoexfoliative glaucoma older than 19. In addition to the general questionnaire on sociodemographic characteristics, an adapted version of the National Institute of Ophthalmology Visual Functioning Questionnaire 25 (NEI VFQ-25) was used.

Results: Our results indicate that there are differences in the physical, psychological and social dimensions of quality of life in patients with POAG, PCAG and XFG. Based on the obtained results, it can be observed that the respondents who were older, those with worse socioeconomic characteristics (lower level of education, less monthly income, from rural areas) have a lower quality of life. with bad lifestyle habits (smoking and alcohol consumption), with systemic and ophthalmological comorbidities, and these are patients with pseudoexfoliative glaucoma with statistical significance.

Conclusion: The importance of the study is reflected in the possibility of applying the obtained research results to create preventive programs that will serve to improve the quality of life in patients with glaucoma.

Key words: glaucoma, quality of life, NEI VFQ-25

Садржај

1. Увод	1
1.1. Глауком	1
1.2. Класификација глаукома	4
1.3. Дијагностика глаукома	5
1.3.1. Тонометрија	5
1.3.2. Гониоскопија	6
1.3.3. Офталмоскопија	8
1.3.4. Периметрија	10
1.4. Лечење глаукома	12
1.4.1. Медикаментна терапија	13
1.4.2. Ласерско лечење глаукома	15
1.4.3. Хируршко лечење глаукома	16
1.5. Врсте глаукома	16
1.5.1. Примарни глауком отвореног угла	16
1.5.2. Примарни глауком затвореног угла	17
1.5.3. Псеудоексфолијативни глауком	18
1.6. Квалитет живота и глауком	19
1.6.1. Промене у видном пољу и квалитет живота глаукомних болесника	20
1.6.2. Свакодневне активности глаукомних болесника и квалитет живота	21
1.6.3. Терапијски третмани глаукомних болесника и квалитет живота	23
1.6.4. Обољење површине ока глаукомних болесника и квалитет живота	24
1.6.5. Психичко стање глаукомних болесника и квалитет живота	25
1.7. Квалитет живота глаукомних болесника и инструменти за његово мерење	26
1.7.1. Значај одређивања квалитета живота глаукомних болесника	31
2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ СТУДИЈЕ	33
3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ	34
4. РЕЗУЛТАТИ	39
5. ДИСКУСИЈА	74
6. ЗАКЉУЧЦИ:	91
7. ЛИТЕРАТУРА	93

1. Увод

1.1. Глауком

Глауком се дефинише као хронична, прогресивна оптичка неуропатија која се карактерише морфолошким променама папиле оптичког нерва и слоја ретиналних нервних влакана. Испади у видном пољу клиничка су манифестација губитка ретиналних нервних влакана. Дефиниција глаукома мењала је се кроз векове, сходно тренутном разумевању глаукомне болести. Историјски, разликују се три епохе еволуције схватања и дефинисања глаукома. У првој половини 18. века *Johann Zacharias Platner* открио је да су очи пацијената оболелих од глаукома тврђе од очију здравих појединаца. У истом периоду *William Mackenzie* наводи повишене вредности интраокуларног притиска (ИОП) код глаукомних пацијената. То је условило првобитно дефинисање глаукома као „болести повишеног интраокуларног притиска“. Године 1857. *von Graefe* је открио промене на папили оптичког нерва код оболелих од глаукома. Тадашње схватање означава глауком као „оптичку неуропатију узроковану повишеним интраокуларним притиском“ (1). Ова дефиниција није се значајније мењала током наредна два века. Крајем двадесетог века, откривањем нормотензивног глаукома и окуларне хипертензије, утврђено је да ИОП није стриктно повишен код глаукомних пацијената. Данас се сматра да је повишени интраокуларни притисак најважнији, али не и неопходни, фактор ризика за настанак глаукома (2).

Глауком је други најчешћи урок слепила у свету. По учесталости изазивања слепила, налази се одмах из катаракте, али је за разлику од ње, код пацијената оболелих од глаукома губитак вида иреверзибилан. Преваленца оболелих од глаукома у свету показује тренд раста. Подаци говоре да је у 2020. године скоро 80 милиона људи билоса развијеним обликом глаукома, међу којима је преко 11 милиона са билатералним иреверзибилним слепилом (3).

Патогенеза глаукома уско је повезана са хидродинамиком очне водиче. Синтеза очне водиче, њен проток из задње у предњу очну комору и отицање из ока путем елемената коморног угла предстваља основу хидродинамике ока. Поред требекуларног (конвенционалног) пута отицања очне водиче, постоји и неконвенционални пут, кроз хороидалне крвне судове и структуре цилијарног тела и склере. Тим такозваним увеосклералним путем, сматра се да отиче око 10% очне водиче из ока (1). Поремећај у отицању очне водиче, доводи да пораста интраокуларног притиска. Неупоредиво ређе, узрок повишеног ИОП може бити и повећано стварање очне водиче (4). На повишене вредности интраокуларног притиска нарочито су осетљиви крвни судови папиле оптичког нерва, код којих долази до умањења перфузије и временом до исхемије. То условљава губитак ретиналних нервних влакана. Функционално, ово стање се испољава испадима у видном пољу. Верује се да је од 1,2 милиона нервних влакана која изграђују оптички нерв, тек након губитка од 300 хиљада влакана, промене постају видљиве у видном пољу пацијента, односно структурне промене настају далеко пре функционалних (2).

Цилијарно тело састоји се од ужег, предњег дела (*pars plicata*) и задњег, ширег дела (*pars plana*). *Pars plicata* цилијарног тела чини око 70 наставака, који се пратећи

радијални облик цилијарног тела пружају према прењој очној комори. Они су прекривени пигментованим и непигментованим епителним слојем. Пигментовани епител је у континуитету са ретиналним пигментним епителом, док је непигментовани епител у континуитету са неуроретином. Управо ћелије непигментованог епитела цилијарног тела синтетишу очну водицу. Између непигментованих епителних ћелија налазе се тесни интерцелуларни спојеви (*tight junctions*) који предстваљају хемато – окуларну баријеру. Очна водица се секретује захваљујући метаболичним процесима базираним на активности Na^+/K^+ -АТФ-азна пумпе која излучује јоне натријума у задњу очну комору. Процесом осмозе, долази до повлачења воде и секреције очне водице. Очна водица се секретује активним транспортом, ултрафилтрацијом и слободно дифузијом. Активан транспорт захтева енергију ради кретања супстанци насупрот концентрацијском градијенту и независан је од притиска. Верује се да су најважнији јони одговорни за активни транспорт јони: натријума, хлориди и бикарбонати. Такође је важна и функција ензима карбоанхидразе. Сматра се да се бикарбонатни јони активно секретују у оку, те је функција карбоанхидразе у синтези бикарбоната. Ултрафилтрација је процес зависан од притиска. У цилијарним наставцима, разлика хидростатских притисака капилара и интраокуларног притиска узрокује кретање течности, док се онкотски градијент ових притисака супротставља кретању течности. Слободна дифузија представља пасивно кретање јона кроз мембрану условљено разликом у концентрацији (5).

Синтеза очне водице корелира са циркадијалним ритмом организма. Током ноћи синтеза је смањена и до 40%, али се интраокуларни притисак захваљујући бројним факторима одржава, код здравих појединаца у опсегу од 10 до 21 mmHg. На вредност интраокуларног притиска утичу у мањој мери и фреквенца рада срца и дисања, крвни притисак, физичка активност, унос течности. Вредности интраокуларног притиска показују флукуације на дневном нивоу. Уочено је постојање виших вредности у јутарњим часовима, а нешто нижих у поподневним и вечерњим. Ипак, код здравих појединаца, варијације интраокуларног притиска не износе више од 5 mmHg. Интраокуларни притисак се може израчунати на основу следеће формуле (6):

$$P_o = (F/C) + P_v$$

P_o – интраокуларни притисак изражен у милиметрима живиног стуба (mmHg)

F – стопа синтезе очне водице изражена у миколитрима у минути ($\mu\text{l}/\text{min}$)

C – капацитет отицања очне водице изражена у микролитрима у минути по милиметру живиног стуба ($\mu\text{l}/\text{min}/\text{mmHg}$)

P_v – еписклерални венски притисак у милиметрима живиног стуба (mmHg)

Највећи проценат очне водике отиче из ока кроз трабекулум који је локализован у иридокорнеалном углу. Трабекулум предствља тродимензионалну структуру у виду мрежице. Сачињавају га три дела: увеални, корнеосклерални и јукстакапиларни трабекулум. Увеални трабекулум је унутрашњи део трабекула кога израђују линерарни наставци распоређени између корена дужице и такозване *Schwalbe*-ове линије. Средишњи део назива се корнеосклерални трабекулум. Мрежаста структура у овом делу је ужа у односу на увеални трабекулум и пружа већи отпор протицању очне водике. Јукстакапиларни трабекулум чини спољашњи сегмент који се спаја корнеосклерални трабекулум и ендотел унутрашњег зида *Schlemm*-овог канала. Ткиво овог дела одликује се највећим отпором протока очне водике. *Schlemm*-ов канал је циркуферентна структура локализована у перилимбалном делу склере. Просечни дијаметар *Schlemm*-овог канала износи 370 μm . На унутрашњем зиду *Schlemm*-овог канала налазе се гигантске вакуоле, док је спољашњи зид прекривен слојем глатких ћелија на којима су смештени отвори колекторских канала. Путем гигантских вакуола и колекторских канала очна водика отиче у еписклералне вене и даље у системску циркулацију (4). Знатно мањи проценат очне водике из ока отиче увеосклералним путем. Након проласка кроз субарахноидални простор очна водика отиче венском циркулацијом кроз хороидеу, склеру и цилијарно тело. На отицање очне водике и трабекуларним и увеосклералним путем могуће је утицати применом лекова који се користе у лечењу глаукома, ласер трабекулопластиком или хируршким филтрационим процедурама (трабекулектомија) (7).

Фактори који одређују интраокуларни притисак су брзина стварања и брзина отицања очне водике. Брзина стварања очне водике релативно је константна, док је брзина отицања очне водике зависна од отпора у одводним системима и висине притиска у еписклералним венама. Из тога произилази да је брзина отицања очне водике једнака разлици интраокуларног и еписклералног венског притиска (7).

Укупан волумен очне водике износи 0,30 ml. Од тога, чак 80% налази се у предњој, а само 20% у задњој очној комори. Поред основне улоге у одржавању интраокуларног притиска, очна водика учествује и у рефракцији, оксигенацији, метаболичким процесима.

Састав очне водике чине вода у највећем проценту, хлориди, аскорбинска киселина. У мањој количини заступљени су бикарбонати, протеини чије су концентрације ниже него у плазми. Концентрација протеина је и до 200 пута нижа од плазматске, чиме се обезбеђује провидност очне водике. Највећи проценат протеина чине албумини. Од других суспензија заступљених у очној водици присутни су фактори раста, простагландини, циклични аденозин монофосфат (сАМР), катехоламини, стероидни хормони, ензими карбоанхидраза, диамин-оксидаза, допамин β -хидроклислаза, фосфолипаза А₂. Просечна брзина стварања очне водике износи 2,0 $\mu\text{l}/\text{min}$. На супресију формирања очне водике може се утицати бројним агенсима

1.2. Класификација глаукома

Данас постоје бројне поделе глаукома. У зависности од механизма настанка глаукома, разликују се примарни, секундарни и конгенитални глауком. По дефиницији, код примарних глаукома није позната удруженост глаукома са било којим офталмолошким или системским обољењем. Примарни глаукома чешће се јављају билатерално. Са друге стране, секундарни глаукоми настају као последица неког другог обољења и за разлику од примарних глаукома, показују већи степен јављања на једном оку. Конгенитални глауком је ретко стање, чија је инциденца настанка 1:10000 новорођених и које се јавља услед поремећаја у развоју иридокорнеалног угла (6).

У зависности од стања иридокорнеалног угла, разликују се глаукоми отвореног и глаукоми затвореног угла. И примарни и секундарни глаукоми могу бити са отвореним или затворним углом. Диференцирање глаукома отвореног од глаукома затвореног угла кључни је фактор у даљем лечењу пацијената. Глаукоми отвореног угла настају услед абнормалности на нивоу трабекулума које узрокују отежано отицање очне водиче. У зависности од етиолошких фактора, у глаукоме отвореног угла спадају примарни глауком отвореног угла, јувенилни глауком отвореног угла, као и велики број секундарних глаукома: псеудоексфолијативни, пигментни, *ghost cell* глауком, факолитични, глауком код *Stickler*-овог синдрома, глауком узрокован стероидима, вискоеластиком, повишеним еписклералним притиском, (постојање каротидно-кавернозне фистуле, синус кавернозус), *Sturge-Weber*-ов синдром, глауком узоркован металним страним телима (хемосидероза, халкоза) и бројни други (8). Сваки од ових глаукома могу узроковати опструкцију непосредно пре трабекулума, у нивоу трабекларне мреже и посттрабекуларно.

Код глаукома затвореног угла, било примарних или секундарних, присутно је затварање иридокорнеалног угла апозиционим или синехијалних иридотрабекуларним контактом. То узрокују немогућност отицања очне водиче и скок интраокуларног притиска. Примарни глауком затвореног угла најчешће је узрокован такозваним пупиларним блоком, али може бити условљен и повећаним волуменом кристалног сочива, *ptalo iris* синдромом или погрешним током очне водиче. У зависности од начина настанка иридотрабекуларног контактна, секундарни глаукома затвореног угла могу се поделити на оне који делују предњим силама, тј. повлаче дужицу према напред (неоваксуларни глауком, иридокорнеални ендотелни синдром, глауком након перфоративних повреда ока) и оне који делују задњим силама, тј. гурају периферне делове дужице према трабекулуму (факомеханички глауком, малигни глауком, глауком код ретинобластома, глауком након анти-аблационе *scelral buckling* процедуре) (9).

1.3. Дијагностика глаукома

За постављање дијагнозе глаукома неопходно је извршити мерење интраокуларног притиска, преглед структуре и ширине иридокорнеалног угла, преглед очног дна, компјутеризовано видно поље. Понекад је, зарад сигурне дијагнозе и праћења прогресије глаукома, потребно применити и одговарајуће имиџинг технике папиле оптичког нерва и слоја ретиналних нервних влакана - оптичку кохерентну томографију и хајделберг ретиналну томографију (10).

1.3.1. Тонометрија

Мерење вредности интраокуларног притиска назива се тонометрија. Постоји више облика тонометрије у офталмологији: палпаторна, импресиона, апланациона, бесконтактна тонометрија.

Палпаторна тонометрија је најмање прецизна метода, служи само за оријентацино утврђивање ИОП. Изводи се помоћу два кажипрста, палпирањем булуса преко капака, са затвореним очима. Код пацијената са повишеним ИОП очи су знатно тврђе, у поређењу са очима које имају ИОП у границама референтних вредности. Код очију са хипотонијом присутна је изражена млитавост приликом палпације. Данас је ова метода, због своје непрецизности, превазиђена и користи се само у неразвијеним земљама које карактерише одсуство инструмената са прецизно мерење интраокуларног притиска (8).

Импресиона тонометрија базира се на примени тега који врши константну импресију на површину рожњаче. Вредност те импресије читава се на скали израженој у килопаскалима, да би се затим преко табела, на основу тежине тега била прерачуната у милиметре живиног стуба. *Schiotz*-ов тонометар, најпознатији је инструмент за импресионо мерење интраокуларног притиска. Предности ове тонометрије су брзо и лако извођење, без потребе за поседовањем биомикроскопа. Мане су недовољна прецизност и могућност преношења инфекције услед контакта са површином ока сваког пацијента. Данас се ова метода веома ретко користи (11).

Апланациона тонометрија представља златни стандард у мерењу интраокуларног притиска. Заснива се на сили којом се заравњује (аплатира) рожњача. Што је виши интраокуларни притисак, потребна је виша сила за аплатирање рожњаче. Када се изједначе силе у тонометру и сила отпора булбуса, добија се адекватна вредност интраокуларног притиска. *Goldmann*-ов апланациони тонометар се монтира на биомикроскоп. Састоји се од призме која се прислања на претходно анестезирану и флуоресцеинном обојену рожњачу и дела у коме се налази бројчаник чијим окретањем се повећава сила којом се аплатира рожњача. Посматрањем кроз окуларе

биомикроскопа, уочавају се два, зелена полупрстена, а окретањем бројчаника на тонометру, они се удавањају и приближавају. Када се доведу у стање да се додирују својим унутрашњим ивицама, тако да заузимају облик положеног, обрнутог, латиничног слова „С“, вредност притиска се очита на бројчанику. Могуће грешке овакве тонометрије су постојање корнеалне патологије, као што су едем, дистрофије, леуком, птеригијум, што за последицу може имати непрецизност очитаних вредности ИОП. Други узроци су притисак на булбус, било од стране лекара или пацијента, може дати лажно повишене вредности, затим неправилна калибрација тонометра и неадекватна количина флуоресцеина. Присутан је и ризик од преношења инфекције између пацијената услед директног контакта апарата и површине ока. Због тога је од изузетне важности да се након сваког мерења интраокуларног притиска, призма тонометра детаљно пребрише дезинфекционим средством (12).

Одсуство директног контакта апарата и булбуса, представља највећу предност бесконтактне тонометрије. Дијанирана је на принципу апланирања, али се за заравњавање централног дела рожњаче користи снап ваздуха. Метода је брза, не захтева примену анестетика и флуоресцеина. Са друге стране, ова метода показује висок ниво варијације очитаних вредности, па се данас највише користи као скрининг метода, за брзу интерпретацију већег броја пацијената (11).

1.3.2. Гониоскопија

Гониоскопија представља преглед структура иридокорнеалног угла. То је угао кога граде задња страна рожњаче и предња страна дужице. Анатомија коморног угла важна је за класификацију, а самим тиме и патогенезу, клиничку слику и терапију глаукома. Постојање иридотрабекуларног контакта карактеристично је за глауком затвореног угла, док отворен угао указује на постојање опструкције на нивоу трабекулума или дистално од њега и јавља се код глаукома отвореног угла. Поред дијагностичке гониоскопије, постоји и терапијска гониоскопија. Она се базира на визуелизацији анатомских структура иридокорнеалног угла током извођења одређених процедура, као што су требекулопластика и гониотомија. Према начину извођења, гониоскопија се дели на индиректну и директну (13).

Иридокорнеални угао није могуће непосредно сагледати прегледом пацијента на биомикроскопу процепним светлом. Разлог за то је што се светлосни зраци емитовани од стране елемената угла у потпуности интерно рефлектују, те с тога нису могући за визуелизацију. Употребом гониоскопског сочива интерна рефлексација се елиминира заменом прелазне површине сузни филм – ваздух, другом прелазном површином сузни филм – гониоскопско сочиво. Индиректна гониоскопија је знатно чешћа, врши се употребом гониоскопских сочива приликом прегледа пацијента на биомикроскопу и даје слику обрнуту слику структура коморног угла. Директна гониоскопија не захтева примену биомикроскопа, пацијент је у лежећем положају, а слика која се добија је реална (14).

Goldmann-ово сочиво најпознатије је сочиво којим се изводи индиректна гониоскопија. Састоји се од једног централног и три периферна огледала. Кроз централно огледа сагледава се задњи очни пол. Два већа периферна огледала (екваторијално и периферно) служе за визуелизацију делова очног дна од 30 степени до зупчасте линије (*ora serata*), док најмање огледало, куполостог облика служи за извођење гонископије. Контактна површина *Goldmann*-овог сочива износи 12 mm. Омогућава јасно сагледавање свих структура угла уз добру стабилизацију булбуса. Закривљеност контактне површине сочива већа је од закривљености рожњаче, па је неопходна примена спарујуће супстанце са истим индексом преламања. Од сочива која се користе за директну гониоскопију најпознатија су *Коеппе*-ово и *Swan-Jacob*-ово. *Коеппе*-ово сочиво је куполостог облика, доступно у различитим величинама. Због сагледавања целе циркумференције угла, погодно је за поређење једног дела угла са другим. *Swan-Jacob*-ово сочиво је хируршко, директно гонископско сочиво које се користи током хируршких процедура која захтевају визуелизацију угла (15).

Елементе коморног угла чине: *Schwalbe*-ова линија, трабекулум, *Schlemm*-ов канал, склерални гребен, цилијарно тело (Слика 1).



Слика 1 – елементи иридокорнеалног угла

Schwalbe-ова линија чини предњу границу иридокорнеалног угла. Структурно, она представља периферни завршетак *Descemet*-ове мембране. Трабекулум је део иридокорнеалног угла локализован између *Schwalbe*-ова линије и *Schlemm*-овог канала и склералног гребена. Ширине је око 600 μm и састоји се од предњег, непигментованог и задњег, пигментованог дела. Приликом извођење ласертрабекулопластике, печати се постављају управо на споју пигментованог и непигментованог дела трабекулума. Пигментација трабекулума је израженија код тамних очију, као и код одређених офталмолошких стања: псеудоексфолијативни и

пигментни дисперзиони синдром, након контузионих повреда очне јабучице. *Schlemm*-ов канал се визуализије у нивоу задњег трабекулума као линија нешто тамније пребојености. Склерални гребен је сивобеличасте трака која чини anteriорни изврат склере. На њему се припаја лонгитудинални мишић цилијарног тела. Цилијарно тело је локализовано иза склералног гребена у виду тамносмеђе линије. Цилијарно тело се може јасно сагледати код широко отворених углова. У иридокорнеалном углу могу се видети и крвни судови, код неоваскуларног глаукома, *Fuchs*-овог синдрома. Такође се могу уочити и периферни наставци дужице или крв услед повреда ока, повећаног еписклералног притиска.

Градирање ширине иридокорнеалног угла је од великог значаја за постављање дијагнозе, као и утврђивање врсте глаукома. Поред утврђивања степена затворености угла, описују се и конфигурација периферне дужице, степен пигментације, присуство гониосинехија. Према *Shaffer*-овом градацијском систему, ширина иридокорнеалног угла се одређује посматрајући две замишљене линије које се пружају преко унутрашње ивице трабекулума, односно преко предње површине дужице. Угао који образују ове линије, представља градус иридокорнеално угла и изражава се у степенима. По *Shaffer*-овом систему ширина угла се рангира од нултог до четвртог градуса (16).

Градус IV (35-45°) – најшири угао, видљиви су сви елементи угла. Не постоји ризик од затварања угла

Градус III (25-35°) – видљиве се све структуре иридокорнеалног угла до склералног гребена. Као и код градуса IV, не постоји могућност затварања угла

Градус II (20°) – средње широко угао. Видљив је трабекулум и *Schwalbe*-ова линија. Код овог градуса, постоји умерени ризик од затварања угла.

Градус I (10°) – веома узак угао. Изузев *Schwalbe*-ове линије, ниједна друга структура иридокорнеалног угла се не сагледава. Постоји велики ризик за затварањем угла

Иридокорнеални угао у виду пукотине – не види нити један елемент угла, али још увек се не уочава постојање јасног контакта дужице и рожњаче.

Градус 0 (0°) – потпуно затворен угао. Постоји евидентан контакт дужице и рожњаче. Детаљном гониоскопијом диференцира се синехијално од апозиционог затварања угла.

1.3.3. Офталмоскопија

Преглед очног дна код пацијената оболелих од глаукома односи се превасходно на преглед папиле оптичког нерва, као и анализирање слоја ретиналних нервних влакана. Оптички нерв предствља други кранијални нерв и спаја сензорни део

мрежњаче и *corpus geniculatum laterale*. Просечно, око милион и двеста хиљада аксона ганглијских ћелија мрежњаче сачињавају оптички нерв. Поред нервног ткива у оптичком нервну се налази и глијално ткиво, екстрацелуларни матрикс и крвни судови. Оптички нерв се састоји од интрабулбарног, интраорбиталног, интраканалкуларног и интракранијалног дела. Интрабулбарни део оптичког нерва састоји се од предњег, дијаметра око 1,5 mm и задњег дела чији је дијаметра 3-4 mm. Предњи део се пружа од мрежњаче до ретроламинарног простора, представља папилу оптичког нерва и може се визуелизовати приликом офталмоскопије. Задњи, шири део, није доступан офталмолошком прегледу, пружа се од ретроламинарног простора до спољашње површине склере. Захваљујући мијелиском омотачу, кога израђују олигодендроцити, оптички нерв је од овог дела већег дијаметра (17). Аксони ганглијских ћелија су оптичком нерву груписани у снопове и обавијени фасцијама. Простор између снопова попуњавају астроцити. Аксони ганглијских ћелија локализованих темпорално од макуле, пружају се се према папили оптичког нерва лучно и смештени су у оптичком нерву у површинским слојевима. За разлику од њих, влакна из макуле, такозвана папиломакуларна влакна пружају се право према папили и у оптичком нерву налазе се дубље, зајимајући централне делове. Тиме се објашњава чињеница зашто се први испад у видном пољу, код пацијената оболелих од глаукома, појављују баш на средњој периферији, у виду лучних скотома. Артеријску крв папила оптичког нерва добија од артерије офталмике путем задњих кратких цилијарних артерија, које израђују тзв. *Zinn-Haller*-ов прстен. Оптички нерв на свом путу кроз булбус пролази кроз *lamina cribrosa*. Она представља плочасту структуру изграђену од колагеног везивног ткива. На њој се налази 300-400 отвора (фенести) за пролаз снопова влакана оптичког нерва. Број и дијаметар ових фенестри зависи од степена глаукомном оштећења. Код здравих појединаца фенестре су мале и округле, док се са прогресијом глаукома повећава њихов дијаметар и број. *Lamina cribrosa* служи и за диференцијацију нервних влакана на преламинарна, ламинарна и постламинарна (18).

Ексавација папиле оптичког нерва представља удубљење у њеном центру. Физиолошки у овом делу нема нервних влакана. Овалног је облика и блеђа од околног нервног ткива због визуелизације *laminae cribrosae*. Однос дијаметра ексавација и пречника целокупног диска папиле оптичког нерва код здравих појединаца не прелази 30%. Најчешће се означава са „C/D“ (*cup/disc ratio*) и представља децималним записом (0,3). Део папиле оптичког нерва између ексавације и граница папиле назива се неуроретинални обод. Прогресијом глаукома и пропадањем аксона ганглијских ћелија увећава се ексавација, која у крајњем стадијуму може износити 1,0, односно да се дијаметар ексавације и дијаметар папиле оптичког нерва изједначе. Паралелно са увећавањем ексавације, истањује се неуроретинални обод. Све ове промене праћене су појавом карактеристичних испада у видном пољу (скотоми), а у завршном стадијуму развија се иреверзибилно слепило. Данас су актуелне две теорије које објашњавају механизам глаукомном оштећења папиле оптичког нерва. Прва теорија је механичка и наводи да повишен ИОП врши директну компресију на нервна влакна, што резултира поремећеним аксоплазматским транспортом и каснијом атрофијом ганглијских ћелија мрежњаче. Ишемијска теорија базира се на умањењу перфузији крвних судова оптичког нерва, а услед повишеног ИОП (19). Промене на очном дну

које могу пратити увећање ексавације папиле оптичког нерва су развој пламенастих хеморагија у слоју нервних влакана, перипапиларна атрофија, атрофија слоја нервних влакана мрежњаче. Слој нервних влакана се приликом директне офталмоскопије најбоље може визуелизовати посматрањем кроз зелено, такозвано „*red free*“ светло. Данас су међутим доступне бројне имиџинх методе којима се може дијагностикова и квантификовати степен глаукомног оштећења како папиле оптичког нерва, тако и слоја нервних влакана. Оптичка кохерентна томографија бесконтактна, неинвазивна метода којом се добијају томографски попрачни снимци окуларних ткива високе резолуције. Базира се на принципу разлике у оптичкој рефрактивности окуларних структура. Код глаукомнох пацијената користи се за мерење дебљине слоја нервних влакана и величине ексавације. Конфокална скенинг ласер офталмоскопија и хајделберг ретинална томографија такође су имиџинг методе које се користе за снимање очног дна. Упоредивањем добијених снимака са базама података интегрисаним унутар ових апарата, могуће је са великом вероватноћом, утврдити постојање глаукомног оштећења, што у великој мери олакшава коначну дијагнозу глаукома (20).

1.3.4. Периметрија

Основни циљ лечења глаукома је очување видне функције пацијента и квалитета живота. Клиничка периметрија има важну функцију у одређивању видне функције пацијената са глаукомом. Прву периметрију и дефиницију видног поља дао је *Harry Moss Traquair* (1875-1954) који га је описао као „острво вида окружено морем таме“. Острво предствља вид, који се описује као тродимензионална структура која подсећа на брдо („брег вида“). Периметрија се код глаукомних пацијената користи за утврђивање постојања испада у видном пољу и праћење прогресије болести (21).

Два основна типа периметрије су кинетичка и статичка. Кинетичка периметрија је дводимензионална метода, базирана на покретним стимулусима позног интензитета све док се стимулус не забележи. Аутоматска статичка периметрија постала је стандард последних деценија за тестирање видне функције глаукомних пацијената. То је тродимензионална метода која приказује непокретне стимулусе различитог интензитета, од слабијих до јачих. Супрапраговна статичка периметрија се користи у скринингу. Стимулуси који се користе код овог подтипа статичке периметрије су јачег интензитета од очекиваних праговних вредности. За разлику од ње, праговна статичка периметрија је најпрецизнија метода за квантификовање осетљивости у свакој тестираној тачки користећи сложене алгоритме. Резултати периметрије се приказују графички у виду сиве скале и нумерички, којима се приказује одступање постојећег налаза од физиолошких вредности за очекивано годиште пацијента (22).

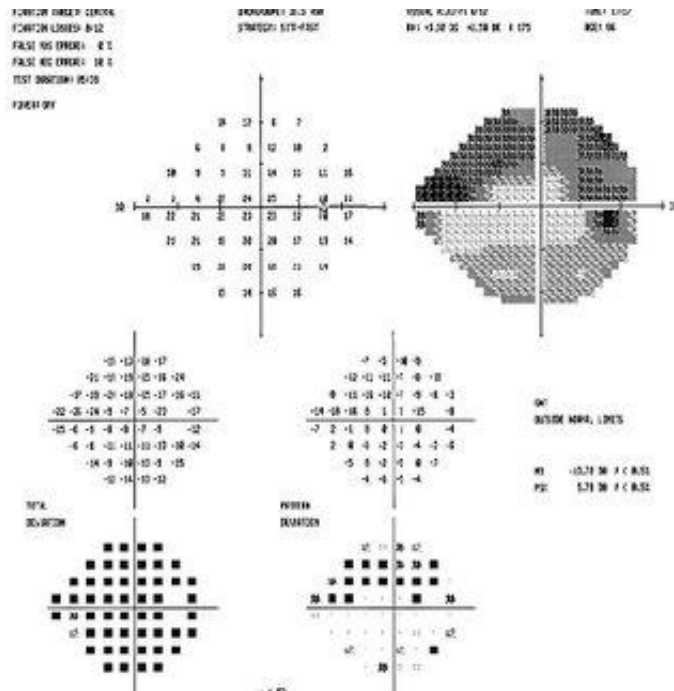
Периметрија је и субјективна метода која у великој мери зависи од статуса пацијента. Узроци могућих грешака приликом изођења периметрије су постојање катаракте, птозе, несарадљивост пацијента, изражена миоза, некоригована рефракциона аномалија, лоша адаптација мрежњаче (21).

Приликом израде сваке периметрије важни су налази индикса поузданости. Они се односе на губитке у фиксацији, лажно позитивне и лажно негативне резултате. Уколико су ови индекси изражена, тумачење резултата је бесциљно. Губици у фиксацији указују поремећаје стабилности погледа приликом извођења периметрије. Лажно позитивни резултати су стимулуси изведени звучним сигнаlima и најснажнији су индикатор непоузданости пацијента. Лажно негативни резултати се изводе знатно снажнијим стимулусима у од већ забележених и указују на одуство пажње пацијента (23) (24).

Humphrey-ева периметрија је најчешће коришћена статичка периметрија. Састоји се од сиве скале, на којој је висока сензитивност предствалена светлом бојом, пад сензитивности тамнијом, док су испади у видном пољу (скотоми) предствалено црном бојом. Поред сиве скале, присутна је и нумеричка скала у којој је нумеричком вредношћу предствалена сензитивност у свакој тестираној тачки. Ту су и скале које приказују укупно одступање пацијента од налаза контролне групе интегрисане у бази података унутар самог периметра (*total deviation*) и кориговане према годинама пацијента (*pattern deviation*). Глобални индекси (MD – *mean deviation*, PSD – *pattern standard deviation*) изражени су у децибелима (dB), сумирају резултате видног поља и служе за праћење прогресије глаукома (25).

Према водичима добре клиничке праксе за лечење глаукома, током прве две године од постављања дијагнозе глаукома потребно је урадити укупно шест периметрија. На тај начин је могуће утврдити степен оштећења аксона ретиналних нервних влакана у тренутку дијагностиковања глаукома, као и стећи увид и брзину прогресије глаукомне болести. Након тога периода динамика извођења периметрије је индивидуална за сваког пацијента и зависи од тежине болести, врсте глаукома, очекиваног животног века пацијента, придружених обољења (26).

Први испад у видном пољу који се јавља код пацијента са глаукомом је парацентрална, стрма депресија. Затим се развија назални, тзв. *Roenne*-ов степеник који се карактерише разликом у сензитивности изнад и испод хоризонталне осе у назалној половини видног поља. Даљом прогресијом глаукома развијају се горњи и доњи аркуатни (*Bjerrum*-ов) скотом. Они се најчешће јављају на око 15⁰ од макуле и резултат су страдања површинских влакана оптичког нерва која долазе из делова мрежњаче темпорално од макуле (Слика 2). Временом се горњи и доњи аркуатни скотом спајају формирајући прстенасти скотом. У завршним стадијумима нелеченог глаукома очувано је само уско поље централног вида и острво вида у темпоралној половини видног поља. На крају се ови делови губе и наступа иререверзибилно слепило (27) (28).



Слика 2 - Горњи Bjerrum-ов скотом у склопу глаукомне болести

(Преузето: Lueck C et al. Neuro-ophthalmology examination and investigation. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2004; 75(4): 2-11)

1.4. Лечење глаукома

Лечење глаукома обухвата снижење интраокуларног притиска, побољшање циркулације крвних судова папиле оптичког нерва и неуропротекцију. Снижење интраокуларног притиска још увек је најефикаснија метода лечења глаукома. Развој медицине је непрекидан и тренутно је у фази испитивања велики број препарата који делују неуропротективно или побољшавају циркулацију кроз крвне судове папиле оптичког нерва. У циљу снижавања интраокуларног притиска користи се медикаментна, ласерска и хируршка терапија (29).

Основни виљ терапије глаукома је одржање видне функције, а тиме и квалитета живота. Сматра се да постоји директна негативна корелација прогресије глаукома и квалитета живота. Пре започињања терапије глаукома неопходно је дефинисати жељени односно циљни интраокуларни притисак (eng. *target IOP*). Он је индивидуални за сваког пацијента и зависи од бројних параметара. Нижи циљни интраокуларни притисак неопходан је код пацијената са одмаклим глаукомним оштећенима, код младих пацијената са очекиваним дугим животним веком, код брзе прогресије глаукома, код нормотензивног глаукома, постојања додатних фактора ризика, билатералног глаукома. (30). Након одређивање циљног ИОП и увођења антиглаукоматозне терапије, следи праћење пацијента. У случају непостизања циљног ИОП уводи се додатна терапија, у уколико постоји прогресије болести, врши

се реевалуација и постављање новог циљног ИОП, који је најчешће за 20% нижи од претходног и уводи нова терапија. Након тога следи ново праћење пацијента (31).

1.4.1. Медикаментна терапија

Лекови у третману глаукома снижавају интраокуларни притисак смањењем стварања или повећавањем отицаа очне водике. Они се могу примењивати локално у виду капи, или системски *per os* и интравенозно. У највећем проценту, иницијелна терапија глаукома је апликовањем локалне терапије. Приликом примене медикаментне терапије, неопходно је добро познавање основних карактеристике лека и пацијента: присуства алергијских реакција на одређене врсте лекова, присуство системских (астма, срчана слабост, аритмије, бубрежна слабост) и офталмолошких обољења (синдром сувог ока, болести рожњаче, увеитиси, обољења мрежњаче). Терапија глаукома најчешће се започиње монотерапијом. Уколико се применом једног лека постиже циљни ИОП, без изазивања локалних или системских нежељених ефеката, глауком се уводи у стабилно стање и пацијент се контролише у редовним временским интервалима прописаним од стране свог офталмолога. У случају непостизања циљног ИОП, уводи се додатни лек, па врши поновна евалуација пацијента. Ако и након увођења додатне антиглаукоматозне медикаментне терапије постоји прогресија обољења, треба размотрити друге видове лечења глаукома: ласер терапију и хирургију глаукома (32).

Данас постоји 6 класа антиглаукомских лекова: бета адренергички блокатори, алфа-2 адренергички агонисти, инхибитори угљене анхидразе, аналози простагландина, холинергици и хиперосмоларни лекови.

Бета адренергички блокатори свој хипотензивни ефекат остварују смањењем стварања очне водике. Сматра се да снижавају ИОП за 20-25%. Најпознатији препарат ове групе је тимолол 0,5%. Он се апликује два пута дневно. Бета адренергички блокатори су лекови који се у третману глаукома доста користе у фиксним комбинацијама са антиглаукомским лековима из других друпa. На тај начин се смањује број апликавања антиглаукоматозне терапије, чиме се значајно побољшава комплијанса пацијената. Локална нежељена дејства бета блокатора обухватају алергијске реакције, настанак епителних ерозија рожњаче, смањење лучења водене компоненте сузног филма. Далеко озбиљнија нежељена дејства су системска услед изазивања бронхоспазма, брадикардије, хипотензије, поремећаја сна и др (33).

Алфа-2 селективни адренергички агонисти такође смањују стварања очне водике, док мањим делом и побољшавају њено отицање увеосклералним путем. Апликацијом два пута дневно снижавају интраокуларни притисак за 25-30%. Најпознати препарати су бримонидин и апраклонидин. Ипак ови лекови поседују изражена локална нежељена дејства у виду алергијских реакција. Услед системских ефеката контраиндиковани су код пацијената који користе инхибиторе моноаминооксидазе, као и у педијатријском узрасту и код веома мршавих особа (33).

Инхибитори угљене анхидразе смањују секрецију очне водиче. Локално апликовани снижавају ИОП за 20%, а системски и до 35%. Од локалних нежељених реакција издваја се увећан ризик за настанак едема рожњаче услед ендотелотоксичности ових препарата и алергијски конјунктивитис. Ацетазоламид је системским инхибитор угљене анхидразе који се који се због своје потентности користи код пацијената са веома високим интраокуларним притиском. Ипак, због бројних нежељених ефеката (парестезије, хипокалемија, гастроинтестилне тегобе, развој реналних калкулуса и *Stevens-Johnson*-овог синдрома) овај лек се не сме користити у дужем временском периоду (34).

Аналози простагландина данас су најчешће коришћени антиглаукомски лекови. Снижавају интраокуларни притисак повећавањем отицања очне водиче увеосклералним путем. Апликују се само једном дневно, снижавају ИОП за 25-35% и готово да не изазивају системске нежељене ефекте. Најозбиљнија и срећом најређа локална нежељена реакција је настанак цистоидног макуларног едема. Споредни ефекти на оку су углавном козметске природе и укључују раст трепавица, хиперпигментацију дужице и коже капака и периорбите. Услед потенцирања инфламације, контраиндиковани су код одређених врста глаукома, као што је инфламаторни глауком, а услед повећавања увеосклераног пута отицања очне водиче не примењују се у лечењу глаукома затвореног угла (35).

Холинергици остварују свој хипотензивни ефекат дејством на мускаринске рецепторе у цилијарном телу и сфинктеру пупиле. Због изражених нежељених ефеката: миопизација, миоза, потенцирање развоја катаракте и инфламације у прењдој очној комори, 1% и 2% пилокарпин се данас углавном користи само код глаукома затвореног угла (36) (37).

Хиперосмоларни лекови не пролазе хемато-окуларну баријеру, остају интраваскуларно и повећавају осмоларитет крви. Услед настанка осмотског градијента мобилише се вода, највише из предела стакластог тела и повлачи према системској циркулацији, чима се снижава интраокуларни притисак. Најчешће коришћени хиперосмоларни агенс је манитол. Приликом његове примене треба водити рачуна о стању кардиоваскуларног и уринарног тракта услед повећања интраваскуларног волумена (38).

Конзерванси су препарати који се у лечењу глаукома користе ради очувања стерилност бочице. Бензалконијум хлорид је кватернарна амонијумска база и најчешће коришћени конзерванс у офталмологији. Одликују га одлична бактерицидна својства. Међутим услед лезије епителних ћелија конјунктиве и рожњаче, доводи до нестабилности сузног филма и развоја симптома сувог ока. На тај начин бензалконијум хлорид негативно утиче комплијансу и квалитет живота пацијената са глаукомом (39).

1.4.2. Ласерско лечење глаукома

Ласери који се користе у терапији глаукома су аргон ласер и *Neodymium YAG laser* (YAG ласер). Карактеристике ласерског снопа су емитовање енергије тачно одређене таласне дужине, велике густине, просторне и временске кохеренције (40)

Аргон ласер трабекулопластика (АЛТ) је процедура којом се у пределу трабекулума стварају ласерски печати, чиме се повећава отицање очне водиче. АЛТ се најчешће примењује када медикаментна терапија глаукома није довољна, мада се може примењивати и као примарни третман глаукома код некомпљантних пацијената. Најбољи резултати аргон ласер трабеукопластике бележе се у третману примарног глаукома отвореног угла, псеудоексфолијативног, пигментног глаукома (41). Пре интервенције врши се апликација топикалног анестетика и 0,2% бримонидина да би се превенирао скок ИОП након интервенције. Пласира се *Goldmann*-ово сочиво и визуелизују структуре иридокорнеалног угла. Након јасног сагледавања трабекулума, ласерски снап се усмерава на спој пигментованог и непигментованог дела трабекулума. Величина ласерског печата се подеси на 50 μm , снага 700 mW и дужина 0,1 s. Код слабије пигментованих углова, потребна је примена ласерског снопа веће енергије. У просеку се приликом једног третмана апликује 50 печата на 180 степени угла. Након интервенције пацијентима се прописује примена топикалне кортикостероидне терапије ради супримирања интраокуларна инфламације. Компликације аргон ласер трабекулопластике су развој иридоциклитиса, скока интраокуларног притиска, периферних предњих синехија, мањих хеморагија. Ипак, ове компликације нису учестале и најчешће су транзиторног карактера. Највећи недостатак аргон ласер трабекулопластике је пролазни ефекат у снижавању интраокуларног притиска. Бројне студије су показале да код великог процента пацијената након 5 година долази до скока ИОП, па се процедура мора поновити (42).

YAG ласер емитује енергију таласне дужине 1064 nm, температуре и до 20000 $^{\circ}\text{C}$. Услед тако високе температуре долази до структурних промена ткива, чији атоми постају јонизивани, а ткиво прелази у такозвано плазма стање и стварају се кавитације ткива. Због изузетно кратког временског интервала дејства ласерског зрака не долази до термичких опекотина ткива на које ласер делује. Поред дужичног ткива, које се третира у лечењу глаукома (иридотомија), YAG ласером се третира и опацификација задње капсуле сочива након операције катаракте (капсулотомија) (43). Креирањем перфорације на дужици ствара се артефицијелни пут преласка очне водиче из задње у предњу очну комору. Основне индикације за примену YAG ласер иридотомије су стања са ужим иридокорнеалним углом (примарни глауком затвореног угла, контралатерално око код пацијента са акутним глаукомом). Као и код аргон ласер трабеулопластике, пре интервенције се апликује топикални анестетик и 0,2% бримонидин. Пласира се специјално контактано сочиво за иридотомију и одабере место иридотомије, најчешће у горњој половини дужице да би се превенирао настанак монокуларних диплопија. Отвор се прави што периферније како би се смањио ризик од настанка јатрогених оштећења зонуларних влакана сочива или термичких повреда макуле. Јачина енергије ласерског снопа зависи од дебљине и пигментације дужичног

ткива, као и постојања крипти које олакшавају стварање перфорација. Јалина од 4-7 mJ најчешће је довољна за извођење иридотомије. Након интервенције пацијенту се прописује топикални бримонидин и кортикостероид. Могуће компликације иридотомије су крварење у предњој очној комори из крвних судова дужице, развој иридоциклитиса, скок ИОП, опекотине рожњаче, настанак монокуларних диплопија (44).

1.4.3. Хируршко лечење глаукома

Операција којом се ствара нов пут отицања очне воде назива се трабекулектомија. Овом хируршком процедуром очна водица се из предње очне коморе одводи у субконјунктивални простор и затим даље у системску циркулацију. Проходност креиране фистуле се може осигурати применом напредних хируршких техника, додавањем антимаболита (митомицин Ц, 5-флуорурацил), пласирањем дренажних шантова од нерђајућег челика (45). Најчешћа индикација за трабекулектомију је у ситуацијама кад остали видови терапија глаукома нису успешни. Трабекулектомија се изводи и у случајевима постојања алергијских и других нежељених реакција на медикаменту терапију, код некомпљантних пацијената. Поједини типови глаукома, као што је конгенитални глауком примарно се лече хируршким путем (гонитомија, трабекулотомија, трабекулектомија). На почетку процедуре конјунктивално ткиво и *Тенон*-ова капсула се субминирају. Процедура се заснива на стварању ламеларног склералног лапена (кецељка) димензија најчешће 3x4 mm. Затим се ширином лапена ствара парацентеза рожњаче и улази у предњу очну комору. Након тога се ексцидирају дубоке ламеле склере димензије 1,5x2 mm и начини периферна иридектомија. Склерални лапен и конјунктивално ткиво се сутурирају. Постоперативно се примењују антибиотска и кортикостероидна терапија (46). Потенцијалне компликације трабекулектомије су бројне: плитка предња очна комора услед пупиларног блока или развоја малигног глаукома, затим недовољна филтрација, инфламација филтрационог јастучета („*blebitis*“), настанак ендофталмитиса (47).

1.5. Врсте глаукома

1.5.1. Примарни глауком отвореног угла

Примарни глауком отвореног угла (eng. Primary open angle glaucoma – POAG) је оптичка неуропатија хроничног тока, код које до промена на папили оптичког нерва, као и слоја ретиналних нервних влакана долази без постојања других окуларних или системских обољења. Скок интраокуларног притиска узрокован је отежаним отицањем очне воде на нивоу трабекулума. Повишен ИОП узрокује апоптозу аксона ретиналних ганглијских ћелија (48).

Преваленца POAG расте са годинама и ретко се среће пре 40. године живота. Поред старости, остали фактори ризика су повишен интраокуларни притисак, црна раса, позитивна породична анамнеза на глауком, мања централна дебљина рожњаче,

оклузија централне ретиналне вене, аблација ретине, миопија, снижен окуларни перфизциони притисак. Утврђена је повећана инциденда РОАГ код пацијената који болују од дијабета мелитуса, артеријске хипертензије, мигрене, *Raynaud*-овог синдрома (49).

Офталмолошке карактеристике примарног глаукома отвореног угла су ИОП виши од 21 mmHg, широк иридокорнеални угао, глаукомно оштећење папиле оптичког нерва праћено карактеристичним испадима у видном пољу (50).

РОАГ је асимптоматско обољење све до настанка значајнијих испада у видном пољу. Болест је углавном билатерална, али асиметричне прогресије. Код одређеног процента пацијената глаукомно оштећење очног дна може настати у ако је ИОП нижи од 21 mmHg. Из тога разлога РОАГ се подељен на високотензивни глауком (eng. high pressure glaucoma – НРG) и нормотензивни глауком (eng. normal-tension glaucoma – NTG). Лечење примарног глаукома отвореног угла укључује примену медикаментне, ласерске и хируршке терапије (51).

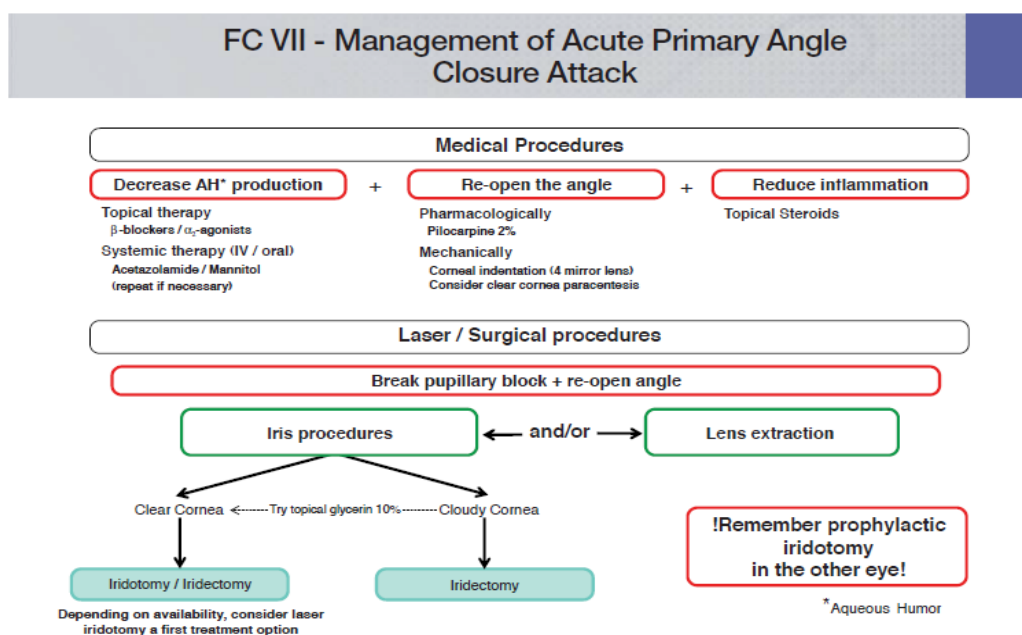
1.5.2. Примарни глауком затвореног угла

За разлику од РОАГ, примарни глауком затвореног угла (eng. Primary angle closure glaucoma – PACG) је стање које настаје услед потпуне опструкције отицања очне водице затварањем иридокорнеалног угла периферним деловима дужице. Фактори ризика за затварање угла су старија животна доб, женски пол, жута раса, позитивна породична анамнеза на глауком, хипеметропија, краћа аксијална дужина ока, ужи иридокорнеални угао. У основи затварања угла назаи се иридотрабекуларни контакт. Најчешћи механизам настанка иридотрабекуларног контакта је развој пупиларног блока. На тај начин је онемогућен проток очне водице из задње у предњу очну комору. То узрокује скок ИОП у задњој очној комори и померање периферне дужице према напред која у потпуости прекрива трабекулум. Други механизми затварања угла су постојање „*plateau-iris configuration*“, аномалије сочива, развој малигног глаукома. Варијације облика и положаја дужице и цилијарног тела у којима су периферни делови дужице у додиру са трабекулумом, без постојања пупиларног блоја, карактеристичне су за затварања угла механизмом „*plateau-iris configuration*“. Аномалије кристалног сочива, при којима је оно увећано и потискује дужицу према напред такође може узроковати акутно затварање иридокорнеалног угла. Малигни глауком је стање које се развија након повреда ока или интраокуларних операција. Услед померања иридоленталне дијафрагме према напред, очна водица из задње очне коморе уместо у предњу, скреће према стакластом телу, што потискује дужицу према напред (52).

Постоји више подтипова PACG: суспектно примарно затварање угла, акутно затварање угла, интермитетно затварање угла, хронични глауком затвореног угла и стање након напада акутног затварање угла. Најизраженију клинички слику има акутно затварање угла са постојањем пупиларног блока. Од симптома се јавља пад видне оштрине и појава хаола око извора светлости услед едема рожњаче, бол у пределу захваћеног ока и ипсилатеране половине главе, мучнина, повраћање,

абдоминални грчеви. Знаци акутног затварања угла су ИОП > 21 mmHg (често и 50-60 mmHg), цилијарна хиперемрија, едем рожчање, притка предња очна кмора, полупроширена, спорореактивна зеница. Гонископски се уочава затоврен иридокорнеални угао. У зависности од трајања глаукомне болести налаз на очном дну може варирати од приства само хиперемрије и пламенастих хеморагија папиле оптичког нерва, до постојања карактеристичних глаукомних оштећења (53).

Терапија акутног глаукома захтева ургентно снижавање интраокуларног притиска, отварање иридокорнеалног угла и смиривање интраокуларне инфламације (Слика 3) (54). То се постиже применом топикалних бета адренергичких блокатора, алфа адренергичких агониста, инхибитора угљене анхидразе, парасимпатицомиметика и кортикостероида, као и системске примене хиперосмоларних агенаса. Након снижавања ИОП и смањења едема рожњаче, неопходно је урадити иридотомију, а некада и екстракцију кристалног сочива. Увек се саветује и профилактичка иридотомија контралатералног ока. У случају да ни ова терапија не даје резултате, индикована је трабекулектомија.

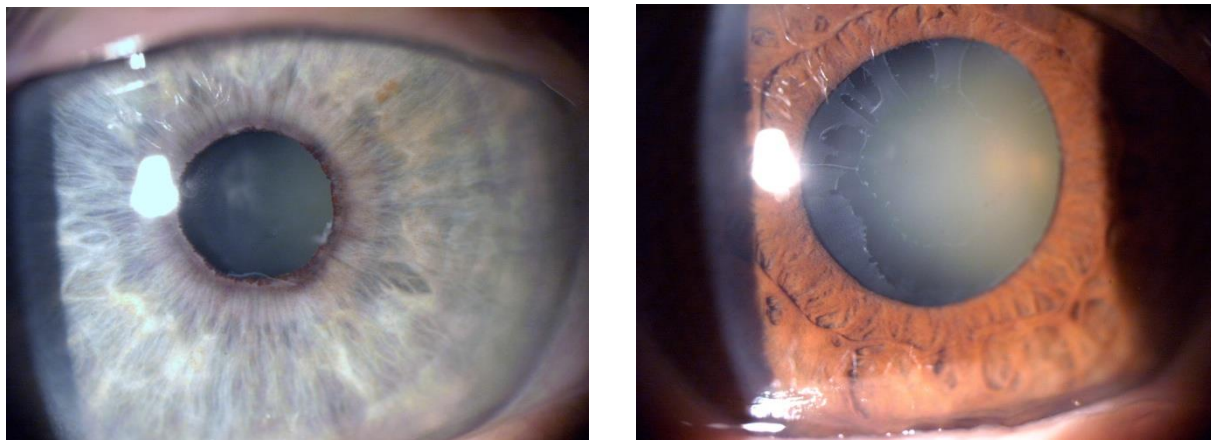


Слика 3 – алгоритам лечења примарног акутног затварања угла

(Преузето: European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th Edition - Chapter 3: Treatment principles and options Supported by the EGS Foundation. Br J Ophthalmol. 2017; 101(6): 130–195. doi: 10.1136/bjophthalmol-2016-EGSguideline.003.)

1.5.3. Псеудоексфолијативни глауком

Ексфолијације представљају беличасте накупине на предњој капсули сочива које настају наком дејства инфрацрвеног зрачења (55). За разлику од њих, псеудоексфолијације (РЕХ) су сивобеличасти, екстрацелуларни депозити непознатог порекла на предњој капсули сочива и пупиларном рубу (Слика 4). Поред ових структура псеудоексфолијације се могу пронаћи и у конјунктиви, ендотелу рожњаче, предњој очној комори, цилијарном телу, трабекулуму, стакластом телу, мрежњачи, али и у бројним висцералним органима и крвним судовима (56). У офталмологији се ово стање назива псеудоексфолијативни синдром. У случају да РЕХ отежава отицање очне водиче, услед таложења у пределу трабекулума и интраокуларне инфламације, развија се глауком који се означава као псеудоексфолијативни или капсуларни глауком. По типу је секундарни глауком отвореног угла. Већа инциденца капсуларног глаукома проналази се код старије популације, женског пола и скандинавских народа (57). За разлику од примарног глаукома отвореног угла, капсуларни глауком се карактерише већим дневним флукуацијама ИОП, као и повременим интензивним скоковима ИОП, услед чега се овај глауком може погрешно протумачити као акутним глауком затвореног угла. Уочена је и повећана инциденца настанка нуклеарне катаракте код пацијената са псеудоексфолијативним синдромом. Услед депоновања псеудоексфолијација на зонуларним влакнима и дужици, овај синдром може узроковати сублуксацију сочива, као и неадекватну мидријазу, што отежава операцију катаракте код ових пацијената. Лечење капсуларног глаукома је медикаментно, ласерско и хируршко (58).



Слика 4 – Псеудоексфолијације на пупиларном рубу и предњој капсули сочива

1.6. Квалитет живота и глауком

Глауком је хронична, прогресивна болест која може да изазове неповратно слепило. Процењено је да ће до краја 2020. године 80 милиона појединаца широм света

имати глауком и да ће 11 милиона постати билатерално слепо(6). Иако је слепило најозбиљнија последица глаукома, чак и блага болест може значајно утицати на квалитет живота. Као такво обољење може интензивно да утиче на квалитет живота пацијената (QOL-од енгл. *quality of life*). Офталмолог би требало да поред тога што контролише вредности ИОП, обавља детаљан клинички преглед (очно дно) и прати резултате компјутеризоване периметрије, да обрати пажњу и на субјективни доживљај болести пацијента кроз добро планиран циљани разговор. Изражене промене у видном пољу знатно утичу на квалитет живота пацијента. Такође, пацијентово схватање природе болести, као и сами терапијски третмани-медикаментни, ласерски, хируршки утичу на квалитет живота глаукомних болесника.

Главни циљ лечења глаукома је одржати или успорити смањење видне функције као и очувати изванредан квалитет живота болесника. Сама глаукома болест са својим клинички карактеристикама, као и начин лечења (медикаментно, ласерски, хируршки) утичу на квалитет живота болесника. Офталмолошки клинички тестови процене видне оштрине и ширине видног поља не може у потпуности да осликава право стање болести, имајући у виду бројне друге факторе који могу да буду укључени у целокупну слику глаукомне болести. Упознавање болесника са карактеристикама глаукомне болести и могућим лошим исходом лечења (неповратно слепило) утиче на ментално стање болесника, изазивајући анксиозност. У том смислу, од највеће користи је детаљан разговор болесника и ординирајућег офталмолога, како би се уочило тренутно физичко и ментално стање болесника, његово очекивање квалитета живота, очекивани животни век и др.

Светска здравствена организација је дефинисала здравље као “физичко, ментално и социјално благостање, а не само одсуство болести” (59).

Квалитет живота дефинисан је од стране Светске здравствене организације (СЗО) као перцепција појединца о сопственом положају у животу у контексту културе и система вредности у којем живи, као и у односу на сопствене циљеве, очекивања, стандарде и интересовања. Тумачење концепта живота на овај начин укључује физичке и психосоцијалне аспекте подразумевајући при томе најмање пет компоненти: физичко здравље појединца, психолошки статус, материјалну независност/степен самосталности, социјалне односе и однос према значајним карактеристикама спољашње средине. Квалитет живота у вези са здрављем представља компоненту свеукупног квалитета живота, а односи се на ниво до којег здравствено стање или лечење утиче на уобичајено или очекивано физичко, емоционално и социјално благостање одређене особе (8, 9) у поређењу са друштвом у целини (60).

Смањена видна способност утиче на квалитет живота болесника, и према доступној литератури спада међу водеће разлоге који утичу на квалитет живота у свету (61). Особе са ослабљеном видном способношћу имају већу могућност настанка повреда, као тешкоће у обављању основних животних активности.

1.6.1. Промене у видном пољу и квалитет живота глаукомних болесника

Промене у видном пољу глаукомних болесника примарно утичу на квалитет њиховог живота. Централна видна оштрина, контрастна сензитивност, адаптација на таму и колорни вид могу да буду поремећени код глаукомне болести, али ипак периметријски налаз има највећи утицај на квалитет живота. Врло је битно проценити укупни периметријски налаз на оба ока, а не сагледавати појединачно. Такав начин сагледавања може да укаже на „лажну“ слику периметријског анализе (62) (63) (64). Поред детектовања промена у видном пољу, важно је да се процени која је брзина развоја тих промена у видном пољу код вишеструких периметрисјких мерења. Пацијенти који имају већу брзину развоја периметријских испада имају лошији квалитет живота (65).

Бројне студије су испитивале утицај локализације дефеката у видном пољу у односу на квалитет живота. Уочено је да лошији квалитет живота имају болесници који имају испале у дољем делу видног поља у односу на болеснике који имају испале у горњем делу водног поља. Овакав податак може да се објасни чињеницом да приликом ходања и обављања свакодневних активности поглед болесника је највише оријентисан на доле, тако да све промене у дољем делу видног поља утичу на лошији квалитет живота (63). Испаци у горњем делу видног поља су више везани за потешкоће у раду на близину (66). Код пацијената са глаукомом испаци у видном пољу на оба ока могу да се преклапају тако да у знатној мери мењају квалитет видне функције и могућности обављања основних животних активности у односу на стање када ти испаци нису на истом месту и видном пољу. Међутим, и испаци у видном пољу само једног ока могу знатно да промене квалитет живота глаукомног болесника у зависности од локализације дефекта али и старости и менталног статуса болесника (67). Уочено је да већи утицај на квалитете живота има испад у видном пољу бољег ока, као и да су још лошији резултати уколико постоји прогресија болести на оба ока. (68)

1.6.2. Свакодневне активности глаукомних болесника и квалитет живота

Прогресија глаукомне болести може да отежава вршење свакодневних животних активности-шетња, прилагођавање на различите нивое осветљења, процена растојања, уочавање предмета у периферном делу видног поља, што је врло важно у процесу вожње (69).

Потешкоће у обедовању такође могу да се јаве код глаукомних болесника, а утицај локализације испада у дољем делу видног поља отежава процес обедовања, али то исто зависи и од културолошких карактеристика. Код Азијата потешкоће у обедовању се јављају код пацијената који имају хоризонталне испале, док код западноевропских болесника потешкоће се јављају код пацијената који имају централне испале у видном пољу (64). Читање је такође отежано код глаукомних болесника, нарочито код постојања периметрисјких испада или смањења контрастне сензитивности (70). Болесници сличних година и менталног статуса, са глаукомом имају чешће саобраћајне незгоде у односу на здраве индивидуе 1,65 пута, што је показала студија Kwop-а и сарадника. У тој студији испитивачи су налазе у видном пољу испитивали у горњем, доњем, левом, десном, и хоризонталном и вертикалном делу. Уочено је да испаци у левом, горњем и доњем делу видног поља значајно отежавају управљањем возилом (71). На симулатору за вожњу показано је да

глаукомни болесници имају већи број покрета главе и очију према ексцентричним деловима у видном пољу, како би се компензовали испади у тим деловима видног поља, посебно у условима магле и смањене видљивости (72) (73). Због знатних потешкоћа у управљању возилом, глаукомни болесници раније престају да возе. Такође, ови болесници одбијају да возе ноћу, чешће праве паузе у вожњи и др. (74) (75) (76).

Они се, заправо, одлучују да бораве и обављају своје животне активности у добро познатим условима околине- место становања са непосредном околином (76). Пацијенти са узнаторедовалом формом глаукома ($MD < 12\text{dB}$ на бољем оку) у односу на болеснике са средње развијеном формом глаукома имају веће потешкоће у окружењу, путовању, културним или верским догађајима (77). Постоје подаци да је нижи квалитет живота глаукомних болесника забележен код млађих особа женског пола са нижим приходима (78).

Рано откривање глаукомне болести врло битан задатак како офталмолога, тако и друштва у целини, са циљем очувања видне функције али и квалитета живота пацијента (79; 80). Пацијенти са раном фазом глаукомне болести најчешће остају недијагностиковани док не дођу у поодмаклу фазу болести, која подразумева губитак централног вида, што наравно смањује квалитет живота ових болесника значајно. (81; 82). Бројне студије су показале да у почетној фази болести, изразита осветљеност као и адаптација на таму су најчешће жалбе пацијената, док су најужнемиравајући биле метаморфозије посматраних ликова. Те студије су показале да без обзира на употребу лекова или због сазнања да имају глаукомну болести, није било разлике у квалитету живота болесника са раном фазом болести, особа са окуларном хипертензијом или пак здравих индивидуа. Статистички значајна разлика је уочена између особа са окуларном хипертнезијом и раном фазом болести у односу на особе са израженом и тешком формом глаукома, што се и очекује (83). Најчешће постављана питања у вези са свакодневним активностима код глаукомних болесника су: да ли имају потешкоће приликом силаска низ степенице, да ли се саплићу на ствари и да ли имају проблеме да пронађу ствари у свом простору. Испитивачи сматрају да су, управо, ове три активности најчешће поремећене код ових особа, посебно уколико је MD видног поља $< -12\text{ dB}$ (84).

Једна друга студија је показала да *The Los Angeles Latino Eye Study (LALES)* је показала да највеће потешкоће особе са глаукомом имају приликом вожње. Нарочито у израженим и тежим формама болести (85).

Млађе женске особе, лошијег едукативног и материјалног статуса имају лошији квалитет живота, који са временом може да се релативно поправи када се успостави добар терапијски третман и протокол контролних прегледа и временом прихваћене постављене дијагнозе (78).

На основу различитих испитивања дошло се до закључка да најлошији квалитет живота глаукомних болесника имају они болесници који имају потешкоће са централним видом и читањем. Таквим болесницима је отежано добијање информација из света или медицинских из различитих часописа, књига, или неке друге врсте литературе. Уочено је и да болесници који имају нешто бољу видну

оштрину показује већи степен незадовољства кретањем и сналажењем у простору од оних са лошијом видном оштрином. Она чињеница је последица тога што болесници који имају бољу видну оштрину још увек теже да се нормално крећу у окружењу (75) (86).

1.6.3. Терапијски третмани глаукомних болесника и квалитет живота

Велики број глаукомних болесника се иницијално лече медикаментном терапијом. Код појединих болесника медикамента терапија је неопходна и после других терапијских третмана-ласерски и хируршки, како би се постигао циљни интраокуларни притисак. Топикална медикаментна антиглаукомна терапија има бројне нежељене ефекте- осећај пецкања у очима, црвенило, бронхоспазам, брадикардија, хиперпигментација дужице, појачан раст трепавица. Запажено је да глаукомни болесници који користе локалну антиглаукомну терапију имају 1,7 пута већу учесталост обољења површине ока- OSD (од енгл. *ocular surface disease*). Имајући то у виду, лако се закључује да ће и њихов квалитет живота бити лошији у односу на здраве индивидуе (87; 88). Квалитет живота ових болесника биће још нижи уколико користе више врста антиглаукомних лекова (89). Овакви подаци су поткрепљени и клиничким испитивањима, тј. тестом прекида сузног филма, бојење површине ока флуоресцеином и импресиона цитологија (90). Већу вероватноћу да развију клиничку слику OSD имају старији болесници који дуго користе антоглаукомне лекове са конезрвансом (91). Чак и краткотрајно коришћење антиглаукомних лекова може да смањи остељивост рожњаче, стабилност сузног филма и базалну секрецију суза (92). Уколико се развије клиничка слика OSD, болеснику се препоручује употреба вештачких суза у разним облицима, а код тежих облика се разматра и употреба имуномодулаторне терапије (кортикостероиди, цитостатици и др). Уколико нема клиничког побољшања OSD, разматра се употреба антиглаукомних лекова без конзерванса. Позната је чињеница да најчешће употребљавани конезрванс у технолигији израде капи за очи је бензалконијум хлорид-БАК. Он има врло изражено антимикробно дејство, које је врло битно да би се очувала стерилност капи, али и мења јачину веза између епителних ћелија рожњаче што даје могућност за развој OSD. Дуга, вишеструка употреба антиглаукомних лекова за бензалконијум хлоридом даће више изражену клинику слику OSD (93).

Цена самог лечења глаукомне болести утиче на лошији квалитет живота глаукомних болесника (94). У појединим земљама су цене антиглаукомних лекова јако високе. Старији болесници не желе да доплаћују лекове, имајућ у виду да и за друге лекове за хронична обољења морају да доплаћују. Оваква тврдња је нарочито тачна уколико се прати продаја брендираних и магистралних лекова, тј. већа је употреба магистралних, него брендираних због ниже цене (94). Сложен режим дозирања антиглаукомних лекова често изазива лошију адхеренцу болесника, што доводи до брже прогресије болести и даљег снижења квалитета живота.

Студије су покале и да болесници који су лечени хируршким путем имају изражене симптоме, као што су: осећај страног тела, црвенило ока, бол у оку, сузење. Ови симптоми су најчешће последица постојања филтрационог јастучета, и најчешће се временом смањују (95). Уочено је и да болесници који су имали уграђен

филтрациони шант су имали јаче изражене субјективне тегове од оних болесника код којих је рађена филтрациона операција (96). Симптоми код ових болесника се релативно мање смањују временом, због тога што само постојање импланта изазива већу иритацију ока.

У поређењу са болесницима који су третирани не постоји статистички значајна разлика у погледу квалитета живота. Али, уочена је статистички значајна разлика у погледу квалитета живота младих болесника који су подвргнути хируршком третману у односу на старије особе које су такође оперисане. Уочено је да се са временом које протекне од извшене хируршке интревнције, побољшава квалитет живота (97) (98) (99).

Примена терапија, тј. начин апликације, режим апликације, као сиситмски и локални нежељени ефекти могу да утичу на квалитет живота глаукомног болесника (100). Болесници који су задовољни са прописаном терапијом, имају и бољу адхеренцију, али и бољи квалитет живота са мањом могућношћу прогресије болести (94). Најчешћи узрок лоше адхеренције јесу недостатак подршке непосредног окружења. Потреба да се апликује терапија увек у исто време, као и да се евентуално носе флашице са капима уколико се налазе ван куће, знатно мења адхеренцију болесника. Уколико је дневна рутина промењена, посебно код старијих особа (101), мења се и квалитет живота. Глаукомни болесници су исказали да би најзадовољнији били уколико антиглаукоматозни лекови не би изазивали смањење видне оштрине, поспаност, сузење, сексуалну инхибицију, али и да те лекове апликују једанпут дневно, док су мање били заинтересовани о начину производње и брендирања лекова (102).

Поред тога што је адхеренција лошија код употребе више врста антиглаукомотних лекова, што мења квалитет живота и адхерентност глаукомних болесника (103), материјал од кога су направљене флашице (104), као и бројни коморбидитети старијих болесника (реуматоидни артритис, паркинсонизам и др.) такође смањују адхерентност (105).

1.6.4. Обољење површине ока глаукомних болесника и квалитет живота

Представља скуп обољења површине ока, који настаје најчешће услед дефицита сузног фила (водене, липидне или муцинске компоненете). OSD је заступљен 15% код особа старијих од 65 година, док тај проценат износи 59% код особа које се лече од глаукома (106). Овакав податак се лако објашњава са обзиром да су оба обољења повезана са старошћу, дуготрајном употребом антиглаукомних лекова које углавном садрже конзерванс, али и нека обољења су чешћа код старијих особа- блефаритис, суво око и др. Најчешће је праћен изаженим субјективним симптомима- пецкање, осећај страног тела, боцкање, црвенило. Уочено је да не постоји директна корелације између тежине симптома и клиничког налаз (107). са обзиром да је глауком хронично обољење подразумева се свакодневна употреба локалне антиглаукоматозне терапије. Како би се очувала стерилност капи, неопходно је да се у њима налази нека врста конзерванса. Најчешће се у ту сврху употребљава бензалконијум хлорид. Поред тога

што има изразито антимикубно дејство, бензалкоијум хлорид делује и на слабљење веза између епителних ћелија рожњаче (108). На тај начин, он прави промене на површини рожњаче у виду тачксте епителиопатије, која изазива изразите субјективне тегобе. Конзерванси служе и за одржавање адекватне рН вредности капи, како би се смањила иритација ока и осећај пецкања. Присуство конзерванса смањује и цену самог лечења глаукомне болести, јер појединачне дозе лекова се праве без конзерванса и имају врло високе тржишне цене. Тако би се смањила могућност њихове редовне куповине и смањила би се адхеренција и квалитет живота ових болесника. Уколико је болесник и пре употребе антиглаукоматозне терапије имао знаке и симптоме обољења површине ока, ово стање може само да се погорша. Препорука је и иситивање квалитета сузног филма код старијих болесника, посебно женског пола, и ако имају неке системске болести везивног ткива, које су често повезане са присуством сувог ока (89) (108) (109). Није ретка појава да се глаукомни болесници жале на изразите субјективне тегобе- црвенило ока, пецкање у оку, осећај страног тела и др. Овакви симптоми значајно утичу на квалитет живота болесника са глаукомом. Истовремено због наведених тегоба, болесници избегавају примену терапије, што погоршава адхеренцију, али и могућност за прогресију болести (107) (110). Стога, често се препоручује употреба антиглаукоматозне терапије без конзерванса или са конзервансима који нема тиксичан ефекта на површину ока (111). Описује се и болесници који су имали јако лош налаз на површини ока, али и знатно унапредовалу неконтролисану болест, па су офталмолози као прву линију у лечењу поставили ласерски или чак и хируршки третман (112). Данас су употреби антиглаукомни лекови са другим врстама конзерванса, који заправо немају токсичне ефекте на површину ока (113). Они се на самој површини ока разграђује углавном на воду, неке електролите који не утичу на површину ока. Нове врсте конзерванса су: *SofZia*- јонски пуферовани конзерванс, *Purite*- оксидисани конзерванс у бримонидину, *Polyquad* и *GenAqua* (87).

Поједине активне компоненте антиглаукоматозних лекова даје токсичне ефекте на површину ока, што свакако би сваки офталмолог требало да разматра приликом ординирања терапије (114) (115). Простагландини могу да изазову обструкцију меибомових жлезди, макрофагну инфилтрацију окуларних аднекса са развојем орбитопатије (116). Бета блокатори смањењују базалну секрецију суза, смањују и секрецију муцина променама у пехарастим ћелијама конјунктиве (117). Алфа агонисти изазивају честе алергијске реакције како на капцима, тако и на самој површини ока. изазивајући наведене промене, долази се до закључка да су те промене на површини ока често везане за субјективне тегобе. што изазива велико незадовољство болесника. Некада су те промене и козметске природе, што смањује самопоуздање и повећава анксиозност болесника.

1.6.5. Психичко стање глаукомних болесника и квалитет живота

У последње време све већа пажња се поклања расположењу болесника са хроничним болестима, као што је и глауком (118; 119). Студије које су проучавале ментални статус глаукомних болесника су показале да је већа заступљеност анксиозности и депресије код глаукомних болесника у односу на здраве испитанике

(120; 121; 122; 123). Фактори ризика за развој анксиозности код глаукомних болесника су: млађе животно доба, лошији периметријски налаз на бољем оку (121; 123); док су фактори ризика за развој депресије: старије животно доба, женски пол, смањена видна оштрина, централни губитак вида и др. (121; 123). На основу наведених студија запажено је да је депресија последица перцепције пацијента о својој болести и њених могућих последица на видну функцију и квалитет живота уопште (118; 124). Такође је уочено да се страх од слепила смањује када се започне терапија глаукомне болести, јер тада постају свесни да чине све за здравље својих очију. Пацијенти који имају нека сазнања о самој болести имају мању анксиозност и депресивне манифестације, али и бољу адхеренцију (125; 126). Они, заправо, имају сазнање о природи своје болести и значају свакодневне примене терапије, контролних претрага и могућности напредовање саме глаукомне болести. Показано је да и пацијенти који имају оптимистички став имају и бољу адхеренцију (127). На основу наведених чињеница, намеће се потреба да офталмолози поред тога што лече и прате глаукомну болест код болесника, морају да сагледавају и његов емотивно-ментални статус.

Уочено је да код ових особа већи страх од вожње, могућности пада и повреде, као и лошија контрола равнотеже. Млађи болесници са глаукомном болешћу имају више изражену анксиозност него старије особе, у односу и на све друге хроничне болести (120).

Степен депресивног стања и анксиозности није у корелацији са реалним променама у видној функцији (видна оштрина, периметрија), већ са субјективним доживљајем видне функције индивидуе (118).

1.7. Квалитет живота глаукомних болесника и инструменти за његово мерење

Крајем двадестог века, Zimmerman и сарадници су указали на потребу утврђивања квалитета живота глаукомних болесника како би се обезбедила добра контрола глаукомне болести и самим тиме и квалитета живота глаукомних болесника (128). Свест болесника о својој болести се разликује од болесника до болесника и не мора да корелира са степеном развијености болести. Иако је слепило најтежа последица ове болести, и умерена фаза развоја болести може значајно да поремети квалитет живота ових болесника у односу на видну функцију- већи ризик за развој депресије, могућност пада, отежано управљање моторним возилом, смањена могућност бриге о себи и др. (129) (130) (131) (132). Она може да зависи од различитих фактора, као што су: ментално стање, окружење, социјална подршка, економски статус и присутност коморбидитета. Из тог разлога су направљени бројни мерни инструменти за одређивање квалитета живота глаукомних болесника (133). Ти мерни инструменти су подељени у три категорије: опште здравље, везани за видне способности и специфични за глаукомну болест.

Међу алатима који могу да се користе за процену квалитета живота болесника са глаукомом, најчешће се употребљава NEI VFQ-25 (од енгл. 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire) (134). Овај упитник су саставили Wolffsohn и

Cochrane са Астон универзитета у Великој Британији. Касније је одобрена његова употреба у научне сврхе и прилагођена језички различитим националностима (135). Квалитет живота је од стране Светске здравствене организације дефинисан као субјективна перцепција о здрављу и благостању (136). Бројни фактори утичу на квалитет живота болесника. како би се боље сагледао квалитет живота и могућност његовог унапређења, неопходно је сагледати симптоме и могућност самосталног функционисања оболелог (137).

Глауком је група хетерогених обољења, која за последицу има структурне промене на глави очног живца и функционалне промене у видном пољу (138). Имајући то у виду, а на основу дефиниције квалитета живота, потребно је да ток и праћење глаукомне болести има за циљ очување структуре главе очног живца и заустављање или успоравање настанка промена у видном пољу. Ипак, слепило може да се превенира правовременом дијагностиком, адекватном терапијом и правилним режимом контролисања болести. Са друге стране ипак постоје проблеми, и смислу, редовних долазака на контролне прегледе, адхерентности и перзистентности и др. Пацијенти са глауком, посебно они са дијагнозом ПОАГ, остају асимптоматски. прве функционалне промене у видном пољу почињу у средњим и периферним деловима, а тек када захвате централне делове они постају свесни губитка вида и јављају се офталмологу (139).

Главни циљ контроле глаукомне болести подразумева контролу ИОП, преглед главе очног живца и тестирање видног поља. У последње време велика пажња у тим контролним прегледима се придаје и процени квалитета живота тих болесника.

Глауком може на неколико начина да утиче на квалитет живота болесника:

1. психолошки ефекат дијагнозе- страх од слепила, страх за чланове ближе породице, анксиозност, депресија и др.
2. поремећај видне функције- смањење видне оштрине, испади у видном пољу
3. могући нежељени ефекти терапије- системски и локални
4. финансијски аспекти- цена контрола, терапије, немогућност вршења радне обавезе и др.

Некада болесници у циљу очувања видне функције прихватају да подносе и нежељене ефекте терапије. Млађи болесници често имају субјективну перцепцију да им се променила видна функција, уз одсуство реалних дефеката, што свакако мења квалитет живота.

Приликом избора алата за оцену квалитета живота болесника, требало би да се има у виду следеће:

1. лако употреба у клиничким условима
2. да буде математички лако изводљива
3. да се добију лако репродуцибилни подаци
4. да се заснива на тачним принципима глаукомне болести
5. да садрже лако разумљива питања, на које могу да се дају недвосмислени одговори

Квалитет здравља је врло важан фактор у размевању утицаја болести на особу, ако и процену значаја потенцијалног лечења и праћења тока болести (140).

Процена успешности терапије се врши на основу објективних критеријума. Усаглашено је да је болесник главна детерминанта у тој процени. Запажено је да пацијент више заинтересован у добробити примењене терапије, него у савремена терапијска достигнућа.

Неопходна је добра комуникација лекара и болесника уз поштовање слободе личности и права, како би се смањила могућност за настанак депресије и анксиозности код глаукомних болесника. Овакав приступ је веома битан за млађе болесника, али и оне који се дијагностикују у поодмаклој фази болести (141).

Најважнији фактор ризика за настанак глаукомне болести је висок ИОП. Такође, то је и једини фактор ризика на који сигурно можемо да делујемо. Други фактори који могу да утичу на прогресију глаукомне болести су: старост болесника, постојање псеудоексфолијација, као и лошији базни МД. Из тог разлога је и врло битно да у прв2 године од постављања дијагнозе, чешће радимо периметрију.

Најчешћи инструменти за одређивање општег здравственог стања одређују опште здравствено стање, функционисања и степен благостања болесника су: *36 Item Short Form Survey (SF-36)* и *EuroQol 5 Dimension Scale (EQ-5D)*. Коришћење SF-36 за одређивање квалитета живота глаукомних болесника је показало ниске вредности у поређењу са неглаукомним болесницима сличних година (119). Коришћење EQ-5D у испитивању је показало да је бол код глаукомних болесника био чешћи у односу за здраве испитанике, нарочито код болесника са глаукомом затвореног угла, који користе већи број лекова или су имали претходну антиглаукомну операцију (137).

Група под називом *World Health Organization Quality of Life (WHOQOL)* је дефинисала квалитет живота као индивидуалну перцепцију сопственог положаја у животу у контексту културе и система вредности у којима живе. Ова група је развила упитнике *World WHOQOL-100* и *WHOQOL-BREF* како би се утврдио квалитет живота у различитим културним, верским и социоекономским срединама. Коришћење ових упитника у Индији је показало да нижи квалитет живота имају болесници са нижом видном оштрином, болесници женског пола са нижим степеном едукације и социоекономским статусом (142). Инструменти за испитивање општег здравља не испитују довољно утицај видне функције на квалитет живота. Из тог разлога, направљени су мерни инструменти за квалитет живота у односу на видну функцију- *Visual Activities Questionnaire (VAQ)* и *National Eye Institute Visual Functional Questionnaire (NEI-VFQ)*. VAQ се односи само на утврђивање утицаја видне способности на квалитет живота, док NEI-VFQ садржи и питања која се односе и на опште здравствено стање испитаника.

Упитник *15-item Glaucoma Quality of Life (GQL-15)* се односи само на квалитет живота глаукомних болесника имајући у виду за глауком специфичне испаде у видној функцији, али и поремећаја у процесу адаптације на таму и могућност нормалног кретања (143).

Ради још детаљнијег утврђивања квалитета живота глаукомних болесника направљен је и *Symptom and Health Problem Checklist* (SHPC). Њиховом употребом се добијају подаци о локалним, видним, системским и психолошким нежељеним ефектима саме глаукомне болести рачунајући *Symptom Impact Glaucoma* (SIG) скор. Коришћењем овог теста дошло се до података да су лошији квалитет живота у односу на локалне симптоме имали болесници који су имали антиглаукомну операцију-отеченост капака, осећај страног тела и др. Болесници који користе медикаментну терапију имају више изражене системске симптоме- поспаност, измењен укус у устима и др. (143).

Установљен је још један мерни инструмент *Glaucoma Health Perception Index* (GHPI) како би се установила перцепција болесника у односу на глаукомну болест као и могућности лечења, али и утицај болести на физичко, ментално и социјално здравље. Коришћењем наведеног теста је установљено да је око 50% болесника у моменту постављања дијагнозе глаукомне болести забринуто да не ослепе (78).

Treatment Satisfaction Survey- Intraocular Pressure (TSS-IOP) је инструмент који је направљен како би се оценила задовољство болесника медикаментном локалном терапијом. Његовим коришћењем је установљено да задовољство пацијента у односу на коришћену терапију зависи од њене ефикасности, могућности да иритира око, начин дозирања, механизма за истискивање капи, учесталости контролних прегледа, као и од нежељених ефеката (144). Углавном болесници који имају вишедозни резим дозирања, употреба стаклених и тврдих флашица који често долазе на контролне прегледе уз присуство субјективних нежељених ефеката имају лошији квалитет живота.

WHO дефинише здравље као „стање комплетног физичког, менталног и социјалног благостања, а не само одсуство болести“. Оцена здраља се врши употребом бројних упитника који оцењују квалитет живота (*Quality of life (QoL)*) (145). Квалитет живота се дефинише као сопствена перцепција о позицији у животу у контексту културе система вредности средине у којој живе а у вези са сопственим циљевима, очекивањима, стандардима и забринутости (145).

Table 1. Summary of General Health, Vision Specific, and Glaucoma Specific Instruments Used to Assess Quality of Life

General health	
SF-36	36 items, physical activities, social activities, role activities, bodily pain, mental health, vitality, and general health perceptions related to physical or emotional problems
EQ-5D	5 items, mobility, self-care, usual activities, pain and discomfort, and anxiety and depression
SIP	136 items, physical, psychosocial, body care and movement, mobility, ambulation, emotional behavior, social interaction, alertness, communication, sleep and rest, home management, work, recreation and pastimes, and eating
WHOQOL-100 WHO-BREF	100 or 26 items, general health, pain and discomfort, self-perception, finances, employment, social interaction and support, physical environment and safety, and access to health care
Vision specific	
ADVS	22 items, day and night time driving, distance and near vision, and glare
VF-14	14 items, reading different size prints, activities of daily living, and driving
IVI	32 items, leisure and work, consumer and social interaction, household and personal care, mobility, and emotional reaction to vision loss
VAQ	33 items, visual function on 8 subscales, glare disability, light and dark adaptation, visual acuity and spatial vision, visual search, visual processing speed, depth perception, color discrimination, and peripheral vision
NEI-VFQ	Full 51 or short 21 items formats, general health and vision, ocular pain, near and distance activities, social functioning, mental health, role difficulties, dependency, driving, color vision and peripheral vision
Glaucoma specific	
GQL-15	15 items, dark adaptation and glare, peripheral vision, central and near vision, outdoor mobility
SHPC/SIGS	43 items, treatments side effects impacting visual function, local eye symptoms, systemic, and psychological
GHPI	6 items, glaucoma effect on physical, emotional, social, and cognitive health; perception of stress and fear of blindness
TSS-IOP	Patient treatment satisfaction with topical glaucoma therapy

ADVS indicates Activities of Daily Vision Scale; EQ-5D, EuroQol 5 Dimension Scale; GHPI, Glaucoma Health Perception Index; GQL-15, the 15-item Glaucoma Quality of Life; IVI, Impact of Vision Impairment; NEI-VFQ, National Eye Institute Visual Functional Questionnaire; SF-36, 36 Item Short Form Survey; SHPC, Symptom and Health Problem Checklist; SIGS, Symptom Impact Glaucoma score; SIP, Sickness Impact Profile; TSS-IOP, treatment satisfaction survey-intraocular pressure; VAQ, Visual Activities Questionnaire; VF-14, 14-item Visual Function; WHOQOL, World Health Organization Quality of Life.

Слика бр 5. Табела упитника за мерење квалитета живота

(Преузето: Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Functional status and well-being in patients with glaucoma as measured by the Medical Outcomes Study Short Form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998;105:2112–2116.)

То је једна свеобухватна категорија која укључује здравље појединца, али психолошки статус, степен независности у односу на животне активности, и односи на појединце. QoL представља збирни приказ објективне процене стања појединца. Укључује физичко здравље, благостање, услове живота, односе са околином и друштвом, као и социоекономски статус. Одговор појединца на те услове и односе представља лично задовољство појединца. Такође, потребно је поредити QoL појединца у односу на друге појединце (146).

Поремећај у видној функцији услед офталмолошког обољења утиче на физичко и ментално здравље, и од општег је интереса. У САД спада међу водеће узрока поремећаја здравља појединца (61). Особе са оштећењем видне функције имају већу вероватноћу за дешавање незгода, социјалног одбацивања и појаву депресивног стања (147; 148; 149). Са старашћу повећава се број присутних офталмолошких обољења која могу да доведу до поремећаја видне функције али и до слепила-катаракта, глауком, сенилна дегенерација жуте мрље, дијабетска ретинопатија (61) (150).

1.7.1. Значај одређивања квалитета живота глаукомних болесника

Квалитет живота дефинисан је од стране Светске здравствене организације (СЗО) као перцепција појединца о сопственом положају у животу у контексту културе и система вредности у којем живи, као и у односу на сопствене циљеве, очекивања, стандарде и интересовања. Тумачење концепта живота на овај начин укључује физичке и психосоцијалне аспекте подразумевајући при томе најмање пет компоненти: физичко здравље појединца, психолошки статус, материјалну независност/степен самосталности, социјалне односе и однос према значајним карактеристикама спољашње средине. Квалитет живота у вези са здрављем представља компоненту свеукупног квалитета живота, а односи се на ниво до којег здравствено стање или лечење утиче на уобичајено или очекивано физичко, емоционално и социјално благостање одређене особе (151) (152).

Лекари дуго покушавају да квантификују квалитет живота код пацијената са глаукомом. Постоје бројни упитници којима се може проценити квалитет живота везаног за вид (153). Међу алатима за оцењивање квалитета живота упитници су широко прихваћени као валидна метода за посебно процењивање утицаја ослабљене видне функције на квалитет живота пацијената. Упитника за процену визуелног функционисања, Националног института за офталмологију 25 (National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (NEI VFQ-25) је најчешће коришћен упитник код пацијената са глаукомом и показало се да је високо поуздан. Различите студије су користиле управо овај упитник да докажу повезаност између губитка видне функције и квалитета живота (146) (154) (155). Такође, употреба овог упитника је била и дозвољена за општу јавност (153).

Упитник за процену визуелног функционисања, Националног института за офталмологију 25 (National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (NEI VFQ-25) је креиран за мерење функција које зависе од вида и утицаја проблема са видом на квалитет живота код различитих офталмолошких болести, укључујући глауком. Ова верзија се најчешће користи у студијама које укључују пацијенте са глаукомом (155). Стандардизација Упитника у различитим земљама је показала да се ради о валидном и поузданом инструменту који је преведен на неколико језика. Омогућава брзо и свеобухватно прикупљање података о квалитету живота особа са оштећењем вида у кључним областима, а у вези са општим здрављем и стањем вида. Уобичајена провера поузданости Упитника за српско говорно подручје је показала да се ради о валидном и поузданом инструменту, индекс интерне поузданости се креће од 0.643 до 0.889 за поједине домене. Упитник се састоји из четири дела: Опште здравље и вид, тешкоће приликом обављања активности, реакције на проблем са видом и необавезни део

упитника. Први део упитника садржи питања којима се прикупљају општи и подаци о здравственом стању испитаника. Питања из другог дела упитника се односе на тешкоће са којима се испитаници сусрећу у свакодневном животу приликом обављања активности, а повезане су са стањем вида и визуелних функција. Трећи део се односи на реакције на оштећење вида, како самих особа са оштећењем вида, тако и њихове околине. Последња целина упитника садржи групу питања која омогућавају увид у свакодневно функционисање испитаника. Овај део Упитника представља допуну основног сета од 25 питања. На понуђене тврдње/питања испитаници су давали одговоре на петостепеној скали Ликертовог типа (153).

Упитником ће се (квантитативно и квалитативно) испитивати следеће социодемографске карактеристике: пол (мушки и женски), старосна доб, брачни статус (ожењен/удата, неожењен/неудата, разведен/а, удовац/ица), место становања (село, приградско или градско насеље), степен образовања (без школе или основна школа, средње образовање, више и високо образовање), материјални статус на основу самопроцене (веома лоше, лоше, осредње, добро и веома добро), запосленост (запослен и незапослен), самопроцена здравља (веома лоше, лоше, осредње, добро и веома добро), присуство фактора ризика (пушачки статус, навике у исхрани, присуство стреса, присуство позитивне породичне анамнезе, присуство коморбидитета), коришћење здравствене службе у вези са глаукомном болешћу (број посета специјалистичко-консултативној служби, број хоспитализација, немогућност остваривања здравствене заштите).

2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ СТУДИЈЕ

Студија ће се бавити проценом квалитета живота и идентификацијом различитих фактора који утичу на квалитет живота код пацијената са глаукомом.

А. Главни циљеви

1. Проценити физичку, психичку и социјалну димензију квалитета живота код пацијената са глаукомом
2. Утврдити разлике у квалитету живота оболелих од глаукома у односу на врсту глаукома (примарни глауком отвореног и затвореног угла и псеудоексфолијативни глауком)
3. Идентификовати социодемографске факторе који у највећој мери одређују квалитет живота код пацијената са глаукомом
4. Утврдити разлике у квалитету живота оболелих од глаукома у односу на присутне коморбидитете.

Б. Хипотезе

1. Постоје разлике у физичкој, психичкој и социјалној димензији квалитета живота код пацијената са примарним глаукомом отвореног и затвореног угла и код пацијената са псеудоексфолијативним глаукомом
2. Демографске и социоекономске карактеристике оболелих од глаукома условљавају разлике у квалитету живота
3. Пацијенти са глаукомом који имају лоше животне навике (пушење, алкохол, неправилна исхрана, стрес, физичка неактивност) имају нижи квалитет живота
4. Пацијенти са глаукомом који имају лошију перцепцију сопственог здравља имају нижи квалитет живота
5. Функционална ограничења у обављању свакодневних активности код пацијената са глаукомом значајно утичу на квалитет живота
6. Коморбидитет хроничних незаразних болести и глаукома условљава нижи квалитет живота
7. Пацијенти са глаукомом који имају неостварене потребе за здравственом заштитом најчешће имају нижи квалитет живота
8. Пацијенти са глаукомом без социјалне потпоре чешће имају нижи ниво квалитета живота

3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

А. ВРСТА СТУДИЈЕ

Истраживање ће бити спроведено у виду проспективне опсервационе студије.

Б. ПОПУЛАЦИЈА КОЈА СЕ ИСТРАЖУЈЕ

Популацију из које ће се узорковати испитаници чиниће пацијенти оболели од глаукома који се лече на Клиници за офталмологију Клиничког центра Крагујевац, који ће пре почетка истраживања бити упознати са циљем и процедуром истраживања и који ће потписати информисани пристанак за учешће у студији.

В. УЗОРКОВАЊЕ

Узорак ће чинити пацијенти са дијагностикованим примарним глаукомом отвореног угла, примарним глаукомом затвореног угла и секундарним-псеудоексфолијативним глаукомом, оба пола, старосне доби 19 и више година. Истраживање ће бити спроведено у временском оквиру од 6 месеци.

Укључујући критеријуми:

- пацијенти старији од 19 година који су добровољно пристали да учествују у студији, са постављеном дијагнозом глаукома од стране специјалисте офталмологије (увидом у медицинску документацију). Дијагноза глаукома је била постављена на основу (156): постојање глаукоматозног оштећења на оптичком диску (истањење неуроретиналног обода са вертикалним односом између дијаметра екскавације и дијаметра диска једнаким или већим од 0,6; асиметрија у екскавацији на оба ока једнака или већа од 0,2 C/D односа; присуство специфичних усека на екскавацији локализованих уз горњи или доњи пол оптичког диска; присуство хеморагија на ободу оптичког диска); присуство карактеристичних глаукоматозних дефеката у компјутеризованом видном пољу (индекс средње девијације (MD) већи и једнак од 2 dB, индекс варијансе губитка (SLV) већи и једнак од 6 dB, испад у виду најмање 7 тачака са смањеном сензитивношћу веће и једнако од 5 dB при чему су три тачке у континуитету); тип глаукома дефинисан на основу следећих клиничких показатеља: примарни глауком отвореног угла (ПОАГ) су сврстани они пацијенти којима је измерен интраокуларни притисак преко 21 mmHg и установљен отворен иридокорнеални углао при гониоскопском прегледу; примарни глауком затвореног угла (ПАЦГ) је дефинисан на основу повишеног ИОП (изнад 21mmHg) и присуства узаног угла (половина угла гониоскопски недоступна прегледу) или затвореног угла иридотрабекуларним прираслицама; псеудоексфолијативни (ПХГ) глаукома са повишеним вредностима ИОП (више 21 mmHg) и постојања псеудоексфолијација на предњем сегменту ока (предња капсула сочива, пупиларни руб, иридокорнеални углао).

Искључујући критеријуми:

- пацијенти млађи од 18 година

- пацијенти са конгенитални глауком
- пацијенти са нормотензивни глауком
- пацијенти са аномалијама на предњем сегменту ока,
- пацијенти са хроничном инфаламацијом ока
- пацијенти са болестима ретине,
- пацијенти са било којим неглаукоматозним стањем који утичу на визуелне функције попут катаракте и оптичке неуропатије,
- пацијенти са траумом ока,
- пацијенти који имају неуролошке или мишићно-коштане болести, попут деменције која би имала утицаја на свакодневне животне активности и спречила да пацијент пружи поуздане и валидне податке
- пацијенти који су раније имали неку хируршку интервенцију на оку
- пацијенти који су раније имали ласерску интервенцију на оку
- труднице
- породиље
- дојиље
- пацијенти од којих није добијена писана сагласност за учешће у студији
- пацијенти које су из било ког објективног разлога биле спречене да учествују у студији.

Време неопходно да се прикупи одговарајући број испитаника предвиђен на основу прорачуна снаге студије условиће дужину трајања студије (временски оквир 6 месеци). Истраживање ће бити одобрено од стране Етичког одбора Клиничког центра Крагујевац.

За истраживање под пуном етичком и професионалном одговорношћу, у студији неће постојати сукоб интереса главног истраживача. Поштоваће се етички принципи о правима пацијента са чувањем професионалне тајне. Подаци ће бити употребљени само у сврху истраживања и израде докторске дисертације на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

Као инструмент истраживања, поред општег упитника о социодемографским карактеристикама испитаника, подаци о квалитету живота особа са оштећењем вида биће прикупљени применом Упитника за процену визуелног функционисања, Националног института за офталмологију 25 (National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (VFQ-25) (155).

Општи упитник ће садржати сет питања, која ће се односити на социодемографске податке, факторе ризика и саму болест. Упитником ће се (квантитативно и квалитативно) испитивати следеће социодемографске карактеристике: пол (мушки и женски), старосна доб, брачни статус (ожењен/удата, неожењен/неудата, разведен/а, удовац/ица), место становања (село, приградско или градско насеље), степен образовања (без школе или основна школа, средње образовање, више и високо образовање), материјални статус на основу самопроцене (веома лоше, лоше, осредње, добро и веома добро), запосленост (запослен и незапослен), самопроцена здравља (веома лоше, лоше, осредње, добро и веома добро), присуство фактора ризика (пушачки статус, навике у исхрани, присуство стреса, присуство позитивне породичне анамнезе, присуство коморбидитета), коришћење здравствене службе у вези са глаукомном болешћу (број посета специјалистичко-

консултативној служби, број хоспитализација, немогућност остваривања здравствене заштите).

Упитник за процену визуелног функционисања, Националног института за офталмологију 25 (National Eye Institute Visual Functioning Questionnaire – 25 (NEI VFQ-25) је креиран за мерење функција које зависе од вида и утицаја проблема са видом на квалитет живота код различитих офталмолошких болести, укључујући глауком. Ова верзија се најчешће користи у студијама које укључују пацијенте са глаукомом. Стандардизација Упитника у различитим земљама је показала да се ради о валидном и поузданом инструменту који је преведен на неколико језика. Омогућава брзо и свеобухватно прикупљање података о квалитету живота особа са оштећењем вида у кључним областима, а у вези са општим здрављем и стањем вида. Он евалуира велики спектар потешкоћа које су у вези са видно зависним функцијама и због своје учестале и распрострањене примене у офталмологији представља стандард за евалуацију квалитета живота. То је и разлог због којег се други упитници најчешће пореде са NEI VFQ у процесу валидације. Српска верзија NEI VFQ-25 упитника је валидирана 2015. године и од тада се у нашој земљи користи како у клиничком раду тако и у офталмолошким истраживањима. Почетна верзија NEI VFQ-25 се састојала од 51 питања, међутим, накнадно је упитник био поједностављен и скраћен, тако да је валидирана његова форма од 25 питања. Питања су подељна у следећих 12 домена: опште здравље, општа видна функција, бол ока, вид на близину, вид на даљину, социјално функционисање, ментално здравље, онеспособљеност, зависити од других, вожња, колорни вид и периферни вид, али их је лакше груписати у четири домена: Опште здравље и вид, Тешкоће приликом обављања активности, Реакције на проблем са видом и Необавезни део упитника. Први део упитника садржи питања којима се прикупљају општи и подаци о здравственом стању испитаника. Питања из другог дела упитника се односе на тешкоће са којима се испитаници сусрећу у свакодневном животу приликом обављања активности, а повезане су са стањем вида и визуелних функција. Трећи део се односи на реакције на оштећење вида, како самих особа са оштећењем вида, тако и њихове околине. Последња целина упитника садржи групу питања која омогућавају увид у свакодневно функционисање испитаника. Уобичајена провера поузданости Упитника за српско говорно подручје је показала да се ради о валидном и поузданом инструменту, индекс интерне поузданости се креће од 0.643 до 0.889 за поједине домене. На понуђене тврдње/питања испитаници су давали одговоре на петостепеној скали Ликертовог типа (153).

Упитник НЕИ ВФQ-25 представља видно специфични инструмент мерења који се широко примењује за процену квалитета живота код великог броја офталмолошких болести. Свако питање се конвертује у скалу опсега од 0 до 100, а потом се помоћу одговарајућег алгоритма рачунају скорови према подскалама и укупан скор.

Увидом у медицинску документацију (историју болести) биће прикупљени подаци о дијагностикованој врсти глаукомне болести као и о присуству/одсуству хроничних соматских болести у циљу процене броја и врсте соматских обољења.

Г. ВАРИЈАБЛЕ КОЈЕ СЕ МЕРЕ У СТУДИЈИ

Зависна варијабла

1. Физичка димензија квалитета живота повезана са видном функцијом код примарног глаукома отвореног и затвореног угла и псеудоексфолијативног глаукома
2. Психичка димензија квалитета живота повезана са видном функцијом код примарног глаукома отвореног и затвореног угла и псеудоексфолијативног глаукома
3. Социјална димензија квалитета живота повезана са видном функцијом код примарног глаукома отвореног и затвореног угла и псеудоексфолијативног глаукома

Независне варијабле:

1. Примарни глауком отвореног угла
2. Примарни глауком затвореног угла
3. Псеудоексфолијативни глауком

Збуњујуће варијабле:

1. Демографске карактеристике: пол, узраст, брачно стање, структура породице, тип насеља
2. Социоекономске карактеристике: занимање, образовање, материјални статус, запосленост
3. Здравствено стање (присуство хроничне незаразне болести) и самопроцена здравља
4. Детерминанте здравља (пушење, употреба алкохола, физичка активност, хигијенске навике, навике у исхрани, присуство стреса)
5. Коришћење специјалистичко-консултативне и стационарне здравствене заштите, неостварене потребе за здравственом заштитом
6. Социјална потпора

Д. СНАГА СТУДИЈЕ И ВЕЛИЧИНА УЗОРКА

Употребом статистичког програма G*Power за биномални тест (Binomial test, One sample case), уз прихваћене вредности вероватноће грешке првог типа $\alpha = 0,05$ и претпостављене минималне снаге студије од 80% (0,8), као и величине ефекта од 0,25, у којој је идентификован коефицијент детерминације од приближно 20% у моделу мултипле линеарне регресије који је испитивао утицај повезаности оштрине вида на мање оштећеном оку болесника са примарним глаукомом отвореног угла и квалитета живота процењеног истим инструментом који ћемо и ми користити у студији, а за који је добијена статистичка значајност (157). Уз овакве параметре потребно је најмање 34 испитаника по групи, а како имамо 3 групе пацијената у студији које ћемо опсервирати, долазимо до броја од укупно 102 испитаника за целокупну студију. Уз овакав минималан број испитаника претпостављамо да ћемо доказати постављену истраживачку хипотезу са разумним степеном вероватноће.

Ђ. СТАТИСТИЧКА ОБРАДА ПОДАТАКА

Сви подаци добијени описаним методама биће анализирани применом одговарајућих статистичких алата. За приказивање података користиће се методе дескриптивне статистике: табелирање и графичко приказивање. Хи-квадрат (χ^2) тест биће коришћен за упоређивање разлика у учесталости категоријских варијабли.

Односи између зависне променљиве и скупа независних променљивих испитиваће се униваријантном и мултиваријантном логистичком регресијом. Ризик би се оцењивао помоћу величине OR-odds ratio, са 95% интервалом поверења. Статистички значајним сматрали би се резултати где је вероватноћа мања од 5% ($p < 0.05$). Сви статистички прорачуни били би урађени помоћу стандардног програмског пакета SPSS, верзија 20.0. (The Statistical Package for Social Sciences software Inc, version 20.0, Chicago, IL).

4. РЕЗУЛТАТИ

Наше испитивање је пре свега обухватало одређене социодемографске карактеристике. Прва група карактеристика је обухватала опште социодемографске карактере: пол, брачно стање, школска спрема, запосленост, место становања, као и да ли живи у сеоској или градској средини. Друга група социодемографских карактеристика је обухватала појмове везане за одређене животне навике: конзумирање цигарета и алкохола, кретање у својој кући или дворишту или околини, обављање кућних послова, упражњавање рекреације, као и могућност самосталног старања о себи (обављање личне тоалете), режим исхране, изложеност стресу. Трећа група карактеристика је била везана за медицинску историју: присуство кардиоваскуларних, цереброваскуларних болести, шећерне болести, хронична опструктивне болести плућа, поремећај у функцији штитасте жлезде, обољење простате и поједини неуролошки или реуматолошки поремећаји (паркинсонозам, мултипла склероза, реуматоидни артритис и др).

Други део наших резултата се базирао на офталмолошким карактеристикама: видна оштрина и тип глаукома. Са обзиром да смо радили студију пресека, коришћени су подаци од болесника који имају постављену дијагнозу глаукома на основу постојећих критеријума Европског удружења глаукоматолога. (1)

Последњи део података који смо прикупљали од болесника су везани за начин регулисања и контроле болести: дужина коришћења терапија, број лекова које користе дневно, самосталност приликом укапавања капи, начин контролисања болести.

Последњи део у овом поглављу Резултати се односи на резултате које смо добили попуњавањем упитника. Представили смо их у виду графикона, где се види бројчани стање на понуђене одговоре; али и виду табеле где видимо просечне вредности за понуђена питања у свакој испитиваној групи. На крају се налази табела која се односи на одређене домене који се налазе у упитнику: опште здравље, вид на даљину и близину, социјално функционисање, ментални статус и др.

Средња вредност старости свих испитаника је била 71,25 (SD-6,81). Појединачно по групама: средња вредност старости испитаника у I групи је износила 73,5 године (55-81 године, SD-6,22), у другој испитиваној групи је износила 68,5 година (52-81 године, SD-6,98), а у трећој 74 године (59-84 године, SD-5,84). Највећи број испитаника I групе био је у интервалу од 69-76.године, у II групи од 63-73. године, а у III групи између 72. и 77. Године, табела бр 1.

Варијабле	Број (SD)			Min-max		
Старост (година)	71,25 (±6,81)			52-84		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	73,5±6,22	68,5±6,98	74±5,84	55-81	52-81	59-84
	p>0,05	p>0,05	p>0,05	(69-76)	(63-73)	(72-77)

Табела бр 1. Старосна структура испитаника

На основу добијених резултата, уочено је да не постоји статистички значајна разлика међу пацијентима свих група у односу на полну заступљеност ($p > 0,05$, $p = 0,961$). Унутар сваке испитиване групе, такође није уочена статистичка значајност у погледу полне заступљености. Број женских испитаника у првој групи је био 19 (55,9%), у другој групи 20 (58,8%), а у трећој 19 (55,9 %). Број мушких испитаника по групама је био 15-прва група, 14-друга група, 15-трећа група, табела бр 2.

Варијабле	Број (женски/мушки)			% (женски/мушки)		
Пол	58/44			56,86/43,14		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	15/19	20/14	19/51	44,1/55,9	58,8/41,2	55,9/44,1
	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$

Табела бр 2. Полна структура испитаника

Статистичка анализа места становања испитаника је показала статистичку значајност међу испитаницима свих група, али и у самим групама. У првој групи је уочена статистички значајна заступљеност испитаника који живе у градским срединама, док је у остале две испитиване групе највећи број болесника живео у сеоским срединама, табела бр 3.

Резултати указују да међу испитаницима није било статистички значајне разлике у погледу места становања-стан или кућа. Међутим по групама је уочено статистички значајно већи број испитаника прве групе живео у стану, док је у другој групи статистичкии трћој значајно већи број оних који су живели у кући, $p < 0,05$; табела бр 3.

Варијабле	Број			%		
Место становања (село, приградско насеље, град,)	41/29/32			40,2/28,4/31,4		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	6/11/17	16/10/8	17/9/8	5,9/10,8/16,	15,7/9,8/7,	16,7/8,8/7,
	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p < 0,05$	7	8	8
Варијабле	Број			%		
Место становања (стан, кућа)	58/44			56,9/43,1		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	20/14	8/26	16/18	19,6/13,7	7,8/25,5	15,7/17,
	$p > 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$			6

Табела бр 3. Заступљеност испитаника по месту становања

У односу на брачни статус (удата-ожењен, разведен-а, неудата/неожењен), није уочена статистички значајна разлика међу испитаницама различитих група, $p > 0,05$.

Док је унутар самих група статистички био значајно већи број оних испитаника који су у браку, $p < 0.05$; табела бр 4.

Варијабле	Број			%		
Брачни статус	72/11/19 $p > 0.05$			70,6/10,8/18,6		
(ожењен-а, неожењен-а, разведен-а)	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	25/5/4	23/3/8	24/3/7	24,5/4,9/3,9	22,5/2,9/6,9	23,5/2,9/6,9

Табела бр. 4 Структура испитаника по брачном статусу

У односу на степен образовања (основна, средња, висока стручна спрема) уочена је статистички значајна разлика између испитаника у свакој групи, док између група није било статистички значајне разлике. У првој групи болесника, статистички значајан је био број испитаника који су имали високу и средњу стручну спрему; док је у другој статистички значајно био већи број испитаника са средњом стручном спремом, као и у трећој испитиваној групи, $p < 0.05$; табела бр 5.

Варијабле	Број			%		
Степен образовања	17/48/37			16,7/47/36,3		
(основно, средње, више-високо)	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	3/13/1	7/20/	7/16/1	2,9/12,7/15,	6,9/19,6/6,	6,9/15,7/10,
	6	7	1	7	9	8
	P < 0,05	P < 0,0	P < 0,05			
		5				

Табела бр 5. Структура испитаника по образовном статусу

Међу групама испитаника није уочена статистички значајна разлика у односу на статус запослености (запослен, незапослен, пензионер), $p > 0.05$. Уочена је статистички значајна разлика у погледу запослености код болесника са ХФГ, где се запажа да постоји статистички значајно већи број пензионисаних испитаника, $p < 0.05$; табела бр. 6.

Варијабле	Број			%		
Статус запослености	37/13/54			36,27/12,74/52,94		
(запослен, незапослен, пензионер)	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	14/3/17	15/7/12	8/3/2	13,7/2,94/16,	14,7/6,86/11,	7,84/2,94/22,
			3	67	76	55
			P < 0,0			
			5			

Табела бр. 6. Структура испитаника по запослености

Наше испитивање указује да највећи број наших испитаника не конзумира цигарете, са статистичком значајношћу. Уочава се да је статистички највећи број испитаника са ХФГ припадао непушачима, а највећи број болесника са ПОАГ су били пушачи. На основу упитаника дошли смо и до података да највећи број наших испитаника није конзумирао алкохол, и то са статистичком значајношћу у првој и

трећој групи испитаника. По питању физичке активности, најактивнији су били испитаници друге групе, и то са статистичком значајношћу. Субјективан осећај стреса је био статистички значајно висок у трећој групи у односу на друге испитиване групе, $P < 0,05$. На посебном режиму исхране су статистички значајно били испитаници друге групе, док у другим групама није уочена статистичка значајност, табела бр. 7.

Варијабла		Број (ПОАГ/ПЦАГ/ХФГ)			% (ПОАГ/ПЦАГ/ХФГ)		
Конзумирање цигарета	Да	8	10	4	7,84	9,8	3,92
	Не	10	12	18	9,8	11,7	17,65
						6	
	Бивши пушач	16	12	12	15,6	11,7	11,76
		P<0,05			9	6	
Конзумирање алкохола	Да	9	14	8	8,82	13,7	7,84
	Не	25	20	26	24,5	19,6	25,49
		P<0,05	P<0,05			1	
Физичка активност	Да	12	16	6	11,7	15,6	5,88
	Не	22	18	28	21,5	17,6	27,45
		P<0,05		P<0,05	7	5	
Субјективан осећај изложеност и стресу и анксиозност	Да	21	19	24	20,5	17,6	23,53
		P<0,05		P<0,05	9	5	
	Не	13	15	10	12,7	14,7	9,8
					4		
Режим исхране	Да	18	20	18	17,6	19,6	17,65
			P<0,05		5	1	

Не	16	14	16	15,6 9	13,7 2	15,69
----	----	----	----	-----------	-----------	-------

Табела бр 7. Структура испитаника по животним навикама

У односу на присутне коморбидитете, најчешће и то са статистичком значајношћу су биле присутне кардиоваскуларне болести ($P < 0,05$), док су друге болести, као што су цереброваскуларна обољења, дијабетес, различита реуматолошка и неуролошка обољења су била присутна без статистичке значајности, $P > 0,05$; табела бр 8.

Варијабла	Број (%)		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Кардиоваскуларна обољења	23 (22,55)	21 (20,59)	27 (26,7)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Цереброваскуларна обољења	9 (8,82)	5(4,9)	14 (13,72)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Diabetes mellitus	5 (4,9)	4 (3,92)	9 (8,82)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Поремећај у раду штитасте жлезде	3 (2,94)	4 (3,92)	4 (3,92)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
ХОБП	3 (2,94)	3 (2,94)	5 (4,9)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Обољења простате	4 (3,92)	2 (1,96)	5 (4,9)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Различити неуролошки или реуматолошки поремећаји	4 (3,92)	3 (2,94)	6 (5,88)
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ

Табела бр 8. Структура испитаника по коморбидитетима

Када је у питању видна оштрина, средња вредност у првој групи је била 0,7 (0,1-1,0, SD-0,28), у другој групи 0,75 (0,1-1,0, SD-0,26), а у трећој 0,5 (0,01-1,0, SD-0,29), без значајне статистичке разлике међу групама, $P > 0,05$; табела бр 9.

Варијабла	Средња вредност (\pm SD)		
Видна оштрина	0,65 \pm 0,28		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	0,7 \pm 0,28	0,75 \pm 0,26	0,5 \pm 0,29
	P>0,05	P>0,05	P>0,05

Табела бр 9. Структура испитаника по видној оштрини

Испитаници I групе су апликовали у просеку 2 врсте капи (1-3, SD-0,75), у II групи у просеку 1 (1-3, SD-0,56)-што је статистички било значајно у односу на друге две испитиване групе, , $p < 0.05$; а у трећој 2 (1-3, SD-0,68). Највећи број испитаника I групе је користио 1 до две бочице капи, као и у II испитиваној групи, док је у трећој тај број апликованих лекова ишао између 2 и 3, табела бр 10.

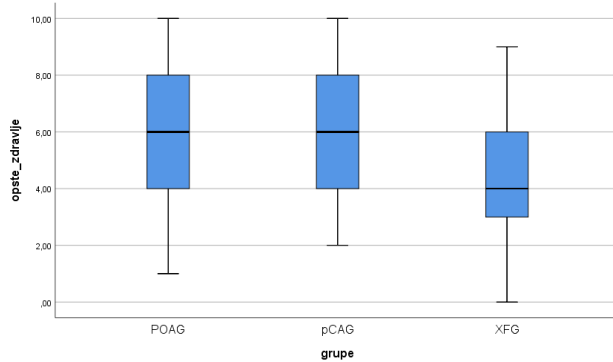
Варијабле	Број			%		
Број врста коришћених капи у терапији (1/2/3)	34/44/24			33,3/43,1/23,5		
	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
	11/15/8	19/13/2	4/16/1	10,8/14,8/7,8	18,6/12,7/1,9	3,9/15,7/13,7
	P<0,05					

Табела бр 10. Структура испитаника на основу броја апликованих капи

Први део упитника- ОПШТЕ ЗДРАВЉЕ И ВИД

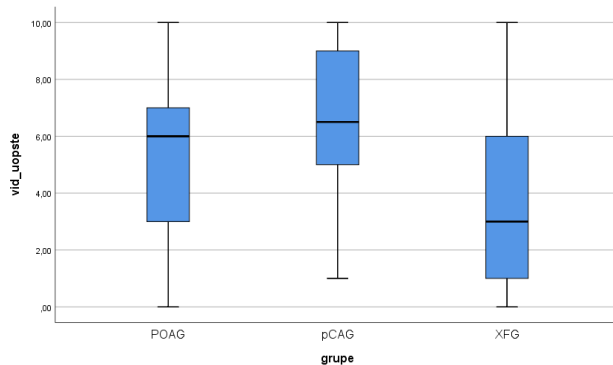
Општа процена здравља је показала високу статистичку значајност између I и III, као и високу статистички значајну разлику између II и III, а процена вида код испитаника била је статистички значајно различита између I и II, и високо статистички значајна између II и III испитиване групе, $p < 0.05$ -статистички значајно, $p < 0.001$ високо статистички значајно; графикон бр 1.

Највећи број испитаника I групе је оценио своје здравље оценама између 0,5 и 0,9; II групе између 0,6-0,9; а III групе између 0,3-0,7. Опште здравље су испитаници I групе оценили просечном оценом 6 (1-10, SD-2,52), као и II групе (2-10, SD-2,42), док је у III групи та средња оцена била 4 (0-9, SD-2,27). Највећи број испитаника I групе је своје здравље уопште оценило оценама у интервалу од 4 до 8, као и испитаници II групе, док су испитаници III групе одговарали оценама од 3 до 6.

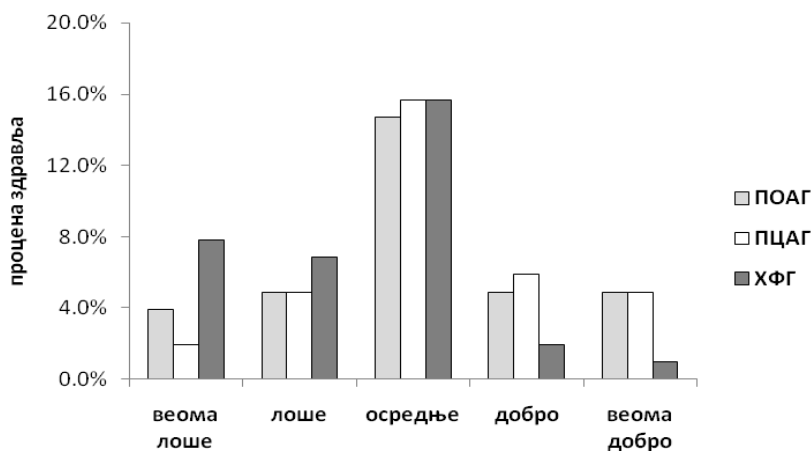


Графикон бр 1. Општа процена здравља

Испитаници I групе су вид уопште оценили средњом оценом 6 (0-9, SD-2,64), док су у другој групи вид оценили средњом оценом 6,5 (1-10, SD-2,57), а у трећој групи средњом оценом 3 (0-10, SD-3,08). Највећи број испитаника I групе је свој вид оценило оценама од 3-7, II групе оценама од 5-9, док су испитаници III групе показали нешто нижи ранг оцена од 1 до 6; графикон бр 2.

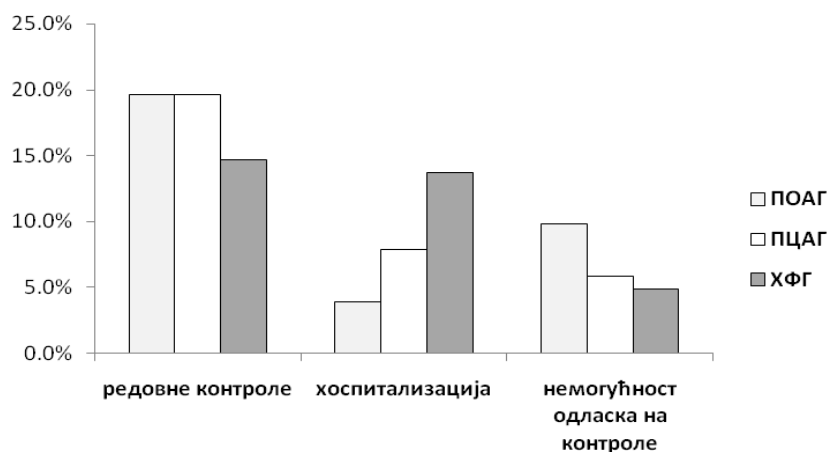


Графикон бр 2. Општа процена вида



Графикон бр 3. Општа процена здравља

На прво питање из упутника које се односи на самопроцену здравља статистички је највећи број њих оценио своје здравље у свакој групи као осредње, $p < 0.05$. Уочено је да је статистички мали број испитаника из друге групе, који се изјаснио да има веома лоше здравље, док у трећој испитиваној групи статистички је био значајно мали број оних који су се изјаснили да имају веома добро здравље. Није уочена статистички значајна разлика у односу на самопроцену здравља између група, и то у свим категоријама самопроцене, $p > 0.05$, графикон бр 3.



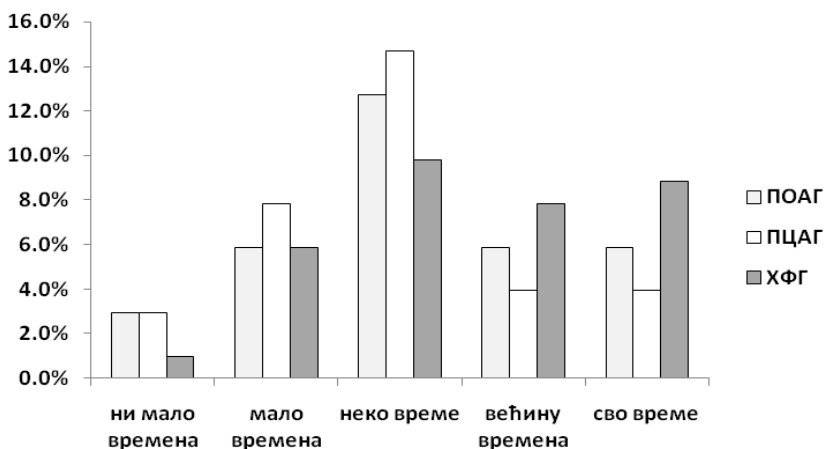
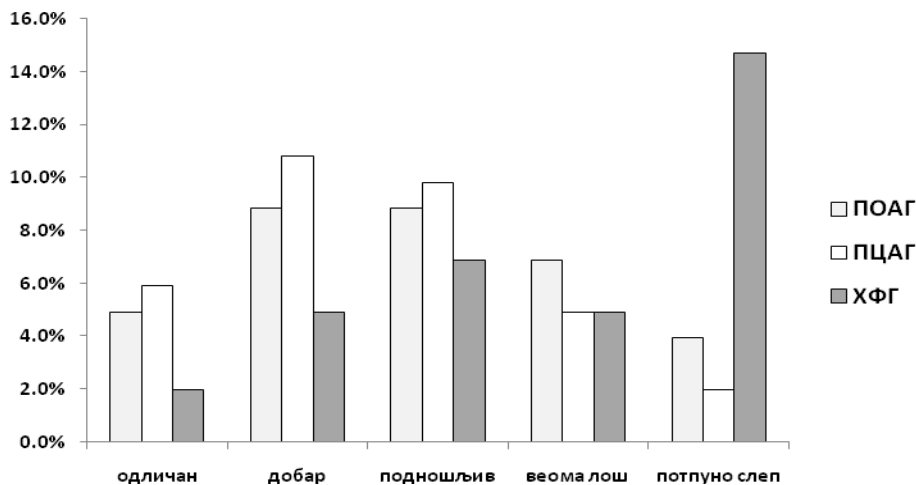
Графикон бр 4. Општа процена вида

Анализа добијених резултата указује да када је у питању процена квалитета вида постоји статистичка значајност у смислу да је код испитаника треће групе уочено да број слепих испитаника био

статистички значајно већи у доносу на исту категорију процене квалитета вида у другим испитивани групама (прва и друга група), $p < 0.05$. Уочено је и да број испитаника у трећој групи који су се изјаснили као потпуно слепи био статистички значајно већи у односу на друге понуђене варијабле, $p < 0.05$, уз високу статистичку значајност у односу на болеснике који су се изјаснили да имају одличан вид. Унутар прве ргупе није уочена статистичка зналајност у односу н пониђене варијабле процене квалитета вида, $p > 0.05$. Међутим , у другој групи је уочен статстички значајно већи број испитаника који су проценили свој вид као добар у односу на оне који су се изјаснили да су потпуно слепи, $p < 0.05$.

Међу испитиваним групама није уочена статистичка значајност у погледу понуђених одговара када је у питању коришћење здравствене службе, $p > 0.05$. Уочено је у првој и другој групи статистички значајно већи број оних испитаника који су обављали редовне контроле у односу на оне који су били хоспитализовани, тј, нису могли да се контролишу, $p < 0.05$.

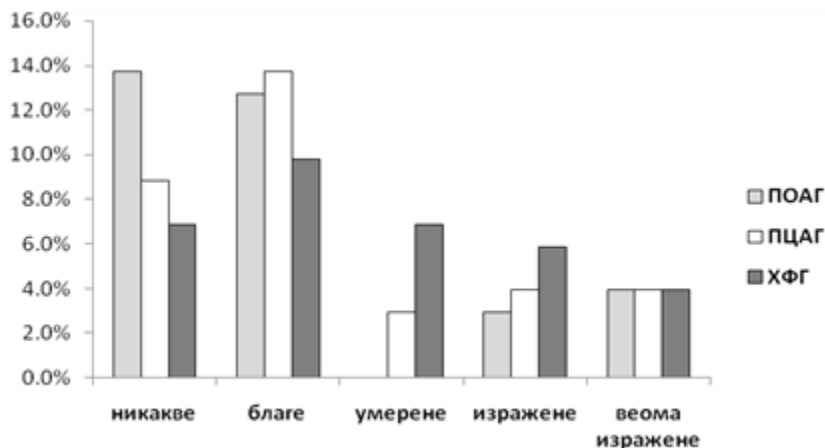
Графикон бр 5. Могућност контроле болести



Графикон бр 6. Колико времена посвећују свом виду?

На основу добијених резултата се увиђа да је број испитаника у првој и другој испитиваној групи који су се изјаснили да имају неко време за бригу о виду био статистички значајно већи у односу на друге могућности у

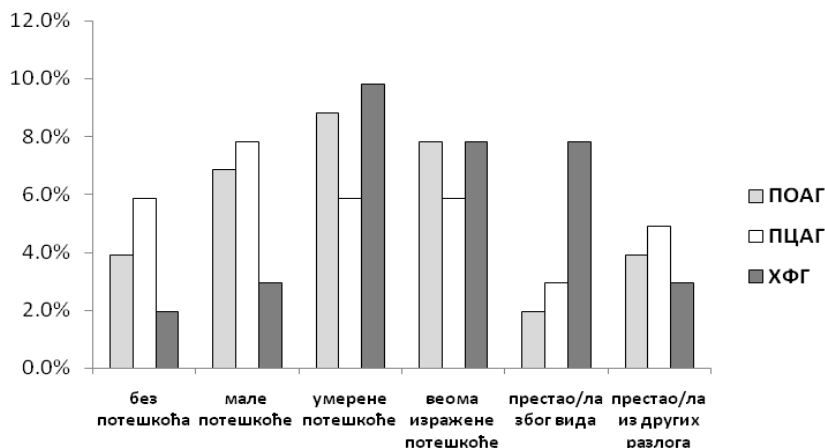
оквиру тих група, $p < 0.05$, али не и у односу број испитаника који су исто изјаснили али да припадају трећој испитиваној групи, $p > 0.05$. У трећој групи, је уочена статистички значајно смањен број испитанике који се изјаснили да немају нимало времена за бригу о виду у односу на друге понуђене могућности, $p < 0.05$, $p < 0.001$; графикон бр 6.



Графикон бр 7. Структура испитаника на основу нелагодности због вида

На основу добијених резултата се увиђа да је број испитаника у првој и другој испитиваној групи који су се изјаснили да имају никакве или благе нелагодности због вида био статистички значајно већи у односу на друге могућности у оквиру тих група, $p < 0.05$, али не и у односу на број испитаника који су исто изјаснили али да припадају трећој испитиваној групи, $p > 0.05$. У првој испитиваној групи није било болесника који су се изјаснили да имају умерене нелагодности због сметњи са видом, графикон бр 7.

Други део- ПОТЕШКОЋЕ ПРИЛИКОМ РАЗЛУЧИТИХ АКТИВНОСТИ

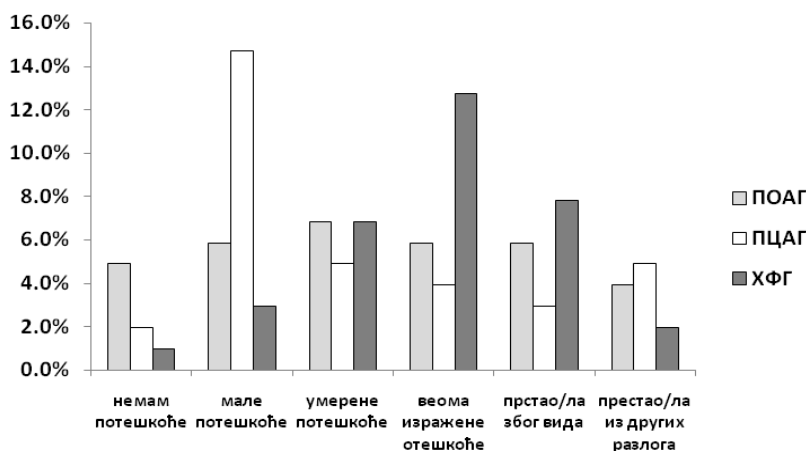


Графикон бр 8. Структура испитаника на основу тешкоћа са читањем

Статистичко испитивање резултата указује да када су у питању тешкоће са читањем у првој испитиваној групи је постојала статистички

значајно већи број оних испитаника који су се изјаснили да имају умерене потешкоће са читањем, $p > 0.05$, у односу на број болесника који су се изјаснили да су престали да читају због вида. У односу на друге испитиване групе, није уочена статистичка значајност, $p > 0.05$, у погледу исте категорије. У другој испитиваној групи није уочена статистички значајна разлика у свим испитиваним категоријама. У трећој испитиваној категорији се уочава да је број оних болесника који су се изјаснили да немају сметње при читању био високо статистички значајно мањи у односу на оне који су се изјаснили да имају умерене тешкоће при читању, $p < 0.001$, а статистички значајно

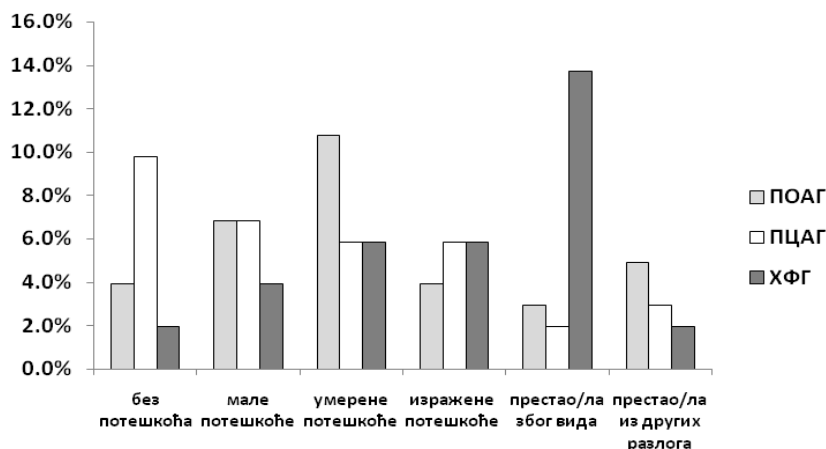
мањи у односу на оне које имају изражене тешкоће или који због вида не могу да читају, $p < 0.05$, графикон бр 8.



Графикон бр 9.
Структура испитаника на основу бављења хобијем

Када су у питању потешкоће око бављења хобијем, у првој испитиваној групи није уочена статистички значајна разлика, у погледу понуђених варијабли, $p > 0.05$; у другој

испитиваној групи је уочено статистички значајно велики број оних који су рекли да имају мале потешкоће у односу на друге варијабле; док у трећој испитиваној групи је био статистички значајно већи број оних који су се изјаснили да имају умерене потешкоће у односу на испитанике који имају мале потешкоће или су престали да се баве хобијем из других разлога, а високо статистички значајно већи у односу на она оне који су се изјаснили да немају потешкоће, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Уочено је и да је статистчки био значајно већи број испитаника друге групе који су се изјаснили да имају мале потешкоће у односу на исту категорију у трећој групи испитаника, $p < 0.05$, графикон бр 9.

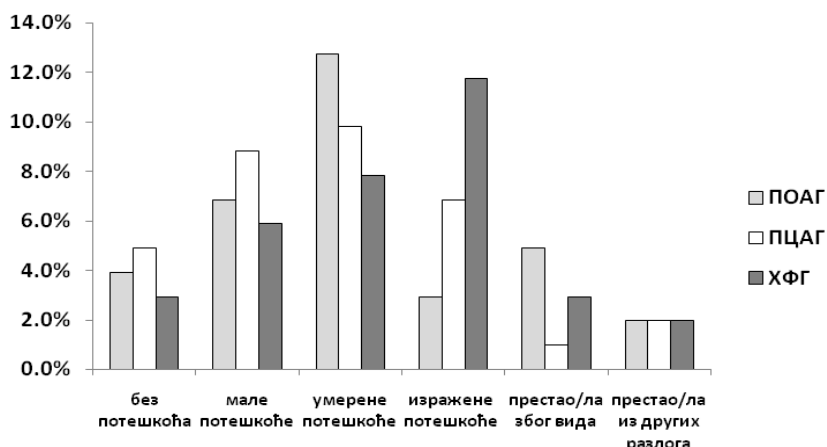


Графикон бр 10.
Структура испитаника на основу сналажења у препуној фиоци

Приликом анализирања одговора на питање како се сналазе у препуној фиоци, испитаници прве групе у односу на друге

понуђене одговоре су статистчки значајно више одговорили да имају умерене потешкоће, $p < 0.05$ у односу на друге понуђене одговоре. У другој испитиваној групи статистчки је био значајно велики број оних који су се изјаснили да немају потешкоће у тој активности у односу на оне испитанике који су се изјаснили да то не раде због вида; док је у трећој испитиваној групи статистици био велики број оних који су рекли да су престали да траже ствари у фиоци због вида у односу на друге могућности, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Поређењем међу групама испитаника, уочно је да управо тај број

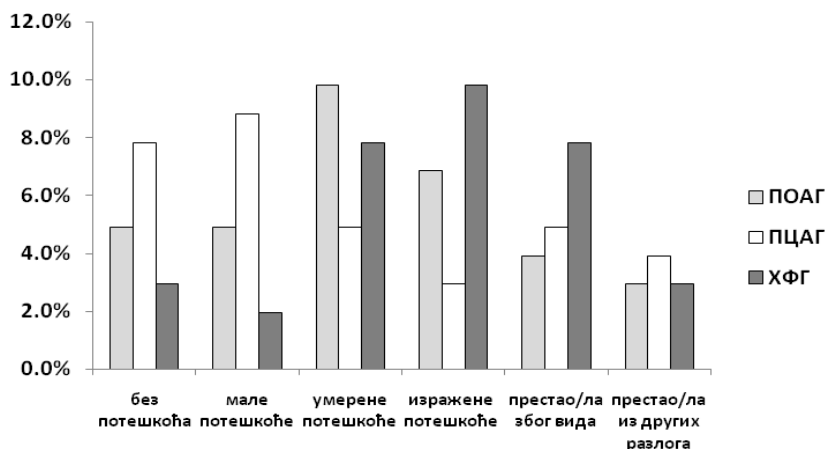
болесника из треће групе који се изјаснио да је престао да тражи ствари у претрпаној фиоци због вида био статистички значајно већи у односу на број испитаника који су такав одговор дали у другим испитиваним групама, $p < 0.05$, графикон бр 10.



Графикон бр 11.
Структура испитаника на основу читања назива продавница

Добијени резултати указују да је у првој испитиваној групи статистички био велики број оних који су се изјаснили да имају умерене потешкоће у

читању назива продавница, у односу на друге могућности, $p < 0.05$, а статистички високо значајно већи у односу на оне који су рекли да су то престаили да раде из других разлога, $p < 0.001$. У другој испитиваној групи статистички значајно је био већи број оних који су рекли да имају умерене потешкоће у читању назива продавница у односу на оне који немају потешкоће, а високо статистички већи у односу на оне који су то престаили да раде због вида или из других разлога, $p < 0.001$. У трећој испитиваној групи статистички је био значајно већи број оних који су имали изражене тегобе приликом читања назива продавница у односу на оне који немају тегобе, или су то престаили да раде због вида или неког другог разлога, $p < 0.05$. При поређењу резултата међу групама уочава се да је статистички значајно био велики број испитаника из треће групе који су се изјаснили да имају изражене потешкоће у читању назива продавнице у односу на исту категорију одговора у другим испитиваним групама, $p < 0.05$, графикон бр 11.

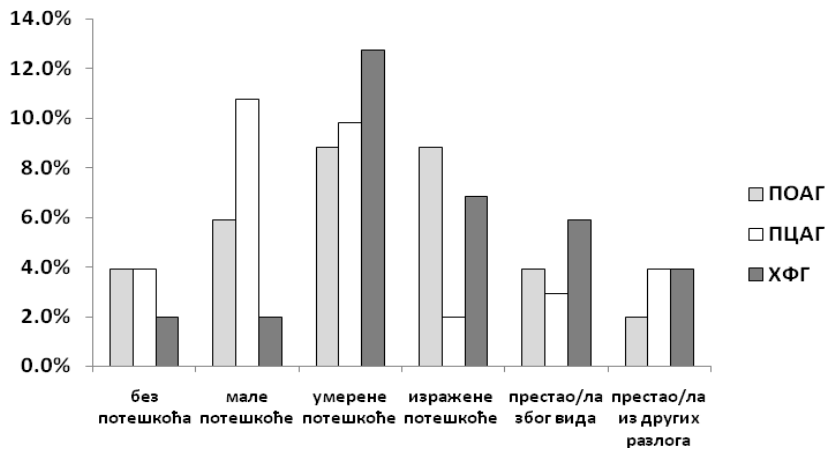


Графикон бр 12.
Структура испитаника на основу силаска низ степенице

Силазак низ степенице је био статистички значајно умерено тежак за испитанике из прве групе у односу на оне који су то престаили да раде из других разлога,

$p < 0.05$; у другој групи статистички је био значајно велики број оних испитаника који

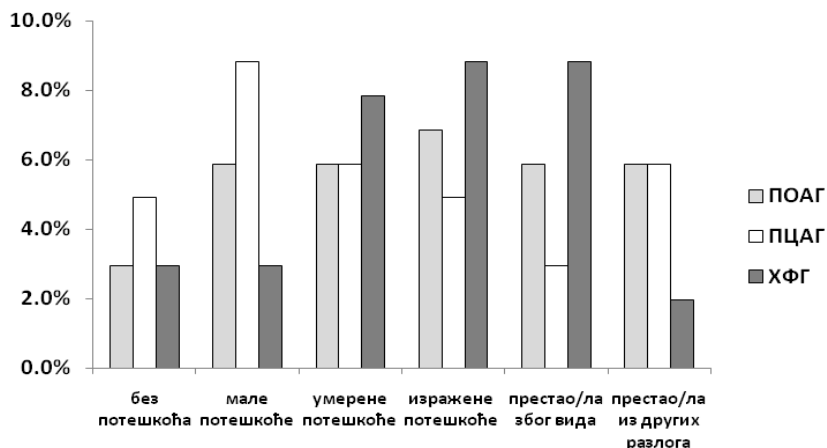
су рекли да немају или имају мале потешкоће у односу на оне који имају изражене потешкоће, $p < 0.05$; а у трећој групи је био статистички значајно велики број оних који су се изјаснили да имају изражене потешкоће приликом силаска низ степенице у односу на оне који их немају или су те потешкоће мале, као и оне који су то престали да раде из неких других разлога, $p < 0.05$; $p < 0.001$. Поређењем резултата међу групама испитаника, уочава се статистички значајно велики број испитаника из друге групе који немају потешкоће приликом силаска низ степенице, у односу на исту категорију из треће групе, $p < 0.05$; број испитаника из друге групе који имају мале потешкоће био је статистички значајно већи у односу на исту категорију из треће групе испитаника, $p < 0.05$; док је број испитаника који имају изражене тегобе из треће групе био статистички значајно већи у односу на исту категорију из друге групе, $p < 0.05$, као и број испитаника из треће групе који су престали да силазе низ степенице због вида у односу на исту категорију из прве групе, $p < 0.05$; графикон бр 12.



Графикон бр 13.
Структура испитаника на основу примећивања предмета док ходају

Примећивање предмета док ходају је било мало и умерено статистички значајно отежано код болесника из прве групе у односу на оне који су то престали да раде из

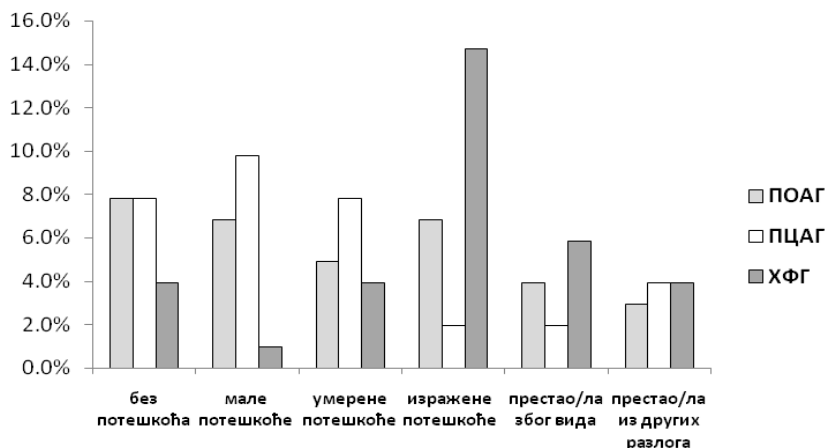
других разлога, $p < 0.05$. У другој групи је број оних који су имали мале или умерене потешкоће у тој активности био статистички значајно већи у односу на оне са израженим потешкоћама или да су то престали да раде због вида, $p < 0.05$. Трећа испитивана група је имали статистички значајно велики број оних који имали умерене потешкоће у тој активности у односу на све друге групе, а високо статистички значајно већи у односу на оне испитанике који су се изјаснили да немају или имају мале потешкоће, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Приликом поређења резултата међу испитиваним групама, уочено је да је статистички био значајно велики број испитаника друге групе који су изјаснили да имају мале потешкоће у односу на исту карактеристику у трећој групи испитаника, $p < 0.001$, графикон бр 13.



Графикон бр 14.
Структура испитаника на основу примећивања реакције других људи

Примећивање реакције других људи међу испитаницима прве групе није указивало на статистички значајна разлике међу понуђеним одговорима, $p < 0.05$; док

су се из друге групе изјаснили за статистички виши број они који су имали мале потешкоће у односу на оне који су то престали да раде због вида, $p < 0.05$; док у трећој групи је био статистички значајно већи број оних који су се изјаснили да имају умерене и изражене потешкоће или то не раде због вида у односу на друге могуће одговоре, $p < 0.05$. Поређењем одговора испитаника међу групама уочава се да статистички био значајно већи број испитаника друге групе који су се изјаснили имају мале потешкоће у праћењу реакције других људи док говоре, у односу на исту категорију из треће групе испитаника, $p < 0.05$; док је број испитаника из треће групе који су то престали да раде због вида био значајно виши у односу на исту могућност одговора у другој испитиваној групи, $p < 0.05$; графикон бр 14.

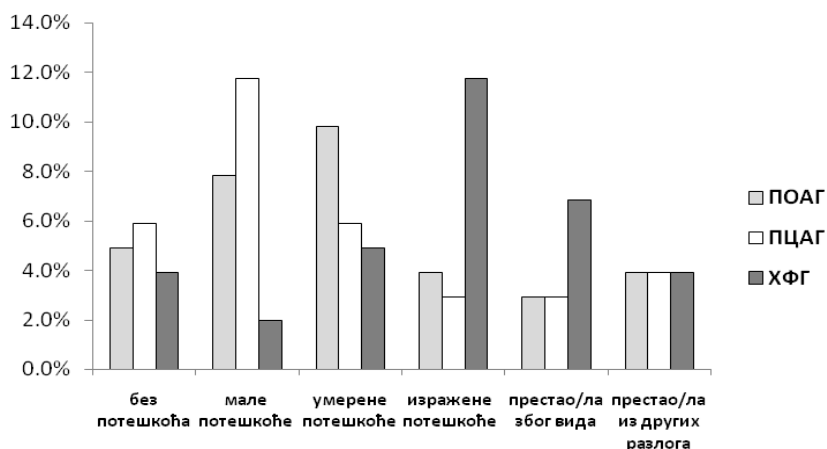


Графикон бр 15.
Структура испитаника на основу усклађивања одеће

Одговори наших испитаника у погледу усклађивања одеће указују да у првој испитиваној групи није било статистички значајне разлике,

$p > 0.05$; док је другој групи уочена статистички значајна разлика у погледу броја оних испитаника који нису имали или су имали мале или умерене потешкоће у односу на оне који су имали изражене потешкоће, или су то престали да раде због вида, $p < 0.05$, док је у трећој групи болесника уочено да је статистички био значајно висок број оних који су имали изражене потешкоће у усклађивању одеће у односу на све друге одговоре, $p < 0.05$, а посебно у односу на број оних који су имали мале потешкоће, $p < 0.001$. Гледано међу групама, уочено је да статистички био значајно висок број испитаника друге групе који су имали мале потешкоће у односу на исту категорију

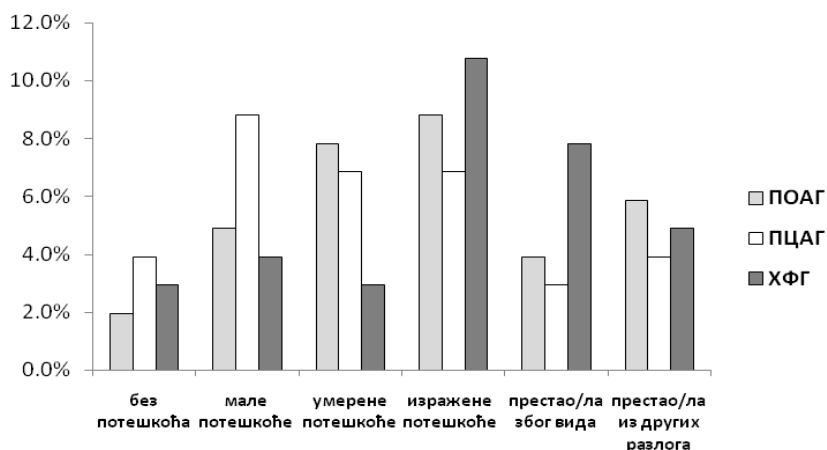
из треће групе, $p < 0.05$; док број испитаника треће групе са израженим потешкоћама у усклађивању одеће био статистички високо значајно већи у односу на исту варијаблу у другој испитиваној групи, $p < 0.001$; графикон бр 15.



Графикон бр 16.
Структура испитаника на основу потешкоћа приликом посете рођацима

Посете рођацима су статистички значајно умерено тешко обављали испитаници из прве групе у односу на оне који то нису

обављали због вида, $p < 0.05$; док у другој испитиваној групи статистички је био значајно већи број оних који су у тој активности имали мале потешкоће у односу на оне који су умали изражене потешкоће или нису ишли код рођака због вида, $p < 0.05$; а у трећој групи је био статистички значајно висок број оних са израженим потешкоћама у односу на оне испитанике који су имали мале потешкоће, $p < 0.05$. Поређењем резултата међу групама се уочава да је статистички био значајно мањи број испитаника друге групе који су имали мале потешкоће у овој активности у односу на исти варијаблу треће групе испитаника, $p < 0.05$; док је број испитаника треће групе са израженим тегобама био већи у односу на исту варијаблу друге групе, $p < 0.05$, графикон бр 16.

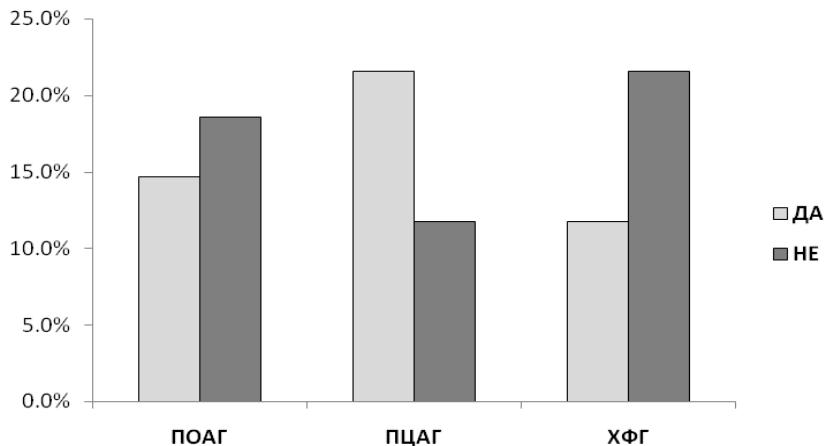


Графикон бр 17.
Структура испитаника на основу потешкоћа приликом посете позоришту

Одлазак у позориште, биоскоп или приредбе је био статистички значајно низак у првој групи испитаника и то код оних који су се

изјаснили да немају потешкоће у односу на оне који имају изражене потешкоће, $p < 0.05$; док у другој групи је број болесника који су имали мале потешкоће био статистички значајно велик у односу на болеснике који су то престали да раде због вида; док у трећој статистички је био значајно велик број испитаника са израженим

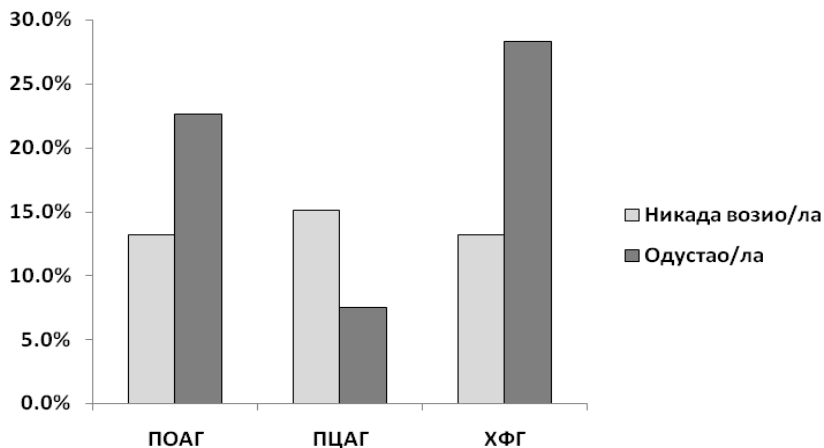
тегобама у односу на оне испитанике који су рекли да немају потешкоће, или су оне мало или умерено изражене. Поређењем резултата међу групама за исте одговоре, није уочена статистички значајна разлика, $p > 0.05$, осим за за испитанике из друге групе који су имали мале потешкоће у односу на исту варијаблу из треће групе, $p < 0.05$, графикон бр 17.



Графикон бр 18.
Структура испитаника на основу могућности вожње

Када је у питању вожња, поређењем резултата међу групама је показивало да је статистички био значајно већи број испитаника друге групе

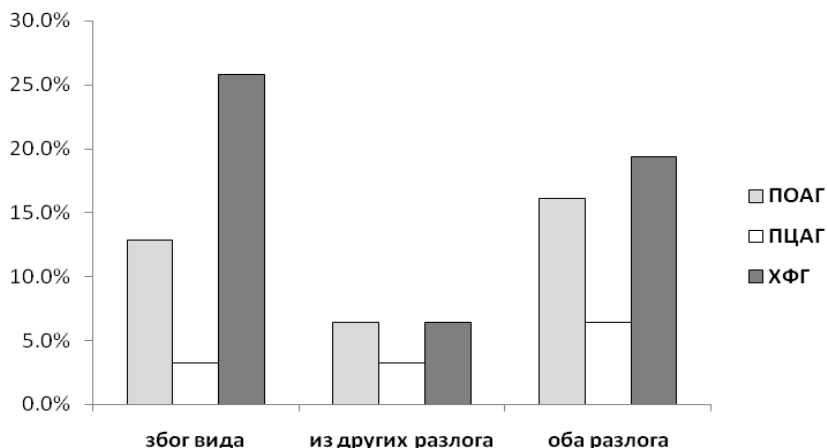
који су се изјаснили да возе у односу на испитанике из треће групе, $p < 0.05$. У самим групама је постојала статистички значајна разлика, и то: у другој групи је био статистички значајно већи број оних које возе у односу на другу могућност, док је у трећој тај однос био супротан, тј. статистички је био значајно већи број оних који су се изјаснили да не возе, $p < 0.05$, графикон бр 18.



Графикон бр 19.
Структура испитаника на основу тога да ли су одустали или нису ни возили

На основу добијених резултата уочава се да није било статистички значајне разлике у оквиру испитиваних група, $p > 0.05$. Међутим,

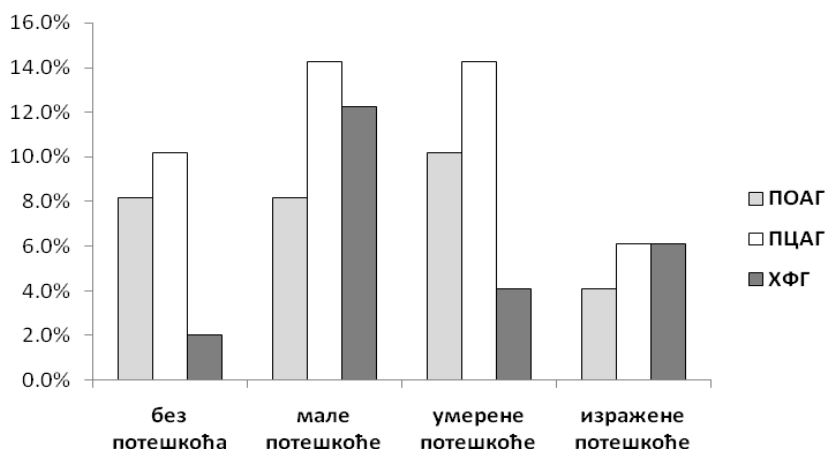
уочава се да је постојао статистички значајно велики број испитаника треће групе који се изјаснио да је одустао од вожње од истомишљеника из друге испитиване групе, $p < 0.05$; графикон бр 19.



Графикон бр 20.
Структура испитаника на разлога одустајања од вожње

Од оних испитаника који су се изјаснили да су одустали од вожње, у првој испитиваној групи није било статистички значајне разлике између понуђених разлога

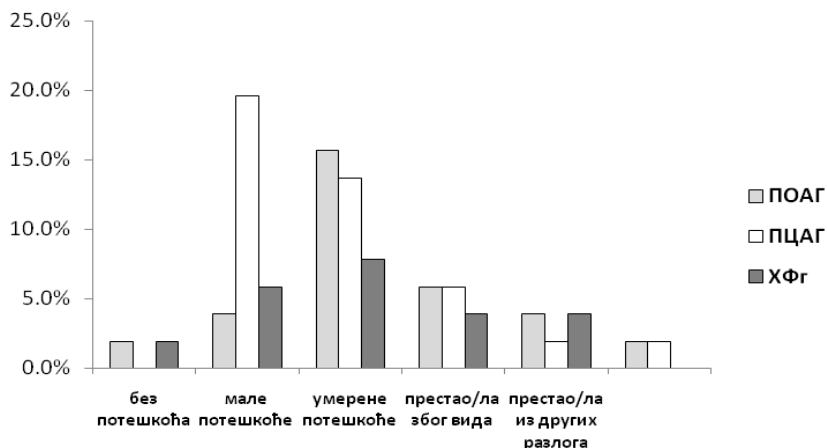
одустајања, као и другој. У трећој испитиваној групи се уочава статистички значајна разлика у погледу одустајања од вожње због вида, $p < 0.05$, посебно у односу на испитанике који су престали да возе из неких других разлога. Такође, уочава се да је постојала статистички значајна разлика у погледу броја испитаника. Који су се изјаснили да су престали да возе због вида из треће и друге испитиване групе, $p < 0.001$; графикон бр 20



Графикон бр 21.
Структура испитаника на основу присуства тешкоћа приликом вожње дању

Од оних испитаника који су се изјаснили да возе, у првој испитиваној групи није уочена статистички значајна разлика у

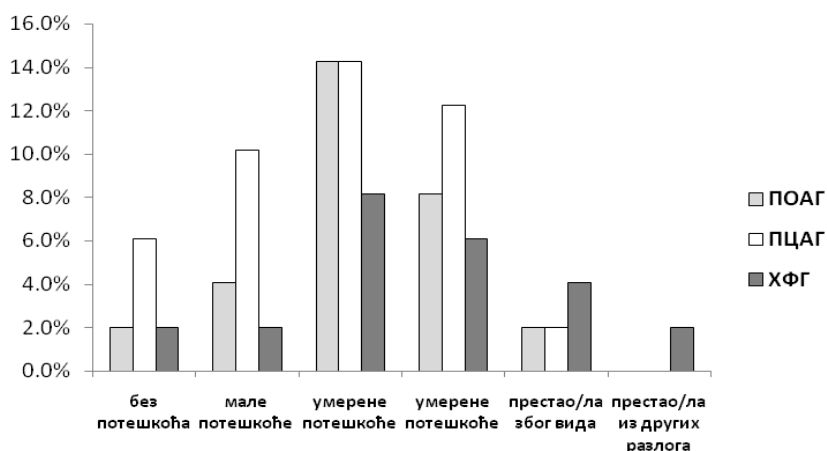
погледу степена потешкоћа у вожњи у току дана. У другој испитиваној групи статистички је био значајно већи број оних који су се изјаснили да имају мале и/или умерене потешкоће у вожњи током дана у односу на оне испитанике који су изјаснили да имају изражене потешкоће, $p < 0.05$; док су у трећој испитиваној групи статистички високо били значајно заступљени испитаници који су се изјаснили да имају мале потешкоће у односу на оне који их немају у току вожње дању, $p < 0.001$. Међу групама је уочена да је статистички био значајно велики број испитаника друге групе са умереним потешкоћама у односу на исту варијаблу треће испитиване групе, као и статистички значајно мали број испитаника треће групе који нису имали потешкоће у односу на исту варијаблу друге групе, $p < 0.05$.; графикон бр 21.



Графикон бр 22.
Структура испитаника на основу присуства тешкоћа приликом вожње ноћу

За разлику од вожње дању, вожња ноћу је ипак била статистички значајно умерено тешка за испитанике I групе, али и без потешкоћа за

испитанике II групе, $p < 0.05$, док у III групи није било статистички значајног одступања. Уочава се да међу групама је била статистички значајна разлика у смислу већег броја испитаника I групе који су се изјаснили да имају умерен потешкоће у односу на исту карактеристику у III групи, $p < 0.0$; али и статистички високо значајно већи број испитанике II групе који имали мале потешкоће у односу на исту карактеристику у I и III испитиваној групи, $p < 0.001$, графикон бр 22.

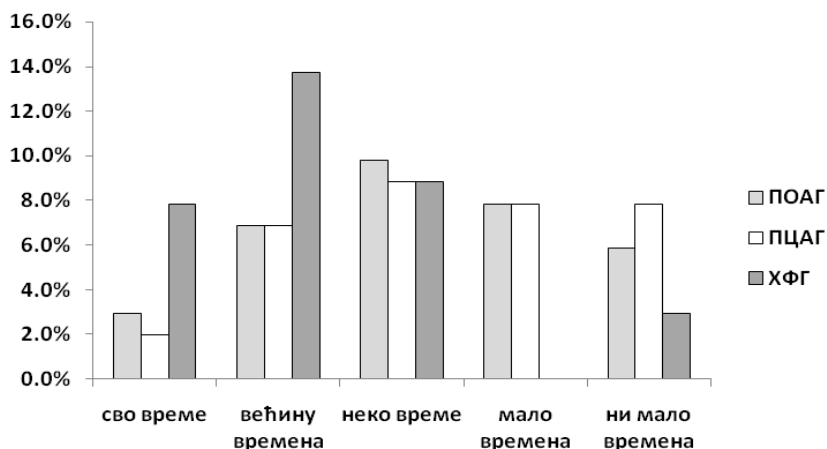


Графикон бр 23.
Структура испитаника на основу присуства тешкоћа приликом вожње у тешким условима

Вожња у тешки условима била је статистички значајно умерено тешка за испитанике прве групе у односу на испитанике који нису имали

потешкоћа или који су престали да возе у таквим условима из других разлога; док је у другој испитиваној групи статистички био значајно велики број испитаника са умереним потешкоћама у односу на број оних који су престали да возе из других разлога ($p < 0.05$); док је у трећој испитиваној групи било одсуство статистичке значајности, $p > 0.05$. Поређењем резултата међу групама, је уочено да постоји статистички значајно велики број испитаника из друге групе који су имали мале потешкоће у односу на исту категорију из треће испитиване групе, $p < 0.05$; графикон бр 23.

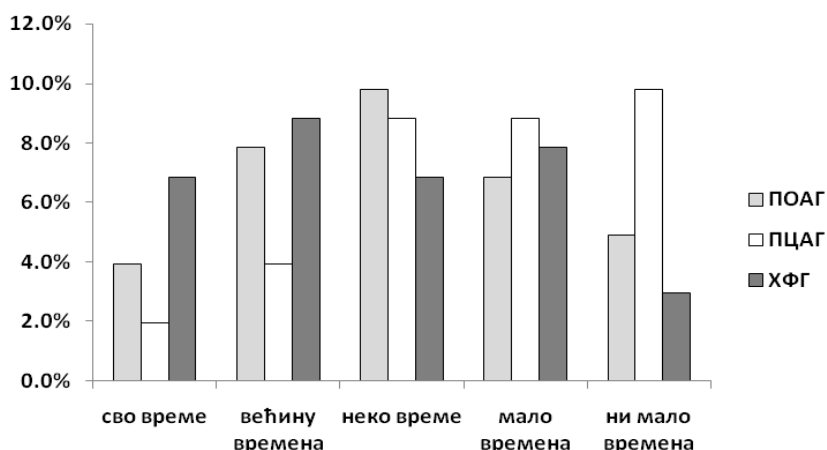
Трећи део- ОДГОВОРИ НА ПРОБЛЕМЕ СА ВИДОМ



Графикон бр 24.
Структура испитаника на основу успешности у обављању активности

Приликом испитивања колико испитаници постижу у својим активностима због вида уочено је да међу испитаницима прве групе постоји

статистички значајно мањи број оних којима је то проблем сво време у односу на оне који те проблеме имају неко време, $p < 0.05$. У другој испитиваној групи уочено је статистички значајно мали број испитаника којима постижу мање због вида у односу на све друге категорије, $p < 0.05$, али у трећој испитиваној групи је постојао статистички високо значајно велики број оних који су имали мање ефекте у активностима због вида сво време или већину времена или неко време у односу на оне који су то имали мали или ни мало времена, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Поређењем резултата међу групама је уочено да постоји статистички значајно већи број испитаника III групе који су имали сво време тешкоће у односу на исту варијаблу у I и II групи, $p < 0.05$, док је статистички значајно био висок број испитаника I и II групе са мало потешкоћа у свакодневним активностима у односу на исту варијаблу из III групе испитаника, $p < 0.001$; графикон бр 24.

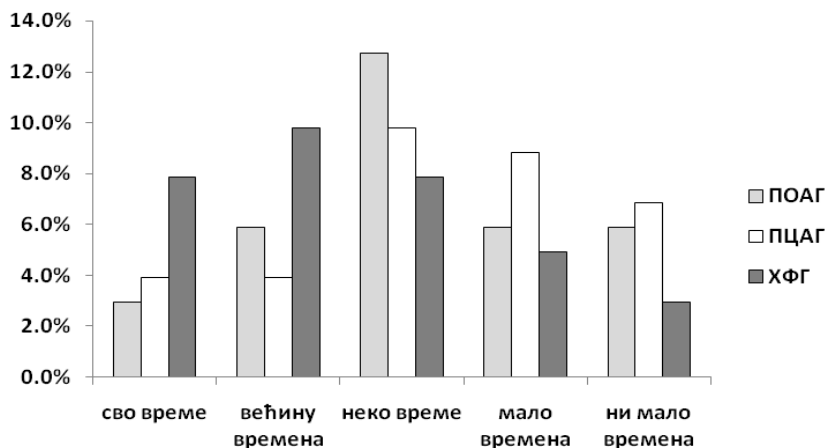


Графикон бр 25.
Структура испитаника на основу временске ограничености у обављању посла

Уочено је да у I испитиваној групи није било статистички значајне разлике у погледу временске ограничености у

обављању посла због вида, $p > 0.05$; док је у II испитиваној групи уочено да постоји статистички значајно велики број оних који су неко време или мало времена или ни мало времена имали потешкоће у обављању посла у односу на оне који су те

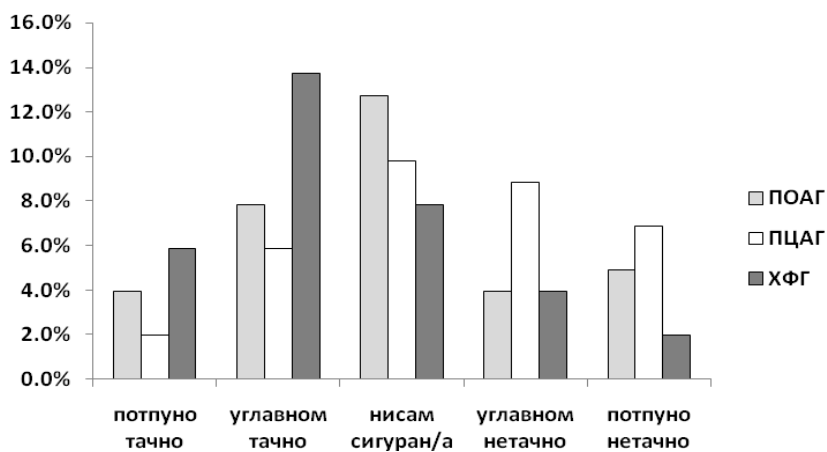
потешкоће имали сво време, $p < 0.05$. У III испитиваној групи је уочено да постоји статистички значајно мали број оних испитаника који нису имали временску ограниченост у обављању посла због вида у односу на број оних који су имали потешкоће већину времена, $p < 0.05$. Посматрањем резултата међу групама, уочено је да постоји статистички значајно већи број испитаника III групе који су већину времена имали потешкоће у обављању посла у односу на исту варијаблу из II групе, $p < 0.05$, као и да је број испитаника II групе који су сво време били без потешкоћа био статистички значајно виши од исте варијабле III испитиване групе, $p < 0.05$; графикон бр 25.



Графикон бр 26.
Структура испитаника на основу отежаног рада због нелагодности око очију

Анализом добијених одговора је уочено је да је у I групи испитаника био статистички значајно велики број болесника који су се

изјаснили да неко време због нелагодности око очију имају отежан рад, $p < 0.05$; док у II групи није уочена статистички значајна разлика у погледу свих варијабли, $p > 0.05$, у III испитиваној групи је уочено да је статистички био значајно мањи број оних који су се изјаснили да ни мало времена немају отежан рад због нелагодности око очију у односу на број оних који су рекли да имају отежан рад због нелагодности око очију већину времена, $p < 0.05$. Поређењем резултата међу групама, није уочена статистички значајна разлика у погледу наведене варијабле, $p > 0.05$; графикон бр 26.

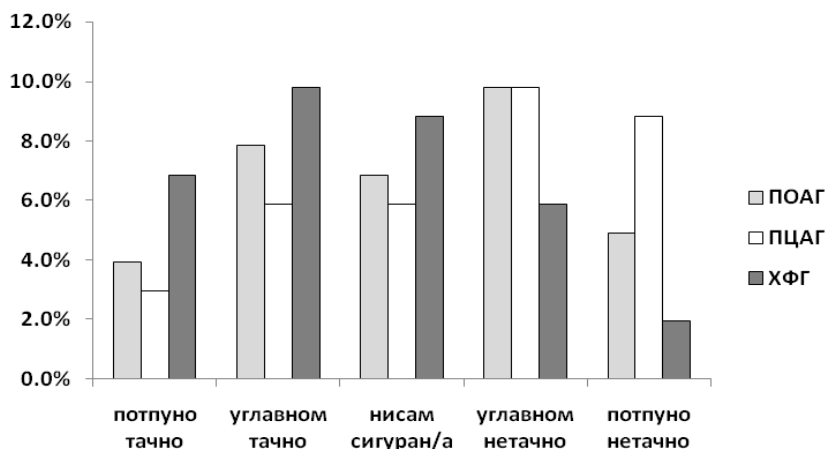


Графикон бр 27.
Структура испитаника на основу остајања у кући због вида

Наши резултати указују да испитаници са ПОАГ су статистички значајно чешће остајали у кући због вида у односу на оне који су остајали у кући из разлога који носу

углавном били везани за вид, $p < 0.05$. У II групи, је био статистички значајно већи број

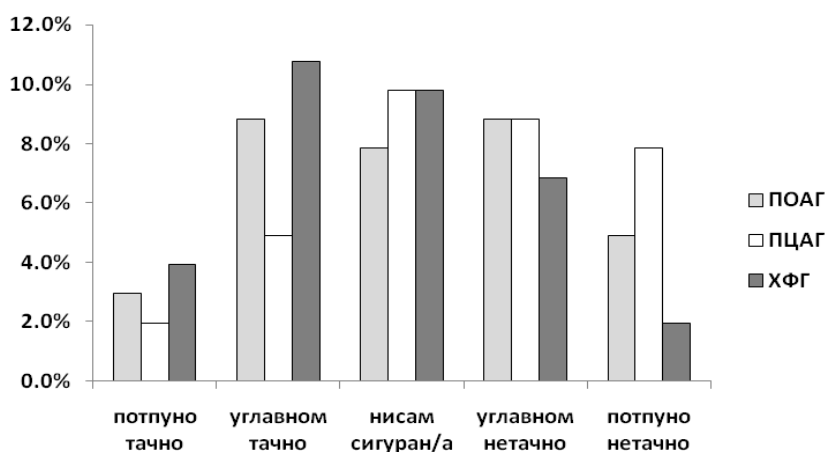
оних који нису били сигурни да ли вид утиче на њихово остајање у кући у односу на оне који су рекли да је то потпуно тачно, док је у трећој групи уочено да испитаници углавном остају у кући због вида у односу на оне који остају у кући из других разлога, $p < 0.05$. Поређењем резултата међу групама, уочава се да је било статистички значајно велики број испитаника друге групе који су рекли да је потпуно нетачно да остају у кућуи због вида у односу на исту варијаблу у трећој групи, $p < 0.05$, графикон бр 27.



Графикон бр 28.
Структура испитаника на основу осечаја фрустрираности због вида

У I групи испитаника је статистички био значајно мали број оних који су се осећали фрустурано због вида у односу на оне који се

углавном нису тако осећали, $p < 0.05$, што је исто уочено I у другој испитиваној групи; док је у трећој испитиваној групи уочено статистички значајно велики број оних који су се углавном осећали фрустрирано због вида у односу на оне који то нису, $p < 0.05$. Поређењем резултата међу групама је уочено да постоји статистички значајно велики број оних који се нису осећали фрустрирано због вида из II групе у односу на исту варијаблу из III групе испитаних, $p < 0.05$; графикон бр 28.

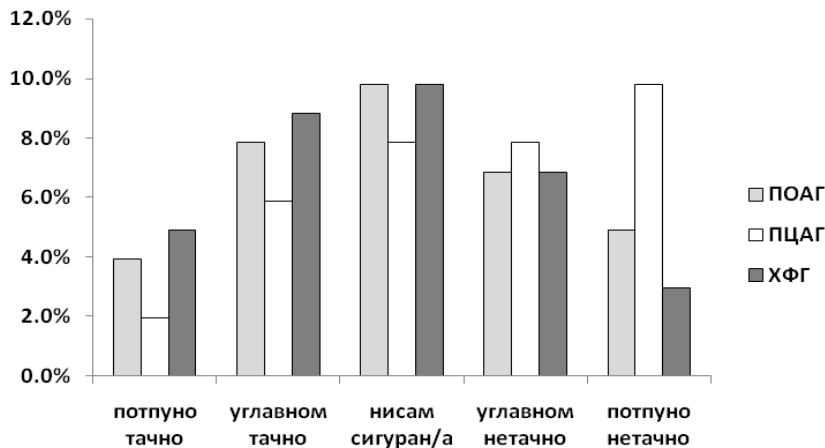


Графикон бр 29.
Структура испитаника на основу контроле посла због вида

У I групи испитаника је уочено да је статички био значајно мали број оних који су се изјаснили да имају мању контролу у ради због вида у односу на оне код којих је то

било заступљено углавном или несигурно или углавном нетачно, $p < 0.05$; у II испитиваној групи је статистички био значајно низак број оних који су потпуности имали малу контролу у раду у односу на оне који нису били сигурни у ту тврдњу или који су рекли да то углавном или уопште није тачно, $p < 0.05$, док је у III испитиваној групи уочено да је број оних који су углавном имали мању контролу у раду био

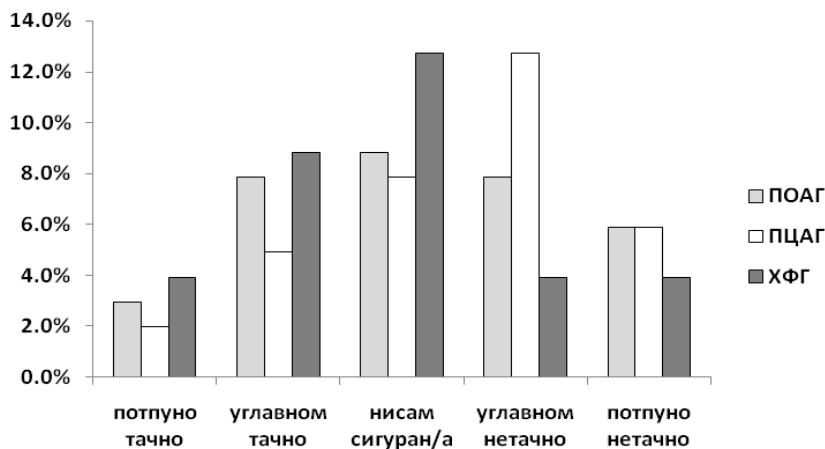
статистички значајно висок у односу на оне који тај проблем уопште нису имали, $p < 0.001$. Анализирањем све три групе, уочено је да постоји статистички значајно мали број особа који су имали добру контролу у раду у III групи испитаника у односу на исту варијаблу у II испитиваној групи, $p < 0.05$; графикон бр 29.



Графикон бр 30.
Структура испитаника на основу потреба за ослањањем на оно што други кажу

У првој групи испитаника, болесници су се изјаснили да није било статистички значајне разлике у погледу потребе за

ослањањем на оно што други кажу због вида, $p > 0.05$; док је у II групи уочено да је статистички био значајно мали број оних којима је због вида у потпуности била неопходна реч других у односу на оне којима то није потребно, $p < 0.05$; а у III групи испитаника је био статистички значајно мали број оних којима није била потребна вербална помоћ других у односу на број оних којима ја та помоћ углавном потребна или у то нису сигурни, $p < 0.05$. Поређењем резултата међу групама, уочено је да статистички био значајно велики број испитаника II групе којима није потребна туђа вербална помоћ у односу на исту варијаблу из III групе, $p < 0.05$, графикон бр 30.

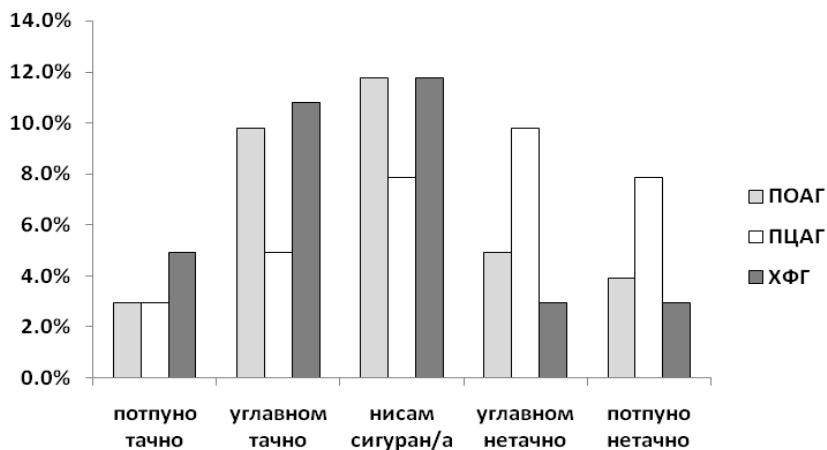


Графикон бр 31.
Структура испитаника на основу потреба за помоћ других лица

Помоћ других у I групи испитаника није показала статистички значајну разлику међу понуђеним одговорима, док у II групи је уочено да је број оних којима је

потребна у потпуности помоћ других статистички био значајно мали у односу на број оних којима та помоћ није углавном потребна, $p < 0.05$; а у трећој је број оних који нису сигурни да ли им је помоћ потребна био статистички значајно већи у односу на оне којима је помоћ у потпуности потребна или углавном није, $p < 0.05$. Анализа добијених

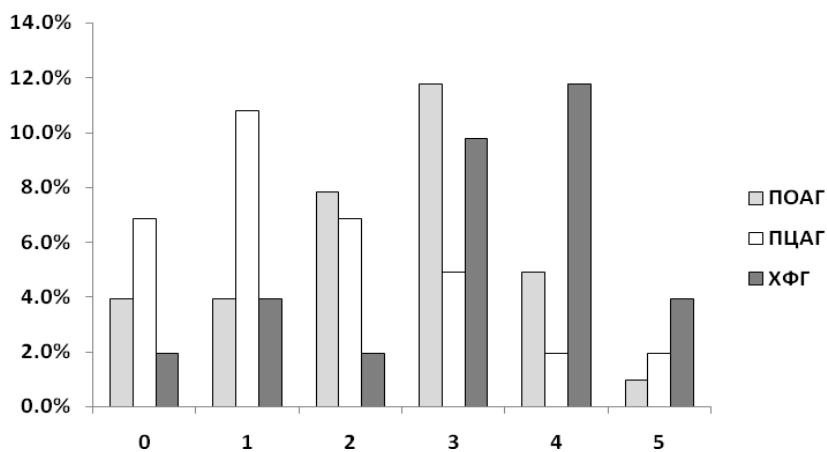
одговора међу групама указује да није било статистички значајне разлике међу групама, $p > 0.05$, графикон бр 31.



Графикон бр 32.
Структура испитаника на основу осећаја срамоте да не ураде нешто лоше због вида

Испитаници I групе су показали високу статистичку значајност у погледу несигурног осећаја срамоте да не ураде нешто лоше због

вида у односу на оне који тај осећај у потпуности имају, тј. немају, $p < 0.0$. У II испитиваној групи није уочена статистички значајна разлика у понуђеним одговорима, док је у трећој испитиваној групи уочено да је статистички био значајно велики број оних који су углавном имали осећај срамоте или нису били сигурни у том погледу да не ураде нешто лоше у односу на оне који тај осећај углавном или уопште немају, $p < 0.05$. Анализа понуђених одговора је указала да је статистички значајна разлика уочена у смислу малог броја испитаника III групе, који углавном нису имали осећај срамоте да не ураде нешто лоше у односу на исту варијаблу из II групе, $p < 0.05$; графикон бр 32.

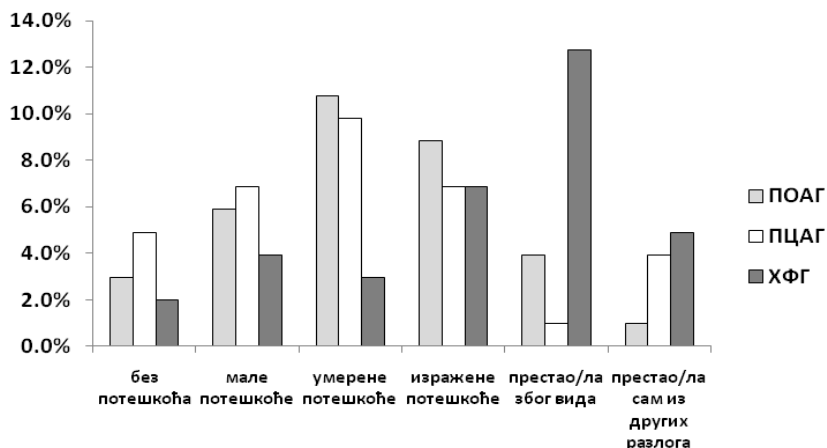


Графикон бр 33.
Структура испитаника на основу оцене вида на близину

У I групи испитаника је уочено да статистички био значајно велики број оних који су се изјаснили са оценом 3 када је вид на близину у питању у односу на оне који су вид

на близину оценили или као лош или као одличан, $p < 0.05$; $p < 0.001$. Испитаници II групе су имали статистички значајно велики број оних који су свој вид на близину оценили као довољан (оцена 1) у односу на оне који су свој вид оценили врло добрим и одличним оценама (4и5), $p < 0.05$; док је у трећој испитиваној групи знатно већи број оних који су свој вид оценили релативно добрим оценама (3и4) у односу на оне који су вид на близину оценили изузетно лоше (0), $p < 0.001$. Испитаници II групе су

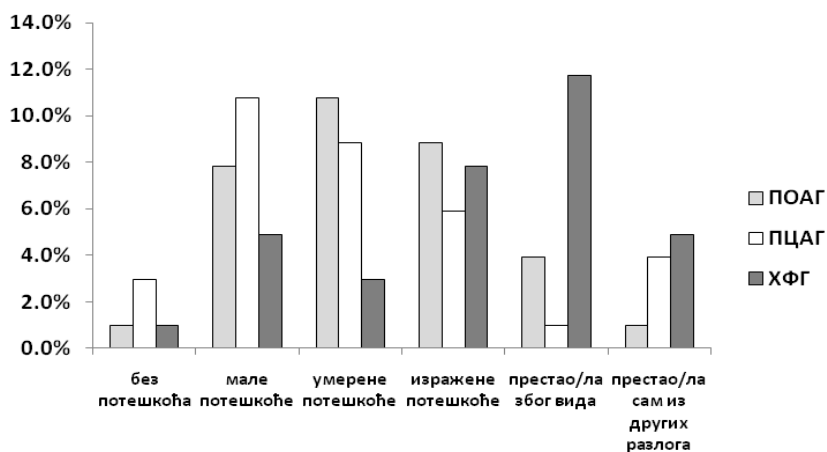
статистички значајно високо били незадовољни својим видом у односу на исту варијаблу I и III групе, $p < 0.05$, док статистички био значајно низак број оних који су свој вид на близину оценили врло добро (4) у односу на исту варијаблу III групе, $p < 0.05$; графикон бр 33.



Графикон бр 34.
Структура испитаника на основу тешкоћа у читању ситних слова

У првој групи испитаника се уочава статистички значајно већи број испитаника који имају умерене потешкоће у читању ситних слова у односу на

оне који су то престали да раде из неких других разлога, $p < 0.05$; док је у другој групи статистички био значајно већи број оних са умереним потешкоћама у читању ситних слова у односу на оне који су то престали да раде због вида; док је у трећој испитиваној групи статистички био значајно већи број оних који су престали да читају ситна слова због вида у односу на оне који немају никакве потешкоће, $p < 0,0.5$. Поређењем у истим описаним категоријама, међу групама, уочава се да је статистички био значајно велики број испитаника који су престали да читају због лошег вида ситна слова, а имају ХФГ, у односу на исту категорију из групе испитаника са ПЦАГ, $p < 0.05$; графикон бр 34.

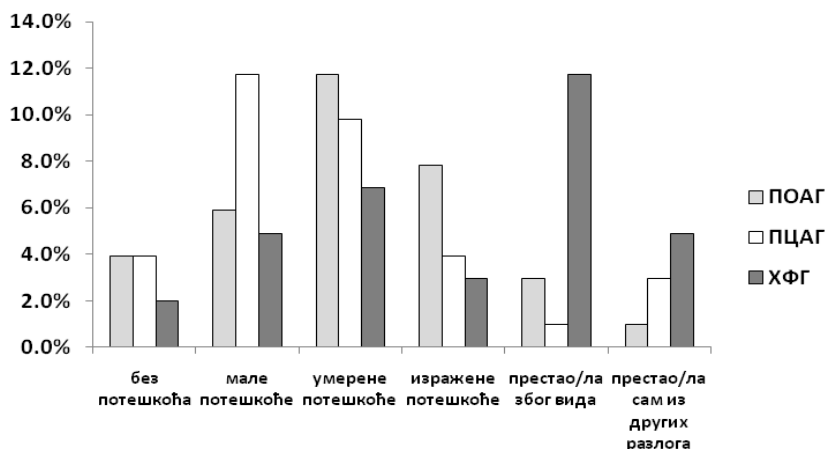


Графикон бр 35.
Структура испитаника на основу тешкоћа у утврђивању тачности рачуна

Слични односи добијени су и утврђивањем тачности рачуна због вида. Тачније, број испитаника са ПОАГ који имају умерене

потешкоће са утврђивањем тачности рачуна је био статистички значајно велики у односу на број испитаника који су то престали да раде из других разлога или нису имали потешкоће, $p < 0.05$; док у другој групи статистички је био значајно велики број оних који су имали мале потешкоће у односу на оне који су то престали да раде због

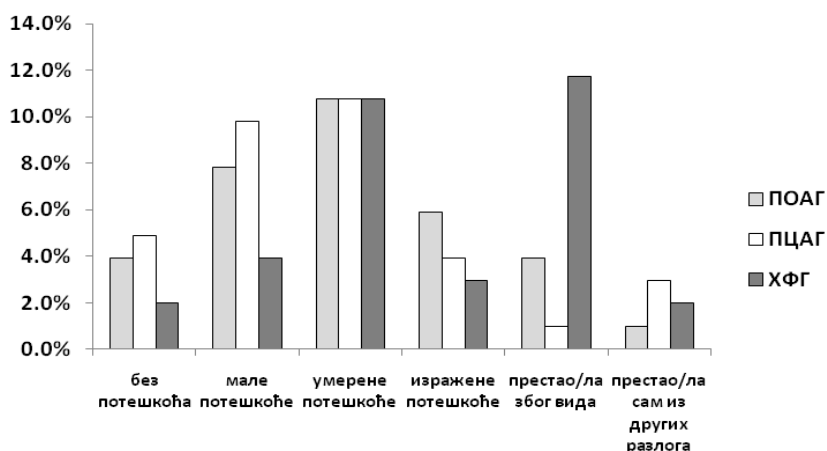
вида, док је у трећој групи статистички био значајно велики број испитаника који су престали то да раде због вида у односу на оне који нису имали потешкоће у тој активности, $p < 0.05$. Поређењем одговора међу групама испитаника се уочава да постоји високо статистички значајно већи број испитаника ХФГ групе који су престали да гледају тачност рачуна због вида у односу на исту варијаблу у другој групи испитаника, $p < 0,001$; графикон бр 35.



Графикон бр 36.
Структура испитаника на основу тешкоћа у свакодневним активностима (бријање, чешљање, шминкање и сл.)

Када су у питању свакодневне активности, које се тичу одржавања личне

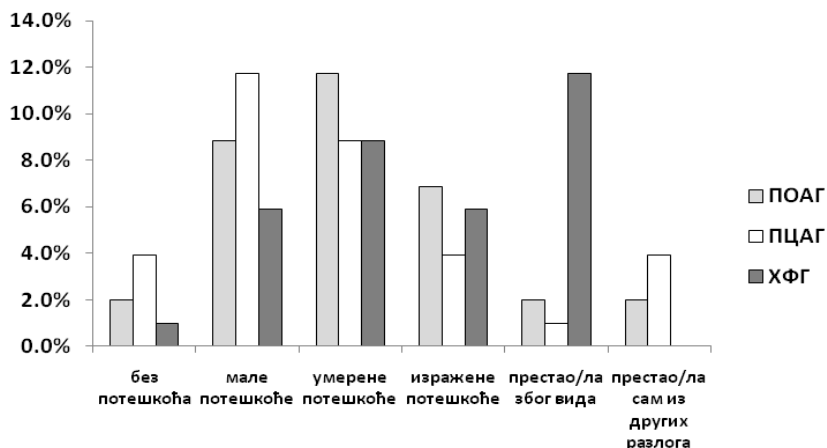
хигијене (бријање, чешљање, шминкање и сл.), уочено је да је у првој групи испитаника био статистички значајно мали број оних који су престали да раде из неких других разлога, у односу на оне који имају умерене тешкоће у обављању тих активности, $p < 0.05$. У другој испитиваној групи је уочено да је статистички високо био значајно мали број оних који су престали да обављају те активности због вида у односу на оне који имају мале потешкоће, док је у трећој групи уочено да је био статистички значајно мали број испитаника који нису имали потешкоће у свакодневним активностима тоалете у односу на оне који су то престали да раде због вида, $p < 0.05$. Поређењем одговора испитаника међу групама, уочено је да статистички био значајно низак број испитаника из ПЦАГ групе који су престали са наведеним активностима због вида у односу на испитанике из треће групе, $p < 0.001$, графикон бр 36



Графикон бр 37.
Структура испитаника на основу тешкоћа у препознавању особа у соби

Препознавање особа на другој страни собе је следећа активност коју смо испитивали. На основу резултата се види да је статистички

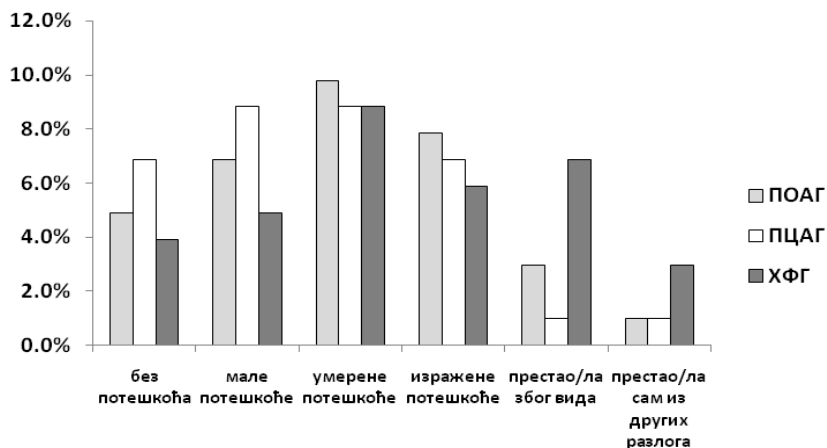
био значајно велики број испитаника I групе који су имали умерене потешкоће у томе у односу на оне који су престали да раде из других разлога, док је у другој групи уочено да постоји статистички значајно велики број оних који су у томе имали умерене потешкоће у односу на оне који су престали да раде због вида, док је у ХФГ групи уочено статистички значајно велики број оних са умереним потешкоћама и оних који су престали то да раде због вида у односу на све друге варијабле, $p < 0.05$; $p < 0.001$. Поређењем резултата међу групама је уочено да је статистички високо значајно био мали број испитаника ПЦАГ групе који су престали то да раде због вида у односу на исту варијаблу из ХФГ групе, $p < 0.001$, графикон бр 37.



Графикон бр 38.
Структура испитаника на основу тешкоћа у обављању слободних активности

Када су у питању слободне активности, запажа се да је статистички био значајно велики број испитаника I групе који

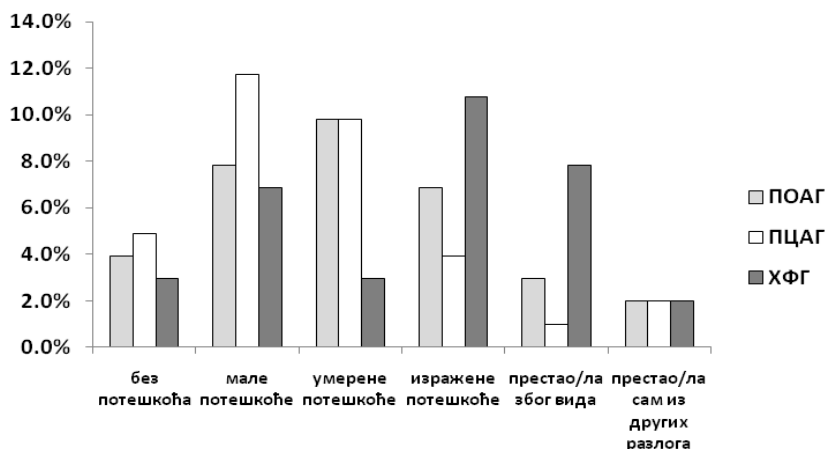
су имали умерене потешкоће у односу на оне који их нису имали, или су то престали да раде због вида или неких других разлога, док је у II групи уочено статистички значајно велики број испитаника са малим потешкоћама у односу на оне који су то престали да раде због вида, а у трећој групи је уочено да број оних који су престали са слободним активностима због вида био статистички значајно велики у односу на оне који у слободним активностима нису имали потешкоће, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Када се пореде све три групе, запажа се да је статистички био значајно велики број испитаника III групе који су престали са слободним активностима у односу на оне исту варијаблу у друге две групе, $p < 0.001$; графикон бр 38.



Графикон бр 39.
Структура испитаника на основу тешкоћа у гледању телевизије

Статистички је био значајно велики број испитаника I групе који су се изјаснили да имају умерене потешкоће приликом гледања

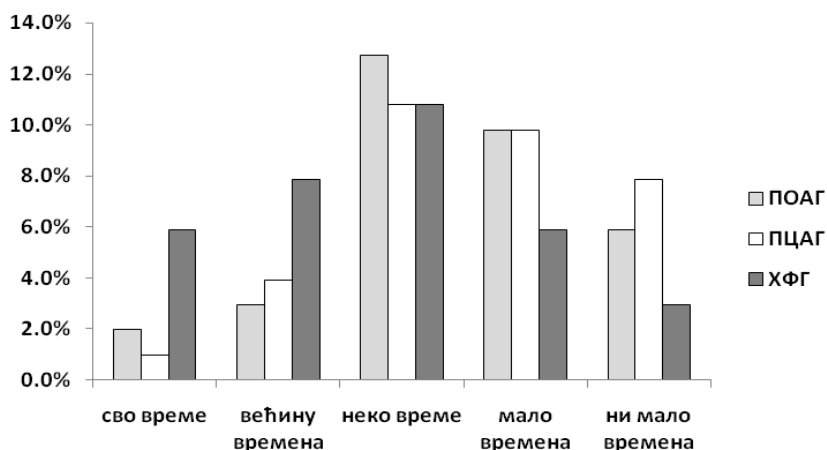
телевизије у односу на оне који су престали са гледањем телевизије због вида или неког другог разлога, док су се испитаници II групе изјаснили да статистички значајно високо немају или имају мале/умерене потешкоће у гледању телевизије у односу на оне који не гледају телевизију због вида или неког другог разлога, док у трећој испитиваној групи, није уочена статистичка значајност, $p < 0.05$, $p < 0.001$. Поређењем варијабли међу групама, запажено је да је статистички био значајно велики број испитаника III групе који су престали да гледају телевизију у односу на исту варијаблу у другим двама групама, $p < 0.05$; графикон бр 39.



Графикон бр 40.
Структура испитаника на основу тешкоћа у гледању телевизије

На основу добијених резултата, запажено је да је у другој испитиваној групи био статистички значајно мали број оних који су то престали да раде због

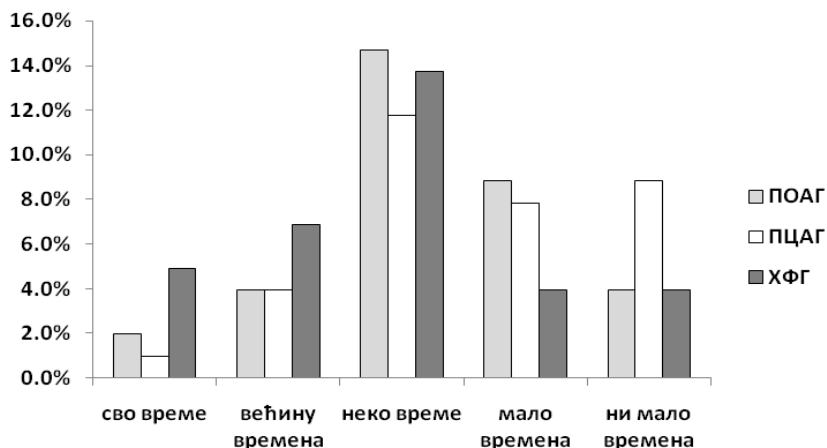
вида у односу на оне који су при томе имали мале потешкоће, $p < 0.05$, док међу испитаницима III групе је био статистички значајно мали број оних којис у то престало да раде због вида у односу на оне који ори забављању других имали изражене потешкоће, $p < 0.05$. Поређење међу групама није дало статистички значајну разлику, $p > 0.05$; графикон бр 40



Графикон бр 41.
Структура испитаника на основу потребе за помоћ других лица

Испитаници I групе су се статистички значајно изјаснили да им је потребна помоћ других неко време у односу на оне којима је та помоћ неопходна сво време,

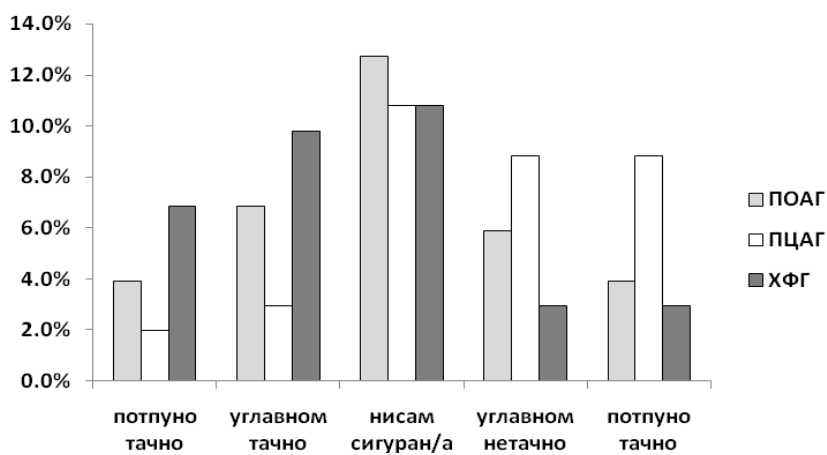
$p < 0.05$, што је уочено и у другој испитиваној групи, док у трећој групи није уочена статитичка значајност, $p > 0.05$. Поређење резултата међу групама, такође, није дало статистички значајну разлику, $p > 0.05$, Графикон бр 41.



Графикон бр 42.
Структура испитаника на основу осећаја ограничености због вида

Испитаници И групе су статистички значајно се осећали неко време ограниченим због лошег вида у односу на оне који су се све време тако осећали, што је запажено

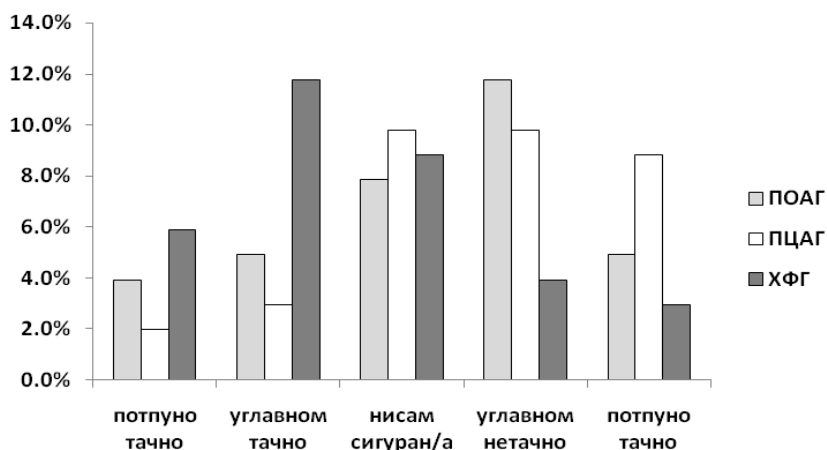
и у резултатима из II групе, док је у трећој групи био статистички значајно велики број оних који су се неко време осећали ограниченим због вида у односу на оне који се тако осећали мало или нимало времена, $p < 0.05$. Поређење резултата међу групама испитаника није уочена статистички значајна разлика, $p > 0.05$, Графикон бр 42



Графикон бр 43.
Структура испитаника на основу осећаја раздражљивости због вида

Раздражљивост због вида је без статистичке значајности окarakterисана међу испитаницима I и III групе, $p > 0.05$, док је у

другој групи био статистички значајно велики број оних који нису били у то сигурни у односу на који су се изјаснили да је то потпуно тачно, $p < 0.05$. Поређењем одговора испитаника међу групама је показало да број испитаника треће групе са углавном присутном раздражљивошћу био статистички значајно већи од исте варијабле у другој групи, али и да је статистички био значајно мањи број оних који у потпуности нису били раздражљиви због вида у односу на исту варијаблу из треће групе, $p < 0.05$, графикон бр 43.



Графикон бр 44.
Структура испитаника на основу разлога неизласка из куће

Испитаници I групе су се статистички значајно изјаснили да углавном није тачно да не излазе због вида, у односу на оне који су рекли да је то потпуно тачно, $p < 0.05$, док је у другој групи статистички био

значајно велики број оних који углавном немају тегобе да изађу напоље у односу на оне који их имају, $p < 0.05$, док је у трећој групи био статистички значајно велики број испитаника који углавном због вида нису излазили напоље у односу на оне који уопште нису имали те тегобе, $p < 0.05$. Поређење добијених одговара међу групама је показало да је статистички био значајно велики број испитаника III групе који су углавном имали тегобе приликом изласка из куће у односу на исту варијаблу у II испитиваној групи, $p < 0.05$, графикон бр 44.

Корелација варијабли у групама и између група

На основу анализе корелација добијених одговора уочено је да што је већа припадност некој групи, мања је самопроцена здравља, тачније испитаници треће групе су се изјаснили да је квалитете живота био лошији и њихово опште здравље било лошије оцењено у односу на друге испитиване групе, $p < 0.05$; што се односи и на друге понуђене активности, као што су : процена вида, нелагодности која се осећа због лошег вида, да им је отежано усклађивање одеће, отежане посете рођцима, да постижу мање због вида, да им нелагодност око очију отежава рад, да им је опште здравље нарушено, као и вид уопште, и вид на близину уз читање ситних слова и провере тачности добијених рачуна, уз тешкоће у обављању дневне рутине и препознавање особа у просторији и да им због вида треба више помоћи од других и да због вида слабије излазе из куће.

Наши резултати показују високу корелацију када је у питању видна оштрина, број лекова које апликују, место становања у свакој испитиваној групи. Корелација је таква да што је већи број капи које користе испитаници имају мању видну оштрину и све је то у позитивној корелацији са средином становања, тј, са сеоском средином.

Корелативна анализа указује у свакој групи да што је самопроцена здравља лошије испитаници су припадали старијој животной доби, обављали су свакодневне активности теже, отежано гледали на близину, отежано обављали слободне активности, али им је и била неопходна помоћ других и да су били раздражљивији због лошег вида.

Уочена је позитивна корелација између квалитета вида и потешкоћа са читањем, бављење хобијем, проналаском ствари у фиоци, читање назива продавница, али и висока позитивна корелација са силаском низ степенице, примећивање предмета и особа док хода, усклађивање одеће, посете рођацима, потешкоћама у вожњи дању, и у тешким временским условима.

Присутна је и негативна корелација са проценом вида уопште, вида на близину и старости у односу на постизање мање због лошег вида и броја лекова које апликују, у свим испитиваним групама.

Запажа се на основу резултата да постоји висока позитивна корелација између времена које потребно за бригу о виду и потешкоћа са читањем, немогућношћу бављења хобијем, проналаском ствари у фиоци, читањем назива продавница, отежаним силаском низ степенице, примећивањем предмета и особа док хода, усклађивањем одеће, одласко у позориште, тешкоћама у вожњи, појачаном раздражљивошћу због вида, смањеним изласцима из куће због вида.

Позитивна корелација је уочена и између повећаног осећаја нелагодности због вида пацијената и отежаним читањем назива продавница, отежаног силаска низ степенице, отежаног усклађивања одеће, посете рођацима, потешкоћема у вожњи дању, али постизањем мање због лошег вида, повећаном фрустрираности због тога, смањеном контролом док обављају послове, уз повећану помоћ других уз повећану бригу да не ураде нешто лоше због лошег вида, али да им је општа процена здравља лошија.

Изражене потешкоће са читањем су биле у високом степену позитивне корелације са отежаним бављењем хобијем, проналаском ствари у фиоци, отежаним силаском низ степенице, као и примећивањем предмета и лица док се крећу, усклађивањем одеће, одласком на разне представе, примећивањем реакције других људи док говоре, отежаним одласком у посете рођацима, отежаном вожњом аутомобила уопште али и дању и јако отежана вожња у тешким условима. Вероватно да је отежано читање повезано високо и са постизањем мање због вида, појачаном нелагодношћу око очију, чешћим остајањем у кућу због лошег вида, повећаном фрустрираношћу због вида уз појачан осећај срамоте да не ураде нешто лоше и лошију општу процену здравља.

На основу изнетих резултата корелација се углавном уочава да што је испитаник старији, без обзира на врсту глаукома, има лошију процену општег здравља, али и вида, уопште и на близину уз последично отежано бављење послом, свакодневним активностима, хобијем, контакту са другим људима али и настанком већег осећаја бриге, страха и срамоте због лошег вида.

На основу добијених резултата корелација у и међу групама, јасно се уочава да је квалитет живота болесника у врло тесној корелацији са: старошћу, животом у сеоским срединама, већим бројем коморбидитета, лошим животним навикама, лошијим општим здрављем, лошијим видом на даљину и на близину. Оваква корелација даље утиче и на остале активности и емоционална стања из упитника:

свакодневне животне активности, нелагоде, страхове, бригу о себи, социјалне контакте и др.

Тачније, уочава се да испитаници треће групе имају лошију процену здравља и вида уопште, што је у позитивној корелацији са лошијим видом на близину, читањем назива продавница, отежаном вођњом силаском низ степенице, препознавањем других лица, примећивањем предмета који су са стране, осећаје срамоте и фрустрираности због вида, отежаном комуникацијом, обављањем свакодневних и лободних активности, већом потребом за помоћ других лица и др. После треће група, таква корелативност се запажа у првој, па у другој групи.

Питање	Средња вредност \pm SD	Средња вредност \pm SD	Средња вредност \pm SD
1. Опште здравље	61,32 \pm 19,34	68,82 \pm 21,56	49,48 \pm 25,12
2. Процена вида	71,65 \pm 17,86	75,67 \pm 11,65	61,10 \pm 12,57
3. Забринутост за вид	71,34 \pm 20,19	76,63 \pm 18,92	62,18 \pm 20,85
4. Нелагодност око очију	75,35 \pm 24,54	71,61 \pm 21,04	64,17 \pm 17,61
5. Потешкоће са читањем	76,24 \pm 21,17	67,25 \pm 18,83	62,11 \pm 21,43
6. Потешкоће око хобија	78,82 \pm 16,64	80,28 \pm 12,79	60,19 \pm 27,67
7. Проналажење предмета у фиоци, полици	76,65 \pm 15,71	79,18 \pm 18,34	70,28 \pm 11,51
8. Отежано читање назива на улици	76,45 \pm 9,83	81,45 \pm 11,38	61,18 \pm 11,24
9. Потешкоће приликом силаска низ степенице	83,75 \pm 14,64	81,62 \pm 16,3	62,43 \pm 12,37
10. Опажање објеката са стране	82,48 \pm 15,39	83,72 \pm 15,39	59,46 \pm 16,44
11. Опажање реакција људи	98,61 \pm 12,87	95,37 \pm 16,29	78,46 \pm 6,47
12. Потешкоће око усклађивања одеће	96,12 \pm 14,49	95,41 \pm 11,43	93,18 \pm 7,35
13. Потешкоће у дружењу	95,81 \pm 10,28	94,29 \pm 13,24	83,77 \pm 10,73
14. Потешкоће приликом одласка у биоскоп, позориште и др.	95,69 \pm 13,78	89,32 \pm 16,11	69,14 \pm 9,47
15. Потешкоће приликом вожње дању	90,63 \pm 27,56	89,13 \pm 21,83	71,67 \pm 21,29
16. Потешкоће приликом вожње ноћу	63,94 \pm 27,85	59,94 \pm 19,46	53,49 \pm 29,82
17. Потешкоће приликом вожње при лошим временским условима	73,39 \pm 22,74	67,27 \pm 23,81	59,38 \pm 23,83
18. Мање постизање због вида	86,82 \pm 23,75	89,19 \pm 19,91	59,28 \pm 22,29
19. Ограниченост због вида	88,22 \pm 17,68	90,22 \pm 19,71	71,46 \pm 19,15
20. Ограниченост због окуларних симптома	90,26 \pm 13,62	91,19 \pm 15,02	89,36 \pm 20,72
21. Провођење већине времена у кући због вида	94,31 \pm 14,11	97,29 \pm	85,93 \pm 16,81

			16,28
22. Осећај фрустрираности због вида	93,67 ± 13,84	95,76 ± 15,12	85,82 ± 10,56
23. Мања контрола дешавања око себе због вида	95,58 ± 14,71	96,86 ± 16,41	86,18 ± 20,82
24. Ослањање на то шта други кажу	93,29 ± 13,87	93,87 ± 15,51	82,91 ± 18,61
25. Потребна помоћ других људи	93,21 ± 13,53	94,65 ± 16,83	84,19 ± 15,62
26. Брига да се не обрука због вида	97,41 ± 12,26	96,76 ± 14,45	87,10 ± 9,51
ПРОСЕЧНЕ ВРЕДНОСТИ	84,65± 10,82	81,21± 13,76	71,30± 16,32

Табела бр 11. Просечне вредности скорa NEI VFQ-25 по групама испитаника

Наши резултати указују да су најниже вредности понуђених одговора добијени за процену здравља уопше, као и за процену вида, осећаја нелагодности око очију, потешкоћама у читању, бављењу хобијем, али и код отежаног читања назива продавница, силаска низ степенице, опажање објеката са стране, као и приликом вожње ноћу и отежаним условима. Најнижу вредност одговора на наведена питања су дали испитаници треће групе. Максималне вредности одговора на питања из упитника су постигнуте за опажање реакцију других људи и приликом усклађивања одеће, као и за осећај бриге да се не обрука због вида и то у првој групи, док су испитаници друге групе да ли максимане одговора за провођење времена у кући због вида као и за постизање мање због вида. Просечна вредност скорa по групама је била: за прву групу испитаника је $84,65 \pm 10,82$, за другу групу $81,21 \pm 13,76$, а за трећу статистички значајно ниже и износи $71,30 \pm 16,32$. Уочава се статистички значајно нижа вредност скорa треће у односу на друге две групе $p < 0,05$, као и нижи скор прве у односу на другу групу.

Домени NEI VFQ-25	Сви испитани ци	ПОАГ	ПЦАГ	ХФГ
Опште здравље	59,87 ± 22,0	61, 32±19,34	68,82 ± 21,56	49,48 ± 25,12
	p=0.004	p=0,092	p=0,612	ХФГ-ПОАГ- ПЦАГ p < 0.001 , p< 0.05
Генерални вид	69,44 ± 14,02	71,65 ±17,86	75,67±11, 65	61,10 ± 12,57
	p=0.001	p=0,001	p=0,392	ХФГ-ПОАГ- ПЦАГ p=0,001
Бол очију	70,37 ± 21,06	75,35±24 ,54	71,61±21, 04	64,17 ± 17,61
	p=0.186	p=0,060	p=0,610	ХФГ- ПОАГ p< 0.05
Вид на близину	68,53 ± 20,48	76,24 ± 21,17	67,25 ± 18,83	62,11 ±21,43
	p=0.001	p=0,105	ПЦАГ- ПОАГ p=0,004	ХФГ-ПОАГ- p< 0.05
Вид на даљину	73,02 ± 10,82	76,45 ±9,83	81,45 ±11,38	61,18 ± 11,24
	p=0.001	p=0,180	p=0,002	ХФГ- ПЦАГ- ПОАГ p< 0.05
Социјално функционис ање	91,26 ± 11,34	96,29±6,79	95,34 ± 7,92	82,16 ± 19,32
	p=0,010	p=0,984	p=0,047	ХФГ-ПОАГ- ПЦАГ p=0,008
Ментално здравље	87,18 ± 13,19	93,54 ±12,22	92,48 ±9,97	75,53 ± 17,38
	p=0.001	p=0,302	p=0,002	ХФГ- ПЦАГ- ПОАГ p=0,001
Онеспособљено ст	81,12 ± 19,07	90,82 ±16,47	89,12±19,27	63,43 ± 21,48
	p=0.001	p=0.210	p=0,001	ХФГ- ПЦАГ- ПОАГ p=0,001
	92,8 ± 15,84	97,36 ±13,29	98,71 ± 11,42	82,34 ± 22,81

Зависност од других					ХФГ-ПОАГ-ПЦАГ
		p=0,027			p=0,022
Потешкоће у вожњи	75,16 ± 17,79		87,27 ± 17,28	88,86 ± 14,57	49,36 ± 21,52
		p=0,002			ХФГ- ПЦАГ- ПОАГ
Колорни вид	98,07 ± 5,58		100,00 ± 0,00	100,00 ± 0,00	94,23 ± 16,71
		p=0,001	p=1,000	p=0,001	p=0,001
Периферни вид	83,28 ± 13,79		95,27 ± 5,17	97,81 ± 14,49	56,75 ± 21,72
		p=0,001	p=0,001	p=0,001	ХФГ-ПОАГ-ПЦАГ
Укупни NEI VFQ-25	79,18 ± 15,42		85,13 ± 13,66	85,59 ± 13,51	66,82 ± 19,08
		p=0,001	p=0,001	p=0,434	p=0,001

Табела бр 12. Просечне вредности скорa NEI VFQ-25 по доменима

На основу просечних вредности за поједине домене упитника закључујемо да је најлошију процену здравља имала група испитаника са ХФГ (**p < 0.001**), а потом са ПОАГ (**p < 0.05**), што може и да се очекује на основу познавања великог броја коморбидитета болесника са ХФГ. Поред тога ова група је показала статистичку значајност у следећим доменима: Генерални вид, Бол очију, Вид на даљину, Ментално здравље, Онеспособљеност, Зависност од других, Потешкоће у вожњи, Периферни вид, **p < 0.05**; **p < 0.001**. Статистички значајно су болесници друге групе показали да имају лошији вид на близину у односу на прву групу, **p < 0.05**. Такође, запажа се да је просечан вредност свих скорова у трећој испитиваној групи, била високо статистички мала у односу на остале две групе (**p < 0.05**), док између прве и друге групе није уочена статистички значајна разлика, **p > 0.05**.

5. ДИСКУСИЈА

Глауком је хронична, прогресивна неуропатија у којој је највећи фактор ризика висина ИОП (158). Добро је позната чињеница да није висина ИОП једини фактор ризика, већ да се ту укључују и бројни други фактори: висина артеријске тензије, липидни профил, проходност каротидних артерија, дебљина рожњаче, позитивна породична анамнеза, старост, рефракциона аномалија, системска обољења и др. (159) Са обзиром да се ради о хроничном обољењу неопходна је свакодневна употреба лекова за контролу болести. Глауком је други водећи узрок слепила у свету (160). Глауком се среће у 2-4% становника старијих од 40 година (160). Сматра се да ће 2040. године број оболелих од глаукома у свету да буде 111,8 милиона (161).

Слепило као социјална категорија је нешто што знатно ремети како функционисање појединца као индивидуе, тако и његово социјално функционисање, и однос друштва према том појединцу. Дефинисали смо квалитет живота физичко, ментално и социјално благостање, а не само одсуство болести. Свакако да наши болесници имају хронично обољење, те ћемо квалитете живота разматрати кроз остале три наведене категорије: физичко, ментално и социјално благостање. Глауком је једно од обољења које може да изазове различите али врло високе степена оштећења видне функције, а самим тиме и различите степене животна онеспособљености. Та онеспособљеност се односи на различите животне домене, где спадају: физичко, емотивно, социјално, ментално и когнитивно здравље. С тога, за глауком као обољење није довољно само клинички пратити параметре који одређују тренутно стање, већ је потребно посматрати болест из ширег аспекта.

Последњих двадесетак година се у медицинској јавности почело да говори о квалитету живота болесника. Крајем двадесетог века се почело да говори и о квалитету живота различитих офталмолошких болесника (162) (163). Од тада почиње део научне јавности да се бави овом темом у различитим областима медицине. Са обзиром да је глауком хронично обољење која подразумева свакодневну употребу лекова, као и да постоји прогресија болести према трајном слепилу, глауком је постао јако интересантна офталмологима за испитивање квалитета живота глаукомних болесника са циљем унапређења квалитета живота у свим и/или појединим аспектима. Према дефиницији квалитета живота који не подразумева само одсуство болести већ и физичко, ментално и социјално благостање, врло је битно кроз различите врсте прилагођених упитника урадити испитивање болесника како би се утврдило тренутно стање наведених аспеката квалитета живота. У нашој земљи је стандардизован упитник NEI VFQ-25, који није специфичан само за глауком, али може успешно да се користи. Ми смо коришћењем наведеног упитника направили наше истраживање и добили резултате који могу да помогну не само офталмологима, већ и специјалистима социјалне медицине, медицине рада, психијатрије, интерне медицине и др.

Наша студија је коришћењем овог упитника желела да процени квалитет живота глаукомних болесника у централном делу Србије у односу на различите типове глаукома. У нашој студији смо поделили боелснике на три групе и ПОАГ, ПЦАГ и ХФГ како бисмо разматрали квалитет живота код најзаступљенијих облика глаукома у нашој, али и општој популацији. ПОАГ је обољење које се по доступним

подацима среће углавном у средњој и старијој животној доби, слично као и ПЦАГ, док је ХФГ чешћи код особа у старијој животној доби (156) (164) (165).

ПОАГ је врста глаукома који у почетној фази болести не изазива готово никакве симптоме. Ова врста глаукома се открива или на рутинским офталмолошким прегледима, или на прегледима услед постојања позитивне прордичне анамнеза, или приликом прегледа када се болесник жали да има одређене дефекте у видном пољу или смањену видну оштрину, што је и најчешћи случај у нашој средини. ПЦАГ се може да детектује или приликом рутинских прегледа уз постојање позитивне породичне анамнезе или приликом добијања акутног напада глаукома, који предтсваља врло драматично офталмолошко стање. ХФГ се детектује приликом рутинских офталмолошких прегледа, или што је знатно чешће у нашој популацији када се јави узнапредовала форма болести са смањеном видном оштрином.

Лечење ПОАГ и ПЦАГ углавном почиње медикаментном терапијом, која је у данашње време прилично добра; док се ХФГ врло тешко лечи. ХФГ је такав облик глаукома који се врло тешко контролише, без обзира на врсту примењене терапије. Требало би имати на уму и чињеницу да се ова форма глаукома јавља углавном у старијој животној доби, уз већи број коморбидитета. Поред тога, ток болести је у потпуности непредвидив, а и веће се дневне флукуације вредности ИОП, што доприноси бржој прогресији болести. Болесници који имају развијене форме ХФГ имају и чешће придружена кардиоваскуларна и цереброваскуларна обољења. Бржој прогресији болести, упркос адекватно ординираној терапији, доприноси и лошија циркулација у глави очног живца.

У непрекидној корелацији када је у пиатњу контрола глаукомне болести стоје три елемента: контрола ИОП, комплијантност и квалитет живота. Сматрати да је само контрола ИОП једини елемент који контролише глаукомну болест, у данашње време, када се сагледава читав аспект болесника, није двољно. Неопходно је одредити комплијантност болесника, коју можемо да утврдимо на основу разговора са болесником или његовом непосредном породицом која учествује у лечењу. У том разговору свакако указати на значај правилне употребе прописане терапије уз праћење евентуалних нежељених ефеката. Поред тога, врло је битно да се разматра квалитет живота болесника кроз призму његовог физичког, менталног и социјалног благостања. То би подразумевало да његово опште физичко здравље обезбеђује добро ментално здравље, али и социјално функционисање. Поред сагледавања општег физичког здравља кроз различите коморбидитете, важно је сагледати и вид болесника и на даљину и на близину што додатно утиче на ментално здравље и социјално функционисање. Аспект квалитета живота глаукомних болесника је врло сложена категорија коју свакако треба добро анализирати кроз различите аспекте. Са обзиром на врло мало времена које имамо за болеснике у амбулантним условима, потребно је у што краћем времену уочити основне карактеристике које одређују квалитете живота једног глаукомних болесника. Читајући, слушајући о тој теми и стварањем сопственог става потребно је одмах уочити евентуалне могућности за поправку квалитета његовог живота.

У нашој студији смо поделили боелснике на три групе и ПОАГ, ПЦАГ и ХФГ како бисмо разматрали квалитет живота код најзаступљенијих облика глаукома у нашој, али и општој популацији. ПОАГ је обољење које се по доступним подацима среће углавном у средњој и старијој животној доби, слично као и ПЦАГ, док је ХФГ чешћи код особа у старијој животној доби (156) (164) (165). Наши резултати су показали да од глаукома оболевају болесници старије животне доби, и да је квалитет живота у позитивној корелацији са старошћу. Овакви резултати се подударају и са резултатима сличних студија (156) (164) (165).

Полна заступљеност у нашој испитивачкој групи није показала статистичке значајности, што је донекле показано и у другим студијама (164) (165).

Сматра се да средина и место становања глаукомних болесника утиче на квалитет живота. Постоји статистички висока корелативност средине становања, типа глаукома и нижег квалитета живота. Подаци показују да болесници са ХФГ и ПЦАГ чешће живе у руралној средини. Међутим, лошији квалитет живота су имали болесници са ХФГ. Слични закључци су одбијени у студији Ајеле и сарадника (166), тј. болесници који су живели у сеоским срединама су се изјашњавали да имају лошији квалитет живота. Када је у питању место становања (кућа или стан), пацијенти који живе у кућама су показали бољи квалитет живота, што лако може да се протумачи на основу чињенице да они јако дуго најчешће живе у својим кућама, па им је знатно олакшано кретање и обаљање свакодневних животних активности. На основу овога можемо да закључимо да је потребно болеснике нарочито оне са развијеном и тежом формом болести оставити да живе у добро познатом окружењу, како би се омогућило лакше свакодневно функционисање, и смањење анксиозности око сналажења у окружењу. Када је у питању брачни статус није уочена статистичка значајност у односу на квалитет живота. Највећи број боелсника из свих испитиваних група је био у брачној заједници (167).

У односу на степен стручне спреме, уочено је да је највећи број имао основно и средње образовање. Степен образовања је био у корелацији са местом становања, старошћу болесника, али и нижим квалитетом живота. Овакви резултати су прилично слични и другим студијама што се тиче степена образовања и нижег квалитета живота (167) (168). Нижи степен образовања најчешће доноси и теже разумевање саме болести и одлучивање како да се прилагоде новим условима живота. Старија животна за коју се везује сама болест је и везана за пензионерски статус испитаника. Тако да је ту постојала статистички значајна корелативност, и самим тиме и нижи квалитет живота (167). Старија животна доб, већи број коморбидитета, нижа финансијска подршка, живот у руралним срединама су фактори који су били повезани са лошијим квалитетом живота (166). Такође, су показали да и степен образовања утиче на квалитет живота, а пре свега је и у непосредној корелацији са видом на близину, потом менталном активношћу, као и зависност од других људи (169). Постоји негативна корелација између цене леке и нежељених ефеката лека, и локалних и системских, што се поклапа и са резултатима других студија (170). Потпуно је објективно да уколико пацијент би требало да учествује у плаћању лека, то би требало да буде лек који готово да нема нежељених ефеката (локалних и системских). Овакви подаци су вероватно резултат чињенице да већина болесника из ХФГ групе живе у руралним срединама,

имају нижи степен образовања, али и ниже месечна примања, што такође утиче на адхерентност и квалитет живота, са позитивном корелацијом.

Свакодневне животне навике, такође утичу на живот болесника са глаукомом. Пушење цигарета није показало никакву корелативност у односу на квалитет живота, једноставно јер се ради о старијим особама које најчешће не пуше. Пушење смањује циркулацију у глави очног живца (171), изазива настанак оксидативног стреса (172), али са друге стране може да изазиве ослобађање азот монооксида који изазива вазодилатацију (173). Али, студије су показале да пацијенти мушког пола и вишег степена образовања са мање нежељенх ефеката примењене терапије имају бољи квалитет живота (174) (167) (175).

Слични подаци добијени су и када је алкохол у питању. Што се осталих животних навика тиче, висок степен статистичке значајности у смислу позитивне корелације је уочен када је степен физичке активности у питању. Болесници са ХФГ, као и са ПОАГ су се изјаснили да су мање физички активни, што опет доприноси лошијем квалитету живота. Такође, изложеноцт стресу смо чешће срели код истих група болесника. Сви наведени подаци се лако тумаче, имајући у виду старосну доб и коморбидитете, степен образовања, средину у којој живе (167). Физичка активност болесника је јако битан фактор за настанак, развој или заустављање многобројних обољења (176) (177) (178). Добро је позната чињеница утицаја физичке активности на кардиваскуларни систем, респираторни, али и централни нерви систем (Алцхајмерова деменција, неуродегенеративна обољења, депресивни и анксиозни поремећаји и др.), локомоторни систем (успорава или зауставља процес остеопорозе, јача мускулатуру и др.). Болесници са глаукомом имају виши ниво страха од пада од испитаника без глаукома (179), што додатно смањује њихове акитвности. Показана је јасна повезаност између физичке активности болесника и очувања ганглијских ћелија ретине. Студије су показале да физичка активност успорава напредовање Алцхајмерове деменције (180). Повећана физичка активност повећава перфузиони притисак у глави очног нерва, чиме се обезбеђује добра подлога за ненапредовање глаукомне болести, тј. пропадања влакана ганглијских ћелија (181). На основу наведених чињеница, требало би донети закључак да би свакако болесницима требало да се препоручи било какав облик и јачина физичке активности. Многе студије су показале повишење ИОП за време статичких вежби, док за време аеробних долази до снижења ИОП (182), (183).

У односу на присутне коморбидитете, наши испитаници у свим групама су се изјаснили да имју кардиоваскуларна обољења, али и да са статистичком значајношћу болесници са ХФГ имају цереброваскуларна обољења. Наши резултати се преклапају са бројним другим студијама (184) (185). Већи број коморбидитета изискује и коришћење већег броја лекова, што свеукупно смањује адхерентност (186). Ако имају више коморбидитета, потребно им је више новца за лечење, чешће контроле и код других лекара, тако да болесници најшће због пензионерског статуса теже себи могу да омогуће да партиципирају у куповини прописаних лекова. Због наведеног би требало прописати лекове за лечење глаукома, за које није неопходна партиципацију приликом њихове набавке. Са обзриом да је глауком хронично обољење, одабрани лекар би требало глаукомним болесницима да сваког месеца уз претходни контакт са

болесником или његовом породицом како би утврдио да лис е нешто променило у вези са терапијом да пропише „аутоматски“ лекове, како болесници не би били у обавези да одлазе код изабраног лекара често.

У односу на просечну вредност видне оштрине уочили смо високу статистички значајну корелативност у односу на врсту глаукома, старосну доб, животну средину, коморбидитете и физичку активност. Корелативност се огледа у томе да болесници са ХФГ имају статистички лошију видну оштрину, и да је у позитивној корелацији са претходно наведеним, а да као резултат имамо и лошији квалитет живота. Оваква повезаност је пронађена и дургим студијама, али не у односу на тип глаукома, већ у односу на стадијум развоја болести (162) (166) (187). Особе са смањеном видном оштрином имају већу учесталост незгода, социјалних проблема али и развоја депресије (149).

Коришћење више лекова за лечења глаукоам знатно утиче на квалитет живота болесника, и то пре свега на домен вида на близину, ментални домен, али и самопоуздање и зависност од других људи (188). Овакав став се потврђује и у нашој студији, са тим што је наша студија показала да управо болесници са ХФГ имају поремећаји у наведеним доменима квалитета живота, јер је потребно више лекова за регулисање ИОП код ХФГ болесника. Гупта и сарадници су показали да је млађих глаукомних болесника такође био нижи степен квалитета живота, због тога што су радно активни и што то може да утиче на адхерентност, али и због промена вида на близину. И ментална компонента је нешто више промењена код млађих глаукомних болесника, услед сазнања да имају глауком, да може да доведе до неповратног слепила, али имајући у виду очекивани животни век (189). Наша студија није се претерано бавила младим људима, већ су испитаници методом случаја убачени у истраживање, али је показала нешто нижи ниво домена упитника који се управо односи на рад на близину, као и непријатност приликом коришћења прописане терапије.

Наши резултати указују да је квалитете живота наших испитаника био лошији, уколико су за лечење глаукома користили више врста капи. Овај аспект је био нарочито изражен код болесника са ХФГ, због тога што је то врста глаукома који се врло тешко регулише и са непредвидивим током (156). Поред тога што им је неопходна помоћ приликом апликације капи (социјални аспект, физичко здравље) тегобе које имају након апликације капи (пецкање, сузење, замућен вид), отежава њихово функционисање. Са обзриом на велики број капи које користе, долази до изражаја адитивни нежељени ефекат бензалконијум хлорида, који се налази у готово свим капима за лечење глаукома. Појава ОСД је врло често описивана код глаукомских болесника (190). И готово све студије се у томе слажу, али најтежа форма ОСД се развија код болесника са ХФГ. Болесници са ХФГ су старије животне доби од осталих болесника са глаукомом, што је покзала и наша студија. Особе старије животне доби имају лошији квалитет сузног филма.И поред тога што користе велики број капи за регулацију ИОП, измењен је и квалитете пехарастих ћелија конјунктиве које су одговорне за синтезу муцинске компоненте сузног филма (191) (192). Тако да постоји више фактора која нарушавају здравље површине ока ХФГ болесника. Из тог разлога, болесници са ХФг су показали лошије резултате када је у питању субјективан

осећај, али и када је у питању квалитет вида и на близину и на даљину. Смањење видне оштрине у том случају се не приписује само због промена услед напредовања глаукомне болести, већи и због појачаног рефлексног лучења суза, које онемогућавају бистар вид. Поред тога, уколико им пропишемо лекове без конзерванса и/или вештачке сузе без конзерванса, такви лекови знатно оптерећују буџет наших испитаника, али некада и могућност лаког проналажења прописаног лека- економски аспект. Поред тога, услед придружених болести отежана је и апликација наведених лекова, те је неопходна помоћ других лица. Тако да поред тога што ОСД нарушава површинско здравља ока, оно умногме утиче и на остале компоненте квалитетног живота. Наши резултати се углавном поклапају и са резултима других студија (193) (194) (195), али значај наше студије је у томе што смо овај аспект разматрали у односу на врсте глаукома, а не у односу на стадијум болести.

Мерење квалитета живота јесте и биће врло важан фактор у клиничким поступцима (дијагностика и терапија), истраживањима али и развоју здравствене економије код болесника са глаукомом.

Први део упитника-опште здравље и вид

Наши резултати указују да болесници са ХФГ имају лошију процену здравља уопште, али и вида уопште у односу на друге испитиване групе са статистичком значајношћу. Наши резултати у овом домену су значајни јер повезују квалитет живота и врсту глаукома, без обзира на степен испољености болести. Резултати других студија показују да што је виши степен развијености болести, нижи је свеукупни квалитет живота. Свакако да болесници са ХФГ имају чешће и више коморбидитета, да им је сам облик глаукома тежи, па је вид лошији уз мање могућности контролисања саме болести. Поред тога, што им је теже да оду до офталмолога због општег лошег здравља постојала је повезаност са животом у сеоској средини што им је такође отежавало одлазак код офталмолога на редовне контроле. На основу наших резултата уочавамо да је управо болесницима из треће испитиване групе било потребно више времена да издвоје за бригу о виду, ако и да су имали више изражене нелагодности због вида. И ту постоји висок степен позитивне корелативности, са обзиром да болесници са ХФГ имају лошију видну оштрину и теже регулишу ИОП уз присуство већег броја коморбидитета, али и анксиозних елемената (158) (184) (196) (197). Овакви резултати указују да би када је у питању квалитет живота болесника са различитим најчешћим врстама глаукома у питању, највећу пажњу офталмологи би требало да поклоне болесницима са ХФГ.

Други део-потешкоће приликом различитих активности

Из другог дела упитника издвајамо следеће: болесници са ХФГ имају најчешће умерене до јако изражених потешкоћа са читањем. Овакав резултат се и очекује на основу других студија када је у питању глауком, у одмаклој фази. Али, друге студије су се мање бавиле врстом глаукома а више се бавиле стадијумом глаукома. Отежано читање је резултат лошијег вида, а непосредно је и повезано са отежаним проналажењем ствари у препуној фиоци, као и бављењем хобијем. Отежани проналазак ствари у фиоци је резултат како лошег вида на даљину, тако и чешћим

дефектима у доњем делу видног поља код глаукомних болесника, који су највероватније чешће и више изражени код болесника са глаукомом (179) (198) (199).

Болесници са ХФГ су имали и умерено до јако изражене тегобе око читања назива продавница, што је последица и статистички значајна позитивна корелативност са мањом водном оштрином код ових болесника у односу на друге испитиване групе. Овакав резултат је и могао да се очекује имајући у виду природу и ток саме болести (166) (187). Сипел и сарадници су показали у свом истраживању да је болесницима са глаукомом потребно више времена да пронађу ствари у продавницама, и то са чешћим погледом према страни где је мање оштећење видног поља (200). Наши испитаници са ХФГ имали су јако изражене тегобе приликом одласка у продавницу. Неколико је разлога за то: проналажење продавнице, проналажење производа у продавници, али и читање цене производа. Тешкоће потичу највећим делом због смањења видне оштрине, али и смањене ширине видног поља.

Јако изражене тегобе приликом силаска низ степенице и повећан страх од пада су имали поново болесници са ХФГ, и то статистички значајно у односу на друге испитанике. Овај податак је такође резултат чињенице да имају лошији видну оштрину, чешће испале у доњем делу видног поља, али и придружене коморбидитете (187) (199). Овај резултат се види и приликом анализе одговора на питање постојања тешкоћа приликом опажања предмета док ходају и реакције других људи. ХФГ испитаници су се изјаснили да имају умерене и изражене потешкоће у том погледу и то статистички значајно у односу на друге испитанике. Постете рођацима су биле и отежане због низа коморбидитета наведене групе, али и места становања, финансијског статуса, немогућношћу да возе и др.

Релативно мали број испитаника из наше студије се изјаснио да одлази у биоскоп, позориште са обзиром да већи број њих живи у сеоској или приградској средини, да су старије животне доби, да имају нижи степен образовања, да не могу да возе, да имају нижа примања, а поред тога нису везани за културно-уметничке садржаје кроз одрастање и васпитавање. Оваква чињеница је управо и врло битан за наш регион, тако да је од значаја у том смислу да што је нижи степен развоја неког региона мања је потреба за наведеним садржајима, па се квалитет живота кроз овај аспект тешко може да сагледа (166).

Због смањене видне оштрине, као и због тога што болесници са глаукомом уопште имају измењену контрастну сензитивност и измењен колорни вид, болесници са ХФГ су се изјаснили да отежано усклађују одећу. Оваква чињеница их наводи и изванредно осећај социјалне несигурности и неусклађености, са смањеном потребом за дружењем и одласком код пријатеља и рођака.

Највећи број наших испитаника се изјаснио да не вози, при чему је статистички најзначајнији био број оних болесника са ХФГ који су се тако изјаснили у односу на ПЦАГ болеснике. Од оних који не возе, опет највећи број болесника са ХФГ се изјаснио да је престао да вози и то због лошег вида, али и из других разлога. Уочена је позитивна статистичка корелативност ове варијабле са припадношћу ХФГ групи. Они које возе су се изјаснили да имају мале управо они болесници са ПЦАГ, ако и приликом

вожње ноћу и у тешким условима. Овакав резултат је највероватније последица чињеница да овај тип глаукома је најчешће везан за хиперметропну рефракциону аномалију, да морају да носе корективна стакла са увеличавајућим ефектом, да имају страх од наглог скока ИОп приликом вожње у тешким и ноћним условима. Студије су показала да није било разлике у броју саобраћајних незгода међу испитаницима са различитим стадијумима глаукома (рани, узрапредовали) (198). Постојала је разлика у брзини којом се крећу, што су показале још неке студије (201) (202) (203). Примећено је да болесници са глаукомом се крећу мањом брзином од здравих испитаника. Ови резултати су слични као и резултати нашег испитивања: већина болесника са ХФГ не вози највише због вида, као и болесници са ПОАГ. Такође, они се најтеже сналазе не само у дневним већ и у ноћним и тешким условима вожње. Овакви резултати су лако објашњиви имајући у виду да је видна оштрина, као и видно поље ових болесника јако оштећено. Попеску и сарадници су показали да болесници са глаукомом имају слабију моторику, као и осећај равнотеже од здравих особа (204). Наше истраживање је показало да болесници са ХФГ имају врло изражене потешкоће приликом силаска низ степенице, у односу на друге две групе испитаника. Болесници са ХФГ, поред тога што имају висок степен оштећења вида, имају и изражене кардиоваскуларне, цереброваскуларне тегобе, што додатно код ових болесника отежава силазак низ степенице, као и одржавање равнотеже.

Падови и саобраћајне незгоде су два водећа узрока ненамерних повреда код особа старијих од 65 година (205). Трошкови друштва за збрињавање последица падова и саобраћајних незгода су јако велики. Велики број студија је потврдио да код болесника са смањеном видном оштрином број падова и саобраћајних незгода је већи. Поред тога тога што имају смањену видну оштрину, болесници са глаукомом су и старије животне доби, што је додатни фактор за чешће падове и саобраћајне незгоде (206). Јапанска студија је показала да болесници са глаукомом имају већи страх од падова него здраве особе (207). Болесници који су имали испаде у доњем делу видног поља су чешће падали него болесници са испадима у осталим деловима видног поља. Такође студија сугерише да што је спорија прогерсија болести, постоје бољи услови за развој компензаторних механизма како не би падали. Један од циљева нашег рада је и увтрђивања могућности превенција падова у смислу адаптабилних промена у простору и околини где болесник живи.

Испади у левим деловима видно поља су чешће повезивани са већом инциденцом саобраћајних незгода (208). Видна оштрина, као и контрастна сензитивност нису имале утицај на инцидентност саобраћајних незгода. Контрастна сензитивност је била смањена код особа са развијеном формом глаукома (209). Фовеална контрастна сензитивност је била смањена код глаукомних болесника и у фотопским и у скотопским условима у односу на здраве болеснике (210). Појава одсјаја (глера) је била чешћа код глаукомних болесника (211). Адаптација на таму је била измењена код болесника са глаукомом. Један од раних знакова за настанак глаукома је управо промењена количина светлости која може да активира жуту мрљу (212).

Болесници са средњим и/или узрапредовалим стадијумом глаукома имају већу инциденцу саобраћајних незгода од болесника са раном фазом глаукома 4,1 пут (208) (213). На основу наведеног, сматра се да би требало да постоји посебно тестирање

болесника са глаукомом за добијање возачке дозволе. Неки болесници са умереним испадима у видном пољу су развили компензаторне механизме за боље сагледавања услова у саобраћају померањем главе у правцу испада у видном пољу. Болесници са средњом девијацијом у видном пољу лошијом од -9дБ су се теже сналазили у условима магле или смањене видљивости (214). Болесници са испадима у горњем делу видног поља су имали теже сналажење у саобраћају од оних који су имали испаде у доњем делу видног поља (214).

Болесници који се испитују у смислу глаукома мање одустају од вожње у односу на оне који имају постављену дијагнозу (187). Такође, уочено је да смањење СД за 5Дб у видном пољу повећава вероватноћу да ће болесник да престане да вози два пута (215). Уколико се правовремено делује на успоравање или заустављање прогресије глаукомне болести, болесници ће дуже моћи да добију возачку дозволу. Проблеми са видом код глаукомних болесника изазивају страх да не падну, страх од изалска из куће, отежано читање, прилагођавање на различите степена осветљења, отежано процењивање раздаљине, као и отежано примећивање предмета који се налазе са стране (201) (203). Према подацима из литературе се ипак чини да највећи проблем ипак им стварају проблеми са видом на близину и даљину, и срећу се у око 40% болесника са глаукомом (203). Покретљивост у спољашњој средини је јако битна, а са тиму вези је примећено да болесници са глаукомом чешће падају, али и отежано се крећу и отежано возе кола. СIGTS студија је показала са 50% оних болесника који су се изјаснили да возе имају извесне потешкоће у вожњи у смислу забљештавања (199); 22% њих се изјаснило да имају проблем са периферним видом (216). Прекид вожње се чешће среће код болесника који имају глауком у односу на здраву популацију (217). Наши резултати показују да чешће од вожње одустају болесници који имају тежу форму глаукома, тј. ХФГ. Оваква чињенице се лако може да објасни са обзиром да ХФГ је врло тешка форма глаукома, која даје веће оштећење видне оштрине.

Трећи део-одговори на проблеме са видом

Смит и сарадници су показали да болесницима са глаукомом треба више времена да правилно одраде задатке на рачунару, у склопу свог посла (218). Примећено је у нашем истраживању да болесници са ПОАГ и ПЦАГ су нешто млађи од ХФГ групе испитаника, и да су заправо радно активни. Баш код ове групе испитаника се и јавља повећана забринутост везана за исправност одрађеног посла. Они болесници који су имали ХФГ су се изјасни у највећем броју да имају сво време нелагодности приликом обављања посла. Једним делом је тозбог лоше видне оштрине услед глаукомне болести, али чешће појаве катаракте, док је другим делом та нелагодност везана за симптоме везане за субјективне тегобе због промена на површини ока (ОСД).

Болесници са ХФГ су се изјаснили да углавном остају у кући због вида. Више је разлога за овакав резултат: лошија видна отприна, већи испади у видном пољу-отежано кретање, коморбидитети-цереброваскуларна и кардиоваскуларна обољења, немогућност правилне процене реакције других људи-социјални аспект, нелагодности око очију-неускалђеност приликом облачења и др. Друге студије су

показалае сличне резултате, али за узрапредовале форме глаукома, док се мало њих бавило врстом глаукома(32) (206) (207)..

Осећај фрустрираности због вида је био јако изражен код треће испитиване групе и то са статистичком значајношћу. Познајући природу ове врсте глаукома, лако је објаснити овакав резултат. Такође, ова група је показала и већи степен огорчености због вида, али и раздражљивости, са статистичком значајношћу у односу на ПЦАГ испитанике.

Поремећаји менталног здравља који се срећу код глаукомних болесника са нешто већом инциденцом су анксиозност и депресија (219) (197). Подаци из литературе указују да је анксиозност присутна код 13% испитаника у Јапану (220), 14% у Турској (221), 22.9% у Кини (222), и у САД 17% (223). Инциденца анксиозности у општој популацији се креће од 2,2% (223) у САД до 9,4% у Турској (221). Инциденца депресије код глаукомних болесника по неким студијама је 10,9% у Јапану (220), 57% у Турској (221), и до 22% у САД (223). Док је инциденца депресије у општој популацији био до 9,4% у Турској. Депресија код глаукомних болесника се чешће среће него у општој популацији, јер су глаукомни болесници старије животне доби, чешће жене, имају смањену видну оштрину и на даљину и на близину. Поред тога они имају субјективну перцепцију своје болести и могућих последица по вид (224). Студија SIGTS је показала да је степен депресивности био нешто већи на почетку лечења, али да са временом степен депресивности слаби јер болесници уз изабраног офталмолога и терапију почињу да верују да до нежељеног исхода неће да дође (196). Болесници са вишим степеном образовања су имали нижи степен депресивности због разумнијег сагледавања болести, али и због веће потребе за адхерентношћу (225) (226). Студије су показале да оптимистичнији став болесника даје бољу адхерентност (226). Такође је показано да пацијенти са смањеним когнитивним функцијама имају смањену адхерентност (227). Сама адхерентност је јако битна за добру контролу болести. Генерално, овакви резултати се слажу и са резултатима наших студија. Али, наша студија је показала да највиши степен страха због нежељених реакција, непријатности због очију имају управо болесници са ХФГ што је врло једноставно објашњиво. Болесници са ХФГ су у просеку старији од болесника са ПОАГ и ПЦАГ, поред тога имају већи број системских коморбидитета (лошија процена општег здравља, корсите и друге врста терапија), користе велики број антиглаукомских лекова (страх да не забораве да апликују капи), нелагодност у очима (ОСД), лошију видну оштрину (веће оштећење главе очног живца, оштећење предње површине ока, нуклеарна катаракта), што сумарно доводи до повећања нивоа анксиозности и депресије код ових болесника. Постоји и повишен ниво анксиозности и болесника са ПЦАГ, посебно оних који су имали епизоду акутног напада глаукома. Ова врста менталних сметњи се код њих јавља нарочито уколико знају каква је патогенеза болести те стога имају страх од боравка у тамним просторијама. Међутим, проценат таквих болесника са менталним поремећајима је статистички знатно мањи од болесника са ХФГ.

На основу наведених чињеница, сваки офталмолог би требало да препозна знаке анксиозности и депресије код својих болесника, како би правовремено реаговао. Његово деловање би требало да иде у првацу адекватне врсте разговора са болесником и/или његовом породицом и евентуално консултовати психијатра како

би се поравио његов ментални статус, чиме би се знатно поправила и адхерентност, која је неопходна за добру контролу болести (без прогресије у видном пољу и структурним променама на глави очних живца.

Депресија је најчешћи психолошки поремећај код хроничних болесника, уопште (228), који има јаку битан удео у процени квалитета живота. Депресија је врло честа и код старије популације (229). Постоје субјективни и објективни разлози који утичу на појаву менталних поремећаја код глаукомних болесника (230). Објективни разлози су старосна доб болесника, стадијум глаукома и испади у видном пољу; док у субјективне спадају: правилна употреба прописане терапије (придружене ситсмеске болести, деменција и др), правилно разумевање природе болести, као и могућност прилагођавања животних навика самој болести.

Врло важну улогу у развоју глаукомне болести има оксидативни стрес са последичним неуродегенеративним променама на ганглијским ћелијама и очном живцу (231). Тачније, губе се фотосензитивне ретиналне ганглијске ћелије са последичном променом у активности мелатонина, поремећајем циркадијалног ритма и развоја оптичке неуропатије (232). Мелатонин има веома битну улогу у физиологији и патофизиологији ретинелних функција и може да се користи у лечењу глаукома, као неуропротектор, али и регулатор ИОП и може да умањи негативне ефекте коморбидитета (хипертензија, дијабетес) (231) (233). Мелатонин, такође, регулише и циркадијални ритам преко измене електричне активности неурона супрахијазматског нукелуса. Поремећај циркадијалног ритма изазива поремећај у спавању, поремећај расположења, развој депресивних симптома. Сматра се да до развоја депресије долази услед поремећаја у нивоу серотонина (234), норепинефрина, глутамата и допамина, али и мелатонина (235). Мелатонин се синтетише из серотонина, и делује преко МТ1 и МТ2 рецептора (231). Према неким студијама МТ2 рецептори су укључени у патофизиологију депресивног стања (236). Научници су указали на присуство МТ1 и МТ2 рецептора у ретини. Патофизиолошка повезаност глаукома и депресији може да се нађе у чињеници да је смањена апсорпција светлости због пропадања ретиналних ганглијских ћелија, што смањује и синтезу мелатонина. Сматра се да је ниво мелатонина нижи код болесника са глаукомом, нарочито оних код који је оштећен већи део ганглијских ћелија, тако да је смањена синтеза мелатонина (233).

Депресија се чешће среће код глаукомних болесника у односу а друге болеснике са смањеном видном функцијом. Из наведених разлога, оправдано би било приступити лечењу оба стања-глауком и депресија због њиховог хроничног тока. Који знатно може да утиче на квалитет живота болесника.

Показано је да су болесници са ХФГ чешће са депресивним и анксиозним симптомима од болесника са ПОАГ, док су болесници са ПЦАГ нешто више депресивнији и анксиознији од болесника са ПОАГ, а мање од болесника са ХФГ. Овакви резултати не указују на то да су болесници са ПОАГ мање депресивни, али то све зависи од структуре испитиване групе. Наши резултати се донекле преклапају са другим изведеним студијама (229) (201) (237). Али, значај наше студије је у томе што

указује да без обзира на стадијум глаукомне болести, ипак ХФГ болесници имају виши степен анксиозних и депресивних симптома.

Организација здравствене службе, такође, утиче на ментално здравље болесника са глаукомом. Са обзиром да ХФГ болесници су се изјаснили да имају мању могућност одласка на контроле код офталмолога, постоји и повећана анксиозност код таквих болесника, што је наша студија и показала. Зато је потребно организовати специјалитичке службе тако да болесници на прилично лагодан начин могу да дођу на заказану контролу и да при томе време чекања на преглед буде временски пристојно.

Ограничавње дневних активности, али и брига о себи су аспекти који могу да утичу на ментално здравље болесника са глаукомом. Поред тога, потреба за помоћ од других људи (рођака, укућана, других лица...) изазива осећај немоћи болесника. Код оних средње животне доби који имају глауком јавља се страх од тога да ли могу добро да раде свој посао и да ли ће моћи да уклопе контролне прегледе.

Болесници који имају глауком који регулишу медикаментима, могу да искусе и неке нежељене ефекте лекова. То се посебно односи на употребу бета блокатора, који су контраиндиковани код болесника са депресијом, астмом, срчаним обољењима (блок гране, брадикардија и др.). Овакве ситуације могу да изазову повећан ниво анксиозности код глаукомних болесника због нежељених системских ефеката, али бојазни за свој вид у смислу да ли ће доступна терапија бити довољна за регулацију глаукомне болести.

Локални нежељени ефекти примењене терапије (контактни дерматитис, конјунктивално црвенило, оштећење епитела предње очен површине, замућен вид, сузење и др.) могу да утичу на смањену адхерентност болесника, нарочито у почетним стадијумима глаукомне болести (без значајних промена у квалитету вида).

Цена појединих лекова за лечење глаукома је такође велика брига за болеснике. Поред тога, што је накада потребно да учествују у плаћању ове трапије, потребна су и новчана средства за плаћање поједних лекова за системска обољења (хипертензија, дијабетес, неуролошка обољења и др.). Код боелсника може да се развоје страх да неће да имају довољно новчаних стредсрава за лекове, што може да проузрокује прогерсију хроничним обољења. Међу испитиваним групама није уочена статистичка значајност у погледу понуђених одговара када је у питању коришћење здравствене службе, $p > 0.05$. Уочено је у првој и другој групи статистички значајно већи број оних испитаника који су обављали редовне контроле у односу на оне који су били хоспитализовани, тј, нису могли да се контролишу, $p < 0.05$.

Поремећаји у когнитивним функцијама могу да погоршају адхерентност код глаукомних болесника, што може да доведе до брже прогресије глаукомне болести. Поједини лекови који се користе за лечење психијатријских поремећаја-депресије, психотичних поремећаја и др. могу да утичу на регулацију ИОП (трициклични антидепресиви, блокатори епинефринских рецептора и др.). Није уочено селективни серотонински инхибитори повећавају могућност за настанак и развој ПОАГ и ПЦАГ.

Потреба за ослањањем шта други кажу као и за помоћ других лица била је прилично изражена код болесника са ПОАГ и ХФГ што се наравно уклапа у старосну структуру испитаника, али и припадности врсти глаукома, што је показано крвоз статистички значајан степен корелативности ове две варијабле. Лошија видна оштрина, испади у видном пољу, промене на површини ока, анксиозност, депресивност, дементност (ХФГ испитаници) су разлози за овакав налаз (162) (163) (21) (195) (203) (61).

Наше истраживање је показало да болесници са ХФГ имају највише изражене потешкоће приликом гледања телевизије, у односу на друге две испитиване групе и то са статистичком значајношћу. Лошија видна оштрина, већи испади у видном пољу, измењена контрастна сензитивност, промене на површини ока, анксиозност и др. су само неки од разлога који објашњавају овакав резултат.

Просечна вредност NEI VFQ скорa је била различита по испитиваним групама, а са статистичком значајношћу је био нижи код испитаника треће групе, у односу на дрзге две. Овакав резултат је, наравно очекиван због тог бројних клиничких карактеристика самог ХФГ, али самих карактеристика болесника који га имају (238) (201) (184). Анализом наших резултата се запажа да су одговори на већину питања код болесника са ХФГ имали статистички значајно ниже скорове у односу на друге две испитане групе. Међутим, запажено је да није боло статистички значјније разлике у односу на добијене скорове за процуу усклађивања одеће код испитаника све три групе. Оваква чињеница би могла да се објасни тиме што су углавном испитаници старије животне доби, као и да код старијих људи посебно у руралним срединама моменат усклађивања одеће није био толико битан. Сличан резултат су добили и Онакоја и сарадници, при чему би требало да имамо у виду да је истраживање обављено у Нигерији (169). Сличан резултат је добијен и када је у питању одговор на питање ограничености због окуланрих симптома и на питање осећаја да се не обрука због лошег вида. Могли бисмо да дамо објашњење и на ове одговоре, имајући у виду старост болесника, лошије образовање као и живот у сеоској средини, са упливима културолошки елемената.

Испитијући одговоре на 12 различитих домена у склопу NEI VFQ, средња вредност у односу на испитиване групе је показала статистички значајно смањена вредност тог скота код испитаника треће групе. Размтрајући појединачне домене, уочава се да у свим доменима испитаници са ХФГ имају најниже скорове, осим када је у питању колорни вид, што је примећено и дургим студијама (238) (239) (189). Вероватно да болесници који болују од глаукома имају дуг стаж када је у питању болест, тако да су и заборавили праву нијансу појединих боја, а са друге стране због старости тај моменат и њиховом животу им вероватно није ни толико битан.

Најнижа вредност скорa по доменима је била за питање везано за „потешкоће у вожњи“ „опште здравље“, што је и могло да се очекује познајући чињеницу да ХФГ болесници имају највећи број коморбидитета (185). И потешкоће у вожњи су биле најизраженије код ових болесника, управо због јако прогресивне форме самог глаукома, ли и због тога што се ова форма чешће јавља код особа старије животне доби. Одговор на питање за периферни вид је такође имало најнижи скор код треће

испитиване групе, што је и очекивани имајући у виду саму природу ХФГ. Одговор на ово питање је и показао највећи статистичку разлику међу групама, што је и било логично уколико се узме у обзир старост испитаника, придруженост коморбидитета, као и природу глаукомне болести. И друге студије су показале да уколико постоји узнатредовала форма глаукомне болести више су изражене тегобе око периферног вида, као и приликом војње (166) (169) (169) (240). Најмања разлика са мањом статистичком значајношћу је уочена код социјалног функционисања, што може да се припише нашим културолошким карактеристикама-чести одласци у посете болесним и старим људима, посебно у сеоским срединама. С тога, испитаници се нису нарочито изјаснили негативно у том смислу.

Неопходно је за сваког болесника одредити који домен у њиховом животу највише одређује добар квалитет живота. На основу тога би требало поставити стратегију поступка у лечењу тог болесника. Оваквим приступом се постиже висок степен персонализације упитника за одређивање квалитета живота. Спознајући те домене у њиховом животу, клиничари би требало да укажу на њихове могућности, реорганизације, адаптације, чиме би се квалитет живота болесника знатно поправио (241). Направљени су упитници који одређују који домени живота су за сваког болесника појединачно најбитнији и који одређују у највећој мери квалитет живота, као и каква је њихова тренутна процена тих домена (242) (243). Ови упитници укључују: пет најважнијих домена у њиховим животима, оцену њихових могућности у тим доменима, као и процену значаја тих домена у њиховим животима.

Наши резултати указују на врло блиску повезаност типа глаукома са поремећеним појединим функцијама. Са тим у вези, уочено је да су болесници који имају ХФГ били статистички значајно старији од осталих испитаника, уз повећано присуство коморбидитета, што поред тога што имају глауком додатно смањују квалитет живота ових болесника. Постоји и статистички високо значајна корелација испитаника ове групе са бројним физичким, менталним и социјалним дисфункционалностима. Наведена група испитаника је имала знатно смањену процену сопственог здравља, вида уопште, али и вида на близину и даљину. Из наведених промена проистичу и бројне психолошке али и социјалне потешкоће: повећан страх од сопственог понашања са повећаним осећајем срамоте, али и отежано кретање у кућним условима и на улици што знатно отежава њихове социјалне контакте (рођаци, пријатељи и др.), такође постоји повећана зависност ових испитаника од помоћи других лица-како у обављању сопствене тоалете, тако и кућним пословима, кретању у спољашњој средини (између осталог и одлазак на редовне контроле код изабраних лекара). Такође, статистички значајно је био и велики број оних који су престали у потпуности да возе углавном због вида.

Ранија испитивања су се бавила квалитетом живота глаукомних болесника у односу на различите фазе глаукомне болести, различит стадијум испада у видном пољу болесника, у односу на могућност војње, степен анксиозности и др., али ово је једна од ретких студија која се бави квалитетом живота глаукомних болесника у односу на тип глаукома и то у Србији, а посебно у централном региону.

Добро је позната чињеница у врло великим разликама у односу на вртсе глаукома. ПОАГ је такав облик глаукома који не испољава акутне симптоме, али кроз дужи временски период доводи до споре али сигурне прогресије болести, која подразумева структурен промене на глави очног живца као и видном пољу. Да не би дошло до оваквих промена, неопходна је комплијантна употреба антиглаукоматозне терапије. Комплијантност се огледа у свакодневној адекватној примени терапије. Да би смо добили висок степен комплијантности потребно је болеснику и/или његовој породици објаснити какав је значај правилне употребе прописане терапије. Сама спознаја да болесници морају да стављају терапију, квалитет живота се значајно мења у смислу да имају изванредан степен оптерећења да не забораве да ставе терапију, поред тога да ли терапију користе на правилан начин, да ли увек у њиховој близини постоји неко ко ће да им у томе помогне, да ли могу да оду на заказани контролни преглед или дијагностичку процедуру. Поред тога, велики проблем у нашој заједници је и финансијски моменат. Поејдини антиглаукоматозни лекови, доста коштају, а поред њих болесници би требало да купе и лекове за друге, некада за живот опасна обољења, тако да постоји и тај финансијски моменат који их чини јако анксиозним.

Врло је битно на основу индивидуалног приступа болеснику утврдити који је то разлог који мења квалитет живота, и на основу тога утврдити даљи приступ у лечењу тог болесника. Уочено је да лошији квалитет живота у врло високој позитивној корелацији са нижом видном оштрином (239). Имајући то у виду, наша студија је такође показала исто. Међутим, оно што смо ми у нашој студији још показали је и чињеница да болесници са ХФГ имају најнижи квалитет живота у односу на видну оштрину. Овакав резултат је напре последица старије животне доби испитаника, чешће појаве катаракте, али и већих глаукомних испада код ових испитаника.

На квалитет живота утичу и офталмолошки и неофталмолошки параметри. Од офталмолошких фактора највише на квалитет живота утиче вид на „бољем“ оку, посебно код узнапредовалих облика глаукома (240).

Поред тога што је клинички врло важно контролисати ИОП, видно поље, прегледати очно дно, врло је битно повремено попричати са болесником у смислу процене квалитета живота. Током времена, из различитих разлога (старост, друге болести, промене места становања, промене у породици и др.) могу да се мењају и домени који одређују квалитет живота. На основу тога се праве нова стратегија у њиховом лечењу. На основу наведеног видимо да је квалитет живота глаукомних болесника једна динамичка варијабла, на коју могу да утичу различити фактори, али и која утиче на даљу терапијску стратегију. Сви аспекти квалитета живота болесника са глаукомом међусобно су јако испреплетани. Тачније, на основу нашег искуства закључујемо да општи параметри здравља, како и социјални и ментални, као и офталмолошки имају врло снажан утицај једни на друге. На основу наведеног закључујемо да је јако битно деловати на све сегменте који одређују квалитете живота болесника са глаукомом, а не само на висину очног притиска. Детаљан и стрпљив разговор са болесницима је од непроцењиве важности за сваког болесника појединачно. На основу такве врсте разговора, из кога бисмо сазнали инфорамције за сваки од наведених сегмената њиховог живота могли бисмо да поставимо стратешки темељ у ком правцу може да се модификују поједини услови у њиховом животу, како

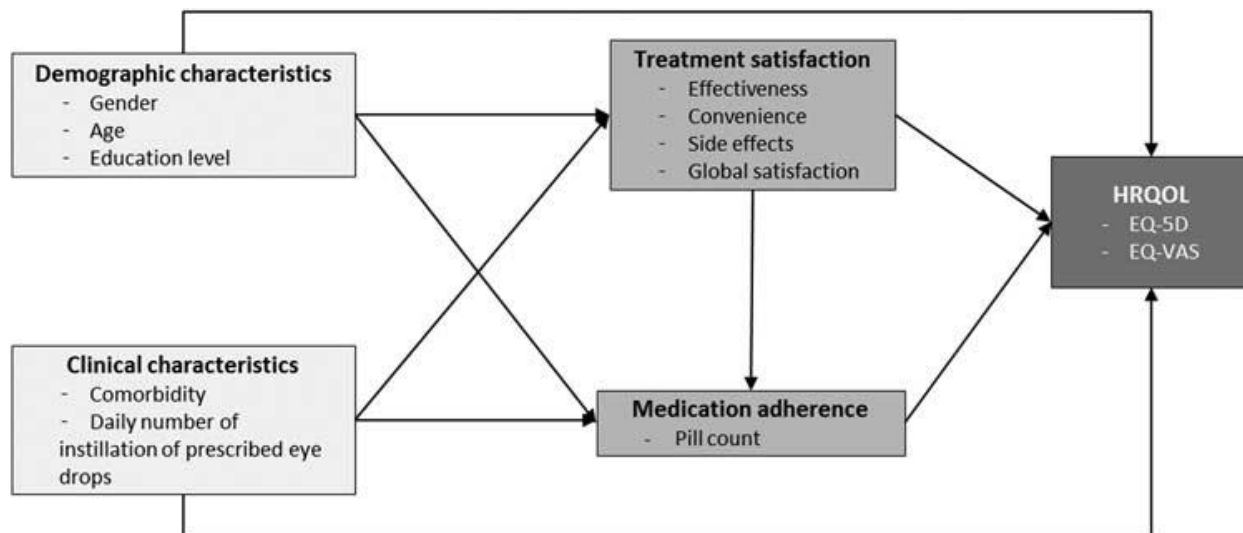
би се квалитете живота поправио. Очувањем квалитета живота у правом и пуном смисли би утицао и на виши социјални ниво, тј. имало би утицај и на социоекономске аспекте друштва.

Наши резултати указују сумарно да су најлошији квалитет живота имали болесници са ХФГ у односу на оне болеснике са ПОАГ и ПЦАГ. Гледајући појединачно по питањима, можемо да уочимо да су статистички значајно имали лошију оцену за сва питања, осим за: потешкоће са читањем, усклађивање одеће, ограниченост због окуларних симптома и брига да се не обрука због вида. Овакви резултати су последица саме природе болести. ХФГ је таква врста глаукома, који се среће код старијих људи, па је и број коморбидитета већи, што знатно и нарушава процену општег здравља. Вид уопште, као и вид на близину код ових болесника је значајно смањен, што отежава и ходање по улици уз препознавање других лица, читање назива продавница, али и читање цена у продавници, проверавање тачности рачуна. Због изражених промена на глави очног живца и у видном пољу, отежана им је возња ноћу и у отежаним условима. Због великог степена забринутости, као и због лошег вида, отежан им и одлазак код рођака и/или пријатеља. Потом, неопходно је да стваљају више пута дневно различите врсте капи, што смањује и комплијантност, али повећава потребу за помоћ других лица. Такође, због слабог вида, отежана је и комуникација са са људима из околине и размена речи уз отежано опажање реакције других лица. Због несигурности коју осећају слабије излазе ван куће. Све у свему овакав начин живота далеко смањује и његов квалитет.

Квалитет живота глаукомних болесника је врло интересантна тема и за многе епидемиологе, али и офталмологе, специјалсте социјалне медицине и др. Велики број радова у данашње верме се управо објављује на ову тему, са циљем да се унапреди квалитет живота глаукомних болесника (241). Међутим, упркос таквим академским тежњама, сама клиничка пракса говори попуно другачије. И даље се потпуна пажња приликом прегледа глаукомних болесника поклања висини ИОП и праћењем параметара глаукомне болести (очни живац и вино поље), а готово уопште се не обраћа пажња управо на аспект квалитета живота ових болесника (242, 243). Једним делом је то последица установљене рутине офталмолошког прегледа, а другим делом због недовољно времена које посвећујемо болесницима.

Медицинска адекватна контрола болести се у данашње време високог технолошког и фармацеутског развоја значајније се лакше обавља, али нема се увид у право стање квалитета живота болесника, што умногоме одређује и прогнозу саме болести. Модификацијом услова живота наших болесника могло би значајније да се утиче и на квалитет живота, као на пр. Прилагођавање средине у којој живи потребама болесника, омогућити лакши терапијски режим и др.

Ни један упитник није довољно добар и специфичан за глауком, јер недовољно детаљно не сагледава услове живота болесника, и оно што се очекује је да такав приступ буде персонализован.



Слика бр 6. Међусобна повезаност фактора који утичу на квалитет живота глаукомних болесника

(Преузето: Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. Arch Ophthalmol. 2001;119(7):1050-8.)

Демографске карактеристике (пол, узраст, образовање) су у непосредној повезаности са ефектом терапије, али и комплијантношћу и бољем квалитету живота. Са друге стране клиничке карактеристике самог болесника (тип и рирода глаукомне болести али и коморбидитети) су повезани са задовољством примењене терапије, комплијантношћу и квалитетом вида. Задовољство примењеном терапијом директно утиче и на комплијантност, али и квалитет вида; док комплијантност директно утиче на више начина на квалитет вида. Имајући у виду ивакве односе требало би размотрити који од наведених сегмената можемо да променимо и како, да би болесници имали бољи квалитет живота.

6. ЗАКЉУЧЦИ:

1. Постоје разлике у физичкој, психичкој и социјалној димензији квалитета живота код пацијената са ПОАГ, ПЦАГ и ХФГ
2. Демографски подаци и социоекономске карактеристике- На основу добијених резултата уочава се да нижи квалитет живота имају испитаници који су били старије животне доби (при томе би требало да имамо на уму и да је код њих чешће присуство коморбидитета), као и они који су имали лошије социоекономске карактеристике, тј. нижи степен образовања, мања месеча примања, који се пензионисани, као и они који живе у руралним срединама
3. Лоше животне навике, као што су пушење и конзумирање алкохола, уз лошију исхрану, а при томе имају постављену дијагнозу глаукома, имају лошији квалитет живота. Овакав резултат може да се објасни чињеницом да чешће заборављају да користе прописану терапију, некада немају новца за терапију, имају придружене коморбидитете- кардио и цереброваскуларна обољења и ХОБП.
4. Сазнање да болују од хроничне болести, код болесника изазива осећај стрепње, неизвесности за будући период, бригу да не забораве да користе терапију, зависност од других људи, некада и забринутост због недовољно финансијских средстава да купе или учествују у набавци лекова. Уколико имају коморбидитете и уколико су довољно упознати са природом болести, перцепција сопственог здравља је лошија.
5. Наши резултати указују да они испитаници који су показивали виши степен ограничења у свакодневном функционисању су имали лошији квалитет живота. Уочена је и статистички значајна разлика у том погледу и између појединих група. Тачније, статистички је била значајна разлика између треће и друге испитиване групе. Овакав резултат је последица тога што су у трећој групи болесници били страји, имали више коморбидитета, веће функционалне испаде у виду, што је ограничавало њихово свакодневно функционисање. Отежан одлазак у продавницу, шетњу, посету пријатељима знатно је утицао на лошију перцепцију квалитета живота.
6. Уочено је да поједини болесници посебно старије животне доби, тежим обликом глаукома (ХФГ), тешко покретни уз коморбидитете, који живе сами, који немају помоћ од других лица за свакодневно функционисање имају лошији квалитет живота.
7. Пацијенти који имају придружене хроничне болести имају лошији квалитет живота. Објашњење се налази у чињеници да им је за лечење других болести неопходан новац, тако да им остаје мање новца за куповину лекова за лечење глаукома (којих случаја ХФГ најчешће има више од 2). Сазнање да особа има више хроничних болести такође доприноси повећању анксиозности.

Јако је битно на основу наведених фактора који одређују квалитет живота глаукомних болесника, на основу тренутне ситуације код болесника предузети извесне индивидуалне мере које ће поправити квалитет њиховог живота. Са обзиром да су услови и појединци специфични понаособ, лако је заључити да приступ таквом

болеснику у смислу побољшања квалитета живота мора буде персонализован. У такво ставу и са таквом тежњом би требало да се приђе сваком болеснику.

Значај оваквих студија је у томе да се укаже на значај процене квалитета живота свих болесника, али и оних са глаукомом. Такође, у случају глаукомних болесника закључује се на основу резултата да је квалитет живота болесника бољи код оних болесника са лакшом формом болести, али са мање унапредовали стадијумом болести што недвосмислено упућује на закључак да је јако битно рано откривање и лечење глаукомне болести, како би се спречио настанак ослабљеног вида, а самим тиме и снижавање квалитета живота.

Наша студија је обухватила релативно мали број испотаника, али што јој даје на значају је разматрање квалитета живот глаукомних болесника у односу на тип глаукома и то у региону централне Србије. Сваки део Србије има своје карактеристике-културолошке, верске, и др.

7. ЛИТЕРАТУРА

1. Zhou H, Shen Z. The definition of glaucoma. In: Zhou H, Shen Z, editor. *Intraocular Pressure and Glaucoma*. 1st ed. Wuhan: Hubei Science & Technology Press; 2010. p. 8-11.
2. Liu S , Zhao Z, Sun N, et al. Transitions of the Understanding and Definition of Primary Glaucoma *Chin Med J (Engl)* 2018; 131(23): 2852-9. doi: 10.4103/0366-6999.246069.
3. Choudhari N, Pathak-Ray V, Kaushik S, et al. Prevalent practice patterns in glaucoma: Poll of Indian ophthalmologists at a national conference. *Indian J Ophthalmol*. 2016; 64(10): 715–21. doi: 10.4103/0301-4738.195004.
4. Xie X, Akiyama G, Bogarin T, et al. Visual Assessment of Aqueous Humor Outflow. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*.2019: 10.22608/APO.201911. DOI: 10.22608/APO.201911.
5. Johnson M, McLaren J, Overby D. Unconventional Aqueous Humor Outflow: A Review. *Exp Eye Res*. 2017; 158: 94–111. doi: 10.1016/j.exer.2016.01.017.
6. Lee JY, Akiyama G, Saraswathy S, et al. Aqueous humour outflow imaging: seeing is believing. *Eye (Lond)*. 2021; 35(1):202-15. doi: 10.1038/s41433-020-01215-0. .
7. Yoshikawa M, Akagi T, Uji A, et al. Pilot study assessing the structural changes in posttrabecular aqueous humor outflow pathway after trabecular meshwork surgery using swept-source optical coherence. Vol. tomography. *PLoS One*. 2018; 13(6):e0199739. doi: 10.1371/journal.pone.0199739.
8. MacCormick I, Williams B, Zheng Y, et al. Accurate, fast, data efficient and interpretable glaucoma diagnosis with automated spatial analysis of the whole cup to disc profile. *PLoS One*. 2019; 14(1): e0209409. doi: 10.1371/journal.pone.0209409.
9. Zhang N, Wang J, Chen B, et al. Prevalence of Primary Angle Closure Glaucoma in the Last 20 Years: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Front Med (Lausanne)* 2020; 7: 624179. doi: 10.3389/fmed.2020.624179.
10. Chang R, Chu Z, Burkemper B, et al. Effect of Scan Size on Glaucoma Diagnostic Performance using OCT Angiography En Face Images of the Radial Peripapillary Capillaries. *J Glaucoma*. 2019; 28(5): 465–72. doi: 10.1097/IJG.0000000000.
11. Ohana O, Varssano D, Shemesh G. Comparison of intraocular pressure measurements using Goldmann tonometer, I-care pro, Tonopen XL, and Schiotz tonometer in patients after Descemet stripping endothelial keratoplasty. *Indian J Ophthalmol*. 2017; 65(7): 579–83. doi: 10.4103/ijo.IJO_31_17.
12. Stock R, Ströher C, Sampaio R, et al A Comparative Study Between the Goldmann Applanation Tonometer and the Non-Contact Air-Puff Tonometer (Huvitz HNT 7000) in Normal Eyes. *Clin Ophthalmol*. 2021; 15: 445–51. Published online 2021 Feb 5. DOI: 10.2147/OPTH.S294710.

13. Xu B, Pardeshi A, Burkemper B, et al. Differences in Anterior Chamber Angle Assessments Between Gonioscopy, EyeCam, and Anterior Segment OCT: The Chinese American Eye Study. *Transl Vis Sci Technol.* 2019; 8(2):5. DOI: 10.1167/tvst.8.2.
14. Xu B, Pardeshi A, Burkemper B, et al. Differences in Anterior Chamber Angle Assessments Between Gonioscopy, EyeCam, and Anterior Segment OCT: The Chinese American Eye Study. *Transl Vis Sci Technol.* 2019; 8(2). doi: 10.1167.
15. Murakami Y, Wang D, Burkemper B, . Lin S, Varma R. A Population-Based Assessment of the Agreement Between Grading of Goniophotographic Images and Gonioscopy in the Chinese-American Eye Study (CHES). *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2016; 57(10): 4512–6. doi: 10.1167/iovs.15-18434.
16. Baykara M Poroy C, Erseven C. Surgical outcomes of combined gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy and cataract surgery. *Indian J Ophthalmol.* 2019; 67(4): 505-8. doi: 10.4103/ijo.IJO_1007_18.
17. Pazos M, Yang H, Gardiner S, et al. Expansions of the Neurovascular Scleral Canal and Contained Optic Nerve Occur Early in the Hypertonic Saline Rat Experimental Glaucoma Model. *Exp Eye Res.* 2016 ; 145: 173–86.
18. Hoffmann E, Zangwill L, Crowston J, et al. Optic Disk Size and Glaucoma. *Surv Ophthalmol.* 2007; 52(1): 32–49. doi: 10.1016/j.survophthal.2006.10.002.
19. Tamm E, Ethier C. Biological aspects of axonal damage in glaucoma: a brief review. *Exp Eye Res.* 2017; 157: 5–12. doi: 10.1016/j.exer.2017.02.006.
20. Kansal V, Armstrong J, Pintwala R, et al. Optical coherence tomography for glaucoma diagnosis: An evidence based meta-analysis. *PLoS One.* 2018; 13(1): e0190621. doi: 10.1371/journal.pone.0190621.
21. Phu J, Khuu S, Yapp M, et al. The value of visual field testing in the era of advanced imaging: clinical and psychophysical perspectives. *Clin Exp Optom.* 2017; 100(4): 313–32. doi: 10.1111/cxo.12551.
22. De Moraes C, Liebmann J, Levin L. Detection and measurement of clinically meaningful visual field progression in clinical trials for glaucoma. *Prog Retin Eye Res.* 2017; 56: 107–47. doi: 10.1016/j.preteyeres.2016.10.001.
23. Saeedi O, Elze T, D’Acunto L, et al. *Ophthalmology.* 2019; 126(6): 822–8. doi: 10.1016/j.ophtha.2019.01.029.
24. Wu Z, Medeiros F. Development of a Visual Field Simulation Model of Longitudinal Point-Wise Sensitivity Changes From a Clinical Glaucoma Cohort. *Transl Vis Sci Technol.* 2018; 7(3): 22. doi: 10.1167/tvst.7.3.22.
25. Wu Z, Medeiros F, Weinreb R, et al. Performance of the 10-2 and 24-2 Visual Field Tests for Detecting Central Visual Field Abnormalities in Glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2018; 196: 10–17. doi: 10.1016/j.ajo.2018.08.010.

26. Jones L, Callaghan T, Campbell P, et al. Acceptability of a home-based visual field test (Eyecatcher) for glaucoma home monitoring: a qualitative study of patients' views and experiences. *BMJ Open*. . 2021; 11(4): e043130. doi: 10.1136/bmjopen-2020-043130..
27. Lueck C, Gilmour D, McIlwaine G. Neuro-ophthalmology examination and investigation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2004; 75(4): 2-11. doi: 10.1136/jnnp.2004.05529.
28. Yoshikawa K, Santo K, Hizaki H, et al. Long-term progression of visual field defects and related factors in medically treated normal tension glaucoma. *Clin Ophthalmol*. 2018; 12: 247–53. doi: 10.2147/OPTH.S146455.
29. Harder J, Guymer C, Wood J, et al. Disturbed glucose and pyruvate metabolism in glaucoma with neuroprotection by pyruvate or rapamycin. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020; 117(52): 33619–27. doi: 10.1073/pnas.2014213117.
30. Konstas A, Quaranta L, Bozkurt B, et al. *Adv Ther*. 2016; 33(4): 481–517. doi: 10.1007/s12325-016-0302-0.
31. Sihota R, Angmo D, Ramaswamy D, et al. Simplifying “target” intraocular pressure for different stages of primary open-angle glaucoma and primary angle-closure glaucoma. *Indian J Ophthalmol*. 2018; 66(4): 495–505. doi: 10.4103/ijo.IJO_1130_17.
32. Paletta Guedes R, Paletta Guedes V, Eduardo de Mello Gomes C, et al. Maximizing cost-effectiveness by adjusting treatment strategy according to glaucoma severity. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95(52): e5745. doi: 10.1097/MD.0000000000005745.
33. Yokoyama Y, Kawasaki R, Takahashi H, et al. Effects of Brimonidine and Timolol on the Progression of Visual Field Defects in Open-angle Glaucoma: A Single-center Randomized Trial. *J Glaucoma*. 2019 Jul; 28(7): 575–83. doi: 10.1097/IJG.0000000000001285..
34. Quaranta L, Biagioli E, Galli F, et al. Latanoprost and Dorzolamide for the Treatment of Pediatric Glaucoma: The Glaucoma Italian Pediatric Study (Gipsy), Design and Baseline Characteristics. *Adv Ther*. 2016; 33(8): 1305–15. doi: 10.1007/s12325-016-0358-x.
35. Misiuk-Hojlo M, Pomorska M, Mulak M, et al. The RELIEF study: Tolerability and efficacy of preservative-free latanoprost in the treatment of glaucoma or ocular hypertension. *Eur J Ophthalmol*. 2019; 29(2): 210–15. doi: 10.1.
36. Robin A. Ocular hypotensive efficacy and safety of a combined formulation of betaxolol and pilocarpine. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1996; 94: 89–103.
37. Tanner L, Gazzard G, Nolan W, et al. Has the EAGLE landed for the use of clear lens extraction in angle-closure glaucoma? And how should primary angle-closure suspects be treated? *Eye (Lond)* 2020; 34(1): 40–50. doi: 10.1038/s41433-019-0634-5.
38. Krix-Jachym K, Żarnowski T, Rękas M. Risk Factors of Malignant Glaucoma Occurrence after Glaucoma Surgery. *J Ophthalmol*. 2017; 2017: 9616738. doi: 10.1155/2017/9616738.

39. Kumar S, Singh T, Ichhpujani P, et al. Correlation of Ocular Surface Disease and Quality of Life in Indian Glaucoma Patients: BAC-preserved versus BAC-free Travoprost. *Turk J Ophthalmol.* 2020; 50(2): 75–81. doi: 10.4274/tjo.galenos.2019.29000.
40. Aron-Rosa D, Aron JJ, Griesemann M, et al. Use of the neodymium-YAG laser to open the posterior capsule after lens implant surgery: a preliminary report. *J Am Intraocul Implant Soc.* 1980; 6(4):352-4. DOI: 10.1016/s0146-2776(80)80036-x.
41. Baser G, Cengiz H, Unsal U, et al. The influence of selective laser trabeculoplasty on the success of trabeculectomy. *Oman J Ophthalmol.* 2018; 11(1): 28–32. doi: 10.4103/ojo.OJO_167_2016.
42. Ilveskoski L, Taipale C, Tuunubeb R. Selective laser trabeculoplasty in exfoliative glaucoma eyes with prior argon laser trabeculoplasty. *Acta Ophthalmologica.* 2020; 98(1):58-64. doi: 10.1111/aos.14136. .
43. El-Haddad NSEM. The impact of Nd: YAG laser posterior capsulotomy by the use of "the circular pattern with vitreous strand cut" technique on anterior chamber parameters. *Lasers Med Sci.* 2019; 34(2):353-7. doi: 10.1007/s10103-018-2602-x. .
44. Bansal N, Aggarwal A, Kaur P, et al. A study of endothelial cell count pre- and post-neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser iridotomy in subacute angle closure using specular microscope. *Taiwan J Ophthalmol.* 2019; 9(2): 104–10. doi: 10.4103/tjo.tjo_38_18.
45. Nishizawa A, Inoue T, Ohira S, et al. The Influence of Phacoemulsification on Surgical Outcomes of Trabeculectomy with Mitomycin-C for Uveitic Glaucoma. *PLoS One.* 2016; 11(3): e0151947. Published online 2016. doi: 10.1371/journal.pone.0151947.
46. Shobayashi K, Inoue T, Kawai M, et al. Postoperative Changes in Aqueous Monocyte Chemotactic Protein-1 Levels and Bleb Morphology after Trabeculectomy vs. Ex-PRESS Shunt Surgery. *PLoS One.* 2015; 10(10): e0139751. doi: 10.1371/journal.pone.0139751.
47. Arimura S, Iwasaki K, Gozawa M, et al. Trabeculectomy followed by phacoemulsification versus trabeculectomy alone: The Collaborative Bleb-Related Infection Incidence and Treatment Study. *PLoS One.* 2019; 14(10): e0223439. Published online 2019 Oct 24. doi: 10.1371/journal.pone.0223439.
48. Grzybowski A, Och M, Kanclerz P, et al. Primary Open Angle Glaucoma and Vascular Risk Factors: A Review of Population Based Studies from 1990 to 2019. *J Clin Med.* 2020; 9(3): 761. doi: 10.3390/jcm9030761.
49. Woo Nam J, Soo Kang Y, Sun Sung M, et al. Clinical Evaluation of Unilateral Open-Angle Glaucoma: A Two-Year Follow-Up Study. *Chonnam Med J.* 2021; 57(2): 144–51. doi: 10.4068/cmj.2021.57.2.144.
50. Liu S, Zhao Z, Sun N, et al. Transitions of the Understanding and Definition of Primary Glaucoma. *Chin Med J (Engl)* 2018; 131(23): 2852-9. doi: 10.4103/0366-6999.246069.
51. Konstas A, Quaranta L, Bozkurt B, et al. 24-h Efficacy of Glaucoma Treatment Options. *Adv Ther.* 2016; 33(4): 481–517. doi: 10.1007/s12325-016-0302-0.

52. Li S, Shao, M Wan Y, et al. Relationship between ocular biometry and severity of primary angle-closure glaucoma: relevance for predictive, preventive, and personalized medicine EPMA J. 2019; 10(3): 261–71. doi: 10.1007/s13167-019-00174-1.
53. Hou T, Kuang T, Ko Y, et al. Optic Disc and Macular Vessel Density Measured by Optical Coherence Tomography Angiography in Open-Angle and Angle-Closure Glaucoma. *Sci Rep.* 2020; 10: 5608. Published online 2020 27. doi: 10.1038/s41598-020-6.
54. European Glaucoma Society Terminology and Guidelines for Glaucoma, 4th Edition - Chapter 3: Treatment principles and options Supported by the EGS Foundation. *Br J Ophthalmol.* 2017; 101(6): 130–95. doi: 10.1136/bjophthalmol-2016-EGSguideline.003.).
55. Aboobakar IF, Johnson WM, Stamer WD, et al. Major review: exfoliation syndrome; advances in disease genetics, molecular biology, and epidemiology. *Exp Eye Res* 2017; 154: 88–103. doi: 10.1016/j.exer.2016.11.011.
56. Tekin K, Inanc M, Elgin U. Monitoring and management of the patient with pseudoexfoliation syndrome: current perspectives. *Clin Ophthalmol.* 2019; 13: 453–64.
57. Bikbov MM, Zainullin RM, Gilmanshin TR, et al. Prevalence and Associated Factors of Pseudoexfoliation in a Russian Population: The Ural Eye and Medical Study. *Am J Ophthalmol.* 2020; 210:158-66. doi: 10.1016/j.ajo.2019.10.003..
58. Makri OE, Pallikari A, Pagoulatos D et al. Micropulse laser trabeculoplasty on pseudosexfoliation glaucoma patients under topical prostaglandin analogue monotherapy: 1-year results. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2019; 257(2):349–55. doi: 10.1007/s00417-018-4195-2..
59. Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse WHO. Measuring quality of life.1997. http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf. Accessed 1 Jan 2016.
60. Ekici F, Loh R, Waisbourd M, et al. Relationships Between Measures of the Ability to Perform Vision-Related Activities, Vision-Related Quality of Life, and Clinical Findings in Patients With Glaucoma.*JAMA Ophthalmol.* 2015;133(12):1377-85.
61. Courtney-Long E, Carroll D, Zhang Q, et al. Prevalence of disability and disability type among adults—United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2013;2015:777–83.
62. Chun Y, Lee DI, Kwon J, et al. Comparison of impact of monocular and integrated binocular visual fields on vision-related quality of life. *J Glaucoma.* 2017;26:283–91.
63. van Gestel A, Webers CA, Beckers HJ, et al. The relationship between visual field loss in glaucoma and health-related quality-of-life. *Eye (Lond).* 2010;24:1759–69.
64. Murata H, Hirasawa H, Aoyama Y, et al. Identifying areas of the visual field important for quality of life in patients with glaucoma. *PLoS One.* 2013;8:e58695.
65. Lisboa R, Chun YS, Zangwill LM, et al. Association between rates of binocular visual field loss and vision-related quality of life in patients with glaucoma. *JAMA Ophthalmol.*2013;131:486–94.

66. Cheng HC, Guo CY, Chen MJ, et al. Patient-reported vision-related quality of life differences between superior and inferior hemifield visual field defects in primary open-angle glaucoma. *JAMA Ophthalmol.* 2015;133:269–75.
67. Ramulu P. Glaucoma and disability: which tasks are affected, and at what stage of disease? *Curr Opin Ophthalmol.* 2009;20:92–8.
68. Sawada H, Yoshino T, Fukuchi T, et al. Assessment of the vision-specific quality of life using clustered visual field in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2014;23:81–7.
69. Quaranta L, Riva I, Gerardi C, et al. Quality of life in glaucoma: a review of the literature. *Adv Ther.* 2016;33:959–81.
70. Nguyen AM, van Landingham SW, Massof RW, et al. Reading ability and reading engagement in older adults with glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014;55:5284–90.
71. Kwon M, Huisinigh C, Rhodes LA, et al. Association between glaucoma and at-fault motor vehicle collision involvement among older drivers: a population-based study. *Ophthalmology.* 2016;123:109–16.
72. Diniz-Filho A, Boer ER, Elhosseiny A, et al. Glaucoma and driving risk under simulated fog conditions. *Transl Vis Sci Technol.* 2016;5:15.
73. Kubler TC, Kasneci E, Rosenstiel W, et al. Driving with glaucoma: task performance and gaze movements. *Optom Vis Sci.* 2015;92:1037–46.
74. Freeman EE, Munoz B, West SK, et al. Glaucoma and quality of life: the Salisbury eye evaluation. *Ophthalmology.* 2008;115:233–8.
75. McKean-Cowdin R, Varma R, Wu J, et al. Severity of visual field loss and health-related quality of life. *Am J Ophthalmol.* 2007;143:1013–23.
76. van Landingham SW, Hochberg C, Massof RW, et al. Driving patterns in older adults with glaucoma. *BMC Ophthalmol.* 2013;13:4.
77. Yang Y, Trope GE, Buys YM, et al. Glaucoma severity and participation in diverse social roles: does visual field loss matter? *J Glaucoma.* 2016;25:e697–e703.
78. Janz NK, Wren PA, Lichter PR, et al. Quality of life in newly diagnosed glaucoma patients: the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. *Ophthalmology.* 2001;108:887–97; discussion 898.
79. European Glaucoma Society. Terminology and guidelines for glaucoma. IV ed. Savona: Editrice DOGMA; 2014.
80. National Institute for Health and Care Excellence. Glaucoma: diagnosis and management of chronic open angle glaucoma and ocular hypertension [CG85]. London: National Collaborating Centre for Acute Care; 2009.
81. Gupta V, Srinivasan G, Mei SS, et al. Utility values among glaucoma patients: an impact on the quality of life. *Br J Ophthalmol.* 2005;89:1241–4.

82. Thygesen J, Aagren M, Arnavielle S, et al. Late-stage, primary open-angle glaucoma in Europe: social and health care maintenance costs and quality of life of patients from 4 countries. *Curr Med Res Opin*. 2008;24:1763–70.
83. Wolfram C, Lorenz K, Breitscheidel L, et al. Health- and vision-related quality of life in patients with ocular hypertension or primary open-angle glaucoma. *Ophthalmologica*. 2013;229:227–34.
84. Iester M, Zingirian M. Quality of life in patients with early, moderate and advanced glaucoma. *Eye (Lond)*. 2002;16:44–9.
85. Globe DR, Schoua-Glusberg A, Paz S, et al. Using focus groups to develop a culturally sensitive methodology for epidemiological surveys in a Latino population: findings from the Los Angeles Latino Eye Study (LALES). *Ethn Dis*. 2002;12:259–66.
86. Weih LM, Hassell JB, Keefe J. Assessment of the impact of vision impairment. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2002 Apr;43 (4):927-35.
87. Ramli N, Supramaniam G, Samsudin A, et al. Ocular surface disease in glaucoma: effect of polypharmacy and preservatives. *Optom Vis Sci*. 2015;92:e222–e6.
88. Pouyeh B, Viteri E, Feuer W, et al. Impact of ocular surface symptoms on quality of life in a United States veterans affairs population. *Am J Ophthalmol*. 2012;153:1061–6. e3.
89. Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM, et al. Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19:572–9.
90. Cvenkel B, Stunf S, Srebotnik K, et al. Symptoms and signs of ocular surface disease related to topical medication in patients with glaucoma. *Clin Ophthalmol*. 2015;9: 625–31.
91. Perez-Bartolome F, Martinez-de-la-Casa JM, Arriola-Villalobos P, et al. Ocular surface disease in patients under topical treatment for glaucoma. *Eur J Ophthalmol*. 2017;27: 694–704.
92. Terai N, Muller-Holz M, Spoerl E, et al. Short-term effect of topical antiglaucoma medication on tear-film stability, tear secretion, and corneal sensitivity in healthy subjects. *Clin Ophthalmol*. 2011;5:517–25.
93. Anwar Z, Wellik SR, Galor A. Glaucoma therapy and ocular surface disease: current literature and recommendations. *Curr Opin Ophthalmol*. 2013;24:136–43.
94. Tsai JC. A comprehensive perspective on patient adherence to topical glaucoma therapy. *Ophthalmology*. 2009;116 (suppl):S30–S6.
95. Janz NK, Wren PA, Lichter PR, et al. The Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study: interim quality of life findings after initial medical or surgical treatment of glaucoma. *Ophthalmology*. 2001;108:1954–65.
96. Khanna CL, Leske DA, Holmes JM. Factors associated with health-related quality of life in medically and surgically treated patients with glaucoma. *JAMA Ophthalmol*. 2018 Apr 1;136(4):348-55.

97. Burr J, Azuara-Blanco A, Avenell A, et al. Medical versus surgical interventions for open angle glaucoma. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 ; 9: CD004399. doi: 10.1001/jamaophthalmol.2018.0012
98. Guedes RA, Guedes VM, Freitas SM, et al. Quality of life of medically versus surgically treated glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2013;22:369–73.
99. Nelson P, Aspinall P, Pappasoulotis O, et al. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. *J Glaucoma.* 2003;12:139–50.
100. Hugues FC, Le Jeune C. Systemic and local tolerability of ophthalmic drug formulations. An update. *Drug Saf.* 1993;8:365–80.
101. Marquis MS, Davies AR, Ware JE Jr. Patient satisfaction and change in medical care provider: a longitudinal study. *Med Care.* 1983;21:821–9.
102. Jampel HD, Schwartz GF, Robin AL, et al. Patient preferences for eye drop characteristics: a willingness-to-pay analysis. *Arch Ophthalmol* 2003;121:540–6.
103. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clin Ther.* 2001;23:1296–310.
104. Robin AL, Covert D. Does adjunctive glaucoma therapy affect adherence to the initial primary therapy? *Ophthalmology.* 2005;112:863–8.
105. Lee BL, Wilson MR. Health-related quality of life in patients with cataract and glaucoma. *J Glaucoma.* 2000;9:87–94.ж.
106. Leung EW, Medeiros FA, Weinreb RN. Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2008;17:350–5.
107. Patel S. C., Spaeth G. L.. Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surgery.* 1995;26(3): 233–6.
108. C. Baudouin, P.-J. Pisella, K. Fillacier et al. Ocular surface inflammatory changes induced by topical antiglaucoma drugs. *Ophthalmology.* 1999; 106(3): 556–63.
109. Baudouin C, Renard JP, Nordmann JP, et al. Prevalence and risk factors for ocular surface disease among patients treated over the long term for glaucoma or ocular hypertension. *Eur J Ophthalmol.* 2013;23:47–54.
110. Bloch S., Rosenthal R., Friedman L, et al. Patient compliance in glaucoma. *British Journal of Ophthalmology,* 1977;61(8):531–4.
111. Pisella P. J., Pouliquen P., Baudouin C. Prevalence of ocular symptoms and signs with preserved and preservative free glaucoma medication. *British Journal of Ophthalmology.* 2002;86(4), 418–23.
112. Skalicky S, Goldberg I. Quality of life in glaucoma patient. *U S Ophthalmic Rev.* 2013;6(1):6-9. doi: <http://doi.org/10.17925/USOR.2013.06.01.6>.

113. Schiffman RM, Christianson MD, Jacobsen G, et al. Reliability and validity of the Ocular Surface Disease Index. *Arch Ophthalmol*. 2000;118:615–21.
114. Inoue K., Okugawa K., Kato S. et al. Ocular factors relevant to anti-glaucomatous eyedrop-related keratoepitheliopathy. *Journal of Glaucoma* 2003;12(6), 480–
115. Derous D., De Keizer W., De Wolf-Rouendall D., et al. Conjunctival keratinisation, an abnormal reaction to an ocular beta-blocker. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 1989;67:333–8.
116. Han X, Liu Y, Kam WR, et al. Effect of brimonidine, an α_2 adrenergic agonist, on human meibomian gland epithelial cells. *Exp Eye Res*. 2018;170:20e28.
117. Zhang Y, Kam WR, Liu Y, Chen X, Sullivan DA. Influence of pilocarpine and timolol on human meibomian gland epithelial cells. *Cornea*. 2017 Jun;36(6):719-724. doi:10.1097/ICO.0000000000001181.
118. Jampel HD, Frick KD, Janz NK, et al. Depression and mood indicators in newly diagnosed glaucoma patients. *Am J Ophthalmol*. 2007;144:238–44.
119. Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Functional status and well-being in patients with glaucoma as measured by the Medical Outcomes Study Short Form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998;105:2112–6.
120. Mabuchi F, Yoshimura K, Kashiwagi K, et al. High prevalence of anxiety and depression in patients with primary open-angle glaucoma. *J Glaucoma*. 2008;17: 552–7.
121. Lim NC, Fan CH, Yong MK, et al. Assessment of depression, anxiety, and quality of life in Singaporean patients with glaucoma. *J Glaucoma*. 2016;25:605–12.
122. Zhang X, Olson DJ, Le P, et al. The association between glaucoma, anxiety, and depression in a large population. *Am J Ophthalmol*. 2017;183:37–41.
123. Mabuchi F, Yoshimura K, Kashiwagi K, et al. Risk factors for anxiety and depression in patients with glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:821–5.
124. Wang SY, Singh K, Lin SC. Prevalence and predictor of depression among participants with glaucoma in a nationally representative population sample. *Am J Ophthalmol*. 2012;154:436–44. e2.
125. Mabuchi F, Yoshimura K, Kashiwagi K, et al. Risk factors for anxiety and depression in patients with glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2012;96:821–5.
126. Stryker JE, Beck AD, Primo SA, et al. An exploratory study of factors influencing glaucoma treatment adherence. *J Glaucoma*. 2010;19:66–72.
127. Yochim BP, Mueller AE, Kane KD, et al. Prevalence of cognitive impairment, depression, and anxiety symptoms among older adults with glaucoma. *J Glaucoma*. 2012;21:250–4.

128. Zimmerman T, Karunaratne N, Fechtner R. Glaucoma: outcomeology (part I, II). *J Glaucoma*. 1996;5:151–5.
129. Chia EM, Wang JJ, Rochtchina E, et al. Impact of bilateral visual impairment on health-related quality of life: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45(1):71-6.
130. Coleman AL, Stone K, Ewing SK, et al. Higher risk of multiple falls among elderly women who lose visual acuity. *Ophthalmology*. 2004;111(5):857-62.
131. Gracitelli CP, Tatham AJ, Boer ER, et al. Predicting Risk of Motor Vehicle Collisions in Patients with Glaucoma: A Longitudinal Study. *PLoS One*. 2015;10(10):e0138288.
132. Harwerth RS, Carter-Dawson L, Smith EL 3rd, et al. Neural losses correlated with visual losses in clinical perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2004;45(9):3152-60.
133. Spaeth G, Walt J, Keener J. Evaluation of quality of life for patients with glaucoma. *Am Ophthalmol*. 2006;141 (suppl):S3–S14.
134. Kass MA, Heuer DK, Higginbotham EJ, Johnson CA, Keltner JL, Miller JP, et al. The Ocular Hypertension Treatment Study: a randomized trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002;120(6):701-13.
135. Wolffsohn JS, Cochrane AL. Low vision perspectives on glaucoma *Clin Exp Optom*. 1998;81(6):280-9.
136. Onakoya AO, Mbadugha CA, Aribaba O., et al. Quality Of Life of Primary Open Angle Glaucoma Patients In Lagos, Nigeria: Clinical and Sociodemographic Correlates. *J Glaucoma* 2012;21(5):287–95. DOI: 10.1097/IJG.0b013e31820d7cfd.
137. Aspinall PA, Johnson ZK, Azuara-Blanco A, et al. Evaluation of quality of life and priorities of patients with glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2008;49:1907–15.
138. Cioffi GA, Durcan JF. American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course-Glaucoma 2011–2012;10:3–5.
139. Severn P, Fraser S, Finch T., et al. Which quality of life score is best for glaucoma patients and why. *BMC Ophthalmol* 2008;8:2. DOI: 10.1186/1471-2415-8-2.
140. Béchetoille A, Arnould B, Baudouin C., et al. Measurement of health-related quality of life with glaucoma: validation of the Glau-Quality of life 36-item questionnaire. *Acta Ophthalmol* 2008;86(1):71–80. DOI: 10.1111/j.1600-0420.2007.00999.x.
141. Wang Y, Zhao Y, Xie S., et al. Resilience Mediates the Relationship Between Social Support and Quality of Life in Patients With Primary Glaucoma. *Front Psychiatry* 2019;10:22. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00022.
142. Nutheti R, Shmanna BR, Nirmalan PK, et al. Impact of impaired vision and eye disease on quality of life in Andhra Pradesh. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2006;47: 4742–8.

143. Goldberg I, Clement CI, Chiang TH, et al. Assessing quality of life with glaucoma using the Glaucoma Quality of Life-15 (GQL-15) questionnaire. *J Glaucoma*. 2009;18: 6–12.
144. Day DG, Sharpe Ed, Atkinson MJ, et al. The clinical validity of the treatment satisfaction survey for intraocular pressure in ocular hypertensive and glaucoma patients. *Eye (London)*. 2006;20:583–90.
145. Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse WHO. Measuring quality of life. 1997. http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf. Accessed 1 Jan 2016.
146. Felce D, Perry J. Quality of life: its definition and measurement. *Res Dev Disabil*. 1995;16:51–74.
147. Ivers RQ, Cumming RG, Mitchell P, Attebo K. Visual impairment and falls in older adults: the Blue Mountains Eye Study. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46:58–64.
148. Ivers RQ, Norton R, Cumming RG, et al. Visual impairment and risk of hip fracture. *Am J Epidemiol*. 2000;152:633–9.
149. Ribeiro MV, Hasten-Reiter Junior HN, Ribeiro EA, et al. Association between visual impairment and depression in the elderly: a systematic review. *Arq Bras Oftalmol*. 2015;78:197–201.
150. Bourne RR, Stevens GA, White RA, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990–2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2013;1:e339–49.
151. McKean-Cowdin R, Wang Y, Wu J, et al. Impact of visual field loss on health-related quality of life in glaucoma: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*. 2008;115(6):941-8 e1.
152. Chun YS, Sung KR, Park CK, et al. Vision-related quality of life according to location of visual field loss in patients with glaucoma. *Acta Ophthalmol*. 2019 Aug; 97 (5):e 772-e9 .
153. Kovac B, Vukosavljevic M, Kovac J. D, et al. Validation and cross-cultural adaptation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ-25) in Serbian patients. *Health Qual Life Outcomes*. 2015;13:142. doi: 10.1186/s12955-015-0330-5.
154. Finger RP, Fenwick E, Marella M, et al. The impact of visio impairment on vision specific quality of life in Germany. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2011; 52.
155. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol*. 2001;119(7):1050-8.
156. European Glaucoma Society. Terminology and guidelines for glaucoma, 5th edition, Savona: Dogma; 2020.
157. Machado LF, Kawamuro M, Portela RC, et al. Factors associated with vision related quality of life in Brazilian patients with glaucoma. *Arq Brass Oftalmol*, 2019 ; 82(6): 463-70.

158. Eramudugolla R, Wood J, Anstey KJ. Co-morbidity of depression and anxiety in common age-related eye diseases: a population-based study of 662 adults. *Front Aging Neurosci* 2013; 2:5:56.
159. Nageeb N, Kulkarni UD: Glaucoma Awareness and Self-Practices among the Health Professionals in a Medical College Hospital. *J Clin Diagn Res* 2015; 9:NC01-4.
160. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol*. 2006;90(3):262-7. doi: 10.1136/bjo.2005.081224.
161. Tham YC, Li X, Wong TY, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040. *Ophthalmology*. 2014;121:2081–90.
162. Gutierrez P, Wilson MR, Johnson C, et al. Influence of glaucomatous visual field loss on health-related quality of life. *Arch Ophthalmol*. 1997; 115(6):777-84.
163. Mills RP. Correlation of quality of life with clinical symptoms and signs at the time of glaucoma diagnosis. *Trans Am Ophthalmol Soc*. 1998; 96:753–812.
164. Stein JD, Khawaja AP, Weizer JS. Glaucoma in Adults-Screening, Diagnosis, and Management: A Review. *JAMA*. 2021;325(2):164-74. doi: 10.1001/jama.2020.21899.
165. Tanito M, Matsuoka Y. Proportion of Glaucoma Types and Surgeries Among Young, Pre-Old, Old, and Oldest-Old Age Groups or Different Sex Groups. *Clin Ophthalmol*. 2022;16:1815-9. doi: 10.2147/OPTH.S370082.
166. Ayele FA, Zeraye B, Assefa Y, et al. The impact of glaucoma on quality of life in Ethiopia: a case-control study. *BMC Ophthalmol*. 2017; 17:248.
167. Kuo YS, Liu CJ, Cheng HC, et al. Impact of socio-economic status on vision-related quality of life in primary open-angle glaucoma. *Eye*. 2017;31:1480–7.
168. 282. Chatziralli IP, Sergentanis TN, Peponis VG, Papazisis LE, Moschos MM. Risk factors for poor vision-related quality of life among cataract patients. Evaluation of baseline data. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2013; 251:783–9.
169. Onakoya AO, Mbadugha CA, Aribaba OT, et al. Quality of life of primary open angle glaucoma patients in lagos, Nigeria: clinical and sociodemographic correlates. *J Glaucoma*. 2012;21: 287–95.
170. Day DG, Sharpe ED, Atkinson MJ, et al. The clinical validity of the treatment satisfaction survey for intraocular pressure in ocular hypertensive and glaucoma patients. *Eye (Lond)*. 2006;20:583–90.
171. Rojanapongpun P, Drance SM. The effects of nicotine on the blood flow of the ophthalmic artery and the finger circulation. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1993; 231(7): 371–4.
172. Erb C, Heinke M. Oxidative stress in primary open-angle glaucoma. *Frontiers in Bioscience (Elite Edition)*. 2011;3: 1524–33.

173. Kang JH, Wiggs JL, Rosner BA, et al. Endothelial nitric oxide synthase gene variants and primary open-angle glaucoma: interactions with hypertension, alcohol intake, and cigarette smoking. *Arch Ophthalmol*. 2011; 129(6): 773–80.
174. Kim CY, Park KH, Ahn J, et al. A Path Analysis of Effects of Patients' Underlying Conditions, Treatment Satisfaction, and Adherence on Quality of Life Among Korea Glaucoma Patients. *J Glaucoma*. 2019 Sep;28(9):785-9. doi: 10.1097/IJG.0000000000001312.
175. Esteban JJ, Martínez MS, Navalón PG, et al. Visual impairment and quality of life: gender differences in the elderly in Cuenca, Spain. *Qual Life Res*. 2008;17:37–45.
176. Cornelissen VA, Fagard RH. Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure–regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors. *Hypertension*. 2005;46:667–75.
177. Kokkinos PF, Fernhall B. Physical activity and high density lipoprotein cholesterol levels. *Sports Med*. 1999;28:307–14.
178. Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New Engl J Med*. 2002;346:393–403.
179. Black AA, Wood JM, Lovie-Kitchin JE. Inferior field loss increases rate of falls in older adults with glaucoma. *Optom Vis Sci*. 2011;88:1275–82.
180. Maliszewska-Cyna E, Lynch M, Jordan Oore J, et al. The benefits of exercise and metabolic interventions for the prevention and early treatment of Alzheimer’s disease. *Curr Alzheimer Res*. 2017;14:47–60.
181. Loprinzi PD, Herod SM, Cardinal BJ, et al. Physical activity and the brain: a review of this dynamic, bi-directional relationship. *Brain Res*. 2013;1539:95–104.
182. Vieira GM, Oliveira HB, de Andrade DT, et al. Intraocular pressure variation during weight lifting. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:1251–4.
183. Risner D, Ehrlich R, Kheradiya NS, et al. Effects of exercise on intraocular pressure and ocular blood flow: a review. *J Glaucoma*. 2009;18:429–36.
184. Holló G, Konstas AGP. Exfoliation syndrome: a systemic disease. In: Holló G, Konstas AGP, eds. *Exfoliation Syndrome and Exfoliative Glaucoma*, 3rd ed. Savona: PubliComm; 2015: 121–30.
185. Holló G. Exfoliation syndrome and systemic cardiovascular diseases. *J Glaucoma*. 2014;23:S9–S11.
186. Rolnick SJ, Pawloski PA, Hedblom BD, et al. Patient characteristics associated with medication adherence. *Clin Medicine Res*. 013;11(2):54-65.
187. Alqudah A, Mansberger SL, Gardiner SK, et al. Vision-related quality of life in glaucoma suspect or early glaucoma patients. *J Glaucoma* 2016; 25:629–33.

188. Arora V, Bali SJ, Gupta SK, et al. Impact of initial topical medical therapy on short-term quality of life in newly diagnosed patients with primary glaucoma. *Indian J Ophthalmol*. 2015;63:511–5.
189. Gupta V, Dutta P, OV M, et al. Effect of glaucoma on the quality of life of young patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:8433–7.
190. Pérez-Bartolomé F, Martínez-de-la-Casa JM, Arriola-Villalobos P et al. Ocular Surface Disease in Patients under Topical Treatment for Glaucoma. *Eur J Ophthalmol*. 2017 Nov 8;27(6):694-704. doi: 10.5301/ejo.5000977.
191. Streeten BW, Bookman L, Ritch R, et al. Pseudoexfoliative fibrilloglycopathies in the conjunctiva. A relation to elastic fibers and elastosis. *Ophthalmology*. 1987;94:1439–49.
192. Sarenac Vulovic T, Pavlovic S, Janicijevic K, et al. Tear Film Stability in Patients with Pseudoexfoliation. *Ser J Exp Clin Res* 2018; 19 (3): 243-246 DOI: 10.1515/SJECR-2017-0002
193. Ramli N, Supramaniam G, Samsudin A, et al. Ocular surface disease in glaucoma: effect of polypharmacy and preservatives. *Optom Vis Sci*. 2015;92:e222–e6.
194. Pouyeh B, Viteri E, Feuer W, et al. Impact of ocular surface symptoms on quality of life in a United States veterans affairs population. *Am J Ophthalmol*. 2012;153:1061–6. e3.
195. Rossi GC, Tinelli C, Pasinetti GM, et al. Dry eye syndrome-related quality of life in glaucoma patients. *Eur J Ophthalmol*. 2009;19:572–9.
196. Janz NK, Wren PA, Lichter PR, et al. Quality of life in newly diagnosed glaucoma patients: the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. *Ophthalmology*. 2001;108:887–97; discussion 898.
197. Jampel HD, Frick KD, Janz NK, et al. Depression and mood indicators in newly diagnosed glaucoma patients. *Am J Ophthalmol*. 2007;144:238–44.
198. Azoulay-Sebban L, Zhao Z, Zenouda A, et al. Correlations Between Subjective Evaluation of Quality of Life, Visual Field Loss, and Performance in Simulated Activities of Daily Living in Glaucoma Patients. *J Glaucoma*. 2020;29(10):970-4. doi: 10.1097/I.
199. Hirneiss C, Kortüm K. Quality of Life in Patients with Glaucoma. *Klin Monbl Augenheilkd*. 2016;233(2):148-53. doi: 10.1055/s-0041-110397
200. Sippel K, Kasneci E, Aehling K, et al. Binocular glaucomatous visual field loss and its impact on visual exploration—a supermarket study. *PLoS One*. 2014;9:e106089.
201. Nelson P, Aspinall P, Papasouliotis O, et al. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. *J Glaucoma*. 2003;12(2):139-50. doi: 10.1097/00061198-200304000-00009.

202. Viswanathan AC, McNaught AI, Poinosawmy D, et al. Severity and stability of glaucoma: patient perception compared with objective measurement. *Arch Ophthalmol.* 1999;117:450–4.
203. Ramulu P. Glaucoma and disability : which tasks are affected, and at what stage of disease ? *Curr Opin Ophthalmol.* 2009;20:92–8.
204. Popescu ML, Boisjoly H, Schmaltz H, et al. Age-related eye disease and mobility limitations in older adults. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52:7168–74.
205. Centers for Disease Control and Prevention. Deaths from unintentional injury among adults aged 65 and over: United States, 2000-2013 [Internet; cited October 13, 2017]. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db199.htm>.
206. Stenhagen M, Ekstrom H, Nordell E, et al. Accidental falls, healthrelated quality of life and life satisfaction: a prospective study of the general elderly population. *Arch Gerontol Geriatr* 2014; 58:95–100.
207. Yuki K, Tanabe S, Kouyama K, et al. The association between visual field defect severity and fear of falling in primary open-angle glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2013; 54:7739–45.
208. McGwin G Jr, Huisingh C, Jain SG, et al. Binocular visual field impairment in glaucoma and at-fault motor vehicle collisions. *J Glaucoma* 2015; 24: 138–43.
209. Ansari EA, Morgan JE, Snowden RJ. Psychophysical characterisation of early functional loss in glaucoma and ocular hypertension. *Br J Ophthalmol.* 2002;86:1131–5.
210. Lahav K, Levkovitch-Verbin H, Belkin M, et al. Reduced mesopic and photopic foveal contrast sensitivity in glaucoma. *Arch Ophthalmol.* 2011;129:16–22.
211. Siah WF, O’Brien C, Loughman JJ. Macular pigment is associated with glare-affected visual function and central visual field loss in glaucoma. *Br J Ophthalmol.* 2018;102:929–35.
212. Jonas JB, Zäch F-M, Naumann GOH. Dark adaptation in glaucomatous and nonglaucomatous optic nerve atrophy. *Graefe’s Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1990;228:321–5. <https://doi.org/10.1007/BF00920055>.
213. Bhorade AM, Yom VH, Barco P, et al. On-road driving performance of patients with bilateral moderate and advanced glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2016; 166:43–51.
214. Diniz-Filho A, Boer ER, Elhosseiny A, et al. Glaucoma and driving risk under simulated fog conditions. *Transl Vis Sci Technol* 2016; 5:15.
215. van Landingham SW, Hochberg C, Massof RW, et al. Driving patterns in older adults with glaucoma. *BMC Ophthalmol* 2013; 13:4.
216. Aspinall PA, Johnson ZK, Azuara-Blanco A, et al. Evaluation of quality of life and priorities of patients with glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2008;49:1907–15.

217. Ramulu PY, West SK, Munoz B, Jampel HD, Friedman DS. Driving cessation and driving limitation in glaucoma: the Salisbury Eye Evaluation Project. *Ophthalmology*. 2009;116:1846–53.
218. Smith ND, Glen FC, Crabb DP. Eye movements during visual search in patients with glaucoma. *BMC Ophthalmol*. 2012;31:12–45.
219. Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Functional status and well-being in patients with glaucoma as measured by the Medical Outcomes Study Short Form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998;105:2112–6.
220. Mabuchi F, Yoshimura K, Kashiwagi K, et al. High prevalence of anxiety and depression in patients with primary open-angle glaucoma. *J Glaucoma*. 2008;17: 552–7.
221. Tastan S, Iyigun E, Bayer A, et al. Anxiety, depression, and quality of life in Turkish patients with glaucoma. *Psychol Rep*. 2010;106:343–57.
222. Zhou C, Qian S, Wu P, et al. Anxiety and depression in Chinese patients with glaucoma: sociodemographic, clinical, and self-reported correlates. *J Psychosom Res*. 2013;75:72–82.
223. Zhang X, Olson DJ, Le P, et al. The association between glaucoma, anxiety, and depression in a large population. *Am J Ophthalmol*. 2017;183:37–41.
224. Wang SY, Singh K, Lin SC. Prevalence and predictor of depression among participants with glaucoma in a nationally representative population sample. *Am J Ophthalmol*. 2012;154:436–44. e2.
225. Kong XM, Zhu WQ, Hong JX, et al. Is glaucoma comprehension associated with psychological disturbance and vision-related quality of life for patients with glaucoma? A cross sectional study. *BMJ Open*. 2014;4:e004632.
226. Stryker JE, Beck AD, Primo SA, et al. An exploratory study of factors influencing glaucoma treatment adherence. *J Glaucoma*. 2010;19:66–72.
227. Yochim BP, Mueller AE, Kane KD, et al. Prevalence of cognitive impairment, depression, and anxiety symptoms among older adults with glaucoma. *J Glaucoma*. 2012;21:250–4.
228. Jeong AR, Kim CY, Kang MH, et al. Psychological Aspects of Glaucoma. *J Nerv Ment Dis* 2016; 204:217-20.
229. Skalicky SE, Fenwick E, Martin KR, et al. Impact of age-related macular degeneration in patients with glaucoma: understanding the patients' perspective. *Clin Experiment Ophthalmol*. *Clin Exp Ophthalmol*. 2016;44(5):377-87. doi: 10.1111/ceo.12672.
230. Kong X, Yan M, Sun X, et al. Anxiety and Depression are More Prevalent in Primary Angle Closure Glaucoma Than in Primary Open-Angle Glaucoma. *J Glaucoma* 2015;24(5):e57-63.
231. Agorastos A & Huber CG: The role of melatonin in glaucoma: implications concerning pathophysiological relevance and therapeutic potential. *J Pineal Res* 2011; 50:1-7.

232. Agorastos A, Skevas C, Matthaei M, et al. Depression, anxiety, and disturbed sleep in glaucoma. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2013; 25:205-13.
233. Tosini G, Baba K, Hwang CK, et al. Melatonin: an underappreciated player in retinal physiology and pathophysiology. *Exp Eye Res* 2012;103:82-9.
234. Dell'Osso L, Carmassi C, Mucci F, et al. Depression, Serotonin and Tryptophan. *Curr Pharm Des* 2016; 22:949-54.
235. Niciu MJ, Ionescu DF, Richards EM, et al. Glutamate and its receptors in the pathophysiology and treatment of major depressive disorder. *J Neural Transm (Vienna)* 2014;121:907-24.
236. Comai S, Gobbi G: Unveiling the role of melatonin MT2 receptors in sleep, anxiety and other neuropsychiatric diseases: a novel target in psychopharmacology. *J Psychiatry Neurosci* 2014; 39:6-21.
237. Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Depression in patients with glaucoma as measured by self-report surveys. *Ophthalmology*. 2002;109(5):1018-22. doi: 10.1016/s0161-6420(02)00993-4.
239. Chun YS, Sung KR, Park CK, et al. Factors influencing vision-related quality of life according to glaucoma severity. *Acta Ophthalmol*. 2019 Mar;97(2):e216-e24. doi: 10.1111/aos.13918.
240. Dempster M, McCorry NK, Donnelly M, et al. Individualisation of glaucoma quality of life measures: a way forward? *Br J Ophthalmol*. 2019 Mar;103(3):293-5. doi: 10.1136/bjophthalmol-2019-313873.
241. Browne JP, O'Boyle CA, McGee HM, et al. Development of a direct weighting procedure for quality of life domains. *Qual Life Res* 1997;6:301-9.
242. Ruta DA, Garratt AM, Leng M, et al. A new approach to the measurement of quality of life. The patient generated index. *Med Care* 1994;32:1109-26.
243. Cypel MC, Kasahara N, Atique D, Umbelino CC, Alcantara MP, Seixas FS, et al. Quality of life in patients with glaucoma who live in a developing country. *Int Ophthalmol*. 2004 Oct-Dec;25(5-6):267-72.
244. Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA*. 2014;311(18):1901-11.
- 245 Thylefors B, Negrel AD, et al. Global data on Blindness. *Bull World Health Organ* 1995;73(1):115-21.
246. Parrish RK, Gedde SJ, Scott IU, et al. Visual function and quality of life among patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol* 1997;115:1447-55. DOI: 10.1001/archophth.1997.01100160617016.

БИОГРАФИЈА

Елизабета (Мирослава) Марчета је рођена 18.01.1971. у Београду. Средњу медицинску школу-васпитачки смер је завршила 1989. године, 1991 године - педијатријски смер, 1999 године - општи смер и 2001 године - гинеколошко-акушерски смер. Високу медицинскоу школу је завршила у Земуну 2002. године. Дефектолошки факултет (ФАСПЕР) за дипломираног специјалног педагога је завршила 2005. године. Магистарске двогодишње студије на ФАСПЕР-у (Дефектологија), Београд је завршила 2013. године. Мастер академске студије из Менаџмента у систему здравствене заштите на Медицинском факултету у Београду је завршила 2017.год. Специјалистичке струковне двогодишње студије на Медицинском факултету у Београду је завршила 2018. године. Докторске академске студије на Факултету медицинских наука у Крагујевцу из изборног подручја Превентивна медицина је уписала школске 2013/2014. године, док је 2020. године положила усмени докторски испит.

ИЗЈАВА АУТОРА О ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Изјављујем да докторска дисертација под насловом:

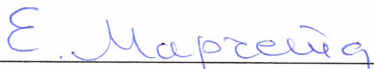
КВАЛИТЕТ ЖИВОТА КОД ПАЦИЈЕНТА СА ГЛАУКОМОМ И ФАКТОРИ КОЈИ ГА
ОДРЕЂУЈУ

представља *оригинално ауторско дело* настало као резултат *сопственог истраживачког рада*.

Овом Изјавом такође потврђујем:

- да сам *једини аутор* наведене докторске дисертације,
- да у наведеној докторској дисертацији *нисам извршио/ла повреду* ауторског нити другог права интелектуалне својине других лица,

У Крагујевцу, 2.8.2023. године,

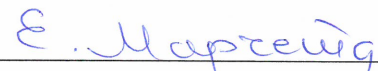


потпис аутора

**ИЗЈАВА АУТОРА О ИСТОВЕТНОСТИ ШТАМПАНЕ И ЕЛЕКТРОНСКЕ ВЕРЗИЈЕ
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Изјављујем да су штампана и електронска верзија докторске дисертације под насловом:
КВАЛИТЕТ ЖИВОТА КОД ПАЦИЈЕНТА СА ГЛАУКОМОМ И ФАКТОРИ КОЈИ ГА
ОДРЕЂУЈУ
истоветне.

У Крагујевцу, 2.8.2023. године,



потпис аутора

ИЗЈАВА АУТОРА О ИСКОРИШЋАВАЊУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ја, Елизабета Марчета

дозвољавам

не дозвољавам

Универзитетској библиотеци у Крагујевцу да начини два трајна умножена примерка у електронској форми докторске дисертације под насловом:

КВАЛИТЕТ ЖИВОТА КОД ПАЦИЈЕНТА СА ГЛАУКОМОМ И ФАКТОРИ КОЈИ ГА ОДРЕЂУЈУ

и то у целини, као и да по један примерак тако умножене докторске дисертације учини трајно доступним јавности путем дигиталног репозиторијума Универзитета у Крагујевцу и централног репозиторијума надлежног министарства, тако да припадници јавности могу начинити трајне умножене примерке у електронској форми наведене докторске дисертације путем *преузимања*.

Овом Изјавом такође

дозвољавам

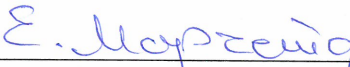
не дозвољавам¹

¹ Уколико аутор изабере да не дозволи припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци, то не искључује право припадника јавности да наведену докторску дисертацију користе у складу са одредбама Закона о ауторском и сродним правима.

припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од следећих *Creative Commons* лиценци:

- 1) Ауторство
- 2) Ауторство - делити под истим условима
- 3) Ауторство - без прерада
- 4) Ауторство - некомерцијално
- 5) Ауторство - некомерцијално - делити под истим условима
- 6) Ауторство - некомерцијално - без прерада²

У У Крагујевцу, 2.8.2023. године,



ПОТПИС АУТОРА

² Молимо ауторе који су изабрали да дозволе припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци да заокруже једну од понуђених лиценци. Детаљан садржај наведених лиценци доступан је на: <http://creativecommons.org.rs/>