

AGRESYVIAI PROGRESUOJANČIOS GLAUKOMOS CHIRURGINIO GYDYMO YPATUMAI

DAIVA PAULAVIČIŪTĖ-BAIKŠTIENĖ^{1,2}, INGRIDA JANULEVIČIENĖ¹,
VYTAUTAS JAŠINSKAS¹

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Akių ligų klinika,

²VšĮ Karoliniškių poliklinika

Raktažodžiai: trabekulektomija, dirbtinis šuntas, trabek-
tomas, kanaloplastika, komplikacija.

Santrauka

Glaukoma - viena iš pagrindinių aklumo priežasčių pasaulyje. Chirurginiai glaukomos gydymo metodai dažniausiai taikomi esant maksimaliam medikamentiniam ir/ar lazeriniam gydymui atspariam, nesikompensuojančiam intraokuliniam spaudimui (IOS). Glaukomos chirurgijos evoliucijoje galima išvardinti daug įvairių akispūdį mažinančių operacijų. Šio straipsnio tikslas apžvelgti esminius kiaurinių ir nekiaurinių antiglaukominų operacijų privalumus bei trūkumus. Pristatoma klinikinis atvejis parodo nepavėluoto ligos diagnozavimo bei tinkamiausio gydymo taikymo svarbą. Toli pažengusios glaukomos atvejais net ir naujausi chirurginio gydymo metodai ne visada pajėgūs stabilizuoti prasidėjusio proceso progresavimo.

ĮVADAS

Glaukomos - tai grupė akių ligų, apibūdinamos kaip specifinė optinė neuropatija su charakteringais akipločio defektais ir akispūdžio patologiniais svyravimais. Ligos atvejais pakinta akies skysčių nutekėjimo keliai, dėl to net ir maksimaliai sumažinus akies skysčių gamybą, išlieka akispūdžio patologiniai svyravimai, glaukominis procesas progresuoja ir gresia negrįžtamas aklumas. Glaukoma neturi diagnostinio žymeklio, pagal kurį būtų galima anksti ir neabejotinai diagnozuoti ligą. Klasikiniai šios ligos požymiai išryškėja tik vėlesnėse stadijose, kai regos nervo pokyčiai jau yra toli pažengę. Tai – viena iš pagrindinių negrįžtamo aklumo priežasčių pasaulyje [1,2]. Nepaisant patobulėjusių diagnostikos ir gydymo metodų, glaukomos lemiamo aklumo grėsmė labai didelė. Pagrindinis šiuo metu taikomas gydymo būdas, apsaugantis nervų ląsteles nuo žūties, yra akispūdžio mažinimas ir visų žinomų rizikos veiksnių (didelio laipsnio trumparegystė, arterinio kraujospūdžio svyravimai, mig-

rena, įvairūs kraujotakos sutrikimai ir kt.) koregavimas. Taikant maksimalų konservatyvų gydymą ir/ar gydant lazerinėmis procedūromis ir negavus reikiamo efekto, vaistams atspariam akispūdžiui normalizuoti taikoma glaukomos mikrochirurgija [3].

Glaukomos chirurgijos evoliucijoje galima išvardinti daug akispūdį mažinančių operacijų. Jos skirstomos į kiaurines ir nekiaurines.

Šio straipsnio tikslas - apžvelgti esminius kai kurių akispūdį mažinančių operacijų privalumus bei trūkumus.

TYRIMO OBJEKTAS IR METODAS

Intervencinių gydymo metodų nuoseklus palyginimas bei klinikinio atvejo aprašymas.

Trabekulektomija. Tai tradicinė, kiaurinė, filtruojanti antiglaukominė operacija. Šios procedūros metu sudaromos sąlygos skysčiui patekti į Šlemo kanalą, suformuojama fistulė odenoje ir priekinės kameros skystis drenuojamas po aplinkine jungine. Po sėkmingos procedūros akies obuolio paviršiuje susiformuoja filtracinė pagalvėlė ir skystis nuteka į už akies esančias kraujagysles bei limfagysles. Ši procedūra geriausiai intraokulinį spaudimą (IOS) mažina vyresnio amžiaus pacientams, sergantiems atviro kampo glaukoma. I.Stalmans ir kiti autoriai teigė, kad po trabekulektomijų IOS mažesnis nei 18 mmHg buvo 90,9% ir mažesnis nei 14 mmHg 61,4% pacientų [4]. Kombinuojant trabekulektomiją su lęšiuko pašalinimo operacija ir papildomai skiriant medikamentinį akispūdį mažinantį gydymą, IOS 84% pacientų sumažėja iki 21 mmHg ar mažiau ir 36% pacientų negaunantiems papildomo gydymo IOS sumažėja per trejus metus [5].

Daugelis pakartotinai atliekamų studijų patvirtina, kad ši operacija sukelia komplikacijų tiek artimuojų, tiek atokiuojų pooperaciniu laikotarpiu [6]. Minėtoms komplikacijoms priklauso suseklėjusi priekinė kamera (1,8%), kataraktos formavimasis, filtracinių pagalvėlių funkciniai sutrikimai (0,5%), infekcijos patekimas į akį, endoftalmitas (1%), kraujavimas po gyslaine, gyslai-

nės atšokimas (8,9%) [7-10]. 6% pacientų pasireiškia komplikacijų, susijusių su ilgalaikiu centrinio regėjimo sutrikimu dėl hipotoninės makulopatijos [9]. Pradinės glaukomos gydymo studijos (CIGTS) metu pastebėta, kad operacijos metu į priekinę kamerą pakraujuoja (8%) pacientų [11-14]. Antifibrotinių medžiagų (mitomycino-C, 5FU) naudojimas operacijos metu padidina minėtų komplikacijų skaičių [14].

CIGTS studijos rezultatuose skirtumo tarp pirminės trabekulektomijos su ar be antifibrotikų taikymu bei konservatyvaus medikamentinio akispūdį mažinančio gydymo taikymo 5 metų laikotarpiu nestebėta. IOS mažėjimas lyginant su tais pacientais, kuriems buvo atliktos naujausios chirurginės procedūros abejose tiriamųjų grupėse, buvo panašus [12,14].

Trabektomas (NeoMedix Corporation, Tustin, California). Operacija naudojant trabektomą gali būti kaip savarankiška procedūra, nors kombinuojama ir su fakoemulsifikacija bei intraokulinio lęšio implantacija. Taikant minėtą gydymo metodą intraokulinis spaudimas sumažinamas beveik 40% nuo pradinio ir išlieka dvylika mėnesių, pasitaikant minimalioms komplikacijoms [15]. Tinka pacientams, sergantiems atviro kampo glaukoma. Operacijos metu atveriamas Šlemo kanalas, stengiantis kuo fiziologiškiau atkurti akies natūralų drenažinės sistemos kelią. Tai atliekama naudojant modifikuotą Swan-Jacob gonioskopinį lęšį (Ocular Instruments Inc, Bellevue, Washington). Elektrinio termokauterio pagalba koaguluojama 60 – 120 laipsnių trabekulių ruoželis bei vidinė Šlemo kanalo sienelė ir pašalinama tam, kad skystis tiesiogiai patektų į kanalą bei kolektorius. Tai minimaliai invazinė procedūra, neįtraukia junginės, Tenono kapsulės, odena, nesuformuojama filtracinė pagalvėlė, todėl nepasiekus reikiamo efekto galima atlikti ir filtruojančią antiglaukominę operaciją. Nėra rizikos pasireikšti komplikacijoms, susijusioms su filtracine zona [16]. Nėra pranešimų ir apie tokių grėsmingų komplikacijų kaip kraujavimas po gyslaine, akies hipotonija, endoftalmitas, ilgalaikis regėjimo sutrikimas išsivystymą [16]. Dažniausiai pasitaikanti komplikacija yra laikinas prikraujavimas į priekinę kamerą (79% - 100%) vidinės Šlemo sienelės segmento pašalinimo metu. Dažnai po šios intervencijos papildomai skiriamas ir medikamentinis akispūdį mažinantis gydymas.

Dirbtinis šuntas (Tube shunt). Dirbtiniai šuntai (Tube shunt) - tai vienas iš naujesnių chirurginio gydymo metodų. Operacijos metu implantuojamas lankstus, plastikinis vamzdelis su silikoniniu drenažiniu maišeliu. Taip sujungiama priekinė kamera su subtenonine ertme. Dažniausiai naudojami šuntai: Molteno, Baerveldt (abu

be vožtuvų), Krupin, Ahmed (abu su vožtuvu). Manoma, kad šunto efektyvumas daugiausia priklauso nuo plokštelės, kurios bendras plotas turėtų būti didesnis nei 350 mm², dydžio. Ši operacija atliekama po nepavykusių, ankstesnių antiglaukominių operacijų, jei akies audiniai yra surandėję ar turi polinkį į randėjimą. Taip pat esant sunkiai, neaiškios kilmės glaukoms, neovaskulinei glaukoms, esant kraujagyslinei patologijai akyse, pacientams, sergantiems cukriniu diabetu [17].

Trejų metų palyginamojoje dirbtinio šunto/trabekulektomijos studijoje (The Tube versus Trabeculectomy (TVT) ištyrus 220 akių, (107 akims taikytas dirbtinis šuntas, 105 akims trabekulektomija su mitomycinu C). Po abiejų procedūrų IOS sumažėjimas (pirmojoje grupėje 13,0±4,9 mmHg, antrojoje 13,3±6,8 mmHg) ir papildomo akispūdį mažinančio gydymo skyrimas (1,3±1,3/1,0±1,5) buvo panašus, statistinis skirtumas nerastas. Nepaisėkimų tikimybė dirbtinio šunto operacijų grupėje pasitaikė 15,1% ir 30,7% po trabekulektomijų. Pooperacinės komplikacijos išsivystė 42 pacientams (39%) po dirbtinio šunto operacijų ir 63 pacientams (60%) po trabekulektomijų. Chirurginės komplikacijos buvo siejamos su pakartotina operacija ir/ar geriausiai koreguoto regėjimo aštrumu sumažėjimu 2 ar > Sneleno lentelės eilučių, atitinkamai 22% ir 27% [8,18,19]. Galimos šios ankstyvosios (aukštas IOS, uždegimas, kraujas priekinėje kameroje, hipotonija, implanto judėjimas akyje) ir vėlyvosios (audinių surandėjimas aplink implantą, pacientams, vartojantiems steroidus, hipotonija dėl per intensyvaus drenavimo, ragenos endotelio dekomensacija, kurią gali sukelti besiliečiantis implanto vamzdelis, implanto prasigraužimas (erozija), lęšiuko sudrumstėjimas, infekcija, kraujas priekinėje kameroje, dvejinimasis) komplikacijos [20,21].

Kanaloplastika (Science Interventional, Menlo Park, California). Siekiant išvengti aukščiau minėtų komplikacijų, pasiūlyta alternatyvi operacijų grupė, kurią galima apjungti vienu terminu – nekiaurinė glaukomos chirurgija – kanaloplastika.

Kanaloplastika – tai nauja, nefistulizuojanti, nekiaurinės glaukomos chirurgijos rūšis. Natūraliais keliais stengiamasi atkurti skysčių nutekėjimą pacientams, sergantiems atviro kampo glaukoma. Jos metu suformuojamas odenos lopas pagrindu į skliautą. Per vieną atvertą Šlemo kanalo angą įkišamas šviečiantis mikrokateris (iT-250A, iScience interventional) su 10-0 prolono siūlu ir stumiamas tol, kol išlenda per kitoje pusėje esančią Šlemo kanalo angą. Mikrokateris ištraukiamas, siūlas paliekamas Šlemo kanale ir surišamas, įtempdamas vidinę Šlemo sienelę. Aklinai fiksuojamas paviršinis odenos

lopas. Taip sumažinamas intraokulinis spaudimas, išplečiant subliuškusį Šlemo kanalą, atkuriant nutekėjimą per kolektorius [16].

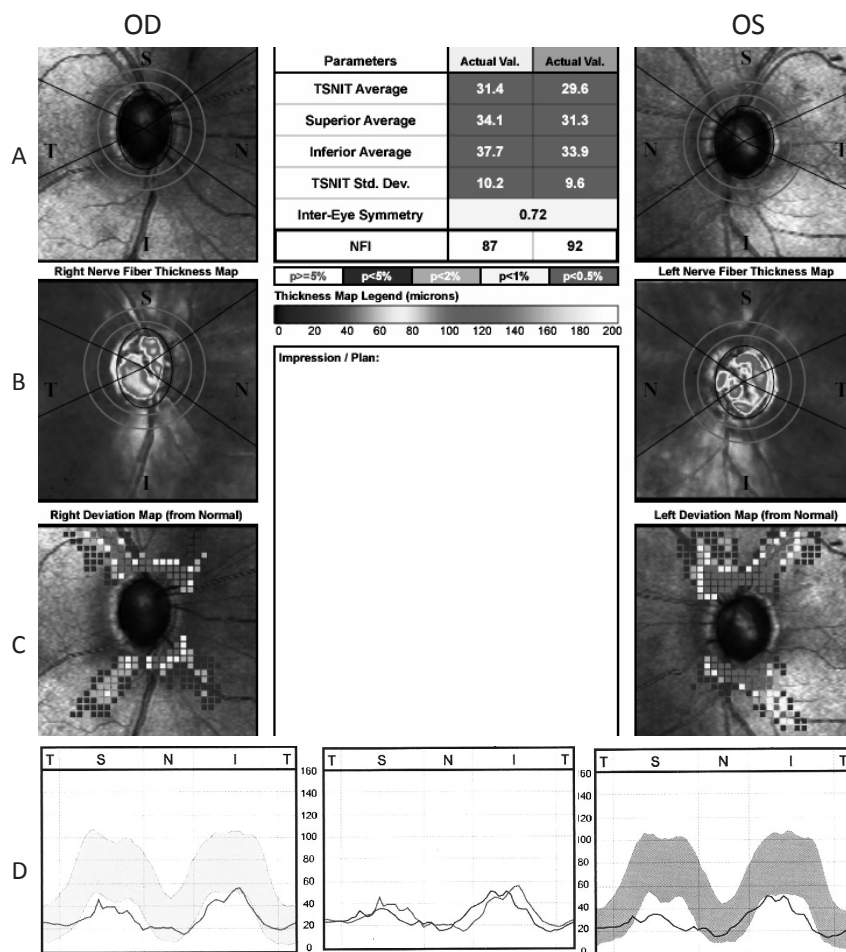
Kanaloplastika sėkmingai atliekama ir kombinuojant su fakoemulsifikacija. Po šios operacijos IOS sumažinamas iki 38%, kombinuotos operacijos metu iki 44% 24 mėnesių laikotarpiu [15]. Kitaip nei plačiai paplitusi trabekulektomija, kai skystis per padarytą fistulę filtruojasi po jungine, kanaloplastikos metu skystis nuteka tik per fiziologinius takus. Todėl dingsta galimybė formuotis tokioms grėsmingoms komplikacijoms kaip priekinės kameros suseklėjimas, kataraktos fomavimasis, išorinė filtracija per filtracinę pagalvėlę, gyslainės atšokimas, infekcijos patekimas į akį. Dažniausiai pasitaikanti komplikacija yra pakraujavimas į priekinę kamerą (3,2%) [16,22,23]. Vokietijoje atlikto retrospektyvinio tyrimo metu buvo ištirti 46 pacientai po kanaloplastikos operacijų. 13 pacientų buvo pritaikytas kombinuotas gydymo metodas. Prieš operaciją taikant medikamentinį akispūdį mažinantį gydymą IOS buvo $18,2 \pm 5,8$ mmHg. Po operacijos IOS $12,3 \pm 5,1$ mmHg po 3 mėnesių, $11,7 \pm 3,0$ mmHg po 6 mėnesių ir $12,6 \pm 2,4$ mmHg po 12 mėnesių. Dažniausiai pasitaikančios komplikacijos - laikina akies hipertenzija (32,6%), išorinė filtracija per odenos lopą (26,1%), minimalus pakraujavimas į priekinę kamerą (23,9%). Pakartotina operacija buvo reikalinga 8,7% pacientų [24].

Taigi kanaloplastikos įdiegimas į klinikinę praktiką atvėrė naujas galimybes chirurgams ir suteikė daugiau optimizmo sergantiems glaukoma pacientams. Kanaloplastika naudojant didelio viskoziškumo sodos hialuronatą kartu su pastoviu Šlemo kanalo atvėrimu yra naujausia pasaulyje akispūdį mažinanti procedūra.

KLINIKINIS ATVEJIS IR JO APTARIMAS

37 metų pacientui 2009 metų lapkričio mėnesį pradėjo prastėti matymas abiem akimis. Geriausiai koreguotas regėjimo aštrumas 0,7 dešine akimi (OD), 1,0 kaire akimi

(OS). Stebimas ryškiai padidėjęs intraokulinis spaudimas (IOS) abiem akimis (OU) iki 42,1 mmHg. Priekiniuose akių segmentuose stebimas gausus egzopigmento išsi-barstymas. Dugnuose ženklūs regos nervo glaukominiai pažeidimai. Gonioskopuojant priekinių kamerų kampai platūs, atviri, su gausia egzopigmentacija. Centriniai ragenų storai normos ribose (OD 559 μ m; OS 578 μ m). Atlikus skenuojamąją lazerinę poliarimetriją (GDxVCC) stebimi išplonėję tinklainės nervinių skaidulų sluoksniai (TNSS), kreivės suplokštėjusios (1 pav.). Perimetriniame tyrime stebimi koncentriniai akipločio susiaurėjimai, nazalinio segmento iškritimai abiejose akyse. Dešinės akies pakitimai – ryškesni. Dokumentuojant regos nervo disko pakitimus, nufotografuoti akių dugnai. Stebimi OD regos nervo diskas (RND) pilkas su gilia, pilna



1 paveikslas: A – regos nervo atspindžio vaizdas; B – išlikusių tinklainės nervinių skaidulų (TNSS) žemėlapis; C – tikimybė, kad pakitimai yra tipiniai, būdingi glaukoma su patikimumu $p < 0,5\%$; D – suplokštėjusios tinklainės nervinių skaidulų kreivės (norma – aukštos dvikuprės kreivės).



2a paveikslas. Dešinės akies regos nervo diskas (RND) balkšvas su gilia, pilna glaukominė ekskavacija (GE), trofiniu konusu.



2b paveikslas. Kairės akies RND blyškus, neuralinio žiedo likutis nazaliniame šone, GE apie 0,9 – 1,0 PD.

glaukominė ekskavacija (GE), trofiniu konusu, OS RND pilkas, GE apie 0,9 – 1,0 PD (2 pav). Diagnozuota toli pažengusi glaukoma (III stadija). Gydimui paskirti akispūdį mažinantys preparatai – prostaglandinų analogų, α adrenomimetikų, karboanhidrazės inhibitorių lašai. β blokatoriai kontraindikuotini, nes pacientas serga bronchine astma. IOS gydymo fone laikėsi 10,2 mmHg OD, 12,2 mmHg OS. Apie metus laiko intraokulinio spaudi-

mo rodmenys išliko stabilūs. Šiltuoju metų periodu IOS buvo 2-4 mmHg žemesnis nei šaltuoju.

Po vienerių metų pacientas pakartotinai atvyko į LSMU MA Akių ligų kliniką skųsdamasis, kad apie dvi savaites rajono gydytojas oftalmologas rado padidintą IOS > 24 mmHg. Geriausiai koreguotas regėjimo aštrumas 0,1 (OD), 0,9 (OS). IOS OD 20,6 mmHg; OS 18,9-20,6 mmHg. Dugnuose prasidedantys atrofiniai regos nervų pokyčiai: OD RND blyškus su pilna GE, OS RND blyškus, neuralinio žiedo likutis nazaliniame šone, GE 0,9-1,0 PD.

Esant toli pažengusiam, vaistais nekompensuojamam glaukominiam procesui, atsižvelgiant į jauną paciento amžių, nuspręsta taikyti chirurginį glaukomos gydymą, atliekant nekiaurinę glaukomos chirurgiją.

2010 metų gruodžio mėnesį atlikta kanaloplastika OD. Operacija be komplikacijų. Chirurginės intervencijos metu stebėta kaip Healon GV per kolektorių pateko į episkleralines gyslas. Tai požymis, patvirtinantis kolektorių praeinamumą. Po operacijos laikėsi saikinga akies hipertenzija iki 20,6 mmHg. Regėjimo aštrumas nežymiai suprastėjo iki 0,08. Į operuotą akį skirti akispūdį mažinantys vaistai (prostaglandinų analogų, α adrenomimetikų, karboanhidrazės inhibitorių lašai), antibiotikai, priešūždegiminiai preparatai pagal gydymo schemą. Nepaisant akispūdį mažinančio gydymo, atvykus kontrolei po 5 dienų, rasta ryški hipertenzija iki 49,8 mmHg. Kartu su antiglaukominiais akių lašais skirtas intensyvus sisteminis gydymas osmodiuretikais. Skiriant intensyvų gydymą akispūdis vis tiek laikėsi aukštas. Diuretikų vartojimą atitinkančios diurezės nebuvo. Įtariant inkstų funkcijos nepakankamumą konsultuotas gydytojo nefrologo – pakitimai inkstuose nestebimi. Laboratoriniai kraujo tyrimai be pakitimų. Maždaug po 1,5 mėnesio OD IOS iš lėto stabilizavosi (15,9 mmHg), tačiau OS IOS laikėsi ribinė (17,3 mmHg). Pakartojus akipločio bei skenuojamosios lazerinės poliarimetrijos (GDxVCC) tyrimus – stebima neigiama dinamika, glaukomos defektai – gilėjantys. 2011 metų kovo mėnesį atlikta OD pooperacinės zonos revizija. Rastas pilnai sulipęs paviršinis odenos lopelis su giliau esančiais audiniais. Papildomai į šlėmo kanalą mikrokaterio pagalba įvestas antras 10/0 prolono siūlas ir suveržtas. Pirmą parą po operacijos akispūdis sumažėjo iki 8 mmHg ir laikėsi žemas 2-3 savaitių laikotarpiu.

Agresyviai progresuojant glaukominiam procesui, vystantis atrofiniams pakitimams buvo konsultuotas gydytojo neurooftalmologo dėl galimų židinių pakitimų optinio trakto bei smegenų žievės srityje. Atliktame MRT tyrime – galvos smegenyse židinių pakitimų nematyti,

prienosiniuose ančiuose, nosies landose žymiai netolygiai sustorėjusi, polipoziškai pakitusi gleivinė. Regimieji nervai, optinė kryžmė be pakitimų. Stubure C6-7 išreikšta deformuota osteochondrozė. Konsultuotas gydytojo otorinolaringologo – nuspręsta atlikti polipų pašalinimo operaciją. Šiuo metu pacientas hospitalizuotas į LSMU MA LOR kliniką chirurginiam gydymui.

Ankstyva, nepavėluota glaukomos diagnostika ir gydymas gali apsaugoti regos nervines ląsteles nuo žūties, sumažinti aklumo riziką. Remiantis multicentrinių tyrimų duomenimis, esant jau toli pažengusiam glaukominiam procesui, atsiranda pakitimai akies audiniuose, negrįžtamai žūsta didžioji dalis tinklainės ganglinių ląstelių, yra sunku išsaugoti regėjimo funkciją [2]. Tokiu atveju procesą galima bandyti tik šiek tiek sulėtinti, pristabdyti. Net ir naujausi chirurginiai gydymo metodai ne visada pajėgūs stabilizuoti prasidėjusio proceso progresavimą. RA. Lewis ir kiti teigė, kad laiku Šlemo kanalo išplėtimas, atkuriant nutekėjimą per kolektorius, yra saugi ir efektyvi akispūdį mažinanti procedūra pacientams, sergantiems atviro kampo glaukoma [22]. Mūsų minėtu atveju, pacientas kreipėsi per vėlai, esant terminaliniams glaukominiams pakitimams. Paciento glaukoma pasižymėjo aktyvia, agresyvia, progresuojančia eiga. Jauno amžiaus (37m.) vyrui diagnozuota toli pažengusi, III stadijos glaukoma. Įvertinant gyvenimo trukmės tikimybę, prognozės regos funkcijų atžvilgiu nepalankios. Nuo pirminio apsilankymo metus laiko LSMU MA Akių ligų klinikoje pacientas nesirodė. IOS buvo stebimas rajono gydytojo oftalmologo. Remiantis Europos glaukomos rekomendacijomis, esant terminalinei glaukomos stadijai pacientas turi būti stebimas kas tris mėnesius, atliekant akispūdžio, pachimetrijos, skenuojamosios lazerinės poliarimetrijos tyrimus. Pirmą kartą atlikus dešinės akies kanaloplastiką glaukominio proceso kompensacijos negauta, laikėsi ryški pooperacinė akies hipertenzija iki 49,8 mmHg. Ieškodami pooperacinės hipertenzijos priežasčių galvojome, kad priekiniame akies segmente gausiai išsibarstęs egzopigmentas galbūt užkimšo trabekulas, nutekamieji takai užsikišo viskoelastine medžiaga (Healon GV, ABBOT), skysčių sekrecija tapo per didelė, tai ir palaikė aukštą IOS. Tik po 1,5 mėnesio, taikant maksimalų akispūdį mažinantį gydymą, osmotikus/osmodiuretikus IOS iš lėto stabilizavosi. Pakartotinai atlikus OD pooperacinės zonos reviziją, IOS pasiekė 8 mmHg ir taip laikėsi dar keletą savaičių. Intensyvaus ir maksimalaus osmodiuretikų vartojimo metu skysčius atitinkančios diurezės nebuvo gauta. Įtariant inkstų funkcijos nepakankamumą konsultuotasi su gydytoju nefrologu, bet patologinių pakitimų inkstuose neste-

bėta. Vasaros metu IOS laikėsi 2-4 mmHg žemesnis nei šaltuoju metų laiku. Galvojant apie alergiją šalčiui, atlikti tyrimai, tačiau reakcija gauta neigiama. Kadangi glaukominis procesas agresyviai progresuojantis, prasi-dėję atrofiniai pakitimai, konsultuotas gydytojo neurooftalmologo. Rekomenduota atlikti MRT. Nosies landose aptikus netolygiai sustorėjusią, polipoziškai pakitusią gleivinę konsultuotasi su gydytoju otorinolaringologu. Rekomenduota polipų pašalinimo operacija. Galimai sumažinus spaudimą episklerinėse junginės kraujagyslėse, padidėtų tikimybė normalizuoti IOS ir neoperuotoje akyje. Įvertinant polipozinius sinusų pakitimus galvojame, kad tai galėtų turėti įtakos episklerinių venų spaudimo padidėjimui. M.C.Grieshaber ir kiti, teigia, kad IOS padidėjimas pooperaciniu laikotarpiu siejamas su kraujo atgalinės tėkmės kokybe bei episklerinių venų pratekamumu ($P < 0,001$) [25].

Remiantis Europos glaukomos draugijos rekomendacijomis, ypač intensyviai reikėtų gydyti jauno amžiaus pacientus, nes jų glaukomos eiga dažnai yra aktyviai progresuojanti. Siekiant išvengti glaukominio aklumo reikia stengtis kuo anksčiau diagnozuoti ligą, kol struktūriniai bei funkciniai regėjimo pakitimai nėra toli pažengę. Svarbu laiku paskirti ir tinkamiausią medikamentinį IOS mažinantį gydymą ar net ligos pradžioje atlikti nekirur-ginę glaukomos chirurgiją, atstatant skysčių nutekėjimą per fiziologinius takus.

Literatūra

1. Harasymowycz P, Kamdeu Fansi A, Papamatheakis D. Screening for primary open - angle glaucoma in the developed world: are we there yet? *Can J Ophthalmol*. 2005 Aug; 40(4):477-86.
2. Thylefors B, Negrel AD. The global impact of glaucoma. *Bull World Health Organ* 1994; 72:323-6.
3. Musch DC, Gillespie BW, Niziol LM, Cashwell LF, Lichter PR. Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study Group. Factors associated with intraocular pressure before and during 9 years of treatment in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. *Ophthalmology* 2008; 115:927-33.
4. Stalmans I, Gillis I, Lafaut AS. Safe trabeculectomy technique: Long term outcome. *Br J Ophthalmol* 2006; 90:44-7.
5. Godfrey DG, Fellman RL, Neelakantan A. Canal surgery in adult glaucomas. *Curr Opin Ophthalmol* 2009 Mar; 20(2):116-21.
6. Greenfield DS, Suñer IJ, Miller MP, Kangas TA, Palmberg PF, Flynn HW. Endophthalmitis after filtering surgery with mitomycin. *Arch Ophthalmol* 1996; 114:943-949.
7. Papadooulos M, Khaw PT. Improving glaucoma filtration surgery. *Eye* 2001; 15:131-2.
8. Sharaawy T, Bhartiya S. Surgical management of glaucoma: Evolving paradigms. *Indian J Ophthalmol* 2011 Jan; 59 Suppl:S123-30.
9. Law SK, Nguyen AM, Coleman AL, Caprioli J. Severe loss of central vision in patients with advanced glaucoma undergoing trabeculectomy. *Arch Ophthalmol* 2007; 125:1044-1055.
10. Gedde SJ, Herndon LW, Brandt JD, Budenz DL, Feuer WJ,

Schiffman JC. Surgical complications in the Tube Versus Trabeculectomy Study during the first year of follow-up. *Am J Ophthalmol* 2007; 143:23–31.

11. Edmunds B, Thompson JR, Salmon JF, Wormald RP. The national survey of trabeculectomy. III. Early and late complications. *Eye*. 2002; 16:297–303.

12. Jampel HD, Musch DC, Gillespie BW, Lichter PR, Wright MM, Guire KE. Collaborative Initial Glaucoma treatment study group. Perioperative complications of trabeculectomy in the collaborative initial glaucoma treatment study (CIGTS) *Am J Ophthalmol*. 2005; 140:16–22.

13. Vijaya L, Manish P, Ronnie G, Shantha B. Management of complications in glaucoma surgery. *Indian J Ophthalmol* 2011 Jan; 59 Suppl:S131–40.

14. Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, Guire KE, Janz NK, Wren PA, et al. Interim clinical outcomes in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study comparing initial treatment randomized to medications or surgery. *Ophthalmology* 2001; 108:1943–53.

15. Godfrey DG, Fellman RL, Neelakantan A. Canal surgery in adult glaucomas. *Curr Opin Ophthalmol* 2009 Mar; 20(2):116–21.

16. Mosaed S, Dustin L, Minckler S. Comparative Outcomes between Newer and Older Surgeries for Glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2009 Dec; 107:127–33.

17. Zhang XL. Could tube shunt be as initial surgery for glaucoma management. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi*. 2010 Jun; 46(6):487–90.

18. Gedde SJ, Heuer DK, Parrish RK. Tube Versus Trabeculectomy Study Group. Review of results from the Tube Versus Trabeculectomy Study. *Curr Opin Ophthalmol* 2010; 21:123–8.

19. Gedde SJ. Results from the tube versus trabeculectomy study. *Middle East Afr J Ophthalmol* 2009; 16:107–11.

20. Minckler DS, Francis BA, Hodapp EA, Jampel HD, Lin SC, Samples JR, Smith SD, Singh K. Aqueous shunts in glaucoma: A report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmol* 2008; 115:1089–98.

21. Stein JD, Ruiz D, Belsky D, Lee PP. Longitudinal rates of postoperative adverse outcomes after glaucoma surgery among Medicare beneficiaries: 1994–2005. *Ophthalmology* 2008; 115:1109–16.

22. Lewis RA, Von Wolff K, Tretz M, et al. Canaloplasty: circumferential viscodilation and tensioning of Schlemm's canal using a flexible microcatheter for the treatment of open-angle glaucoma in

adults. Interim clinical study analysis. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:1217–1226.

23. Shingleton B, Tetz M, Korber N. Circumferential viscodilation and tensioning of Schlemm's canal (canaloplasty) with temporal clear corneal phacoemulsification cataract surgery for open-angle glaucoma and visually significant cataract: one-year results. *J Cataract Refract Surg* 2008; 34:433–440.

24. Matthaei M, Steinberg J, Wiermann A, Richard G, Klemm M. Canaloplasty : A new alternative in non-penetrating glaucoma surgery. *Ophthalmologie* 2010 Dec 18.

25. Grieshaber MC, Pienaar A, Olivier J, Stegmann R. Clinical evaluation of the aqueous outflow system in primary open-angle glaucoma for canaloplasty, *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010 Mar; 51(3):1498–504.

SURGERY FEATURES OF AGGRESSIVELY PROGRESSING GLAUCOMA

Daiva Paulavičiūtė-Baikštienė, Ingrida Janulevičienė, Vytautas Jašinskas

Summary

Key words: trabeculectomy, tube shunt, trabectome, canaloplasty, complication.

Glaucoma is a leading cause of worldwide blindness. Surgical methods for treatment of glaucoma usually are applied at the maximum medical and/or laser treatment resistant, uncontrolled intraocular pressure (IOP). In the evolution of glaucoma surgery there are several intraocular pressure lowering operations. The aim of this article is to show essential advantages and disadvantages of penetrating and non-penetrating glaucoma surgery. Presented clinical case demonstrates importance of the timely diagnosis and most appropriate treatment. Even the latest surgical techniques at far-advanced glaucoma cases not always are able to stabilize the progression of the process.

Correspondence to: *daiva.paulaviciute@yahoo.com*

Gauta 2011-05-02

