

# Glaukom kao javnozdravstveni problem

---

**Pelčić, Goran**

*Source / Izvornik:* **Medicina Fluminensis : Medicina Fluminensis, 2011, 47, 299 - 307**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:499212>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-19**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of  
Medicine - FMRI Repository](#)



# Glaukom kao javnozdravstveni problem

## Glaucoma as a public health problem

Goran Pelčić

Klinika za oftalmologiju, KBC Rijeka, Rijeka

Primljeno: 11. 3. 2011.

Prihvaćeno: 3. 8. 2011.

**Sažetak. Cilj:** Glaukom, kao drugi najčešći uzrok sljepoće, predstavlja značajan javnozdravstveni problem diljem svijeta, stoga je cilj ovog rada ispitati razinu zastupljenosti glaukoma na području Primorsko-goranske županije (PGŽ), te obratiti pozornost šire medicinske javnosti na spomenuti problem, kao i na važnost prevencije i upućivanja bolesnika s faktorima rizika na daljnju oftalmološku obradu. **Metode:** U radu su analizirani podaci o bolničkom pobolu i broju obrađenih glaukumskih bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti na području PGŽ-a. Podaci su objavljeni u Zdravstveno-statističkom ljetopisu PGŽ-a i na mrežnim stranicama Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ-a. Dobiveni podaci prikazani su u apsolutnim i postotnim vrijednostima. **Rezultati:** Pri analizi bolničkog pobola i broja obrađenih glaukumskih bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti na području PGŽ, uočava se veći broj bolesnika starije dobi između 20 i 64 godine u razdoblju od 2000. do 2005. godine, dok u razdoblju od 2005. do 2009. godine prevladavaju bolesnici starije dobi od 65 godina i više. Ne postoji statistički značajna razlika između bolničkog pobola i pojedine kalendarske godine ( $P = 0,090$ ). Udio glaukumskih bolesnika u ukupnom broju oftalmoloških bolesnika u dobi od 20 do 64 godine u rasponu je od 5 do 15 %, dok je udio bolesnika dobnе skupine od 65 godina i stariji bio iznad 20 %. **Rasprava i zaključci:** Broj obrađenih glaukumskih bolesnika u PGŽ-u u ispitivanom vremenskom periodu kreće se od 8 000 do 10 000 godišnje. S obzirom na to da u razvijenim zemljama više od polovice bolesnika koji boluju od glaukoma nije svjesno svoje bolesti, možemo pretpostaviti da i na području PGŽ-a postoji znatan broj bolesnika u kojih nije dijagnosticiran glaukom, te je nužna neprekidna i intenzivna edukacija i liječnika i bolesnika kako bi se smanjila incidencija oboljenja i posljedične komplikacije.

**Ključne riječi:** glaukom, Primorsko-goranska županija, starosna dob

**Abstract. Aim:** Glaucoma is the second most common cause of blindness and a major public health problem worldwide. The aim of this study was to examine the incidence of glaucoma in the Primorsko-Goranska County (PGC) and to increase awareness of the medical community about this problem. We also emphasize the importance of prevention and regular controls of patients with risk factors. **Methods:** This paper analyzes data about hospital morbidity and number of glaucoma patients treated in specialist-consultative institutions in the PGC. The data were published in the Health-statistic annals of PGC and on the web site of the Teaching Institute of Public Health, PGC. The data obtained are shown in absolute and percentage values. **Results:** The analysis of hospital morbidity and number of glaucoma patients treated in the specialist-consultative institutions of the PGC, showed a higher incidence of patients' age between 20 and 64 years, in the period from 2000. to 2005., while in the period from 2006. to 2009., more prevalent age is 65 years and older. The percentage of glaucoma patients in the total number of ophthalmic patients (age 20-64 years) is 5 to 15 %, while the proportion of patients older than 65 years is more than 20 %. **Discussion and Conclusions:** The number of glaucoma treated patients in the PGC in the period examined is about 8 000 – 10 000 per year. According to facts that even in developed countries more than half of patients suffering from glaucoma are not aware of their disease, we can assume that in PGC also the considerable number of glaucoma patients are not diagnosed. In addition, continuous and intensive training of physicians and patients to reduce incidence of disease and subsequent complications is required.

**Key words:** age, glaucoma, Primorsko-goranska County

Adresa za dopisivanje:

**Doc. dr. sc. Goran Pelčić, dr. med.**

Klinika za oftalmologiju, KBC Rijeka

Krešimirova 42, 51 000 Rijeka

e-mail: goran.pelcic@medri.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

## UVOD

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) 314 milijuna ljudi ima oštećenje vida u svijetu, od čega je 45 milijuna slijepo (WHO). Sljepoća sa svojim socijalnim i ekonomskim posljedicama predstavlja značajan teret svakom društvu, a najčešće su pogođene osobe iz zemalja u razvoju, starije životne dobi i ženskog spola<sup>1</sup>.

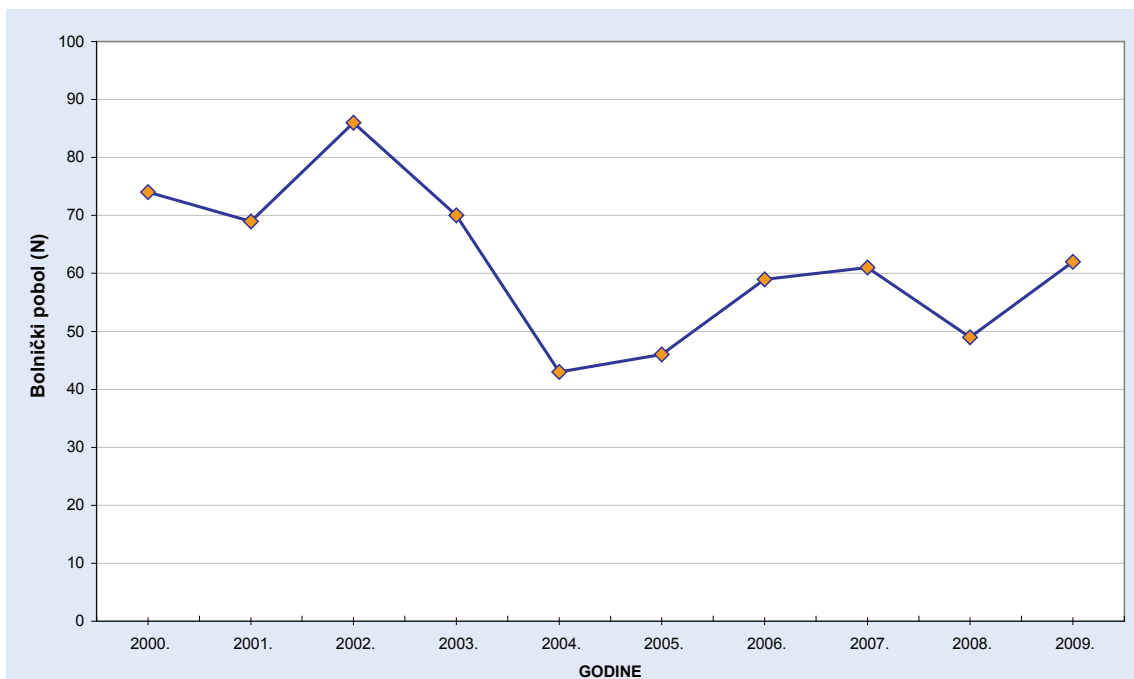
Etiologija sljepoće mijenjala se tijekom 20. stoljeća do danas. Naime, sljepoća uzrokovana zaraz-

Glaukom je bolest koju karakterizira optička neuropatija koja može dovesti do gubitka vidnog polja. Kao drugi najčešći uzrok sljepoće predstavlja značajan javnozdravstveni problem diljem svijeta. Čak 50% pacijenata koji boluju od glaukoma u razvijenim zemljama nije svjesno svoje bolesti, a taj se postotak u nerazvijenim zemljama penje i do 90%.

nim bolestima oka danas je u opadanju, dok je dominantan uzrok vezan uz degenerativne bolesti oka kao posljedica starenja populacije. Jednim djelom ta se činjenica može pripisati uspjehu projekata vezanih uz eliminaciju zaraznih bolesti koje je provodila SZO: "The Global Initiative to Eliminate Avoidable Blindness" 1997.<sup>2</sup>, projekt "Vision 2020." iz 1999. godine<sup>3,4</sup>. Izvještaj SZO-a iz 2002. ukazuje na sve veći problem dugoročnog liječenja kroničnih bolesti oka, kao što su dijabetička retinopatija, glaukom i senilna makularna degeneracija<sup>5</sup>. Podaci SZO-a iz 2009. ukazuju na kataraktu, glaukom i starosno ovisne makularne degeneracije kao najčešće uzroke sljepoće. Čak se 85 % slučajeva oštećenja vida i 75 % slučajeva sljepoće može prevenirati i liječiti<sup>6</sup>. Posljednjih pet godina, globalne inicijative "Vision 2020." usmjerene su na iznalaženje mogućnosti probira i rane identifikacije navedenih bolesti<sup>7</sup>. Ishod dijabetičke retinopatije i glaukoma u mnogome ovisi o njihovoj ranoj detekciji<sup>4</sup>.

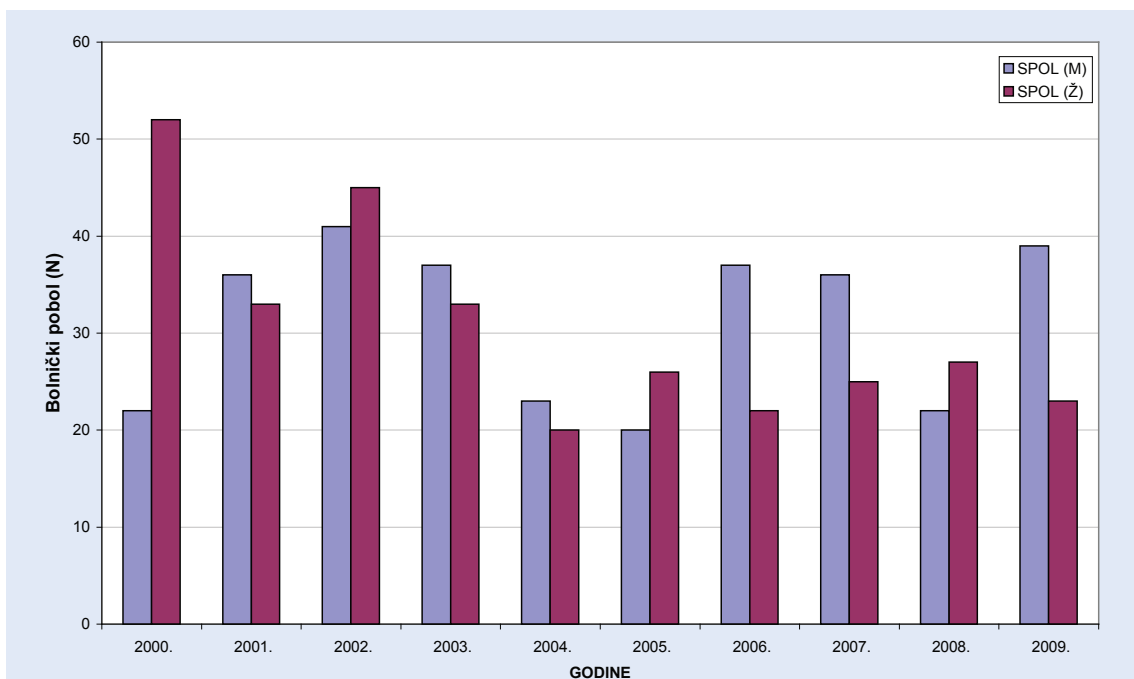
Glaukom je stanje koje potencijalno dovodi do sljepoće. S obzirom na različite patofiziološke mehanizme, različitu prezentaciju bolesti i različite načine liječenja pojedinog tipa glaukoma, ne može se dati jedinstvena definicija. U biti, glaukom je bolest koju karakterizira optička neu-

ropatija koja može dovesti do gubitka vidnog polja<sup>8</sup>. Klinički, glaukom se dijeli na primarni, sekundarni i kongenitalni. Primarni glaukom dijeli se na primarni glaukom otvorenog kuta (engl. *Primary Open-angle Glaucoma*; POAG) i primarni glaukom zatvorenog kuta (engl. *Primary Angle-closure Glaucoma*; PACG)<sup>9</sup>. POAG čini 90 % svih slučajeva glaukoma u zapadnom svijetu. To je kronična progresivna optička neuropatija koju karakteriziraju morfološke promjene glave vidnog živca i retinalnih živčanih vlakana bez prisutstva drugih očnih bolesti ili kongenitalnih anomalija<sup>10</sup>. Bolest podmuklo napreduje, često prođe dugo vremena od samog početka bolesti do prvih simptoma, kao što su značajan gubitak vidnog polja na jednom oku uz manje progresivnu bolest na drugom oku te proširenje slijepog pjega. Faktori rizika za POAG su dob (osobe starije od 40 godina, najčešće se javlja iza 65. godine života)<sup>8</sup>, češće se javlja kod bijelaca i bolesnika afričkog podrijetla<sup>11</sup>, pozitivna obiteljska anamneza, dijabetes melitus, sniženi perfuzijski tlak, miopija i bolesti retine<sup>8</sup>. Dobar ishod POAG temelji se na ranoj dijagnozi i adekvatnoj terapiji koju sačinjava farmakološka terapija, terapija laserom i kirurška terapija<sup>9,11</sup>. Normotenzivni glaukom je varijanta POAG karakteriziran srednjim intraokularnim tlakom koji je manji od 21 mmHg, glaukomskim oštećenjem optičkog diska, gubitakom vidnog polja i otvorenim sobičnim kutom kod gonioskopije. Njegova prevalencija u osoba starijih od 40 godina je 0,2 %<sup>8</sup>. PACG se javlja u anatomske predisponiranih osoba u kojih dolazi do porasta intraokularnog tlaka kao posljedice opstrukcije trabakularnog područja s korijenom šarenice. Faktori rizika su dob starija od 60 godina, ženski spol, bolesnici podrijetlom iz područja jugoistočne Azije<sup>11</sup>, pozitivna obiteljska anamneza<sup>8</sup>. Najčešće se prezentira kao brzo progresivni unilateralni gubitak vida uz periorokularni bol i kongestiju. U ozbiljnim slučajevima može se javiti mučnina i povraćanje<sup>8</sup>. S obzirom na nagle i ozbiljne simptome, PACG se znatno ranije dijagnosticira u odnosu na POAG<sup>11</sup>. Sekundarni glaukom (otvorenog i zatvorenog kuta) može biti uzrokovan okularnim ili ekstraokularnim bolestima, lijekovima ili se javiti kao posljedica različitih terapijskih zahvata. Tu skupinu



Slika 1. Ukupni bolnički pobol od glaukoma u PGŽ-u za razdoblje od 2000. do 2009. godine

Figure 1. A total hospital morbidity of glaucoma in Primorsko-Goranska County from 2000 to 2009



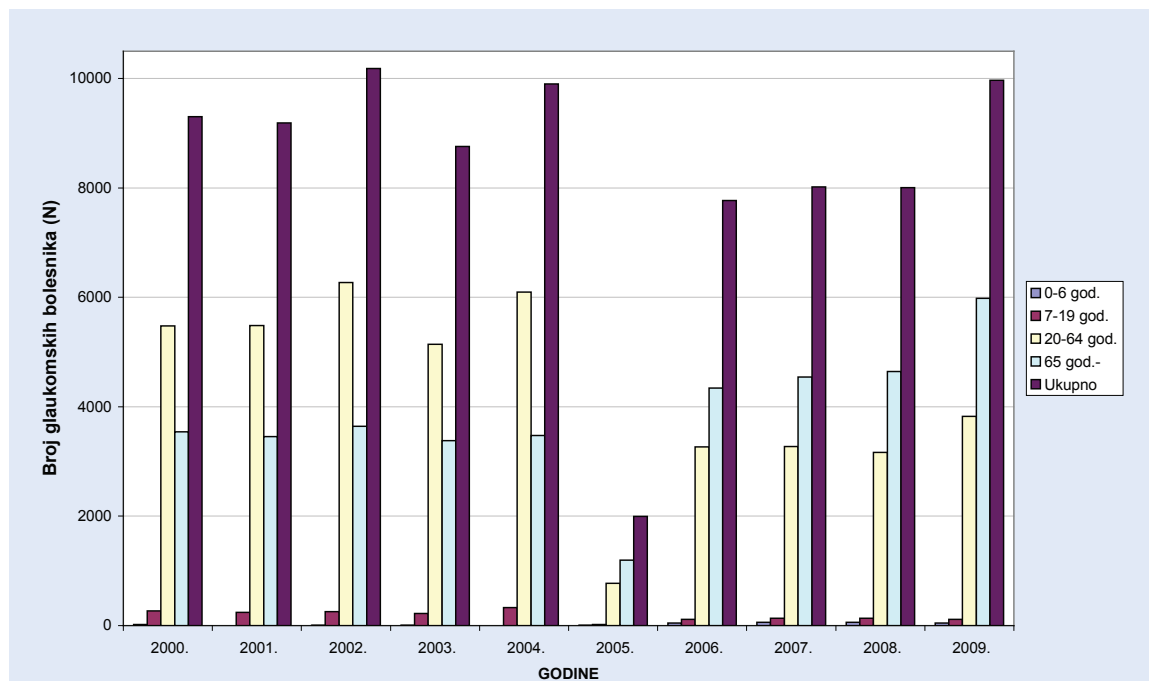
Slika 2. Ukupni bolnički pobol od glaukoma u PGŽ-u po spolu za razdoblje od 2000. do 2009. godine

Figure 2. A total hospital morbidity of glaucoma in Primorsko-Goranska County by gender from 2000 to 2009

sačinjavaju glaukom uzrokovan steroidima, pigmentirani, pseudoekfolijativni i neovaskularni glaukom, iridokornealni endotelialni sindrom, glaukom kao posljedica okularne traume i hemoragije, glaukom uzrokovan lećom, upalom, bolestima retine, korioideje i staklastog tijela, te glau-

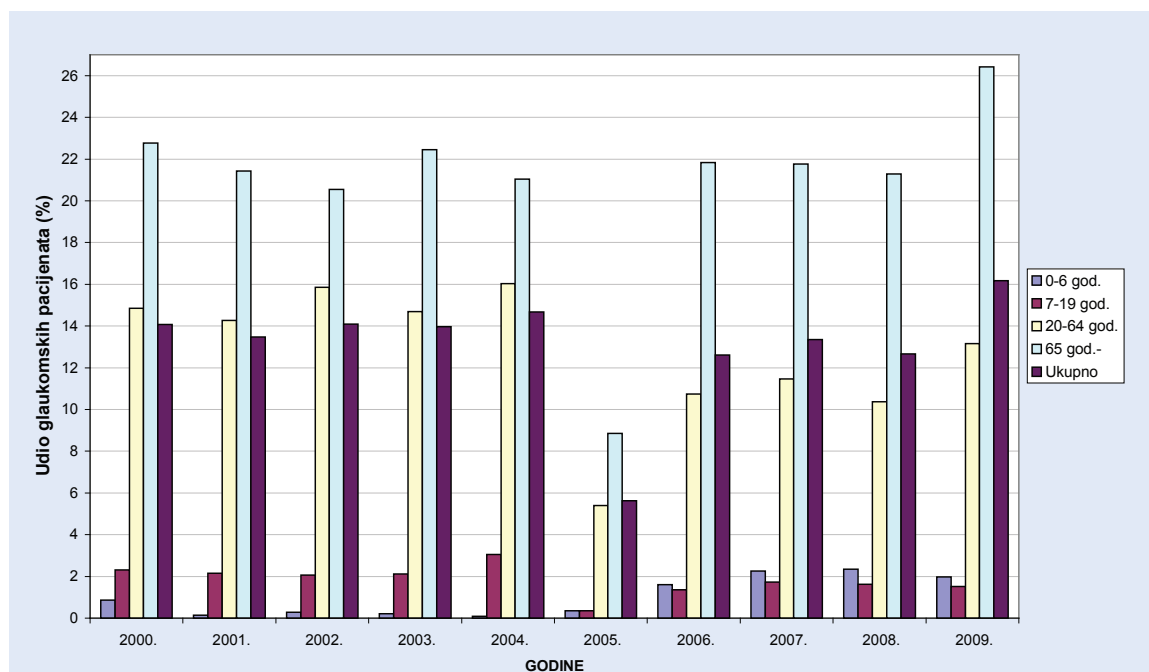
kom kao posljedica operacije prednjeg segmenta, intraokularnih tumora i sistemskih bolesti<sup>9</sup>.

Kongenitalni glaukom javlja se sporadično. U 10 % slučajeva nasljeđuje se autosomno recesivno. Karakteriziran je nerazvijenim kutom prednje očne sobice bez prisustva drugih anomalija. Dijeli



**Slika 3.** Broj glaukomačkih bolesnika prema dobnim skupinama u PGŽ-u obrađenih u specijalistički-konzilijarno djelatnosti za razdoblje od 2000. do 2009. godine

**Figure 3.** A number of glaucoma patients by age groups in the Primorsko-Goranska County, treated in the polyclinics from 2000 to 2009



**Slika 4.** Udio glaukomačkih bolesnika u odnosu na ukupni broj oftalmoloških bolesnika u navedenim dobnim razredima u PGŽ-u za razdoblje od 2000. do 2009. godine

**Figure 4.** The share of glaucoma patients compared to the total number of ophthalmological patients in the mentioned age classes in the Primorsko-Goranska County from 2000 to 2009

se na pravi kongenitalni glaukom, koji se razvije intrauterino, infantilni glaukom, koji se manifestira do treće godine života, i juvenilni glaukom koji se manifestira između 3. i 16. godine života<sup>8</sup>.

Terapija glaukoma sastoji se od antiglaukomskih lijekova (adrenergički agonisti, adrenergički antagonisti, inhibitori karboanhidraze, parasimatikomimetici, derivati prostaglandina i prostamidi, kombinacija navedenih lijekova), terapije laserom (laserska iridotomija, laserska trabekuloplastika, laserska iridoplastika, ciklofotokoagulacija) i kirurške terapije<sup>11</sup>.

Kada se razmišlja o terapiji glaukoma mora se misliti na to da većina bolesnika s povećanim intraokularnim tlakom ne razvije glaukomsku optičku neuropatiju, a s druge strane je sve veći broj bolesnika s niskim intraokularnim tlakom koji razviju glaukomsku optičku neuropatiju. Sniženje povećanog intraokularnog tlaka ne prevenira razvoj glaukomske optičke neuropatije kod svih bolesnika, naime, pojedini bolesnici moraju imati vrlo niski intraokularni tlak ispod fizioloških granica da bi se spriječio razvoj glaukomske neuropatije. Stoga se moraju imati u vidu i oni lijekovi koji ne reduciraju povećani intraokularni tlak, već djeluju na druge faktore rizika za razvoj glaukoma, kao što su sistemski hipotenzija i vaskularna disregulacija. Tu spadaju inhibitori aktivacije astrocita (inhibitori receptora epidermalnog faktora rasta, inhibitori djelovanja endotelina-19), inhibitori sintetaze 2-dušičnog oksida, poboljšanje vaskularne regulacije i autoregulacije, sprječavanje oksidativnog stresa, inhibitori metaloproteinaze-9, induktori produkcije *heat shock* proteina te neuroprotektori<sup>13</sup>.

Glaukom kao drugi najčešći uzrok sljepoće predstavlja značajan javnozdravstveni problem diljem svijeta. Čak 50 % bolesnika koji boluju od glaukoma u razvijenim zemljama nije svjesno svoje bo-

lesti, a taj se postotak u nerazvijenim zemljama prema nekim autorima penje i do 90 %. Uočen je globalni rast prevalencije glaukoma, pojedini autori predviđaju kako će 79,6 milijuna osoba do 2020. godine biti pogođeno glaukomom, od čega će 11,2 milijuna biti slijepo<sup>14-16</sup>. Potaknuto tim činjenicama, Svjetsko udruženje glaucoma (engl. *World Glaucoma Association*; WGA) i Svjetsko udruženje bolesnika oboljelih od glaukoma (engl. *World Glaucoma Patient Association*; WGPA), radi globalnog širenja svjesnosti o značaju glaukoma na pojedinca i društvo u cjelini, izabrali su 6. ožujka 2008. godine kao prvi Svjetski dan glaukoma. Glavni cilj akcije je smanjenje postotka nedijagnosticiranog glaukoma s 50 % na 20 % do 2020. godine. Širenje svjesnosti o posljedicama nedijagnosticiranog i neliječenog glaukoma i prijetućoj pandemiji trebaj uključivati daljnji razvoj u organizaciji zdravstvene zaštite, veću involviranost oftalmologa, liječnika opće medicine, drugih zdravstvenih djelatnika, političara i medija u preventivne programe te podizati svijest samih bolesnika i pučanstva općenito o važnosti i potrebi zaštite vida i mogućnosti korištenja svih dostupnih programa koje im pruža zdravstvena zaštita<sup>2</sup>. Program se sastoji od informativnih emisija, publicističkih i stručnih predavanja, dijeljenja promotivnih materijala te javnih događanja kao što je probir bolesnika na javnim mjestima<sup>14</sup>.

Sukladno dosad navedenim podacima o porastu prevalencije glaukoma u svijetu, cilj rada je bio ispitati bolnički pobol glaukomskih bolesnika te broj obrađenih glaukomskih bolesnika u polikliničko-konzilijarnoj zaštiti na području Primorsko-goranske županije (PGŽ) u razdoblju od deset godina (od 2000. do 2009. godine). Želimo obratiti pozornost šire medicinske javnosti na zastupljenost glaukoma na području PGŽ-a i na potrebu

**Tablica 1.** Ukupni broj oftalmoloških bolesnika i broj glaukomskih bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti u periodu od 2000. do 2009. godine

**Table 1.** A total number of ophthalmological patients and the number of glaucoma patients in polyclinic from 2000 to 2009

	GODINE									
	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.
Ukupni broj oftalmoloških bolesnika	66108	68169	72220	62659	67499	35439	61630	60058	63185	61672
Broj glaukomskih bolesnika	9303	9187	10182	8756	9903	1996	7770	8018	8004	9971
Udio glaukomskih bolesnika (%)	14.07	13.48	14.10	13.97	14.67	5.63	12.61	13.35	12.67	16.17

upućivanja bolesnika s faktorima rizika na daljnju oftalmološku obradu.

#### METODE

Izvršena je analiza dostupnih podataka o bolničkom pobolu i broju obrađenih glaukopskih bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti na području PGŽ-a. U radu su prikazani podaci o zastupljenosti glaukopskih bolesnika u odnosu na sveukupan broj obrađenih oftalmoloških bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti, te dobna i spolna distribucija. Dobiveni podaci prikazani su u apsolutnim i postotnim vrijednostima. Izračunata je linija linearnog trenda i jednadžba pravca bolničkog pobola u pojedinoj godini, kao i koeficijent determinacije. Korišten je  $\chi^2$  test. Rezultati su prikazani tabelarno i grafički. Izvor podataka su Zdravstveno-statistički ljetopis PGŽ-a<sup>17</sup> i podaci objavljeni na mrežnim stranicama Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ-a<sup>18-27</sup>.

#### REZULTATI

Analiza podataka o bolničkom pobolu glaukopskih bolesnika iz baze podataka Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ-a upućuje na neznatnu korelaciju (koeficijent determinacije  $R^2 = 0,30$  između bolničkog pobola i kalendarske godine u kojima je praćen (slika 1). Jednadžba linearnog trenda ( $y = -2,44x + 75,33$ ) ne pokazuje statistički značajnu vezu između bolničkog pobola i godina praćenja ( $P = 0,090$ ). Na slici 2 prikazan je bolnički pobol glaukopskih bolesnika prema spolu. Uz pretpostavku neovisnosti bolničkog pobola o spolu, postoji statistički značajna razlika samo za 2000. godinu, kada su prevladavali bolesnici muškog spola ( $P = 0,012$ ). Prateći broj glaukopskih bolesnika prema dobi uočavamo statistički značajnu razliku između razdoblja do 2005. godine i od 2005. godine ( $P = 0,001$ ) (slika 3). Do 2005. godine prevladavali su bolesnici u dobi od 20 do 64 godine, a nakon 2005. godine bolesnici u dobi od 65 godina i više.

Kada se promatra udio glaukopskih bolesnika pojedinih dobnih skupina u odnosu na ukupni broj obrađenih oftalmoloških bolesnika u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti u istom vremenskom razdoblju uočava se da je udio glaukopskih bolesnika u dobi od 20 do 64 godine bio u raspo-

nu od 5 do 15 %, dok se udio bolesnika dobnе skupine starijih od 65 godina kretao pretežitо iznad 20 % (slika 4). Statistički je značajna razlika u proporciji glaukopskih bolesnika u dobi od 20 do 64 godine i bolesnika u dobi od 65 godina i više u svakoj od navedenih kalendarskih godina ( $P < 0,001$ ). U tablici 1 prikazan je ukupni broj svih obrađenih glaukopskih bolesnika i njihov udio u odnosu na ukupni broj oftalmoloških bolesnika. Ukupni udio glaukopskih bolesnika u odnosu na ukupni broj obrađenih oftalmoloških bolesnika u navedenom razdoblju kretao se u rasponu od 13 do 16 %, izuzevši 2005. godinu, kada je udio iznosio 5,6 %.

#### RASPRAVA

U razvijenim zemljama povećava se broj ljudi starijih od 50 godina za 16 %, dok je u zemljama u razvoju (osim Kine) došlo do porasta od 47 %. S obzirom na to dolazi do porasta incidencije kroničnih bolesti općenito, pa tako i kroničnih bolesti oka, kao što su dijabetička retinopatija i glaukom<sup>28</sup>. Sa starenjem pučanstva glaukom postaje drugi najčešći uzrok sljepoće u svijetu, nakon katarakte. Na temelju istraživanja koje su 2005. proveli Quigleya i Broman, pretpostavilo se da će broj osoba oboljelih od primarnog glaukoma u 2010. biti 60,5 milijuna, uz povećanje za još 20 milijuna oboljelih u sljedećem desetljeću. Sljepoćom kao posljedicom glaukoma u 2010. godini bit će zahvaćeno više od 8.4 milijuna (4,5 -OAG i 3,9 ACG), a u 2020. će broj narasti na 11,1 milijuna (5.9 POAG i 5.3 PACG). Prema ranije učinjenim istraživanjima glaukom je uzrokovao 12 % sljepoća<sup>5</sup>, odmah iza katarakte (48 %).

Dobna piramida stanovništva PGŽ-a prema popisu stanovništva iz 2001. godine<sup>17</sup> ukazuje na porast stanovništva u dobnim skupinama iznad 60 godina, dakle porast starosne dobi u kojoj se očekuje veći broj bolesnika s glaukomom. Statistički podaci Zavoda za javno zdravstvo (ZZJZ) PGŽ-a ukazuju na porast glaukopskih bolesnika u dobnj skupini starijoj od 65 godina od 2005. godine nadalje, što je u skladu s činjenicom da je starija životna dob jedan od glavnih faktora rizika za razvoj glaukoma<sup>18-27</sup>. Prema SZO-u, glaukom predstavlja veći javnozdravstveni izazov od katarakte<sup>1,5</sup>, a njegova prevencija u skladu s ciljevima



“*Vision 2020.*” teže je dostižna zbog ireverzibilnog gubitka vida, asimptomatskog početka bolesti, podmukle progresije, posljedično tome zakašnjele dijagnoze, neatraktivnih terapijskih mogućnosti i slabe suradljivosti bolesnika u odnosu na terapiju katarakte<sup>11</sup>.

### Glaukom i kvaliteta života

Glaukom je kronična bolest koja pogađa u najvećoj mjeri odraslu populaciju, što se podudara i s podacima ZZJZ PGŽ-a. Bitno utječe na kvalitetu života bolesnika. Istraživanja Bechtiola ukazala su na negativan utjecaj glaukoma na psihološku dobrobit bolesnika, vlastitu percepciju, svakodnevni život, sposobnost vožnje automobila, tjeskobu i opterećenje kroničnom terapijom<sup>29</sup>. Na kvalitetu života bolesnika oboljelih od glaukoma negativno utječu i niži socioekonomski status, niža razina obrazovanja i nedostatak obaviještenosti o prirodi bolesti<sup>20</sup>. S obzirom na to da je glaukom kronična progresivna bolest koja iziskuje redovito i doživotno korištenje topičkih lijekova uz redovite kontrole oftalmologa, uspjeh terapije u mnogome ovisi o suradljivosti bolesnika. Faktori rizika loše suradljivosti su muški spol, nužnost terapije tijekom perioda kada bolesnici nemaju subjektivnih smetnji, aplikacija lijeka češća od dva puta dnevno<sup>10,31</sup>. Mnogi bolesnici ne mogu podnijeti financijski teret redovite terapije<sup>5</sup>, pa cijena antiglaukomskih lijekova postaje bitan faktor u smanjenju suradljivosti bolesnika<sup>11</sup>, što se, nažalost, mora uzeti u obzir pri evaluaciji bolesnika u Hrvatskoj.

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje<sup>31,32</sup> više od polovine antiglaukomskih lijekova nalazi se na dopunskoj listi HZZO-a i iziskuje financijsko učešće bolesnika.

S obzirom na ekonomske mogućnosti pučanstva u Hrvatskoj, topičko liječenje glaukoma predstavlja značajno ekonomsko opterećenje za bolesnika.

U 40 do 75 % slučajeva monoterapijom glaukoma nakon dvije godine liječenja ne postiže se adekvatno sniženje intraokularnog tlaka. S druge strane, postoje slučajevi gdje od samog početka monoterapija ne daje željene rezultate, stoga je potrebna multipla topička terapija, što je često povezano sa slabijom suradljivošću bolesnika<sup>10</sup>. U tim slučajevima u obzir dolaze fiksne kombinacije lijekova, pri čemu se zadržava suradljivost bole-

snika i postižu dobri rezultati u terapiji glaukoma<sup>10</sup>. Bolesnici u Hrvatskoj prema Listi dopunskih lijekova Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo<sup>32</sup> doplaćuju fiksne kombinacije topičkih antiglaukomskih lijekova, što može pridonjeti manjoj suradljivosti i lošijoj regulaciji glaukoma.

Protokoli liječenja razlikuju se među zemljama u razvoju i razvijenih zemalja. Zemlje u razvoju zbog skupih topičkih lijekova češće pribjegavaju kirurškom zahvatu kao primarnom liječenju, dok u razvijenim zemljama kirurška terapija dolazi tek nakon farmakološke<sup>28</sup>.

Nadalje, Rotchford navodi udaljenost bolesnika od oftalmologa kao negativan čimbenik u suradljivosti bolesnika. Iz Zdravstveno-statističkog ljetopisa PGŽ-a<sup>17</sup> vidi se da na području otoka Lošinja, Cresa i Raba ne djeluje stalna oftalmološka ordinacija, već je taj dio pučanstva zbrinut povremenim dolascima oftalmologa ili putovanjem u veće centre, što može negativno pridonijeti kvaliteti liječenja tih bolesnika.

Što se tiče glaukoma, postoji razlike u predominaciji određenih tipova glaukoma među pojedinim kontinentima, kao i među pojedinim nacijama<sup>28</sup>. Pretpostavlja se da će pučanstvo Azije češće imati PACG, dok će pučanstvo Afrike i Europe patiti od POAG glaukoma. U pojedinim zemljama glaukom poprima epidemijske proporcije, kao što je PACG u Kini<sup>5</sup>. Prema statističkim podacima bolničkog pobola od glaukoma u PGŽ prema vrsti i godinama, vidi se da je najveći broj oboljelih kategoriziran pod dijagnozu H40.0 – suspektni glaukom, H40.1 – primarni glaukom otvorenog kuta i H40.2 – primarni glaukom sa zatvorenim očnim kutom<sup>18-27</sup>.

Navedeni podaci ukazuju na glaukom kao globalni javnozdravstveni problem. Jedan od bitnih čimbenika u terapiji glaukoma je broj oftalmologa po bolesniku, koji je u Europi 1 na svakih 10.000 stanovnika, u Indiji 1 na 400.000, dok je taj broj u Africi 1 na 1.000.000<sup>5</sup>. Broj oftalmoloških ordinacija na području PGŽ-a prema prijavljenim podacima Zdravstveno-statističkog ljetopisa PGŽ-a za 2009. godinu iznosi ukupno 25 specijalističkih ordinacija. S obzirom na 305.505 tisuća stanovnika PGŽ-a (popis stanovništva od 31. 3. 2001.), to iznosi 1 oftalmološka ordinacija na cca 12.000 osoba, što je blizu europskog prosjeka<sup>17</sup>.



### Prevenција pandemije glaukoma

Programi prevencije pandemije glaukoma razlikuju se s obzirom na ekonomski status pojedine zemlje. Razvijene zemlje moraju se usmjeriti na ulaganje većih napora u edukaciju pučanstva u cijelosti, kao i na edukaciju liječnika primarne zdravstvene zaštite, čija je uloga u probiru bolesnika s povećanim faktorima rizika glede glaukoma i njihovo upućivanje na daljnju oftalmološku obradu. Edukacija pučanstva o karakterističnim simptomima glaukoma, te o faktorima rizika u razvoju glaukoma, pridonijet će većem broju bolesnika koji će tražiti oftalmološku obradu. Grodum je u svom istraživanju ukazao na činjenicu da oni bolesnici koji su dijagnosticirani u programu probira imaju lakšu kliničku sliku nego oni koji su dijagnosticirani s prezentirajućim simptomima<sup>33</sup>. Dijagnosticiranje bolesnika s glaukomom u ranom stadiju prevenira napredovanje bolesti i sljepoću kao krajnji negativni ishod glaukoma. Do sada dostupne tehničke mogućnosti ne omogućavaju praktičnu metodu masovnog probira pučanstva na glaukom<sup>7</sup>. Mora se, međutim, napomenuti da pregled optičkog diska i tonometrija ne iziskuje sofisticiranu opremu, a to je istovremeno visoko specifična metoda u dijagnostici glaukoma. Cijena topičkih antiglaukopskih lijekova još uvijek predstavlja važan negativan faktor u prognozi i suradljivosti bolesnika, kako u razvijenim, tako i u nerazvijenim zemljama svijeta<sup>34</sup>. Dostupnost, prilagodba terapije, kao i uvođenje drugih lijekova, kao što su npr. antioksidansi, može prevenirati razvoj glaukoma i spriječiti njegovo daljnje napredovanje.

### ZAKLJUČAK

Programi SZO-a u sprječavanju sljepoće datiraju od sedamdesetih godina prošlog stoljeća. Podaci istraživanja kao što su npr. istraživanje Quingleya i Bromana trebali bi utjecati na planiranje zdravstvenih programa na globalnoj i nacionalnoj razini. Prema podacima Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ-a, broj obrađenih glaukopskih bolesnika u ispitivanom vremenskom periodu kreće se od 8.000 do 10.000 tisuća godišnje. S obzirom na to da u razvijenim zemljama više od polovice bolesnika koji boluju od glaukoma nije svjesno svoje bolesti, možemo pretpostaviti da i na području PGŽ-a

postoji znatan broj nedijagnosticiranih glaukopskih bolesnika. Stoga je i ovaj rad usmjeren na osvješćivanje šire medicinske populacije o teškim posljedicama glaukoma, kako na život svakog oboljelog pojedinca i njegove obitelji, tako i na socijalne i materijalne posljedice na društvo u cjelini. Prepoznavanje i rano liječenje glaukoma mora postati jedan od vodećih javnozdravstvenih programa u Hrvatskoj, posebice stoga što je i naša zemlja zajedno s ostalim članicama Ujedinjenih naroda 2003. godine postala potpisnicom rezolucije za implementaciju programa SZO-a "Vision 2020". Poimanje glaukoma kao javnozdravstvenog problema u Hrvatskoj, sukladno preporukama SZO-a, iziskuje daljnje napore u osvješćivanju i edukaciji pučanstva o naravi same bolesti, važnosti kontinuiranog i redovitog provođenja propisane terapije i redovitoj oftalmološkoj kontroli. Daljnji napori moraju se uložiti u edukaciju zdravstvenog osoblja općenito, naročito edukaciju liječnika primarne zdravstvene zaštite koji upućuju bolesnike na daljnju oftalmološku evaluaciju. Zdravstvenom politikom potrebno je omogućiti prosječnom hrvatskom građaninu dostupnu topičku terapiju, dostupnost redovite oftalmološke kontrole, kontinuirano odobravati specijalizaciju iz oftalmologije. Provođenjem javnozdravstvenih programa u smislu predavanja, članaka u tiskovinama, promotivnih emisija u medijima u smislu propagacije mjerenja intraokularnog tlaka na javnim mjestima ili besplatnog mjerenja intraokularnog tlaka u privatnim oftalmoloških ordinacijama (što je bio hvale vrijedan slučaj u Rijeci ove godine), skreće se pozornost na problematiku glaukoma, senzibilizira javnost i provodi probir bolesnika na glaukom. Kontinuiranim provođenjem ovih programa naše bi društvo u cjelini imalo koristi na zdravstvenoj, socijalnoj i ekonomskoj razini. Radno sposobni bolesnici zadržali bi svoju radnu sposobnost i kvalitetu života, spriječila bi se progresija slabovidnosti i gubitka vida, čime bi se smanjilo opterećenje zdravstvenog sustava. Bitno mjesto zauzima i ciljani probir onih bolesnika s faktorima rizika za razvoj glaukoma, kao što su povećani intraokularni tlak, starija životna dob, osobe s pozitivnom obiteljskom anamnezom za glaukom, osobe s niskim krvnim tlakom, osobe s visokom miopijom, osobe koje potječu s određenog zemljopisnog područja.

## LITERATURA

1. Glaucoma Screenings:Challenges and Failures—Unite For Sight. Available at: <http://www.uniteforsight.org/health-screenings/glaucoma-screening>. Accessed February 19<sup>th</sup>, 2011.
2. World health organization. Prevention of blindness and Deafness. WHO/PBL, 97.61 Rev.1.
3. Global Initiative for Elimination Avoidable Blindness. Available at: [http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO\\_PBL\\_97.61\\_Rev.1.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/1997/WHO_PBL_97.61_Rev.1.pdf). Accessed February 19<sup>th</sup>, 2011.
4. Thylefors B. Avoidable blindness. Bull World Health Organ 1999;77:453.
5. World Health Organization, International Agency for the Prevention of Blindness 2005. State of the World's Sight Vision 2020: the right to Sight 1999-2005. Available at: [http://www.vision2020.org/documents/MainReport\\_Inside.pdf](http://www.vision2020.org/documents/MainReport_Inside.pdf). Accessed April 1st, 2011.
6. Resnikoff S, Pascolini D, Etya'ale D, Kocur I, Pararajasegaram R, Pokharel GP et al. Global data on visual impairment in the year 2002. Bull World Health Organ 2004;82:844-51.
7. World Health Organization, Fact Sheet N°282, May 2009. Visual impairment and blindness. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>. Accessed March 14<sup>th</sup>, 2011.
8. Bourne RRA. Worldwide glaucoma through the looking glass. Br J Ophthalmol 2006;90:253-4.
9. Salmon JF, Kanski JJ. *Glaucoma A color Manual of diagnosis and Treatment*. 3<sup>th</sup> Edition. Edinburgh: Butterworth Heinemann, 2004;55-79.
10. Morrison JC, Pollack IP. *Glaucoma Science and Practice*. New York: Thieme, 2003;150-334.
11. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. 3<sup>rd</sup> Edition. Savona: Dogma, 2008;93-157.
12. Rotchford A. What is practical in glaucoma management? Eye 2005;19:1125-32.
13. Mozaffarieh M, Flammer J. Is There More to Glaucoma Treatment Than Lowering IOP? Surv Ophthalmol 2007;52:174-9.
14. Mozaffarieh M, Grieshaber MC, Orgül S, Flammer J. The Potential Value of Natural Antioxidative Treatment in Glaucoma. Surv Ophthalmol 2008;53:479-505.
15. Buys Y, Goldberg I, Lambrou GN, Ritch R. World Glaucoma Day, 6 March 2008: tackling the glaucoma pandemic. Acta Ophthalmol 2008;86:124-5.
16. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol 2006;90:262-7.
17. Kingman S. Glaucoma is second leading cause of blindness globally. Bull World Health Organ [Internet]. 2004;82:887-8. Available at: <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/11/feature1104/en/>
18. Nastavni Zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije. Zdravstveno-statistički ljetopis Primorsko-goranske županije za 2009. godinu. Rijeka, 2009.
19. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita-pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2000. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2000/14.5.htm>. Accessed April 4<sup>th</sup>, 2011.
20. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2001. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2001/14.5.htm>. Accessed April 4<sup>th</sup>, 2011.
21. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2002. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2002/14.5.htm>. Accessed April 4<sup>th</sup>, 2011.
22. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2003. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2003/14.5.htm>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
23. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita-pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2004. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2004/index.html>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
24. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2005. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2005/pdf/14.pdf>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
25. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2006. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2006/pdf/14.pdf>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
26. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2007. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2007/pdf/14.pdf>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
27. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2008. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2008/pdf/14.pdf>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
28. Polikliničko-konzilijarna zdravstvena zaštita – pobol. Statistički ljetopis Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo PGŽ za 2009. Available at: <http://www.zzjzpgz.hr/statistika/statistika2009/pdf/14.pdf>. Accessed at April 4<sup>th</sup>, 2011.
29. Ramchandani M. Glaucoma in the developing world. The balance between benefits and harms of surgery varies in different setting. BMJ 2006;333:932.
30. Béchetouille A, Arnould B, Bron A, Baudoin C, Renard JP, Sellem E et al. Measurement of health-related quality of life with glaucoma: validation of the Glau-QoL© 36-item questionnaire. Acta Ophthalmol 2008;86:71-80.
31. Gupta V, Srinivasan G, Mei SS, Gazzard G, Sihota R, Kapoor KS. Utility values among glaucoma patients:an impact on the quality of life. Br J Ophthalmol 2005;89:1241-4.
32. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Osnovna lista lijekova Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje. Available at: [http://www.hzzo-net.hr/dload/upravno\\_vijece/2010/O\\_UV\\_06\\_2010.doc](http://www.hzzo-net.hr/dload/upravno_vijece/2010/O_UV_06_2010.doc). Accessed April 4<sup>th</sup>, 2011.
33. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Dopunska lista lijekova Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje. Available at: [http://www.hzzo-net.hr/dload/upravno\\_vijece/2010/D\\_UV\\_06\\_2010.doc](http://www.hzzo-net.hr/dload/upravno_vijece/2010/D_UV_06_2010.doc). Accessed April 4<sup>th</sup>, 2011.
34. Grørdum K. Glaucoma Characteristics and risk factors:result from Malmö Eye Survey. Acta Ophthalmol Scand 2004;82:248.
35. Chen PP. Risk and risk factors for blindness from glaucoma. Cur Opin Ophthalmol 2004;15:107-11.