

ZBORNIK RADOVA I SAŽETAKA

Proceedings and Abstract book



I K O N G R E S O F T A L M O L O G A

**REPUBLIKE SRPSKE
SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM
BIJELJINA, 29 - 31. MAJ 2015.**

**1st CONGRESS OF OPHTHALMOLOGISTS
OF REPUBLIC OF SRPSKA
with International participation
Bijeljina, 29th to 31th May 2015**





**I
K O N
G R E S
O F T A L
M O L O G A
R E P U B L I K E S R P S K E
S A M E D U N A R O D N I M U Č E Š Ć E M
B I J E L J I N A , 2 9 - 3 1 . M A J 2 0 1 5 .**

**1ST CONGRESS OF OPHTHALMOLOGISTS
OF REPUBLIC OF SRPSKA
with International participation
Bijeljina, 29th to 31th May 2015**

**ZBORNİK RADOVA
I SAŽETAKA**
Proceedings and Abstract book

Poštovane kolegice i kolege,

Zadovoljstvo mi je da Vam predstavim Zbornik radova i sažetaka Prvog kongresa oftalmologa Republike Srpske sa međunarodnim učešćem. Nakon napornog rada u pripremi ovog Zbornika, ostaje utisak da je vrijedilo truda. Po prvi put su obe forme – i sažetak i rad *in extenso*, publikovani između istih korica. Uložen je dodatni napor za katalogizaciju ovog izdanja u Narodnoj i univerzitetskoj biblioteci Republike Srpske.

U prvom dijelu ovog Zbornika su predstavljeni radovi predavača po pozivu organizatora. Naime, smatrali smo da oftalmolozi koji su svojim radom i naučnim ugledom postigli zavidne rezultate u našoj struci, trebali da dobiju značajniji prostor u Zborniku i priznanje za svoj rad, te da održe predavanje iz tema za koje smatraju da su interesantne, nove ili su plod njihovog bogatog iskustva.

U drugom dijelu su predstavljeni apstrakti. Iznenadujuće veliki broj oftalmologa iz regiona, ali i šire, je poslao rezultate svoga rada tako da su sve oblasti oftalmologije pokrivena. Smatrali smo da je jako važno pružiti šansu da svi koji imaju šta da prikazu, to i publikuju. Stoga, u ovom dijelu Zbornika, pročitacete radove kako najiskusnijih oftalmologa tako i najmlađih kolega. Također, vrijedi pomenuti da je ovo jedini skup ikada na kome su se oftalmolozi Republike Srpske predstavili sa ovoliko velikim brojem radova, ali i sa impresivnim rezultatima. To nas čini naročito ponosnim jer su kolege prepoznale značaj ovoga Kongresa kao mjesta gdje će mnogi od njih po prvi put nastupiti u javnosti.

Na kraju, želim da zahvalim svim autorima na uloženom trudu, podršci i želji da budu dio ovog velikog događaja. Također, u ime organizatora Prvog kongresa oftalmologa Republike Srpske sa međunarodnim učešćem i u svoje lično ime, svim učesnicima Kongresa, želim uspješan i plodonosan rad. Kongresna dešavanja su mjesta na kojima se okupljamo ne samo da čujemo i naučimo nešto novo, već i mjesta na koja dolazimo da bismo se vidjeli i družili i mjesta sa kojih nosimo lijepe uspomene.

U nadi da ćemo ispuniti vaša očekivanja i da ćemo biti dobri domaćini našim gostima, želim Vam svako lično i profesionalno dobro!

Prof.dr Milka Mavija
Predsjednik Udruženja oftalmologa RS

Poštovane kolegice i kolege,

Veliko nam je zadovoljstvo što možemo da Vam poželimo dobrodošlicu na Prvi kongres oftalmologa Republike Srpske sa međunarodnim učešćem koji organizuje Udruženje oftalmologa Republike Srpske.

Posebno smo ponosni na činjenicu da Vam ovu dobrodošlicu upućujemo iz Bijeljine, koja će predstavljati centar našeg okupljanja u narednim danima. Bijeljina je danas moderan grad, u središtu plodne Semberije, koja se permanentno razvija u svim oblastima, od privrede i industrije, preko trgovine. Ona je danas i značajni saobraćajni centar, mjesto gdje se ukrštaju mnogobrojni putevi, i urbana sredina u kojoj se mješaju uticaji Zapada i Istoka, Balkana, Srednje Evrope i Mediterana. Bijeljina je danas možda i najpoznatija kao područje sa velikim turističkim potencijalom, koji ubrzano postaje glavna i noseća privredna aktivnost. Ona je danas i grad mladih, zahvaljujući svojim univerzitetima i fakultetima, i regionalni zdravstveni centar, koji ima savremenu, veliku i dobro opremljenu bolnicu sa pratećim sadržajima, koji su preduslov za najkomplikovanije zahtjeve koji se pred zdravstvom postavljaju.

Sam Kongres je zamišljen kao manifestacija na kojoj će dominirati stručna predavanja, u formi usmenih prezentacija, razmjena znanja, domaćih i stranih inovacija i iskustava. Očekujemo kvalitetne diskusije i rasprave, koje će akcenat staviti na najaktuelnije teme iz domena oftalmologije, uz učestovanje najjemenitnijih stručnjaka iz regiona. Istovremeno, nezaobilazan dio ove manifestacije jeste i predah i vrijeme za druženje sa kolegama u predivnom ambijentu etno sela Stanišići.

Kako je ovo prva manifestacija ovakvog značaja i obima, koji se organizuje pod okriljem našeg udruženja, organizacioni odbor je pred sebe postavio velike zahtjeve, koji su uz predan rad ispunjeni u najvećoj mjeri, i koji će, nadamo se garantovati kvalitetan rad i ispunjeno slobodno vrijeme.

Uz nadu da ćemo opravdati Vaše povjerenje, i veliku čast što ćemo biti Vaši domaćini, očekujemo pregršt lijepih uspomena, koje ćemo svi zajedno ponijeti sa ove manifestacije i iz Bijeljine i na najbolji mogući način postaviti temelje za sva buduća slična okupljanja i druženja.

Srdačno,
Predsjednik organizacionog odbora
Prim. dr Danijela Đukin

Naučni odbor Kongresa | Congress Scientific Board

Bosna i Hercegovina:

Bosnia and Herzegovina:

Prof.dr Milka Mavija, Banjaluka, RS/BiH - Predsjednik
Prof.dr Petar Aleksić, Foča, RS/BiH
Prof.dr Emina Alimanović -Halilović, Sarajevo, FBiH/ BiH
Prof.dr Vahid Jusufović, Tuzla, FBiH/ BiH
Prof.dr Đoko Obućina, Foča, RS/ BiH
Doc.dr Jasmina Alajbegović -Halimić, Sarajevo, FBiH/ BiH

Međunarodni naučni odbor:

International Congress Scientific Board:

Prof.dr Vladimir Čanadanović, Novi Sad, Serbia
Prof.dr Vesna Dimovska, Skopje, Macedonia
Prof.dr Branislav Đurović, Belgrade, Serbia
Prof.dr Mirjana Jančićjević-Petrović, Kragujevac, Serbia
Prof.dr Miloš Jovanović, Belgrade, Serbia
Prof.dr Svetislav Milenković, Belgrade, Serbia
Prof.dr Ljubiša Nikolić, Belgrade, Serbia
Prof.dr Branislav Stanković, Belgrade, Serbia
Prof.dr Dragan Veselinović, Niš, Serbia
Prof.dr Miroslav Vukosavljević, Belgrade, Serbia
Prof.dr Gordana Zlatanović, Niš, Serbia
Doc.dr Vesna Jakšić, Belgrade, Serbia
Doc.dr Miroslav Knežević, Belgrade, Serbia
Doc.dr Miroslav Stamenković, Belgrade, Serbia

Redosljed članova Naučnog odbora je određen prema zvanju i po abecednom redu. Svi članovi Naučnog odbora su nastavnici Medicinskih fakulteta i uglavnom su na funkcijama predsjednika nacionalnih udruženja ili sekcija oftalmologa i/ ili direktora Očnih klinika. Članovi Naučnog odbora su odgovorni za recenziju prispljelih radova.

The order of Congress Scientific Board members is presented referring to their academic titles and alphabetical order. All members of Congress Scientific Board are teachers of the Medical Faculties, mostly on a position of the national ophthalmologist association presidents and/or directors of referent Eye Clinics. Scientific Committee members are responsible for the review of submitted papers.

ORGANIZACIONI ODBOR:

Prim.dr Danijela Đukin- predsjednik
Prof.dr Milka Mavija

UREĐIVAČKI ODBOR ZBORNIKA:

Prof.dr Milka Mavija
Doc.dr Vesna Jakšić

Autori publikovanih tekstova odgovaraju za sadržaj istih tj. potvrđuju da tekstovi, slike, rezultati idr. nisu plagijati. Urednici ovog Zbornika su odgovorni samo za tehničko uređenje.

SADRŽAJ / TABLE OF CONTENTS

<i>Doc.dr. Jasmina Alajbegović-Halimić</i> RANA DETEKCIJA I TRETMAN AMBLIOPIJE KOD DJECE	13
<i>Prof.dr. Emina Alimanović Halilović, dr. Ilda Alimanović</i> DIJABETIČNI MAKULARNI EDEM	20
<i>Sonja Cekić MD, PhD</i> ZNAČAJ ODREĐIVANJA DIJAMETRA KRVNIH SUDOVA RETINE U DIJAGNOSTICI I PRAĆENJU RAZLIČITIH OBOLJENJA	24
<i>Doc.dr. Emir Čabrić</i> JZU I „DNEVNA BOLNICA“ U OFTALMOHIRURGIJI- REALNOST ILI ZABLUDA?.....	28
<i>Prof.dr. Vesna Dimovska</i> DIABETIC MACULAR EDEMA-UP-TO-DATE ON TREATMENT APPROACH	31
<i>Prof.dr. B.M. Đurović, dr V. Suvajac, dr K. Savić, Prof.dr B.A.Đurović</i> VISOKA AKSIJALNA MIOPIJA I HIRURGIJA KATARAKTE	40
<i>Doc.dr. Vesna Jakšić</i> SPECIFIČNOSTI I SAVREMENI TRETMAN CISTOIDNOG MAKULARNOG EDEMA KOD DISTROFIJA RETINE	43
<i>Prod. Dr. Mirjana A. Janicijević Petrović</i> TREATMENT OF RETROBULBAR NEURITIS IN MULTIPLE SCLEROSIS WITH CORTICOSTEROIDS AND INTERFERON B1B	46
<i>Prof.dr. med. sci. Vahid Jusufović,</i> KONGENITALNA KATARAKTA	52
<i>Prof.dr. Miroslav Knežević</i> ORBITAL SURGERY - 7 YEARS EXPERIENCE.....	57
<i>Prof.dr. Slobodanka Latinović</i> MALIGNI GLAUKOM - SINDROM POGREŠNOG TOKA OČNE VODICE	60
<i>Vesna Ljubojević, Milka Mavija, Radoslav Gajanin, Emira Ignjatić, Bojana Markić, Milan Vučić</i> PRIMJENA AMNIONSKE MEMBRANE U LIJEČENJU DEFEKTA KONJUNKTIVE NAKON EKSCIZIJE NEVUSA.....	64
<i>Vesna Ljubojević</i> USPJEŠNOST AMNIONSKE MEMBRANE U TRANSPLANTACIJSKOJ HIRURGIJI KOD OBOLJENJA POVRŠINE OKA	68
<i>Bojana Markić</i> KORELACIJA STRES TESTA OPTEREĆENJA VODOM SA STRUKTURNIM I FUNKCIONALNIM PROMJENAMA KOD NOVODIJAGNOSTIKOVANIH GLAUKOMSKIH PACIJENATA BEZ TERAPIJE	74
<i>Prof.dr. Milka Mavija</i> PRIMJENA OPTIČKE KOHERENTNE TOMOGRAFIJE RETINE U MULTIPLOJ SKLEROZI	83
<i>Prof.dr. Suzana Pavljašević-Nikolić,</i> BODY MASS INDEX (BMI) KAO RIZIKO FAKTOR U GLAUKOMU OTVORENOG UGLA	87

<i>Doc.dr sc. med. Mirko Resan</i>	
EXCIMER LASER REFRAKTIVNE HIRURŠKE PROCEDURE U KOREKCIJI MIOPIJE	92
<i>Assist. Dr sc.med. Dijana S. Risimić</i>	
UTICAJ INTRAVITREALNE TERAPIJE INHIBITORIMA ANGIOGENZE NA FUNKCIONALNI NALAZ KOD RAZLIČITIH TIPOVA SUBRETINALNE NEOVASKULARNE MEMBRANE	95
<i>Assist. Prof. Miroslav Stamenković</i>	
MACULAR HOLE SURGERY- INDICATIONS, ANATOMIC AND FUNCTIONAL RESULTS AND COMPLICATIONS	101
<i>Mr sc med dr G. Suvajac, dr V. Suvajac, J. Suvajac, K. Savić, V. Novaković</i>	
BEZBEDNOST I EFIKASNOST LASIK INTERVENCIJE KOD ROŽNJAČA SA VISOKOM PREOPERATIVNOM KERATOMETRIJOM.....	104
<i>Mr sc. dr Zoran Žikić,</i>	
TEHNIKE U KOREKCIJI PTOZE	108

ZBORNİK SAŽETAKA I KOGRESA OFTALMOLOGA REPUBLIKE SRPSKE SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM

<i>Prof.dr Petar Aleksić</i>	
PROFILAKSA POSTOPERATIVNIH ENDOFTALMITISA NAKON OPERACIJE KATARAKTE	114
<i>Peter Böhm</i>	
12 YEARS EXPERIENCE IN ONE DAY SURGERY PRACTICE	114
<i>Prof.dr Vladimir Čanadanović</i>	
UČESTALOST KOMPLIKACIJA ŠEĆERNE BOLESTI NA OKU U ZAVISNOSTI OD DUŽINE TRAJANJA, VREDNOSTI KRVNOG I OČNOG PRITISKA, I REGLISANOSTI NIVOVA ŠEĆERA U KRVI	115
<i>Svetislav Milenković, Kristina Savić, Jovana Suvajac, Vesna Novaković, Vladimir Suvajac</i>	
FUNDUS AUTOFLUORESCENCIJA (FAF) U DIJAGNOSTICI MAKULARNIH DISTROFIJA- PREDAVANJE PO POZIVU	116
<i>Ljubiša Nikolić, Vesna Jovanović, Slađana Delević</i>	
DUBOKA PREDNJA LAMELARNA KERATOPLASTIKA U LEČENJU KERATOKONUSA	117
<i>Prof.dr Đoko Obućina</i>	
REKONSTRUKCIJA DONJEG KAPKA HUGHES-OVOM TEHNIKOM	117
<i>Irena Sesar, Ivan Čayar, Antonio Sesar</i>	
ZNAČAJ KLINIČKOG PREGLEDA GLAVE VIDNOG ŽIVCA U DIJAGNOSTICI GLAUCOMA	118
<i>Prof.dr Branislav Stanković, MD, PhD</i>	
STRABISMUS SURGERY IN INFANTILE ESOTROPIA	118
<i>Prof.dr Miloš Jovanović</i>	
NASTANAK I REŠAVANJE KATARAKTE KOD FAKNIH INTRAOKULARNIH SOČIVA	119
<i>Prof.dr Dragan Veselinović</i>	
UZAJAMNI UTICAJ BOLESTI ROŽNJAČE I OPERACIJE KATARAKTE	119

<i>Doc.dr Svetlana Stanojlović</i> IMUNOBIOLOGIJA REAKCIJE ODBACIVANJA KORNEALNOG KALEMA PREDAVANJE PO POZIVU	120
<i>Mr sc. dr Zoran Tomić</i> TRAKCIONE MAKULOPATIJE: KLASIFIKACIJA I LEČENJE	121
<i>Prof.dr Dragan Vuković</i> VITREORETINALNA HIRURGIJA KOD PROLIFERATIVNE DIJABETIČKE RETINOPATIJE	121
<i>Prof.dr Gordana Zlatanović</i> NAČIN RAZMIŠLJANJA, CILJEVI I PRISTUP MEDIKAMENTOZNOJ TERAPIJI UVEITISA	122
<i>Prof.dr Miroslav Vukosavljević</i> FAKO HIRURGIJA NIJE "NOĆNA MORA", IZ UGLA VITREORETINALNOG HIRURGA?.....	123
<i>Dr sc. Marko Kontić</i> OPERACIJA KATARAKTE KOD PACIJENATA SA ZONULARNOM SLABOŠĆU	123
<i>Danijela Đukin, Dragiša Maksimović, Žarko Bubulj, Daliborka Ješurić, Ivana Bubulj, Dragan Martinović</i> NAŠA PRVA ISKUSTVA U FAKOHIRURGIJI	124
<i>Miroslav Knežević, Gordana Vlajković, Svetlana Popović</i> KAKO SE NE IZGUBITI U ORBITI	124
<i>Selmir Glišić</i> PIGGYBACK IMPLANTACIJA TORIČNOG INTRAOKULARNOG SOČIVA U SLUČAJU VISOKOG ASTIGMATIZMA POSLE KERATOPLASTIKE	125
<i>Doc.dr Mirko Resan</i> FEMTO-PHACO PROCEDURA - NAŠA ISKUSTVA	125
<i>Nataša Cvijić, Milka Mavija, Mila Pejić – Marjanović</i> EKSUDATIVNA BULOZNA ABLACIJA RETINE KAO KOMPLIKACIJA EKLAMPSIJE – PRIKAZ SLUČAJA.....	126
<i>Damjan Kepeski</i> MANUELNA BEZŠAVNA OPERACIJA KATARAKTE-SICS.....	126
<i>Mr sc. dr Zoran Tomić</i> BIMANUELNA HIRURSKA TEHNIKA U LECENJU UZNAPREDOVALIH OBLIKA PROLIFERATIVNE DIJABETICNE RETINOPATIJE.....	127
<i>Milan Vučić, Dejan Đurđević, Milka Mavija</i> TRAUMATSKI RETROBULBARNI HEMATOM SA KOMPRESIVNOM OPTIČKOM NEUROPATIJOM - PRIKAZ SLUČAJA.....	128
<i>N.Avram, N.Dukić, M. Ćuk, M. Račić, M.Obrenović</i> ANGIOCENTRIČNI T LIMFOM ORBITE – PRIKAZ SLUČAJA	128
<i>Jelena Kantar</i> OKULARNI CIKATRIJALNI PEMFIGOID- PRIKAZ SLUČAJA	129
<i>Lepša Žorić</i> PREDNJA ISHEMIČNA OPTIČKA NEUROPATIJA	130
<i>Tanja Petrović</i> REFRAKCIONE ANOMALIJE KOD DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA	130

<i>Ernesta Potkonjak, Miloš Miličević, Bojan Kozomara, Nikica Gabrić</i> ULOGA VIDNOG POLJA U DIJAGNOSTICI NEUROOFTALMOLOŠKIH OBOLJENJA	131
<i>Ernesta Potkonjak, Bojan Kozomara, Maja Bohač, Ratimir Lazić, Nikica Gabrić</i> EFIKASNOST ZADNJEKOMORNIH FAKIČNIH INTRAOKULARNIH SOČIVA U KOREKCIJI REFRAKCIONIH ANOMALIJA OKA	131
<i>Jasmin Zvorničanin</i> EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE PACIJENTA HOSPITALIZIRANIH ZBOG HEMIJSKIH POVREDA U UNIVERZITETSKOM KLINIČKOM CENTRU TUZLA U PERIODU 2009 – 2013	132
<i>Vladislav Džinić</i> 23 G KOMBINOVANA PARS PLANA FAKO-VITREKTOMIJA U TERAPIJI PROLIFERATIVNE DIJABETESNE RETINOPATIJE (PDR).....	133
<i>Tanja Šuljak, Sanja Jovičić, Miljana Tepić</i> ANALIZA DOSTUPNOSTI KSZ-A IZ OBLASTI OFTALMOLOGIJE	134
<i>Jasmin Zvorničanin, Vahid Jusufović, Zlatko Mušanović</i> VITREOMAKULARNI TRAKCIONI SINDROM - HIRURŠKI PRISTUP.....	134
<i>Melisa Ahmedbegović Pjano, Amila Alikadić Husović, Senad Grišević, Adi Pašalić, Ajla Pidro, Mirko Ratković, Maja Bohač</i> REZULTATI KOREKCIJE MIOPIJE GODINU DANA NAKON IMPLANTACIJE FAKIČNOG PREDNJEKOMORNOG SAVITLJIVOG SOČIVA ...	135
<i>Allen Popović – Beganović, Jasmin Zvorničanin</i> ZNAČAJ NEPREPOZNATE POTREBE ZA NOŠENJEM NAOČARA U POPULACIJI DJECE OSNOVNIH ŠKOLA U BRČKO DISTRIKTU	136
<i>Nada Lukić, Aleksandar Džamić, Ivana Hadžalić, Vesna Vukotić</i> OKULARNA DIROFILARIJAZA – PRIKAZ SLUČAJA.....	136
<i>Miljana Tepić, Biljana Vojinović, Aleksandra Pejić, Milka Mavija, Dejan Vojčić</i> EURIBLEFARON – PRIKAZ SLUČAJA	137
<i>Edin Muharemović, Dženana Isaković, Nina Jovanović</i> VARIJACIJE ODNOSA STRAŽNJIH PARANAZALNIH SINUSA I OPTIČKOG NERVA.....	138
<i>Dubravka Kević, Jelena Kantar, Tanja Petrović, Milan Vučić, Vesna Ljubojević, Milka Mavija</i> RECIDIV BAZOCELULARNOG KARCINOMA KAPKA SA INTRAOKULARNOM INVAZIJOM –PRIKAZ SLUČAJA.....	139
<i>Žaklina Unčanin, Vesna Ljubojević, Milka Mavija</i> TRETMAN PROPUŠTAJUĆEG FILTRACIONOG JASTUČETA TRANSPLANTACIJOM AMNIONSKE MEMBRANE – PRIKAZ SLUČAJA.....	140
<i>Faruk Nišić</i> KOMBINOVANE PROCEDURE NA PREDNJEM (POSTTRAUMATSKA AFAKIJA) I STRAŽNJEM OČNOM SEGMENTU (PPV) U ZBRINJAVANJU POVRIJEĐENOG OKA	140
<i>Emir Čabrić, Vahid Jusufović, Amra Nadarević Vodenčarević, Jasmin Zvorničanin</i> FAKOEMULZIFIKACIJA NAKON PERFORATIVNE KERATOPLASTIKE KOJA JE POSLJEDICA RATNE POVREDE KOD MLAĐE ODRASLE OSOBE - PRIKAZ SLUČAJA	141

<i>Nebojša Dogatović, Marko Lukić, Bojan Kozomara, Ratimir Lazić, Nikica Gabrić</i> LIJEČENJE BEVACIZUMAB REZISTENTNOG DME-A SA INTRAVITREALNIM AFLIBERCEPTOM; SLUČAJ PACIJENTA SA DIJABETČKOM RETINOPATIJOM I HRONIČNOM LEUKEMIJOM – PRIKAZ SLUČAJA	142
<i>Marko Lukić, Bojan Kozomara, Ratimir Lukić, Nikica Gabrić</i> AFLIBERCEPT U LIJEČENJU REZISTENTNOG DIJABETIČKOG MAKULARNOG EDEMA - PRIKAZ SLUČAJA	143
<i>Mr sc. dr Zoran Tomić, Klinika Miloš</i> IZBOR HIRURSKJE TEHNIKE U LECENJU REGMATOGENE ABLACIJE RETINE: EPISKLERALNA ILI PRIMARNA VITREKTOMIJA	144
<i>Jelena Papić, Danka Rosić, Ernesta Potkonjak, Emira Ignjatić, Milka Mavija</i> INFEKTIVNI OPTIČKI NEURITIS U DJEČIJOJ DOBI –PRIKAZ SLUČAJA	145
<i>Miloš Miličević, Bojan Kozomara, Ernesta Potkonjak, Marko Lukić</i> LASIK METODA U KOREKCIJI AKOMODATIVNE EZOTROPIJE – PRIKAZ SLUČAJA	145
<i>Maja Škuletić, Miroslav Vukosavljević, Mirko Resan, Elisaveta Stanić</i> PRESBYLASIK SUPRACOR - NAŠA ISKUSTVA	146
<i>Maja Škuletić, Miroslav Vukosavljević, Mirko Resan, Elisaveta Stanić</i> EFEKAT RIBOFLAVIN/UVA CROSS-LINKINGA KOD PROGRESIVNIH KERATOKONUSA - NAŠA ISKUSTVA.....	147
<i>Sanja Savičić, Nikica Gabrić, Ratimir Lazić, Bojan Kozomara, Marko Lukić</i> INCIDENCA AKUTNOG ENDOFTALMITISA NAKON APLIKACIJE INTRAVITREALNIH INJEKCIJA BEVACIZUMABA U KLINICI SVJETLOST BANJA LUKA.....	148
<i>Bojan Kozomara</i> HIRURGIJA SEKUNDARNOG GLAUKOMA KOD PACIJENATA SA AXENFELD-RIEGER-OVIM SINDROMOM – PRIKAZ SLUČAJA.....	148
<i>Bojan Kozomara</i> POREĐENJE POSTOPERATIVNIH REZULTATA KOD DVA MODELA TRIFOKALNIH INTRAOKULARNI SOČIVA.....	149
<i>Bojan Kozomara</i> FAKOEMULZIFIKACIJA KAO OPCIJA LIJEČENJA HRONIČNOG ANGULARNOG GLAUKOMA	150
<i>Miroљub Bogdanović</i> KVALITET SAVREMENOG MEDICINSKO-PROTETSKOG I OKULOPLASTIČNOG TRETMANA KONGENITALNOG MIKROFTALMUSA U DJEČIJEM UZRASTU	151
<i>Nataša Jovović, Zorica Tončić, Nataša Poјuzina</i> UTICAJ LOW VISION AID NA ČITANJE SLABOVIDE DJECE	151
<i>Miroљub Bogdanović</i> ZNAČAJ SEKUNDARNE IMPLANTACIJE ORBITALNOG IMPLANTA ZA KVALITET MEDICINSKO PROTETSKOG TRETMANA POSTENUKLEACIONOG SINDROMA-PESS.....	152

<i>Gordana Stanković – Babić, Milena Vujanović, Sonja Cekić, Vesna Kostovska, Sofija Šljivić, Vesna Marjanović</i> ANKILOBLEFARON UDRUŽEN SA RASCEPOM USNE I NEPCA – PRIKAZ SLUČAJA	153
<i>Milorad Milivojević</i> FAKOEMULZIFIKACIJA KOD PACIJENATA SA ANGULARNIM I KAPSULARNIM GLAUKOMOM	154
<i>Milena Vujanović, Gordana Stanković-Babić, Sonja Cekić, Sofija Šljivić</i> ANOFTALMIJA I MIKROFTALMIJA UDRUŽENE SA DRUGIM ANOMALIJAMA- PRIKAZ SLUČAJA	154
<i>Mirko Resan, Miroslav Vukosavljević, Bojan Pajić</i> FEMTOLASIK PROCEDURA U KOREKCIJI MIOPIJE I HIPERMETROPIJE	155
<i>Svetlana Jovanović, Ljiljana Obradović, Milena Jovanović, Zorica Jovanović</i> A CASE OF AMPPIGINOUS CHORIOCAPILLARITIS SYNDROMES - CASE REPORT	156
<i>Edita Files Bradarić</i> SINDROM DISPERZIJE PIGMENTA	157
<i>Dragana Ristić</i> SUBRETINALNA FIBROZA KAO LOŠ PROGNOСТИČKI ZNAK KOD LEČENJA NEOVASKULARNE AMD	157
<i>Amra Nadarević Vodenčarević, Adisa Pilavdžić, Svjetlana Terzić, Vahid Jusufović, Jasmin Zvorničanin</i> HISTOPATOLOŠKE KARAKTERISTIKE DIJAGNOSTICIRANIH MALIGNIH MELANOMA SREDNJE OČNE OVOJNICE	158
<i>Gordana Anđelić</i> PRIKAZ SLUČAJA PACIJENTA SA MULTIFOKALNIM HOROIDITISOM SA PANUVEITISOM – PRIKAZ SLUČAJA	159
<i>Bojan Kovač</i> MIVS U HIRURŠKOM LEČENJU PROLIFERATIVNE DIJABETIČNE RETINOPATIJE-KOME, KADA I KAKO?	159
<i>Nenad Petrović</i> HIRURGIJA RUPTURE ŽUTE MRLJE- KAKO, KADA I KOME?	160
<i>Dragan Janjić</i> FAKTOR POUZDANOSTI U UZNAPREDOVALOJ FAZI GLAUKOMA	161
<i>Suzana Paljašević – Nikolić</i> BODY MASS INDEX KAO RIZIKO FAKTOR U GLAUKOMU OTVORENOG UGLA (POAG)	161
<i>Nikola Lemaić, Tanja Spajić, Bojana Vještica</i> POJAVA DEPOZITA "JELLY BUMPS" NA MEKIM KONTAKTNIM SOČIVIMA	162
<i>Halida Bašić, Svjetlana Terzić, Meliha Halilbašić, Vahid Jusufović</i> TRETMAN VLAŽNE FORME SENILNE MAKULARNE DEGENERACIJE (SMD) SA ANTI-VEGF TERAPIJOM	163
<i>Vladimir Draganić</i> HIRURŠKO REŠAVANJE TRAUMATSKE KATARAKTE	163
<i>Adisa Pilavdžić, Vahid Jusufović, Svjetlana Terzić, Amra Nadarević Vodenčarević</i> GLAUKOM, SOCIJALNO-ZDRAVSTVENI PROBLEM. DA LI JE PREVENCIJA GLAUKOMA U BIH MOGUĆA?	164

<i>Svjetlana Terzic, Vahid Jusufović, Amra Nadarevic Vodencarevic, Adisa Pilavdzic, Halida Basic</i>	
PRIMJENA AFLIBERCEPTA U TRETMANU CME NAKON OKLUZIJE VENE CENTRALIS RETINAE	164
<i>Bojana Markić, Milka Mavija, Emira Ignjatić, Vesna Ljubojević</i>	
KORELACIJA STRES TESTA OPTEREĆENJA VODOM SA STRUKTURNIM I FUNKCIONALNIM PROMJENAMA KOD NOVODIJAGNOSTIKOVANIH GLAUKOMSKIH PACIJENATA BEZ TERAPIJE	165
<i>Ivan Ćavar, Irena Sesar, Antonio Sesar</i>	
PROLAZNI GUBITAK VIDA U SINDROMU STRAŽNJE REVERZIBILNE ENCEFALOPATIJE- PRIKAZ SLUČAJA	166
<i>Ljiljana Obradovic, Svetlana Jovanovc, Nenad Petrovic, Suncica Sreckovic</i>	
PRIMARY INFLAMMATORY CHORIOCAPILLAROPATHIES IN A BORRELIA BURGENDORFERI SEROPOSITIVE PATIENT - CASE REPORT	166
<i>Mirjana Janičijević, Tatjana Sarenac Vulovic, Katarina Janicijevic</i>	
PSEUDOEXFOLIATION AND CATARACT SURGERY	167
<i>Ivan Ćavar, Irena Sesar, Antonio Sesar</i>	
PROLAZNI GUBITAK VIDA U SINDROMU STRAŽNJE REVERZIBILNE ENCEFALOPATIJE- PRIKAZ SLUČAJA	168
<i>Azra Pušić</i>	
PSEUDOTUMOR ORBITE - PRIKAZ SLUČAJA	169
INDEX AUTORA	170
SPONZORI KONGRESA	175

**ZBORNİK RADOVA
PRVOG KONGRESA OFTALMOLOGA
REPUBLIKE SRPSKE SA
MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM**

RANA DETEKCIJA I TRETMAN AMBLIPIJE KOD DJECE – PREDAVANJE PO POZIVU

Doc.dr Jasmina Alajbegović-Halimić, Klinika za očne bolesti Univerziteti klinički centar Sarajevo, B&H, Kabinet za strabologiju i dječju patologiju

Ključne riječi: ambliopija, tretman, detekcija.

Abstrakt:

Ambliopija ili slabovidnost je smanjenje vidne funkcije na jednom ili oba oka bez vidljivog patološkog nalaza na oku i vidnim putevima. Stoga se smatra da je ambliopija razvojni poremećaj mozga, a ne organska bolest oka, iako organska bolest može izazvati razvoj ambliopije. Procjenjuje se da je 1-5% populacije slabovidno. Poremećaj je uzrokovan oslabljenim prenosom ili izostankom prenosa vidne slike u mozak u periodu disfunkcije oka ili tokom ranoga djetinjstva. Ambliopija može biti uzrokovana deprivacijom vida u djetinjstvu zbog stanja koji čini prepreku pri gledanju kao npr. kongenitalna katarakta, strabizam ili anizometropija, ali se fiziološki može javiti nakon pušenja ili konzumiranja alkohola. Prepoznavanje ovog stanja u ranom djetinjstvu povećava šanse uspješnog liječenja. Liječenje ambliopije je vrlo složeno i dugotrajno, u većini slučajeva sastoji se u korekciji refrakcionih anomalija, zatvaranju ili atropinizaciji oka sa boljim vidom radi većeg korištenja oka sa slabijim vidom, a nisu isključene i hirurške procedure. U svakom slučaju, liječenje slabovidnosti kod djece je uvijek tema oftalmopedijatrijskih skupova, samim tim što iziskuje dosta vremena, strpljenja, pa ponekad i razočarenja u slučajevima neuspjeha.

Uvod:

Prema definiciji, ambliopija, "lijeno oko" (amblyos gr. tup, slab, ograničen) ili slabovidnost je smanjenje vidne oštine bez vidljivog oftalmoskopskog patološkog nalaza na oku, bez latentne ili manifestne očne bolesti ili poremećaja vidnog puta. Ambliopija je razvojni poremećaj mozga, a ne organska bolest oka, iako organska bolest može izazvati razvoj ambliopije, koja zaostaje i nakon njezina izliječenja. Poremećaj je uzrokovan oslabljenim prenosom ili izostankom prenosa vidne slike u mozak tokom ranoga djetinjstva. Epidemiološki gledano, to je najčešći razlog gubitka vida kod djece do 6 godina, jer je 1–5% djece u toj dobi slabovidno, a što je četiri puta češće kod premturane djece. Može biti urođena ili stečena, posljedica genetskih i hromosomskih promjena, a nije isključen i multifaktorski način nastanka. Nikotin, droge i alkohol tokom trudnoće, veliki su rizik za nastanak ambliopije. Ambliopija obično zahvata jedno oko, ali može biti i obostrana, kada oba oka podjednako ne mogu stvoriti jasnu sliku na retini. Ambliopija se češće sreće na lijevom oku radi dominantnije desne strane, po *Burianu* i do 61%. Patofiziološki gledano, razvija se u nezrelom vidnom sistemu u senzitivnoj fazi razvoja vidne funkcije. Razvoj oka je dinamičan proces koji počinje u 22. danu života embriona i hronološki se odvija do 8. mjeseca intrauterinog života, ali se intenzivno nastavlja i nakon poroda. Pri rođenju oko djeteta je oko 2/3 ili 70% veličine odraslog, oko trogodišnjeg djeteta ima već 95 % veličine odraslog. Vid novorođenog djeteta u početku nije razvijen i vidna oština u toj dobi je 0.05, što je posljedica malog promjera oka, nerazvijene mrežnjače i nedovršene mijelinizacije vidnog živca. Vidna oština donešenog djeteta sa 6 mjeseci je 0.2. Neki su refleksi prisutni odmah po rođenju kao optokineti nistagmus, fiksacija, konjugovani očni pokreti, dok se ostali postepeno razvijaju i diferenciraju i to; fiksacija sa 2 mjeseca, praćenje pogledom sa 3 mjeseca, akomodacija sa 4 mjeseca,

fuzijska konvergencija sa stereopsijom sa 6 mjeseci, a stereoskopska oština sa 7 godina. Već nekoliko dana nakon poroda prisutan je refleks žmirkanja na jako svijetlo, a sedmog dana već se može izazvati okulovestibularni refleks, pupilarni refleks prisutan je već nakon 31. gestacijske sedmice, ali ga je teško procijeniti zbog neonatalne mioze. Oko 6. sedmice starosti, dijete uspostavlja uočljiv vidni kontakt s majčinim licem, a u dobi od 2-3 mjeseca dojenče pokazuje interes za jarke boje, posebno narandžastu. Najranije sa 3 mjeseca starosti novorođenče može prolazno fiksirati i kratko pratiti, a sa 6 mjeseci dijete sigurno i kontinuirano prati objekat i na njemu zadržava fiksaciju (1,2).

Teoretska i klinička ispitivanja još ne mogu u potpunosti naći uzrok nastanka ambliopije. Pitanje, gdje i na kojem nivou stvarno nastaje ambliopija nije do kraja razriješeno, obzirom da su mišljenja podijeljena. Ipak, većina autora se slaže da je za ambliopiju odgovoran korteks velikog mozga jer se potiskivanje slike viđenog predmeta odvija u predjelu *area striata*, na nivou kortikalnih stanica i oštećenja okularnodominantnih kolumni vidne moždane kore mačića kojima je uskraćeno gledanje tokom tzv. „kritičnoga perioda“. Taj maksimalni „kritični period“ kod ljudi se proteže od rođenja do 2. godine života. Dio mozga koji prima vidne informacije od zahvaćenog oka nije adekvatno stimulisan pa se ne razvija pravilno, što je i dokazano direktnim ispitivanjem mozga. *David H. Hubel* i *Torsten Wiesel* su 1981.g. dobili Nobelovu nagradu za medicinu jer su dokazali ireverzibilna oštećenja okularnodominantnih kolumni vidne moždane kore mačića kojima je uskraćeno gledanje tokom tzv. „kritičnoga perioda“ (2,3,4).

Grubo gledajući, dva su osnovna oblika ambliopije; funkcionalna i organska. **Funkcionalna ambliopia** je smanjena vidna oština bez vidljivih patoloških promjena na očnom dnu, optičkim medijima i vidnom putu ili "stanje u kojem pacijent vidi malo, a ljekar ništa" (*von Grafe*), a može biti unilateralna ili bilateralna i po prirodi je reverzibilna. Ovdje spadaju; refrakciona, anizotropna, meridionalna i strabismična ambliopija. **Organska ambliopija** je uzrokovana vidljivim organskim promjenama na oku u smislu ptoze, leukoma rožnjače, katarakte, fibroze staklovine ili bolesti vidnog živca i vidnog puta. Može biti unilateralna ili bilateralna, po prirodi je ireverzibilna, a ovdje spadaju vizuelna deprivacijska i toksična ambliopija. Ostali oblici ambliopije su; okluzijska ambliopija (nakon okluzije vodećeg oka kod male djece), ambliopija sa nistagmusom (senzorni nistagmus sa organskim promjenama oka), akromatopsija (kongenitalna bilateralna ambliopija sa nistagmusom), ambliopija kod kongenitalnog glaukoma, histerična ambliopija, te druge vrste stečene slabovidnosti.

Za pregled slabovidnog djeteta potrebno je više vremena i strepljenja nego za pregled odraslog pacijenta, a podrazimjeva slijedeća klinička ispitivanja; iscrpna anamneza, vanjski pregled očiju, biomikroskopski pregled prednjeg i stražnjeg segmenta oka, evaluacija vidne oštine ovisno o dobi i saradnji djeteta (*preferential looking test*, OKN, E karte, Snellenove karte ili HOTV uporedni test), test crvenog refleksa, *Brückner* test, pregled zjenica, *Cover* i *Hirschberg* test ispitivanje fiksacije (*Bangerter*-ova klasifikacija ambliopije prema fiksaciji; ambliopija sa centralnom i ekscentričnom fiksacijom, a testira se visuoskopom), ispitivanje motiliteta, ispitivanje binokularnog vid, određivanje refrakcione anomalije u cikloplegiji (retinoskopija, skijaskopija, refraktometrija, a radi isključenja akomodacije koristi se 1% Cyclopentolate hydrochloride), te često elektrofiziološka ispitivanja u smislu *ERG*-a i *VEP*-a (1,2,4).

To je sve potrebno jer su kliničke karakteristike ambliopije osim smanjenja vidne oštine i mnoge druge promjene kao što su; pad stereovida, smanjenje refleksa fiksacije,

*crowding*fenomen (ambliopija se radi *crowding fenoma* ispoljava više kod morfoskopskih karti, tj. vid na ambliopnom oku je bolji kod angularnog vida za 2 reda), smanjena kontrastnasenzitivnost, (utvrđeno je da neutralni filteri reduciraju vid kod očiju sa organskom ambliopijom, dok se vid kod očiju sa funkcionalnom ambliopijom ne reducira, čak se ponekad i poboljša), abnormalan kolorni vid, poremećena ili oslabljena akomodacija, zadržavanje hipermetropske refrakcije duže nego na zdravom oku, često prisutan blagi *afherentni pupilarni defekt*, latentni nistagmus, izmjenjena VEP amplituda, a *pozitronska emisijska tomografija* (PET) ili procjena kortikalnog protoka krvi i metabolizma glukoze za vrijeme vidne aktivnosti, pokazuje smanjenu aktivnost na strani slabovidnog oka (5).

Liječenje ambliopije

Ustaljeni način liječenja je individualan od djeteta do djeteta. Liječenja obično traje nekoliko godina i zahtijeva veliko strpljenje roditelja i djece. Tretman ambliopije uključuje slijedeće ciljeve: rana dijagnoza, eliminacija optičke prepreke, korekcija refrakcione anomalije, te forsiranje vida na slabijem oku adekvatnim režimom okluzije. Obično govorimo o tzv. **aktivnoj** i **pasivnoj** terapiji ambliopije. Pasivna terapija podrazumijevadobru optičku korekciju, okluziju boljeg oka ili penalizaciju, dok aktivna terapijapodrazumijevaliječenje pomoću aparata kao što su *CAM* vidni stimulator, *Intermittent photic stimulation* (IPS), pleoptičko liječenje, liječenje lijekovi, kao i hirurško liječenje uzroka ambliopije. U smislu liječenja organke ambliopije, operativni zahvat treba obezbijediti što ranije, a u slučaju kongenitalne katarakte potrebno je planirati operaciju već u prvih 4 -6 sedmica života, ako je obostrana u intervalu ne većem od 1-2 sedmice. Teška traumatska katarakta kod djece mlađe od 6 godina, zahtijeva operaciju u toku nekoliko sedmica od povrede.

Optička korekcija podrazumijeva korekciju refrakcionih anomalija bilo u naočalama ili u kontaktnim lećama, a daje unapređenje vida u 77% slučajeva, te poboljšanje vidne oštine u 25-33%pacijenata sa anizometropskom i strabičnom ambliopijom. Generalno, postoji velika tolerancija u nošenju naočala, a dobra cikloplegična retinoskopija daje dobru i adekvatnu optičku korekciju pod uslovom da se znaju pravila optičke korekcije kod djece. Slika/Tabela 1.

Tabela 1. Vodič za optičku korekciju refrakcionih anomalija kod djece

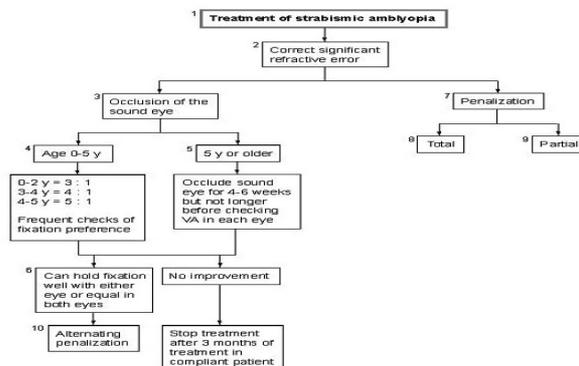
TABLE 2 GUIDELINES FOR REFRACTIVE CORRECTION IN INFANTS AND YOUNG CHILDREN

Condition	Refractive Errors (diopters)		
	Age <1 year	Age 1-2 years	Age 2-3 years
Isoametropia (similar refractive error in both eyes)			
Myopia	-5.00 or more	-4.00 or more	-3.00 or more
Hyperopia (no manifest deviation)	+6.00 or more	+5.00 or more	+4.50 or more
Hyperopia with esotropia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	3.00 or more	2.50 or more	2.00 or more
Anisometropia (without strabismus)*			
Myopia	-4.00 or more	-3.00 or more	-3.00 or more
Hyperopia	+2.50 or more	+2.00 or more	+1.50 or more
Astigmatism	2.50 or more	2.00 or more	2.00 or more

Liječenje okluzijom je najstarija metoda liječenja ambliopije, poznata još u 16 vijeku (*Buffon*), ali je još uvijek zlatni standard u liječenju slabovidnosti. Okluzija vodećeg oka još uvijek daje najbolje rezultate. Stopa uspješnosti liječenja je čak 30-92%. To je ujedno i najjednostavnija i najjeftinija metoda. Može biti totalna ili parcijalna, dominantna ili inverzna, cjelodnevna (full-time) ili djelomična (part-time). Dominantna ili direktna okluzija jestavljanje okludera na bolje oko radi stimulacije ambliopnog oka. Indikacije za ovu vrstu okluzije su deprivacijska i anizometrijska ambliopija. Inverzna okluzija je stavljanje okludera na ambliopnom oku radi slabljenja ekscentrične fiksacije ambliopnog oka, a indikacije su ambliopiju sa ekscentričnom fiksacijom i strabizmična ambliopija. Cjelodnevna okluzija je stavljanje okludera u budnom periodu dana, a indikacije su djeca preko 7 godina, kada nema binokularnog vida, strabizmična ambliopija, alternirajući i konstatni strabizam, te anizometrijska ambliopija sa slabom šansom za binokularitetom

Uvijek se postavlja pitanje; kako početi sa okluzijom? Na početku je vrlo bitan plan okluzije i motivacija djeteta i roditelja, jer je liječenje slabovidnosti duogodišnji proces. Plan okluzije je prilagođen prema vrsti okluzije i prema dobi djeteta. Tabela 2.

Tabela 2. Plan okluzije u liječenju strabizmične ambliopije



Često postoji dilema u vezi propisivanja kontaktnih leća kod djece, ali one su potpuno indicirane u slučaju bilateralno velike refrakcione anomalije, anizometrijska, kod monokularne afakije nakon operacije kongenitalne ili traumatske katarakte, te kod djece koja se aktivno bave sportom. Kontaktna leća može biti i kao okluder boljeg oka. Postoje i stenopeične leće koje se koriste kod aniridije, a inače se još primjenjuju i kod nistagmusa, albinizma, fotofobije itd. Naravno da se uz nošenje kontaktnih leća i dalje provodi režim okluzije. boljeg oka.

Dileme postoje i u vezi hirurškog liječenja refrakcionih anomalija kod djece. Iako se veliki broj oftalmopedijata ograđuje od ove vrste liječenja kod djece, postoje indikacije u slučaju liječenja velike kratkovidnosti, anizometrijske, intolerancije na naočale i kontaktne leće, nepostojanje šanse za binokularnim vidom, kod djece sa završenim tretmanom liječenja ambliopije, te nemogućnosti daljnjeg nošenja naočala ili kontaktnih leća kod teških psihičkih stanja u smislu mentalne retardacije, autizam i sl.

Optička penalizacija po *Javal*-u je "kažnjavanje" boljeg ili fiksirajućeg oka zamagljenjem vida pomoću midrijatika ili netačne optičke korekcije. Daje se u slučaju

izbjegavnja okluzije, izostanka odgovora na okluziju, anizotropije, lakših i srednjih ambliopija, školske djece itd. Postoji totalna penalizacija kada se fiksirajuće oko atropinizira i hipokoriguje sa 4-5 Dptr., a na ambliopno oko se daje puna korekcija, penalizacija na blizinu kada se fiksirajuće oko atropinizira i daje puna korekcija na daljinu, a ambliopno oko se hiperkoriguje sa +2 to +3Dptr, te penalizacija na daljinu, kada se fiksirajuće oko atropinizira sa hiperkorekcijom, a na ambliopno oko daje puna optička korekcija.

Farmakološko liječenje ambliopije podrazumijeva upotreba određenih lijekova u liječenju slabovidnosti. *Midrijatici* (parasimptikolitici) podrazumijevaju atropinizaciju vodećeg oka i liječenje akomodativne ezotropije (provodi se kroz jedan mjesec svaki dan, potom svaki drugi dan, svaki treći, itd, sve dok razroko oko ne peruzme fiksaciju, te monokularni strabizam ne postane alternirajući, a primjenjuje se kod male djece, kao i kod školske djece koja izbjegavaju okluziju). *Motici* (parasimpatikomimeti) koriste se radi smanjenja akomodativnog napora kod akomodativne ezotropije i ambliopije sa ecentričnom fiksacijom. *Botulinum toksin* se daje se i.m pod kontrolom *EMG*-a, a koristi se kod blefarospazma, te nekih oblika strabizma (infantilna ezotropija i paralitički strabizmi). *Levodopa* (Carbidopa) je neurotransmiter u liječenju *Parkinsonove* bolesti, a daje se jednu sedmicu 0.5mg/kg i koristi se u liječenju funkcionalne ambliopije, mada je učinak prilično kratak i traje 3 sedmice.

Liječenje pomoću aparata podrazumijeva primjenu različitih instrumenata, ali po mnogima imaju samo istorijski značaj, jer se sve manje koriste u praksi. Podrazumijeva aktivnu stimulaciju foveole i jedina je indikacija primjena kod kooperativne i inteligentne djece starije od 6 godina sa teškom ekcentričnom fiksacijom. To su *pleoptofor*, *separator*, *Heiroskop*, *eutiskop*, *stolni koordinator*, *mnemoskop*, *Cam stimulator* itd.

Obzirom da postoje prilično neusaglašeni stavovi u vezi tretmana ambliopije u praksi, potrebno je taj stav usaglasiti uvođenjem određenih vodiča i protokola u liječenje. Najiscrpniji i sveobuhvatnu studiju u liječenju slabovidnosti ponudila je američka *Asocijacija oftalmopedijatara i strabologa* (AAPOS) i *Paediatric Eye Disease Investigator Group*(PEDIG), koja je kroz randomizirane studije *Amblyopia Treatment Study1- 17A (ATSI-17)*, publikovane jula 2014.g. dala okvir za liječenje ambliopije. Tabela 3. Također, *Američka asocijacija oftalmopedijatara i strabologa* daje veliki značaj **prevenciji i ranom skriningu** vida kod djece, što podrazumijeva prvi pregled odmah po rođenju djeteta, potom sa 3 godine života, te nastaviti svake 1-2 godine do napunjenih 18 godina, s tim da su djeca rođena sa faktorima rizika pod posebnim nadzorom. Tešku ambliopiju moguće je prevenirati kroz programe javnog zdravstva usvajanjem ciljeva, boljim informisanjem javnosti (roditelji, odgajatelji, nastavnici kroz vrtiće i škole), te izradom boljih protokola skrininga i praćenja na nivou primarne zdravstvene zaštite.

Tabela 3. Paediatric Eye Disease Investigator Group (PEDIG) has conducted several amblyopia treatment trials (amblyopia treatment study or ATS) over the past several years. Amblyopia Treatment Study1- 17A (ATS1-17)

TABLE A4-1 PEDIATRIC EYE DISEASE INVESTIGATOR GROUP STUDIES WITH PUBLISHED RESULTS

Study	No. of Patients (age at enrollment)	Follow-up Period	Result
Randomized trial comparing occlusion vs. pharmacologic therapy for moderate amblyopia ⁸ (ATS 1)	419 (3 to <7 years)	6 months	<ul style="list-style-type: none"> VA improved in both groups: 3.16 lines in occlusion group; 2.84 lines in atropine group Mean difference = 0.34 lines (95% CI, 0.05 to 0.6) VA ≥20/30 and/or improved by ≥3 lines in 79% of occlusion group and 74% of atropine group
Randomized trial comparing occlusion vs. pharmacologic therapy for moderate amblyopia ¹³ (ATS 1)	419 (3 to <7 years)	2 years	<ul style="list-style-type: none"> VA improved in both groups: 3.7 lines in occlusion group; 3.6 lines in atropine group Mean difference = 0.01 lines (95% CI, -0.02 to 0.04) Atropine or patching for an initial 6-month period produced a similar improvement in amblyopia 2 years after treatment
Randomized trial comparing part-time vs. full-time patching for severe amblyopia ¹⁴ (ATS 2A)	175 (3 to <7 years)	4 months	<ul style="list-style-type: none"> VA improved in both groups: 4.8 lines in the 6 hours patching group; 4.7 lines in the full-time patching (all hours or all but 1 hour per day) group Mean difference = 0.02 lines (95% CI, -0.04 to 0.07)
Randomized trial comparing part-time vs. minimal-time patching for moderate amblyopia ¹⁵ (ATS 2B)	189 (3 to <7 years)	4 months	<ul style="list-style-type: none"> VA improvement in both groups was 2.40 lines Mean difference = -0.007 lines (95% CI, -0.050 to 0.036) VA ≥20/32 and/or ≥3 lines in 62% of patients in both groups VA improvement similar for 2 hours of daily patching and 6 hours of daily patching
Evaluation of treatment of amblyopia ¹² (ATS 3)	507 (7 to 17 years)	6 months	<ul style="list-style-type: none"> For moderate amblyopia in children 7 to <13 years old, 36% achieved 20/25 or better with optical correction/occlusion/atropine use compared with 14% with optical correction alone (P<0.001) For severe amblyopia in children 7 to <13 years old, 23% achieved 20/40 or better with optical correction/patching compared with 5% with optical correction alone (P=0.004) For moderate amblyopia in teenagers 13 to 17 years old, 14% achieved 20/25 or better with optical correction/occlusion compared with 11% with optical correction alone (P=0.52) For severe amblyopia in teenagers 13 to 17 years old, 14% achieved 20/40 or better with optical correction/occlusion compared with 0% with optical correction alone (P=0.13)
Randomized trial comparing daily atropine vs. weekend atropine for moderate amblyopia ¹¹ (ATS 4)	168 (3 to <7 years)	4 months	<ul style="list-style-type: none"> VA improvement in both groups was 2.3 lines Mean difference = 0.00 (95% CI, -0.04 to 0.04) 47% of daily group and 53% of the weekend group had either VA ≥20/25 or greater than or equal to that of the nonamblyopic eye
Prospective noncomparative trial to evaluate 2 hours of daily patching for amblyopia ¹⁷ (ATS 5 – eyeglasses-only phase)	84 (3 to <7 years)	Up to 30 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Amblyopia improved with optical correction by ≥2 lines in 77% Amblyopia resolved with optical correction in 27% (95% CI, 18% to 38%)
Randomized trial to evaluate 2 hours of daily patching for amblyopia ¹⁸ (ATS 5 – randomization phase)	180 (3 to <7 years)	5 weeks	<ul style="list-style-type: none"> After a period of treatment with eyeglasses until vision stopped improving, patients treated with 2 hours of daily patching combined with 1 hour of near visual tasks had an improvement in VA of 1.1 lines compared with 0.5 lines in the control group Mean difference (adjusted) = 0.07 lines (95% CI, 0.02 to 0.12, P=0.006)
Randomized trial comparing near vs. distance activities while occlusion ¹⁹ (ATS 6)	425 (3 to <7 years)	17 weeks	<ul style="list-style-type: none"> At 8 weeks, improvement in amblyopic eye VA averaged 2.6 lines in the distance activities group and 2.5 lines in the near activities group (95% CI for difference, -0.3 to 0.3 line) Groups appeared statistically similar at the 2-week, 5-week, and 17-week visits At 17 weeks, children with severe amblyopia improved a mean of 3.7 lines with 2 hours of daily patching

TABLE A4-1 PEDIATRIC EYE DISEASE INVESTIGATOR GROUP STUDIES WITH PUBLISHED RESULTS (CONTINUED)

Study	No. of Patients (age at enrollment)	Follow-up Period	Result
Treatment of bilateral refractive amblyopia ⁹ (ATS 7)	113 (3 to <10 years)	1 year	<ul style="list-style-type: none"> Binocular VA improved on average 3.9 lines (95% CI, 3.5 to 4.2) At 1 year, 74% had binocular VA of 20/25 or better
Randomized trial comparing atropine vs. atropine plus a plano lens for the fellow eye in children 3 to 6 years old ¹⁶ (ATS 8)	180 (3 to <7 years)	18 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Amblyopic eye VA was 20/25 or better in 29% of the atropine-only group and in 40% of the atropine plus plano lens group (P=0.03) More patients in the atropine plus plano lens group had reduced fellow eye acuity at 18 weeks; however, there were no cases of persistent reverse amblyopia
Randomized trial comparing occlusion vs. atropine for amblyopia ¹⁰ (ATS 9)	193 (7 to <13 years)	17 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Similar improvement in VA in both groups Amblyopic eye VA of 20/25 or better in 17% of atropine group and 24% of the patching group (95% CI, -3% to 17%)
Randomized trial comparing Bangerter filters vs. occlusion for the treatment of moderate amblyopia in children ²⁰ (ATS 10)	196 (3 to <10 years)	24 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Similar improvement in VA in both groups Amblyopic eye VA of 20/25 or better in 36% of Bangerter group and 31% of patching group (P=0.86) Patching was not superior (95% CI difference between groups, -0.06 to 0.83 line)
Randomized trial to evaluate combined patching and atropine for residual amblyopia ¹⁷ (ATS 11)	55 (3 to <10 years)	10 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Before enrollment, eligible subjects had no improvement with 6 hours daily patching or daily atropine Intensive treatment group had 6 hours of prescribed daily patching combined with daily atropine; wearing group had 4 weeks of reduced treatment, then stopped Amblyopic eye VA improved similarly in both groups, an average of 0.58 lines in the intensive group (95% CI, 0.18 to 0.93) and 0.53 lines in the wearing group (95% CI, -0.04 to 1.10)
Nonrandomized prospective trial of eyeglasses alone for strabismic and strabismic-anisometropic combined amblyopia in children ¹⁶ (ATS 13)	146 (3 to <7 years)	28 weeks	<ul style="list-style-type: none"> Mean 2.6 lines improvement (95% CI, 2.3 to 3.0) 75% improved ≥2 lines and 54% improved ≥3 lines Resolution in 32% (95% CI, 24% to 41%) Treatment effect was greater for strabismic amblyopia than for combined-mechanism amblyopia (3.2 vs. 2.3 lines; adjusted P=0.003)

Zaključak:

Ambliopija je još uvijek najučestaliji problem u dječjoj oftalmologiji i najčešći je uzrok gubitka vida kod djece do 6. godine starosti. Teoretska i klinička ispitivanja još ne mogu u potpunosti naći pravi uzrok nastanka ambliopija, odnosno još su podijeljena mišljenja na kojem novom nastaje ambliopija; na nivou oka ili je poremećaj na nivou kortikalnih stanica i stanica *corpus geniculatum laterale*. Strabizam i anizotropija su najčešći uzroci funkcionalne ambliopije u praksi. Rana detekcija ili *screening* vida je od velikog značaja kod unilateralnih visokih hipermetropija, miopija i anizotropija. Oključna terapija i dalje je metoda izbora u liječenju slabovidnosti.

Literatura:

1. Wright WK, Spiegel PH, Thompson LS. *Handbook of Pediatric Strabismus and Amblyopia*. New York: Springer Science; 2006.
2. Čupak K, Čupak-Z. LJ. *Ambliopija U-Pedijatrijska oftalmologija*, Nakladni zavod Globus, Zagreb 1996 ; 316-319.
3. Hubel DH, Wiesel TN. *Receptive Fields Of Single Neurons In The Cat's Striate Cortex*, *Journal of Physiology* 1959; 148: 574-591.
4. Alajbegović-Halimić Jasmina. *Ambliopija i strabizam*. Institut za naučnoistraživački rad i razvoj, KCUS. Sarajevo 2012.
5. Von Nooredn GK, Burian HM. *Visual aquity in normal and amblyopic patients under reduced illumination.II. The visual aquity at varios levels of illumination*. *Arch.ophthalmolo.*1959;62:396.
6. *Pediatric Eye Disease Investigator Group. A randomized trial of near versus distance activities while patching for amblyopia in children aged 3 to less than 7 years. Ophthalmology* 2008;115(11):2071-8.
7. *Pediatric Eye Disease Investigator Group. A Randomized Trial to Evaluate Combined Patching and Atropine for Residual Amblyopia. Arch Ophthalmol* 2011;129(7):960-2
8. *Pediatric Eye Disease Investigator Group. Treatment of bilateral refractive amblyopia in children three to less than 10 years of age. Am J Ophthalmol* 2007;144(4):487-96
9. *Pediatric Eye Disease Investigator Group. Pharmacologic plus optical penalization treatment for amblyopia: results of a randomized trial. Arch Ophthalmol* 2009;127(1):22-30
10. Repka MX, Kraker RT, Beck RW, et al. *Treatment of severe amblyopia with atropine: results from two randomized clinical trials. J AAPOS* 2009;13(3):258-63

DIJABETIČNI MAKULARNI EDEM – PREDAVANJE PO POZIVU

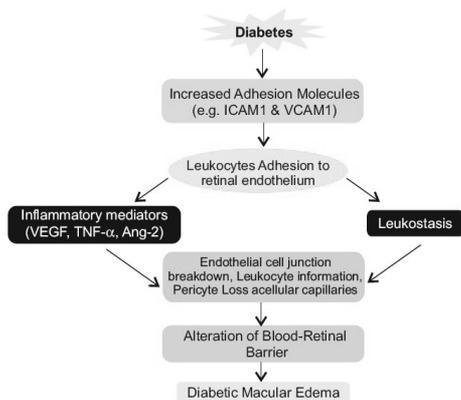
Prof.dr Emina Alimanović Halilović, dr Ilda Alimanović, Klinika za očne bolesti, Klinički Centar Univerziteta Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Ključne riječi: dijabetični makularni edem, savremena terapija

Dijabetični makularni edem predstavlja jedan od najčešćih razloga lošeg vida pacijenata sa dijabetesom. Danas u svijetu od Diabetes mellitusa (DM) boluje preko 338 miliona ljudi, a samo u SAD preko 23,8 miliona ljudi ^(1,2)

Dijabetični makularni edem se definiše kao zadebljanje retine u centru od foveole u širini 2 dijametra optičkog diska. Posljedica je narušene krvno - retinalne barijere što je uzrokovano mikrovaskularnim promjenama kapilara i arteriola, na kojima dolazi do zadebljanja bazalne membrane, smanjenja broja pericita, što narušava permeabilnosti krvnog suda i isticanja plazme u okolno tkivo retine.⁽³⁾ Fokalni edem je udružen sa tvrdim eksudatima, a posljedica je isticanja plazme i eksudata iz mikroaneurizmi. Difuzni makularni edem je posljedica isticanja plazme iz mikroaneurizmi, retinalnih kapilara i arteriola.

PATOGENEZA DME



Shema 1. www.emedicine.medscape.com

Patofiziologija dijabetičnog makularnog edema objašnjava se povećanom adherentnosti molekula na endotelu krvnog suda (e.g. ICAM1 & VCAM1) što uzrokuje povećanu adherentnost leukocita na retinalnom endotelu, aktivaciju medijatore inflamacije (VEGF, TNF-alfa, Ang2) i leukostazu. Opisani procesi raskidaju ednotelne veza kapilara i arteriola, uzrokuju leukocitarnu inflamaciju, gubitak pericita endotelnih kapilara oštećenje krvno retinalne barijere i isticanje plazme u tkivno centralne retine.

Klinički signifikantan makularni edem (CSME) se prema Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) definiše kao:

- Zadebljanje retine u centru od foveole u promjeru 500 µm sa žutim trvdim, žutim eksudatima u opisanoj zoni⁽³⁾

Dijagnoza CSME se postavlja oftalmološkim pregledom:

- određivanjem najbolje korigovane vidne oštine na daljinu i blizinu
- Binokularnom indirektnom biomikroskopijom očnog dna sa lećama od 90, 130 stepeni
- Optičkom koherentnom tomografijom (OCT)
- Floresceinskom angiografijom u slučajevima kada se odlučujemo za laser terapiju.

Savremena terapija dijabetičnog makularnog edema u prvom redu podrazumjeva intravitrealnu primjenu anti VEGF lijekova.

Ranibizumab –Lucentis se prema Food and Drug Administration (FDA) od 2012. godine primjenjuje za DME u dozi od 0,3 mg. Kliničke studije koje su potvrdile statički značajno poboljšanje vidnih funkcija nakon primjenne Lucentisa kod DME su RISE i RIDE. Riječ je o randomiziranim, dvostruko sljepim, placebo kontrolisnim, multicentričnim studijama koje su rađene na uzorku od 759 pacijenata sa DME. Pacijenti su primali doze 0,3 mg ili 0,5 mg u 0,05ml ranibizumaba. Rezultati su bili sljedeći: 40% ispitanika koji su intravitrealno primili Lucentis imali su poboljšanje najbolje korigovane VO za tri reda, dok u placebo grupi to poboljšanje je registrovano kod 15% ispitanika. U periodu praćenja od 36 mjeseci poboljšanje vidne oštine se održalo za +12,4 slova i više.⁽⁴⁾

Aflibercept - Eylea odobreni lijek od strane FDA kod DME primjenjuje se u dozi od 2mg intravitralno. Kliničke studije koje su pratile efikasnost lijeka kod DME su VIVID^{DME};iVISTA^{DME}. U prvom istraživanju intavitralno se aplicirala doza 2mg Eylea svake 4 sedmice, a u drugoj studiji svakih 8 sedmica. Kontrolna grupa bili su slučajevi tretirani laser fotokoagulacijom (LFK). Nakon 52 sedmice praćenja vidna oština pacijenata koji su primali Eylea bila je bolja na nivou statističke signifikantnosti (ss), u odnosu na oči tretirane LFK.⁽⁵⁾

Bevacizumab– Avastin lijek koji se primjenjuje kao “off label”- u dozi 1.25 mg u 0,05 ml intravitralnou tri doze svkih 6 sedmica i daje dobre praktične rezultate. Zbog svoje prihvatljive cijene, dostupan je za primjenu pacijentima.⁽⁶⁾

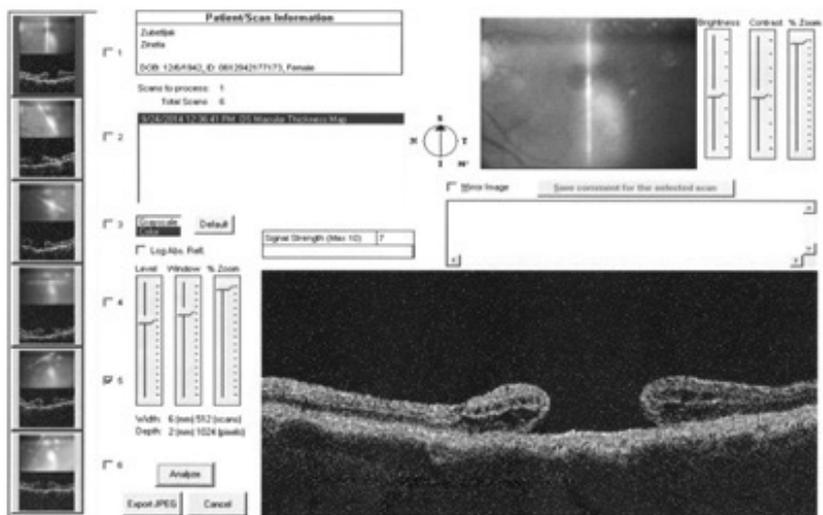
Posljednja uporedna studija koja prati rezultate primjene Ranibizumaba, Bevacizumaba, Aflibercepta kod DME je rađena je u 89 klinika na uzorku od 660 odraslih učesnika. Pacijenti su primali aflibercept 2,0 mg (224 učesnika), bevacizumab u dozi 1,25 mg (218 učesnika) i ranibizumab u dozi 0,3 mg (218 učesnika) svake 4 sednice godinu dana. Vidna oština praćena u toku prve godine, bila je poboljšana u scoru praćenja 13,3 sa afliberceptom, 11,2 sa ranibizumabom, 9,7 sa bevacizumabom.⁽⁷⁾ Ista studija je dala učestalost komplikacija kod intravitralne aplikacije prećenih lijekova, kako lokalno na oku, tako i u cijelom organizmu. Od lokalnih komplikacija na oku najčešće su se javljali: povišen intraokularni pritisak (IOP) u procentu od 9-14%, vitralne hemoragije od 2-4%, inflamacije 1% i ablacija retine u procentu 0,55%. Od sistemskih komplikacija najučestaliji je infarkt miokarda u procentu od 0,5-2%, moždani udar do 2% slućaja, i smrt vaskularnog uzroka u prvj godini života do 1 - 2%.

Terapija dijabetičnog makularnog edema podrazumjeva primjenu glikokortikosteroideneterapije kada se intravitralni implantati u toku vitrektomije plasiraju

u staklovinu. Najčešće korišteni je deksametazonski implant – Ozurdex koji se u dozi od 0,7 ili 0,35 mg plasira u staklovinu. Terapeutski učinak lijeka je tri mjeseca, što uzrokuje reduciranje makularnog edema.⁽⁸⁾ Od 2012. Godine FDA je uvrstila na listu kortikosteroidni implant fluocinolone acetonide – Iluvien u slučajevima makularnog edema koji su refraktarni na antiVEGF terapiju. U toku vitrekomije 25 G implant se ubaci u staklovinu i djeluje na makularni edem u toku 36 mjeseci. Rezultati su zadovoljavajući, a kao moguće komplikacije mogu se razviti kortikosteroidana mrena ili povišiti očni pritisak.⁽⁹⁾ Također u terapiji DME se može intavitalno injicirati 4mg i 25 mg Triamcinolona acetonida (VOLON A, KENALOG), a vrlo dobre rezultate daje primjena triamcinolona u stražnji subtenon.⁽¹⁰⁾

Laser fotokoagulacija i dalje ostaje značajna u tretmanu DME, posebno kod *refraktarnih* slučajeva. Za difuzni makularni edem i dalje je aktualna „grid“, laserska tehnika, a za fokalni edem, predlaže se usmjereni snop laser pečata kao i kod mikroaneurizni. Uvođenjem novih laserskih tehnologija, MicroPulse laseri, 577nm žuti, moguće je liječiti DME u kombinaciji sa anti VEGF i kortikosteroidnom terapijom.⁽¹¹⁾

Viteroretinalna hirurgija 23 i 25 G ostaje kao metoda lječenja u slučajevima kada se nakon difuznom makularnog edema razvije makularna ruptura ili makularna fibroza.



Slika 1. Ruptura makule nakon difuznog akularnog edema

Reference:

1. National Diabetes Information Clearinghouse. National Diabetes Statistics, 2007. Accessed July 8, 2010. Available at <http://diabetes.niddk.nih.gov/DM/PUBS/statistics/#allages>.
2. Albert DM, Jakobiec FA. Principles and Practice of Ophthalmology. 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 2000.

3. *Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS). Clinical Trials.gov A service of the U.S. National Institutes of Health. 1999. 2006.*
4. *Bressler NM, Varma R, Suñer IJ et al. Vision-related function after ranibizumab treatment for diabetic macular edema: results from RIDE and RISE. Ophthalmology. 2014;121(12):2461-72.*
5. *Korobelnik JF, Do DV, Schmidt-Erfurth U. et al. Intravitreal aflibercept for diabetic macular edema. Ophthalmology. 2014;121(11):2247-54.*
6. *Ateeq A, Tahir MA, Cheema A. et al. Intravitreal injection of Bevacizumab in diabetic macular edema. Pak J Med Sci. 2014;30(6):1383-7.*
7. *The Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Aflibercept, Bevacizumab or Ranibizumab for Diabetic Macular Edema. The New England Journal of Medicine, nejm.org at Bayer HealthCare AG on 2015;1-11.*
8. *Pacella E, Vesti AR, Muscella R, et al. Preliminary results of an intravitreal dexamethasone implant (Ozurdex®) in patients with persistent diabetic macular edema. Clin Ophthalmol. 2013;7:1423-8.*
9. *Bertelmann T, Schulze S. Long-Term Follow-Up of Patient with Diabetic Macular Edema Receiving Fluocinolone Acetonide Intravitreal Implant. Ophthalmol Ther. 2015.*
10. *Qamar RM, Saleem MI, Salee MF. Comparison of the efficacy between an intravitreal and a posterior subtenon injection of triamcinolone acetonide for the treatment of diffuse diabetic macular edema. Eurasian J Med 2013;45(3):185-90.*
11. *Park YG, Kim EY, Roh YJ. et al. Laser-based strategies to treat diabetic macular edema: history and new promising therapies. J Ophthalmol. 2014;2014:769213.*

ZNAČAJ ODREĐIVANJA DIJAMETRA KRVNIH SUDOVA RETINE U DIJAGNOSTICI I PRAĆENJU RAZLIČITIH OBOLJENJA– PREDAVANJE PO POZIVU

Sonja Cekić MD, PhD, Klinika za očne bolesti, Klinički Centar Niš

Ključne reči: retina, krvni sudovi, kalibracija, mikrocirkulacija

Abstrakt:

Određivanje dijametra krvnih sudova retine omogućava uvid u stanje mikrocirkulacije i praćenje sistemskih oboljenja i oboljenja oka. Smatra se da se na određivanjem dijametra krvnih sudova, arterija i vena može vršiti i procena efekata dejstva nekih lekova, dijetetskih suplemenata i intervencija, kao što je laserfotokoagulacija. Krvni sudovi mozga i retinalni krvni sudovi imaju zajedničke funkcionalne karakteristike, tj. značajni su očuvanju integriteta hemato-okularne odnosno cerebro-vaskularne barijere, imaju slične morfološke karakteristike i embriološko poreklo. Narušavanje integriteta hemato-okularne barijere korelira sa oštećenjem cerebrovaskularne barijere.

Merenje dijametra krvnih sudova može se vršiti različitim metodama, počevši od Image J metode (<http://rsbweb.nih.gov/ij/>) do složenijih metoda adaptivne optike kojima je moguće merenje debljine zida krvnog suda. Analiza dijametra krvnih sudova, u cilju određivanja efekata različitih patoloških stanja i dejstava supstanci vrši se u eksperimentalnim uslovima na životinjama, kadaveričnom materijalu, ali je moguće i in vivo na čoveku.

Dokazano je suženje retinalnih arteriola, kao znak dugotrajne sistemske hipertenzije, i korelacija sa mikroishemijskim promenama u CNS-u ovih osoba. Brojne studije potvrđuju povezanost povećanja dijametra krvnih sudova retine i redukciju vaskularne mreže sa progresijom promena na očnom dnu osoba sa dijabetesnom retinopatijom. U osoba sa retinopatijom pigmentozom uočeno je da progresijom promena u vidnom polju korelira sa smanjenjem dijametra krvnih sudova, pretežno arteriola na očnom dnu. Povećanje dijametra krvnih sudova, pre svega vena na nivou optičkog diska korelira sa visinim intrakranijalnog i intraoptičkog pritiska i može se koristiti u za praćenje intrakranijalnog pritiska uz prethodno određivanje parametara optičkog diska.

Rezultate dobijene kalibracijom moguće je komparirati i kombinovati sa nalazom fluoresceinske angiografije, idiocianin angiografije, dopler sonografije krvnih sudova retine i savremenim metodama OCT-a.

UVOD:

Krvni sudovi retine su dostupni neinvazivnoj vizuelizaciji, čime je pružena jedinstvena mogućnost istraživanja povezanosti strukture i karakteristika mikrocirkulacije oka irazličitih oboljenjima organizma. Povezanost dijametra krvnih sudova retine proučavana je sa sledećim sistemskima oboljenjima: kardiovaskularnim bolestima (bolesti krvnih sudova srca, karotida) cerebrovaskularne, hipertenzije, gojaznost, dislipidemija, hematološkim oboljenjima, sistemskim vaskulitisima, hroničnim oboljenjima bubrega, demenciji, depresiji, anksioznosti i psihotičnim stanjima. Dijametar krvnih sudova retine praćen je i kao biomarker bolesti oka i to: glaukoma, dijabetesna retinopatija, venske okluzije, nearteritične forme prednje ishemične neuropatije, retinopatije pigmentoze,

papiloedema, druzna optičkog nerva, retinalnog mikroangiopatskog sindroma povezanog sa HIV-om i vaskulitisa retine.

Dijametar krvne sudove retine je regulisan interakcijom miogenih i metaboličkih mehanizama i vazoaktivnih supstanci koje proizvode endotelne ćelije i ćelije retinalnog tkiva koje okružuju zid krvnih sudova. Krvni sudovi retine nemaju simpatičku inervaciju.

Kardiovaskularne i cerebrovaskularne bolesti i dijametra krvnih sudova retine:

Kardiovaskularne bolesti, bolesti krvnih sudova srca, karotida, hipertenzija, dislipidemija i ateroskleroza smatra se da koreliraju sa dijametrom i promenama na krvnim sudovima retine. Suženje retinalnih arteriola, dokazano je kao znak dugotrajne sistemske hipertenzije^{1,2}. U Roterdamskoj studiji ispitivan je arterijsko-venski odnos, praćeni su uzroci suženja arteriola retine i uočena je korelacija između biomarkera inflamacije i bolesti krvnih sudova². Niži arterijsko-venski odnosje na mestu povećanog dijametra venula retine bio statistički značajno viši kod bolesnika sa povišenim brojem leukocita u krvi i ubrzanom sedimentacijom². Kod ispitanika sa povišenim dijametrom venula uočen je povišen nivo karotidno-plakoidnog skora, veći broj kalcifikacija na aortnim krvnim sudovima, povišen nivo LDL i niži nivo lipoproteina visoke gustine (*eng.* high-density lipoproteina HDL), povišen odnos struka-kuka, dakle skoro svih faktora koji su prepoznati kao faktori rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti².

Analiza digitalne fotografije očnog dna i fluoresceinska angiografija ne omogućavaju vizuelizaciju zida arteriola. Indirektno merenje debljine zida krvnog suda laser Doppler metodom i slika dobijenih refleksijom (scanning laser Doppler flowmetry, SLDL) kao i adaptivnim optičkim metodama pruža detaljniji uvid³. Prisustvo fokalnog suženja arterija retine (FAN-focal arteriolar narrowing) i arterisko-venskogukrštanja (AVN-arteriovenous nicking), dokazano fotodokumentacijom i analizom digitalne slike osoba sa hipertenzijom, aterosklerozom I cerebrovaskularnim oboljenjima, ne potvrđuje porast debljine zida krvnog suda metodom adaptivne optike. Naime, ovom metodom na mestu FAN dokazana je vazokonstrikcija, a AVN može nastati i uslovima kada ne postoji direktan kontakt a/v³. Najverovatnije opisane promene nastaju usled promena na okolnim strukturama kao što su aksoni, glijalne ćelije ili ekstracelularni matriks.

Krvni sudovi mozga i retinalni krvni sudovi imaju zajedničke funkcionalne karakteristike, tj. značajni su očuvanju integriteta hemato-okularne odnosno cerebro-vaskularne barijere, imaju slične morfološke karakteristike i embriološko poreklo. Promene u dijametri retinalnih krvnih sudova koreliraju sa promenama u dijametri cerebralnih krvnih sudova⁴. Narušavanje integriteta hemato-okularne barijere, nastalo kumulativnim efektima hipertenzije i ateroskleroze, korelira sa oštećenjem cerebrovaskularne barijere.

Dijabetesna retinopatija i kalibracija retinalnih krvnih sudova:

Hiperglikemija, inflamacija i oksidativni stres dovode do oštećenja vaskularne mreže retine i smanjenja broja krvnih sudova u osoba sa dijabetes mellitusom DM. Usled hipoperfuzije tkiva retine redukcije vaskularne mreže retine, vazoregresije, dolazi do hipoksije tkiva retine. Hipoperfuzija u skladu sa autoregulationim mehanizmom dovodi do dalje vazodilatacije. Inflamacija prisutna na nivou retinalnih krvnih sudova i remodelacija, praćena smanjenjem ukupnog broja krvnih sudova retine i izmenama u sastavu zidova krvnih sudova retine. Regresija vaskularne mreže, okluzija i remodelacija krvnih sudova tipične su karakteristike mikrovaskularnih promena kod bolesnika sa DMT2 i uzrok su daljnegnapredovanja dijabetesne retinopatije RD.

ARIC studija i Beaver Dam Eye Study proučavajući retinalnu cirkulaciju, dokazuju da je povećanje dijametra malih arteriola povezano sadijabetes mellitusom tip 2 (DMT2) i nezavisni od visine krvnog pritiska^{1,5}. Rezultati navedenih istraživanja objašnjeni su prisutnošću hiperglikemijom i hipoksijom kod osoba sa DM i RD. Analizom broja krvnih sudova i njihovog spoljašnjeg dijametra na optičkom disku oba oka i u 5 koncentričnih zona retine konstruisanim na digitalnim slikama očnog dna kontrolne grupe i dve grupe ispitanika sa RD uočena je statistički značajna razlika⁶. Prosečan broj krvnih sudova u kontrolnoj grupi i grupi ispitanika sa blagom formom ne proliferativne RD, statistički značajno viši u odnosu na uznapredovalim promenama, na optičkom disku oka i ispitivanim zonama retine. Dok spoljašnji dijametar krvnih sudova oba oka na optičkom disku i 5 različitih zona retine je veći kod ispitanika sa RD u odnosu na kontrolnu grupu ispitanika i najveći je u grupi ispitanika sa uznapredovalim promenama⁶.

Korelacijom vrednosti biomarkera inflamacione vrednostima spoljašnjeg dijametra krvnih sudova retine, uočena je pozitivna korelacija, odnosno veličina krvnih sudova na optičkom disku, kao i u svih 5 zona u kojima je vršeno merenje dijametra krvnih sudova na oba oka, raste sa porastom vrednosti navedenih parametara⁶. Prisutna je i korelacija sa brojem krvnih sudova je, ali kao negativna⁶.

Mehanizam koji dovodi do povećanja spoljašnjeg dijametra malih krvnih sudova retine najverovatnije uključuje inflamaciju koji dovodi do apoptoze endotelnih ćelija i pericita, i izmena ekstracelularnog matriksa. Povećanje spoljašnjeg dijametra krvnih sudova može se objasniti gubitkom ćelijskih elemenata zida krvnih sudova i povećanjem ekstracelularnog matriksa. Povećanje dijametra krvnih sudova u morfološkom pogledu podrazumeva prisustvo mikroaneurizmi, pre svega kod ispitanika sa RD, i IRMA i "looping" promena kod ispitanika sa uznapredovalom formom. Intravaskularne anomalije i omčasto izmenjeni krvni sudovi karakterišu uznapredovalu formu RD. Tokom razvoja RD, usled gubitka ćelijskih elemenata zida, zadebljanja ekstracelularnog matriksa i prisutne okluzije krvnih sudova nastaju acelularne fibroze trake koje odgovaraju okludiranim krvnim sudovima. Ovakvo nastali krvni sudovi upotpunosti gube svoju funkciju, a istovremeno nastaje i gubitak dela vaskularne mreže. Nastale promene se mogu objasniti prisutnom inflamacijom i oksidativnim stresom prisutnim na nivou vaskularne mreže retine.

Retinopatija pigmentoza:

Atenuacija krvnih sudova retine je jedan od karakterističnih znakova retinopatije pigmentoze RP. Nakawaga i sar., tokom praćenja osoba sa RP, uočili su da dolazi do smanjenja dijametra krvnih sudova⁷. Dobijeni rezultati koreliraju sa smanjenjem vidne oštine, progresijom promena u vidnom polju i pregrupisavanjem retinalnog pigmentnog epitela. Debljina makule OCT-om ne mora biti izmenjena⁷. Najverovatnije se hipoksijom može objasniti nastala progresija.

Edem optičkog diska i dijametar krvnih sudova retine:

Dijametar krvnih sudova na optičkom disku u stanjima sa papiloedemom je indirektni parametar intrakranijalnog i intraoptičkog pritiska na oftalmičku arteriju i venu uzrokovano otokom optičkog nerva ili i povećanjem intrakranijalnog pritiska⁸. Usled pritiska druzi optičkog nerva takođe može doći do povećanja dijametra krvnih sudova. Merenje dijametra krvnih sudova vršeno je semi-automatskom analizom of SLO slika optičkog nerva uz prethodno određivanje parametara optičkog diska⁸.

Psihотиčna stanja, anksioznost, depresija i dijametra krvnih sudova retine:

Ispitivanje Meier i sar., pokazuje da u osoba sa porodičnom sklonošću ka psihozi je povećan dijametar venskih krvnih sudova⁹. Stanje depresije i anksioznosti u adolescencata je praćeno povećanim dijametrom retinalnih arterija i ne zavisi od drugih somatskih praćećih manifestacija.

Lekovi, dijetetski suplementi i dijametar krvnih sudova retine:

Dokazano je da neki lekovi kao na primer analozi prostaglandina, blokatori kalcijumovih kanala i oralni steroidi utiçu na ekvivalent centralne arterije i vene. Od posebnog interesa je uticaj novijih lekova kao što su fosfodiesteraza 5 inhibitori, angiotenzin receptor blokirajući i angiotenzin konvertaza enzim agensi koji takođe utiçu na dijametar krvnih sudova retine¹⁰. Upotreba ekstrakta belog luka takođe je povezana sa smanjenjem dijametra krvnih sudova¹⁰. Efekat lekova znaćajan je jer se može koristiti u proceni efekta primenjene terapije, ali i kao podatak prilikom kalibracije retinalnih krvnih sudova.

Zaključak:

Dijametar krvnih sudova retine korelira sa brojnim sistemskim i oćnim oboljenjima. Promene u dijametru mogu biti rani znak ili pratiti razvoj samog oboljenja te se mogu smatrati nekom vrstom biomarkera sistemskih i oćnih oboljenja.

Literatura:

1. Wong TY, Islam FM, Klein R, Klein BE, Cotch MF, Castro C, Sharrett AR, Shahar E. Retinal vascular caliber, cardiovascular risk factors, and inflammation: the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47:2341-50.
2. Ikram MK, de Jong FJ, Vingerling JR, Wittelman JC, Hofman A, Breteler MM, de Jong PT. Are retinal arteriolar or venular diameters associated with markers for cardiovascular disorders? *The Rotterdam Study. Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; 45:2129-34.
3. Kocha E, Rosenbaumb D, Brollya A, Sahela AJ, Chaumet-Riffauda P, Girerd X, et al. Morphometric analysis of small arteries in the human retina using adaptive optics imaging: relationship with blood pressure and focal vascular changes. *J Hypertens* 2014, 32:890–898.
4. Leung H, Wang JJ, Rochtchina E, Tan AG, Wong TY, Klein R, Hubbard LD, Mitchell P. Relationships between Age, Blood Pressure, and Retinal Vessel Diameters in an Older Population. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2003;44:2900–2904 DOI:10.1167/iovs.02-1114
5. Klein R, Klein BE, Knudtson MD, Wong TY, Tsai MY. Are inflammatory factors related to retinal vessel caliber? *The Beaver Dam Eye Study. Arch Ophthalmol* 2006; 124:87-94.
6. Cekić S. Morfometrijska analiza promena na oćnom dnu osoba sa dijabetesnom retinopatijom i njihova korelacija sa biomarkerima inflamacije. *Doktorska teza*. 2015 Medicinski Fakultet Univerzitet u Nišu.
7. Nakagawa S, Oishi A, Ogino K, Makiyama Y, Kurimoto M, Yoshimura N. Association of retinal vessel attenuation with visual function in eyes with retinitis pigmentosa. *Clin Ophthalmol* 2014;8 1487–1493.
8. Moss HE, Treadwell G, Wanek J, DeLeon S, Shahidi M. Retinal vessel diameter assessment in papilledema by semi-automated analysis of SLO images: feasibility and reliability. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2014; 55:2049–2054. DOI:10.1167/iovs.13-13621
9. Meier MH, Gillespie NA, Hansell NK, Hewitt AW, Hickie IB, Lu Y, et al. Retinal microvessels reflect familial vulnerability to psychotic symptoms: A comparison of twins discordant for psychotic symptoms and controls. *Schizophr Res*. 2015. pii: S0920-9964(15)00075-4. doi:10.1016/j.schres.2015.01.045.
10. Howard KP, Klein BKE, Dreyer JO, Danforth LG, Klein RD. Cross-Sectional Associations of Medication and Supplement Use with Retinal Vascular Diameter in the Beaver Dam Eye Study *JAMA Ophthalmol*. 2014; 132(1): 23–31.

JZU I „DNEVNA BOLNICA“ U OFTALMOHIRURGIJI- REALNOST ILI ZABLUDA?– PREDAVANJE PO POZIVU

Doc.dr. Emir Čabrić, JU poliklinika sa dnevnom bolnicom „Doboj-Jug“, Matuzići, BiH

Ključne riječi: Dnevna hirurgija, Javne zdravstvene ustanove, Oftalmologija

SAŽETAK

U svijetu je preko 39 miliona ljudi u potpunosti slijepo, od čega je više od 51% je slijepo kao posljedica katarakte. S obzirom na sve brojniju ljudsku populaciju, te produženje života ljudi, SZO procjenjuje da će se godišnji broj operacija katarakte do 2020.godine udvostručiti. Zbog ovoga insistira se na dnevnoj hirurgiji u oftalmologiji. Termin dnevna hirurgija nije novi, te ima brojne definicije. Dnevna hirurgija u oftalmologiji nije samo operacija katarakte, već obuhvata okulooplastične operacije, operacije na prednjem segmentu oka kao i vitreoretinalne operacije. Cilj dnevne hirurgije je kvalitetnije i brže rješavanje problema. JZU u BIH sureću se sa zahtjevom za povećanje broja operacija, a istovremeno su ograničenih resursa u smislu broja osoblja i kreveta. Upravo sve to zahtijeva da se u JZU uvede dnevna hirurgija koja bi omogućila pacijentima brži postoperativni oporavak i skraćanje boravka u bolnici. Dnevna hirurgija nije mit, te pruža jednaku sigurnost i efikasnost kao višednevna hirurgija.

UVOD:

Prema posljednjim podacima Svjetska Zdravstvena Organizacija (SZO) procjenjuje se da je trenutno u svijetu više od 285 miliona ljudi slabovidno, od čega preko 39 miliona ljudi su u potpunosti slijepi¹. Stručnjaci predviđaju da će do 2020. taj broj narasti na 76 miliona. Većina tih ljudi su u zemljama u razvoju, kao što je Bosna i Hercegovina, te su prosječne dobi do 50 godina. Više od 51% ukupnog broja slijepih u svijetu je slijepo kao posljedica katarakte. U ovom momentu hirurško odstranjenje zamučene leće je jedina efikasna metoda liječenja katarakte. Operacija katarakte metodom fakoemulzifikacije sa implantacijom IOL-e je standard za liječenje katarakte. Ciljevi moderne hirurgije katarakte su brza rehabilitacija vida, postizanje najbolje moguće nekorigovane vidne oštine². Zbog usavršavanja fakoemulzifikacije, te upotreba savremenih antibiotika broj komplikacija operacija katarakte sveden je na minimum. Godišnje se u svijetu uradi preko 10 miliona operacija katarakte, sa stopom odnosno brojem operacija između 100 i 6000 na 1 milion stanovnika³. Broj operacija katarakte na milion stanovnika (eng.CRS) predstavlja mjerilo razvijenosti zdravstvenog sistema jedne zemlje. Obzirom na sve brojniju ljudsku populaciju, te produženje životnog vijeka, Svjetska Zdravstvena Organizacija procjenjuje da će se godišnji broj operacija katarakte do 2020. godine udvostručiti³. Zbog usavršavanja tehnike i tehnologije kao i potreba za povećanjem broja operacija, sve više se razvija dnevna hirurgija u oftalmologiji i sve više se insistira na njoj. Posljednjih nekoliko godina u svijetu veliki napredak doživljava i vitreoretinalna hirurgija. Nekada je bilo uobičajeno da ove operacije traju jako dugo, te da je uvijek potrebna opća anestezija. Danas se pokušava da se što manje operacija radi u općoj anesteziji i uz minimalnu invazivnost za pacijenta.

DNEVNA HIRURGIJA U OFTALMOLOGIJI:

Termin dnevna hirurgija nije novi. Prvi put dnevnu hirurgiju susrećemo u Škotskoj prije nešto više od 100 godina, te od tada se konstatno razvija kao „novi pokret“. Moram posebno istaknuti da termin dnevna hirurgija ima brojne definicije u svijetu,

međutim danas se najčešće koristi termin ambulatna hirurgija koja se definiše kao operacija ili postupak koji se obavlja ambulantno u bolnici, poslije koga se pacijent otpušta istog radnog dana. Dnevna hirurgija u oftalmologiji nije samo operacija katarakte, već također obuhvata okuloplastične operacije, operacije na prednjem segmentu oka kao i veliki broj vitroretinalnih operacija. Međutim ispostavilo se da u oftalmologiji, dnevna hirurgija katarakte je najprivlačnija. Operacija katarakte je najčešće izvođena operacija u medicini u odnosu na sve druge operacije. Posljednjih 50 godina, oftalmološka hirurgija se znatno mijenja. Prije samo 20-ak godina širom svijeta u razvijenim zemljama pacijenti su nakon operacije katarakte ostajali u bolnici preko dvije sedmice uz strogi nadzor i brigu odgovornog osoblja. Nažalost u nerazvijenim zemljama kao što je Bosna i Hercegovina, u pojedinim zdravstvenim ustanovama je ovaj trend još uvijek prisutan. U razvijenim zapadnim zemljama Europe kao i Sjedinjenim Američkim Državama, odavno se oftalmološka hirurgija obavlja u sklopu dnevne hirurgije. Zbog izvanrednih rezultata, koncept dnevne hirurgije u savremenoj oftalmološkoj hirurgiji je postao svakodnevica i nezamjenjiva klinička praksa. Istraživanje koje je sprovedeno 2002 godine u Danskoj pokazalo je da su skoro svi pacijenti sa kataraktom tretirani u sklopu dnevne hirurgije, dok jedno slično istraživanje koje je rađeno u Austriji pokazalo je da je svega 2% pacijenata sa kataraktom operisano u sklopu dnevne hirurgije⁴. Važno je napomenuti da je mnogim zemljama trebalo mnogo vremena za povećanje stopa zahvata u dnevnoj hirurgiji. Razlozi su složeni ali bitno je da se shvati da su to razlozi sa kojima su se suočile sve zemlje, pa će se tako suočiti i Bosna i Hercegovina ukoliko želi da u svoju zdravstvenu praksu uvedu dnevnu hirurgiju. Zanimljivo je da su pacijenti u javnim ustanovama u Austriji ostajali tokom 2001. godine 4,2 dana dok su tokom 2004 godine ostajali 2,2 dana⁴. Slično istraživanje je rađeno u Bosni i Hercegovini tokom 2013. godine, gdje je utvrđeno da je prosječna dužina boravka u bolnici ispitanika operisanih u Poliklinici Doboj - Jug iznosi 1 dan. Prosječna dužina boravka u bolnici ispitanika operisanih u Klinici za očne bolesti UKC Tuzla iznosi 1.95 ± 0.74 dana⁵. Trenutno je većina zdravstvenih ustanova izloženo jakim pritiscima da se izvrše brojne reforme. Među tim reformama je i dnevna hirurgija. Međutim pored dnevne hirurgije često se zahtjevaju i nerealne stvari.

PREDNOSTI I MANE DNEVNE HIRURGIJE:

Jedan od problema s kojim se trebamo boriti je i sama činjenica da su još uvijek u našoj zemlji mnogi oftalmohirurzi, anesteziolozi i medicinske sestre skloniji hospitalizaciji hiruških pacijenata. Prisutno je nepisano pravilo da je dnevna hirurgija „manje vrijedna“. Pojedini hirurzi smatraju da će sa dnevnom hirurgijom izubiti kontrolu nad svojim odjeljenjem, te da će imati veći broj postoperativnih komplikacija. Drugi problem su i sami pacijenti. Često u našim sredinama pacijenti nisu dovoljno educirani o svim prednostima dnevne hirurgije, te smatraju da su „manje vrijedni“ ukoliko imaju operativni zahvat a odmah odlaze kući. Takve pacijente je potrebno educirati. Kada se dnevna hirurgija objasni pacijentima, onda je svakako za očekivati da bi većina pacijenata više voljela da se oporavlja u kućnom okruženju.

Prednost dnevne hirurgije je kratak boravak u nepoznatom okruženju unutar bolnice. Upravo dnevna hirurgija će pacijentima omogućiti brz oporavak kući. Ovo je posebno bitno kod male djece i kod starijih senilnih pacijenata. Međutim ovo ipak dovodi porodicu bolesnika u neadekvatan položaj. Bolesniku je potrebna kućna njega, te se čak insistira da uslovi kod kuće budu mnogo bolji nego u bolnici. Tako da je u prvih 24h nakon otpuštanja iz bolnice sav teret postoperativnog tretmana prebačen na porodicu.

Pored svega ovoga treba voditi računa da li je sam pacijent pogodan za dnevnu hirurgiju. I na kraju potrebno je da dnevna hirurgija ima zaseban prostor i opremu. To podrazumijeva da ima svoj apartman za prijem, operacionu salu, mjesto za oporavak kao i administrativne prostorije.

ZAKLJUČAK:

Dnevna hirurgija nije mit, te je trebamo što prije prihvatiti u našim zdravstvenim ustanovama. Dnevna hirurgija u oftalmologiji pruža jednaku sigurnost i efikasnost kao višednevna hirurgija.

Danas vlada mišljenje da prije ili kasnije sve zemlje će nastojati da uvedu što prije dnevnu hirurgiju u njihove javne zdravstvene ustanove. Glavni razlog tome nalazi se upravo u manjim finansijskim troškovima. Trenutno troškovi operacije katarakte znatno se razlikuju od zemlje do zemlje, od 245 dolara u nerazvijenim zemljama do 1600 dolara u zemljama u razvoju⁶. Prosječni troškovi operacije katarakte u našoj zemlji su u rasponu od 700 dolara do 970 dolara, što Bosnu i Hercegovinu u ovom momentu svrstava u skupinu srednje razvijenih zemalja⁷. Upravo zbog svega ovog možemo zaključiti da dnevna hirurgija predstavlja dobru alternativu višednevnoj hirurgiji, koja pacijentima omogućava bržu rehabilitaciju vida i kvalitetniji postoperativni oporavak uz manje finansijske troškove bez komplikacija vezanih za ishod samog operativnog zahvata.

I na kraju može se zaključiti da će punu ekspanziju u vrednovanje dnevna hirurgija u Bosni i Hercegovini doživjeti kada se desi da su javne zdravstvene ustanove „zatrpane“ pacijentima ili u onom momentu kada se počne voditi sve više računa o mjerama štednje. Upravo to se i u posljednjih nekoliko godina dešava. Nužno je da JZU uvedu što prije dnevnu hirurgiju koja bi omogućila pacijentima brži postoperativni oporavak i skraćenje boravka pacijenta u bolnici uz veću „protočnost“ pacijenata i minimalno čekanje na operaciju. Očekuje se da će u narednom periodu JZU u Bosni i Hercegovini insistirati na hiruškom liječenju više pacijenata uz manji broj bolničkih kreveta i manji broj postoperativnih dana ležanja u bolnici.

Literatura:

1. Pascolini D, Mariotti SP (2012) *Global estimates of visual impairment: 2010*. Br J Ophthalmol. 96(5):614-8.
2. Rainer G, Menapace R, Vass C. 1999. *Corneal shape changes after temporal and superolateral 3,0mm clear corneal incisions*. J Cataract Refract Surg. 25:1121-1126.
3. Foster A. 2000. *Vision 2020: The Cataract Challenge*. J Comm Eye Health 13(34):17-19.
4. Barbieri, V, Schmid, E, Ulmer, H, Pfeiffer, KP (2007) *Health care supply for cataract in Austrian public and private hospitals*. Eur J Ophthalmol 17: pp. 557-564
5. Čabrić E, *Značaj koncepta dnevne hirurgije u hirurgiji katarakte, Doktorska disertacija, Univerzitet u Zenici, Zdravstveni fakultet, Zenica 2013.*
6. Agarwal A, Kumar DA (2011) *Cost-effectiveness of cataract surgery*. Curr Opin Ophthalmol. 22(1):15-8
7. Fattore G, Torbica A (2008) *Cost and reimbursement of cataract surgery in Europe: a cross-country comparison*. Health Econ. 17(1 Suppl):S71-82.

DIABETIC MACULAR EDEMA-UP-TO-DATE ON TREATMENT APPROACH – INVITED LECTURE

Prof.dr Vesna Dimovska, University Eye Clinic, Skopje, Macedonia

Keywords: diabetic retinopathy, macular edema, laser photocoagulation, neovascularization, anti-VEGF treatment

Abstract:

In spite of all the efforts to find favorable therapeutic approaches and solutions for resolving diabetic retinopathy and its sight threatening complications, in the 21st century it still remains one of the leading causes of legal blindness worldwide. The estimated global number of patients with diabetic disease until 2025 is 350 millions. 12% of annual blindness is due to diabetic retinopathy and its complications.

The natural history of diabetic retinopathy is correlated with the disturbances of metabolic control in patients suffering both types of diabetes mellitus. High levels of blood glucose are initiating the process of damaged capillary perfusion, provoking loss of pericytes and endothelial cell proliferation, leading towards increased capillary permeability, non perfusion and ultimate vessel occlusion at the end. The breakdown of blood-retinal barrier is representing as early and crucial phenomenon in the development of diabetic retinopathy, and the apoptosis of retinal capillary cells precedes the recognition of histopathological changes as features of diabetic retinopathy.

The future worsening of diabetic retinopathy, besides the metabolic control, is markedly emphasized and dependent on the occurrence of ischemic retinal areas, provoking liberation of angiogenic (vasoproliferative) factors, leading to neovascular vessels growth. Today Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) is proven to be the one to blame for neovascular vessel proliferation.

Never less the stage of the disease, diabetic macular edema (DME) is one of the major causes for severe visual loss.

In the last few decades, lot of therapeutically means have been tried and examined in order to establish efficient way for prevention of severe visual loss due to DME.

Number of randomized clinical trials and studies have explored different therapeutically strategies for treatment of diabetic retinopathy, in order to find the most beneficial one, but so far, the results are still inconclusive and unsatisfactory.

Up-to date protocol for the treatment of diabetic retinopathy, e.g. diabetic macular edema, still recommends retinal laser photocoagulation for non-center involvement cases, combined with intravitreal injections of anti-VEGF substances. Those medications are blocking the VEGF receptors, enabling inhibition of further VEGF liberation and neovascular vessel growth.

In the paper would be explained the mechanisms and factors involved in the pathogenesis of diabetic retinopathy, as well as the recent therapeutic approaches, including the role and effects of different anti-VEGF treatments.

Introduction:

Conventional definition of diabetic macular edema (DME) explains the disease as “retinal thickening caused by accumulation of intraretinal fluid primarily in the inner and outer plexiform layers”.

Most prominent features of DME include :

- multifactorial etiology
- it occurs as a consequence of retinal blood vessel hyperpermeability
- chronic course of the disease
- association with any stage of diabetic retinopathy
- major cause of significant vision loss in diabetic patients

Referring to recent data, there are approximately 93 million people with diabetic retinopathy (DR), of which 17 million with proliferative diabetic retinopathy (PDR), 21 million with DME and 28 million with vitreo-tractional diabetic retinopathy (VTDR).

The overall prevalence of DME is estimated on 6,81% of people with diabetes worldwide, accounting for 12% of new cases of blindness annually.⁽¹⁾

In patients with type 1 diabetes, DME occurs within 5 years of diagnosing, with prevalence rising up to 40% within 30 years of the disease.

Meta-analysis of 35 population-based studies conducted in USA, Europe, Asia and Australia found that in diabetic individuals the prevalence of any type of DR was 35%, with DME present in 7,5% and PDR present in 7,2% of individuals.⁽²⁾

Risk factors for development of DR and DME embrace systemic risk factors, as: elevated blood glucose (Hb_{1c}), blood pressure, dyslipidemia (high cholesterol levels), as well as duration of the disease. Besides those factors, great impact on the occurrence of vascular complications have multiple additional factors and processes involved, as: oxidative stress, presence of hypoxia /ischemia, accumulation of free radicals and AGE products, inflammation mediators and elevated Vascular Endothelial Growth Factor concentrations (VEGF).

Pathophysiology of Diabetic Macular Edema (DME)

The pathogenesis of DME has not been fully elucidated, since there is involvement of complex pathological processes with many contributing factors.

Crucial phenomenon and early event in pathophysiology of DME is the breakdown and dysfunction of blood-retinal barrier (BRB). The mechanism of development is multifactorial and secondary to changes in tight junctions, pericyte and endothelial cell loss, retinal vessel leucostasis, up-regulation of vascular transport and increased permeability of surface membranes of retinal vessels and retinal pigment epithelium cells.⁽³⁾

The disruption of BRB leads to abnormal inflow of fluid into the neurosensory retina that exceed the outflow and cause residual accumulation of fluid in the intraretinal layers of the macula.

The pathogenesis also includes persistence of chronic hyperglycemia, along with the accumulation of free radicals.

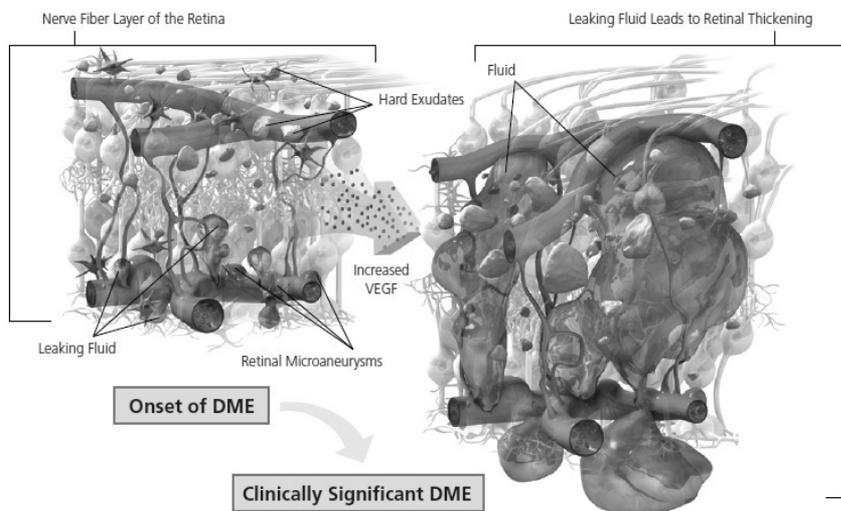


Fig.1. Development of DME (Published in "The Angiogenesis Foundation, 2014")

A large number of studies have confirmed the significant role of vitreous that brings substantial risk in the pathogenesis of DME. It was found that the expression of PEDF in vitreous of individuals with DME was significantly increased, suggesting that vitreous inflammation plays an important role in the pathogenesis of DME.

Such a statement is supported by the fact that the incidence of DME is found to be much lower in diabetic patients with posterior vitreous detachment (PVD), compared with those subjects without PVD (20% vs 55%), suggesting a strong protective effect of PVD.⁽¹⁾ This is due to the mechanical tractional effect of the epiretinal membrane.

Diagnosing of DME

All available methods for diagnosing DME have certain limitations. Retinal thickening could be, more or less successfully assessed by :

- Fundus biomicroscopy - which is less accurate; it is subjective and dependent on the observer's experience. Besides, the results do not provide a reproducible measurement of the change in volume.
- Color stereo fundus photographs - that are useful in a way of documenting presence, size and location of the hard exudates, but the retinal thickness, cysts and the amount of sub-retinal fluid could not be objectively measured.
- Fluorescein angiography has partially lost its significance due to the expansion and advantages of OCT. The only relevant clinical indication is the identification of lesions and retinal areas that require treatment, after this decision has already been made.
- Optical coherence tomography (OCT) is currently considered the most effective method not only for diagnosing, but also for monitoring the evolution of DME. OCT can be also particularly beneficial in identifying vitreo-macular traction, that can induce cystic changes and macular thickening unrelated to leaking vessels.⁽⁴⁾

As most important parameters to be identified in DME are considered :

- Localization of retinal thickening in relation to fovea
- Presence and localization of hard exudates
- Presence and amount of cystoid macular edema (CME)

Classification of DME

Diabetic macular edema is characterized by microaneurysm formation and diffuse leakage from the retinal capillaries, or even arterioles.

The Early Treatment Diabetic Retinopathy Study Group (ETDRSG) defined the criteria for clinically significant macular edema, as having any of following features:

1. Thickening of the retina at/or within 500 microns of the center of the macula
2. Hard exudates at/or within 500 microns of the center of the macula if associated with thickening of the adjacent retina (excluding retinal hard exudates remaining after disappearance of retinal thickening)
3. Retinal thickening at one disc area or larger, at any part of which is within one disc diameter of the center of the macula

Clinical classification of DME recognizes two types of edema :

- focal
- diffuse

It is based on the leakage pattern seen on Fluorescein angiography.

Based on the *OCT- presentation*, there are established 4 categories of DME⁽¹⁾

1. Diffuse DME (DRT) - with retinal thickening, weakening of the light reflection and irregular low reflex zone ;
2. Cystoid macular edema (CME) - a cystoid dark cavity could be visualized;
3. Serous sensory detachment DME (SRD), which is characterized by neuronal sensory. or even pigment epithelium detachment which can be present on OCT;
4. Vitreo-macular traction (VMTA) - incomplete or complete posterior vitreous detachment, and epiretinal membrane formation, or vitreo-retinal traction, or both conditions

Recent clinical trials have classified clinically significant macular edema in two subgroups: *center-involving (ci-CSME)* and *non-center-involving (nci-CSME)*.

Taking into account the widespread superiority of OCT in diagnosing, recognition and monitoring of DME, it's advantages could be summarized in:

- Establishing as additional modality to help identify and evaluate macular pathology
- Providing quantitative measurement of macular thickness and subjective analysis of the foveal architecture
- Potential to demonstrate moderate correlation between retinal thickening and best corrected visual acuity
- Capacity for identifying 3 basic structural changes of the retina with DME:
 - retinal swelling
 - cystoid edema
 - serous retinal detachment

Treatment of DME

The goal of the local treatment for DME should be pointed towards reducing the edema, control of the disease progression and vision improvement.

The available treatment options are:

- 1. Laser photocoagulation**
- 2. Intraocular (intravitreal) pharmacotherapy**
- 3. Surgery (vitrectomy)**

The first two treatment options would be further elaborated in the paper.

√ **Laser photocoagulation**

Laser photocoagulation still remains “gold standard” for non-center involved DME. ETDRS (1991) has reported efficacy of focal/greedy laser in reducing the risk of moderate-severe visual loss from DME for 50% within 3 years.

Regarding the side effects of conventional laser treatment, as well as the advent of anti-VEGF therapy, there is increasing use of modified ETDRS treatment approach (DRCR net, 2009). It includes less intense laser treatment, greater spacing, targeting microaneurysms, and avoiding foveal vasculature within at least 500µm of the center of the fovea.

Most often side effects occur as laser scar expansion, reduced peripheral visual field, paracentral scotomas, secondary choroidal neovascularization and subretinal fibrosis.

Improvement of laser technology in order to avoid side effects, has resulted in the invention of Subthreshold Micropulse Diode Laser Photocoagulation (SMDLP), that was designed to target the retinal pigment epithelium with minimizing the negative thermal effects on the neural retina and deeper structures. It is shown to be as effective as conventional laser photocoagulation in reducing DME, potentially allowing more frequent re-dosing if necessary (Jain et al, 2010).

Intraocular (Intravitreal) pharmacotherapy

In the last decade closely was monitored and evaluated the efficacy of two prominent groups of drugs, applied mostly as intravitreal drug injections.

- *Steroids*
- *Anti-VEGF agents*

Systemic or ocular **glucocorticoid treatment** of eye diseases, including DME, has been known for over 50 years. The inhibition effect of inflammatory mediators and decreased vascular permeability has been confirmed in animal and human studies.

Triamcinolone acetonide (Kenalog) is used as intravitreal injection in patients with DME, as well as in patients with wet AMD.

Steroids offer the potential advantage of longer action duration. The invention of sustained-delivery devices has undergone development and testing for treatment of macular edema. This is referring on *Dexamethasone* injectable implant (*Ozurdex*, Allergan) and non-bioerodible injectable *Fluocinolone* polymer (*Iluvien*, Alimera Sciences)⁽⁵⁾.

Studies evaluating the efficacy of corticosteroids in reducing DME have reported mixed results (DRCR.net) There is high rate of cataract and secondary glaucoma. On the other hand, this treatment option allows longer action duration than laser, and is considered favorable as monotherapy in pseudophakic patients with DME. Also, it could be beneficial in non-responders to anti-VEGF agents. (Protocol I Study)

Anti-VEGF treatment options

Anti-VEGF treatment is nowadays considered as initial treatment of choice substituting laser photocoagulation in center-involved DME. It could be applied as monotherapy, or combined with laser or steroids. Anti-VEGF treatment has been confirmed by many clinical trials for the treatment of wet AMD, DME and macular edema secondary to CRVO.

VEGF is proven anti-inflammatory mediator with ability to induce vascular leakage, and this feature especially refers to VEGF-A. It belongs to VEGF family that includes placental growth factor, VEGF-B, VEGF-C, VEGF-D and VEGF-E.

VEGF-A member is mostly investigated so far and strongly associated with development of diabetic retinopathy and DME. It is well known that patients with diabetic retinopathy have higher vitreous concentration of VEGF.

Human VEGF comprises 5 different isoforms : VEGF 110,121,165,189 and 206. VEGF₁₆₅ has been regarded as an endogenous inhibitor of VEGF-A.

Pegaptanib (Macugen) was first anti-VEGF agent, with FDA approval for wet AMD in December 2004. It is synthetic anti-VEGF aptamer, highly selective for VEGF₁₆₅ subtypes. Following the invention of other anti-VEGF drugs, it has significantly increased usage.

Bevacizumab (Avastin) was the first applied drug listed for the inhibition of tumor angiogenesis. It's primary indication is colo-rectal cancer and it is used "off label" as anti-VEGF drug in wet AMD and DME. BOLT Study (Bevacizumab or Laser treatment) have shown favorable outcomes for Bevacizumab use over macular laser treatment in eyes with ci-DME.⁽⁴⁾

Ranibizumab (Lucentis) has got FDA approval for wet AMD since 2006. It has affinity for binding VEGF-A isoforms and blocking of VEGF-R₁/R₂ receptors.

It has FDA approval as intravitreal injections for DME with NICE Guidance in 2012.

Aflibercept (Eylea) is the latest generation of anti-VEGF agents. It is fusion protein that binds with all isoforms of VEGF-A, VEGF-B and placental growth factor. It has greater binding affinity compared with Ranibizumab, and is applied as intravitreal monthly injections with dosage of 2,0 mg. It has FDA approval for wet AMD with NICE Guidance 2013, recommended for macular edema secondary to CRVO and approval for DME in Europe since august 2014. DA VINCI Study demonstrated better outcomes of Aflibercept over laser treatment for ci-DME.

The main goal of anti-VEGF treatment is reducing retinal thickness that provides better visual acuity compared with laser. The effects regarding the visual acuity are correlated with the baseline visual acuity.

In general, anti-VEGF treatment is associated with uncommon, but serious and severe adverse effects, such as endophthalmitis, cataract formation, retinal detachment and elevated IOP.

Yet, despite of proven advantages of anti-VEGF treatment, it has certain limitations (high medication costs, multiple physician visits, potential serious side effects) that provoked seeking for treatment that would overcome those limitations.

Combination therapy with both, anti-VEGF and laser treatment, or intravitreal steroids with laser, is under assessment if it would offer less injections with maintaining visual acuity gain.

The laser treatment could be applied as prompt laser, within one week after injections, or as deferred laser, at least 6 months following anti-VEGF injections.

Adding laser to anti-VEGF does not provide better visual outcome, but the goal is to decrease the total injections amount. (Protocol I Study).

On the following figures we are presenting two cases of patients with DME treated with combination therapy of anti-VEGF injections and laser treatment and the outcomes documented on OCT had shown visual acuity improvement and regression of macular edema. At the patient that had received Bevacizumab as initial treatment, the laser was applied as deferred treatment, after 6 months.

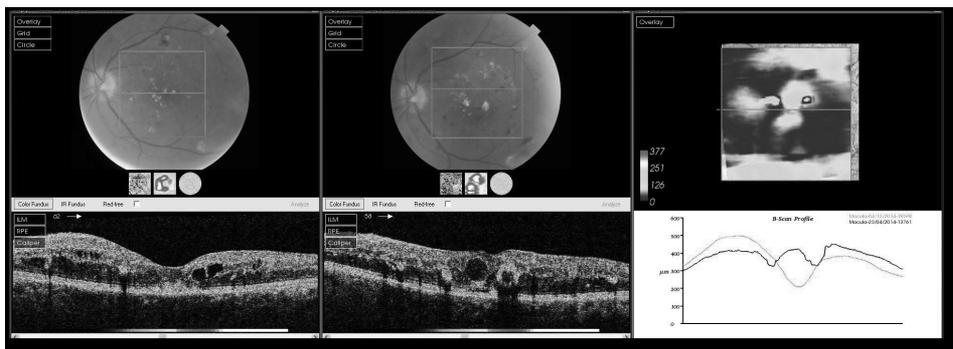


Fig.2. Patient treated with combination therapy – Bevacizumab + Laser treatment
Right - OCT before treatment; Left - OCT after combination treatment

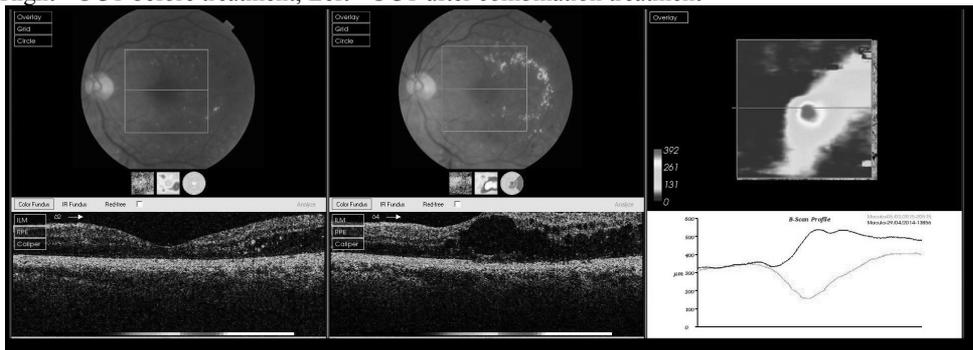


Fig.3. Patient treated with combination therapy - Laser + Bevacizumab
Right - OCT before adding Bevacizumab ; Left - OCT after combination treatment

At the moment, there is still missing consensus regarding best injection regimen and protocol.

Current Clinical Guidelines on the treatment of DME are evolving from different associations and workshops, like :

- Royal College of Ophthalmologists (Diabetic Retinopathy Guidelines,2012)
- International Council of Ophthalmology (Guidelines for Diabetic Eye Care,2013)
- American Diabetes Association (Standards of Medical care in Diabetes,2014)
- Diabetic Macular Edema Treatment Guideline Working Group (Management Paradigms for DME 2013)

Summary:

- The up-to-date efficient and comprehensive treatment of diabetic retinopathy and diabetic macular edema embraces obligatory treatment of systemic risk factors (blood glucose level, hypertension, dyslipidemia)
 - Laser treatment still represents “gold standard” for non-center involving DME
 - Intravitreal pharmacotherapy is aimed towards prevention of blood-retinal barrier breakdown
 - Anti-VEGF treatment has brought new perspectives into resolving of diabetic retinopathy and diabetic macular edema
 - Anti-VEGF therapy has become treatment of choice substituting macular laser photocoagulation in cases with center involved DME, due to :
 - reducing of retinal thickness
 - improvement of visual outcome
 - Number of available performed clinical trials is recommending combination therapy (anti-VEGF + laser/steroids)
 - this assessment needs support of further clinical studies involving more participants and institutions
 - Further clinical trials need to result establishing mostly accepted best treatment protocol
 - Achieving best results regarding anatomical and visual outcome needs combined interdisciplinary approach of endocrinology specialist, ophthalmologist and general practitioner, that should enable individually modified treatment protocol for patients with diabetic retinopathy and diabetic macular edema.

Abbreviations:

- DME - Diabetic Macular Edema
- BRB - Blood retinal barrier
- PEDF - Pigment Epithelium Derivative Factor
- VEGF - Vascular Endothelial Growth Factor
- PDR - Proliferative diabetic retinopathy
- VTDR- Vitreo-tractional diabetic retinopathy
- PVD - Posterior vitreal detachment
- CSME - Clinically significant macular edema
- CME - Cystoid macular edema
- VMTA - Vitreo-macular traction
- OCT - Optical coherence tomography

References:

1. Zhang X, Zhang H, Bao S et al. Diabetic macular edema: new concepts in pathophysiology and treatment. *Cell and Bioscience* 2014; 4:227
2. Jain A, Varshnev N and Smith C.:*The Evolving Treatment Options for Diabetic Macular Edema. International Journal of Inflammation* 2013; Vol.2013
3. Romero-Aroca P.: *Targeting the pathophysiology of diabetic macular edema. Diabetes Care* 2010; 33(11): 2484-2485
4. *Diabetic Retinopathy : AAO Retina/Vitreous Preferred Practice Pattern Panel, Hoskins Center for Quality Eye Care. Retina/Vitreous, Oct 2014*
5. Ford JA, Lois N, Royle P, Clar C, Shyangdan D and Waugh N: *Current treatments in diabetic macular oedema: systematic review and meta-analysis. BMJ Open* 2013
6. Ciulla TA: *Corticosteroids for diabetic macular edema. Review of Ophthalmology* 2015

7. *Ascaso E, Huerva V and Grzybowski A.: The role of inflammation in pathogenesis of macular edema secondary to retinal vascular diseases. Mediators of Inflammation, Vol.2014*
8. *Bandello F, Cunha-Vaz J, Chong NV e al: New approaches for the treatment of diabetic macular oedema: recommendations by an expert panel. Eye 2012; 26:485-493*
9. *Advocating for improved treatment and outcomes for diabetic macular edema. A report based on an International Expert Summit , Paris, June 2014The Angiogenesis Foundation*

VISOKA AKSIJALNA MIOPIJA I HIRURGIJA KATARAKTE - PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr B.M. Đurović¹, dr V. Suvajac¹, dr K. Savić¹, Prof.dr B.A.Đurović²

¹*Bolnica Profesional-dr Suvajac, Zemun, Srbija*

²*VMA, Institut za medicinu rada, Beograd*

Ključne riječi: aksijalna miopija, katarakta.

Aksijalna miopija je često i rano udružena sa kataraktom. Skoro uvek je prisutna i astigmatička komponenta, često glaukom a nekad i želja pacijenta da se ugradi multifokalno sočivo. Pošto se umanjenje vidne funkcije pojavljuje već u pedesetim godinama života, značajno je umanjena i radna sposobnost ovih pacijenata, što medicinskom dodaje i socio-ekonomski značaj. Operativno lečenje ove patologije danas podrazumeva fakoemulzifikaciju sa obaveznom implantacijom intraokularnog sočiva. Zbog specifičnosti oka sa visokom aksijalnom osovinom potrebno je sprovesti proceduru pripreme, operacije i praćenja po posebnom protokolu u cilju postizanja dobrog funkcionalnog i refraktivnog efekta i redukcije učestalosti komplikacija. Iznete su modifikacije standardne pripreme za operaciju i fakoemulzifikacije koje se primenjuju u bolnici Profesional kod ove grupe pacijenata. Takođe se navode najčešći intraoperativni i postoperativni problemi sa posebnim naglaskom na refraktivnu grešku i pojedini ekstremni slučajevi.

Patološka ili degenerativna miopija se, sa hirurškog aspekta, definiše kao stanje u kome je aksijalna osovina veća od 26.5 Dpt, često sa refrakcijom većom od -8.0 Dpt.[1] Visoka aksijalna miopija (VAM) nije samo refraktivni problem. Anatomske alteracije koje je prate utiču na redukciju vidnih funkcija i kod transparentnog sočiva. Formiranje zadnjeg stafiloma progresivno redukuje centralni vid, degeneracije periferne retine predisponiraju stvaranju ruptura i ablacije, kolikvacija vitreusa stvara skotome.

Hirurški značajne alteracije obuhvataju:

- promene na cilijarnom mišiću koji zbog manje stimulacije ima pretežno longitudinalna vlakna sa zonulama koje su proređene i istegnute. Zato često uočavamo fakodonezu ali i subluksaciju sočiva.[2]
- Likvefakcija staklastog tela sa posledični retroponiranjem irido-lentalne dijafragme pod povišenim prednjekomornim pritiskom.

Preoperativna ispitivanja i postavljanje indikacije

Uobičajeni preoperativni oftalmološki pregled ima određene specifičnosti u slučajevima VAM:

- Biometrija. Idealno je aksijalnu osovinu izmeriti optički (IOL Master, Lenstar i sl.) ali i imerzionim ultrazvukom uz komparaciju nalaza. Zbog postojanja stafiloma (dokumentovanog B-skenom), ultrazvučna biometrija daje dužu osovinu od realne izazivajući refraktivnu grešku. Takođe, fovea ne mora biti na vidnoj osovini i može postojati širok kappa ugao što dovodi do dodatnih grešaka. [3]
- Formule za kalkulaciju. Generalno su neprecizne kod ekstremnih vrednosti aksijalne osovine. Kod VAM najbolje rezultate daju SRK-T i Holladay 2 formule. Nepoznata varijabla kod VAM je efektivna pozicija sočiva (ELP) koja zavisi od debljine prirodnog sočiva i stepena likvefakcije vitreusa. Nova, Olsenova formula sadrži C-konstantu koja

uzima u obzir debljinu sočiva delimično kompenzuje ELP varijablu i za 40% smanjuje broj refraktivnih grešaka većih od 1 dpt. [4]

- Ciljna refrakcija. Osnovno je ne uvesti ove pacijente u hipermetropiju. Odluka o poželjnoj refrakciji se donosi uzimajući u obzir način dosadašnje korekcije, prezbiopiju i funkciju drugog oka. Treba imati u vidu da ova kategorija pacijenata ima značajno psihološko opterećenje stepenom ametropije i da često postoji želja za emetropijom (koju je skoro nemoguće postići) ili što manjom miopijom. Generalno se smatra da je idealno postaviti za ciljnu refrakciju miopiju ranga -2.0 do -3.0. [5]

- Funkcija drugog oka. Ukoliko pacijent ima očuvanu funkciju drugog oka i nosi kontaktno sočivo, prihvatljivo je uraditi monokularnu operaciju. U svim drugim okolnostima treba planirati sukcesivno operativno lečenje oba oka u razmaku od 3-4 nedelje.

- Test makularne funkcije. S obzirom da je nuklearna i zadnja subkapsularna katarakta najčešća kod VAM ponekad je teško proceniti funkcionalni efekat operacije katarakte zbog prateće makulopatije. Retinometrija ispod i u rangu postojeće korigovane vidne oštine i/ili manji od 0.32, najčešće ishoduje nepromenjenom ili pogoršanom postoperativnom vidnom oštrinom.

- OCT. Miopna makulopatija, epiretinalna membrana i slična stanja mogu uzrokovati postoperativno cistoidni edem i zahtevaju produženu preoperativnu i postoperativnu terapiju. [6]

Elementi operativnog lečenja

Tip katarakte kod VAM je najčešće centralna zadnja subkapsularna ili čisto nuklearna. U prvom slučaju to je izrazito meka a u drugom može biti ekstremno tvrda. Ono što operaciju čini vanstandardnom je zonularna slabost i dubina prednje komore (često ekstremno).

- Anestezija. Ranije često primenjivana retro i peribulbarna anestezija predstavlja rizik perforacije očne jabučice zbog njene atipične konfiguracije. Čisto topikalna anestezija, sa druge strane, se može pokazati nedovoljnom kod značajnih pokreta iridolentalne dijafragme uzrokovanih visokim irigacionim pritiskom. Bol koji tada nastaje izaziva trzaj glave pacijenta i posledična oštećenja intraokularnih tkiva instrumentima koji se nalaze u prednjoj komori. Zato je optimalna intrakameralna ili subtenonska anestezija.

- Incizije. Sada standardna clear corneal incision mora biti pravilne arhitekture i dovoljno dugačka da omogući potpunu nepropusnost. Visoko miopno oko je dobro eksponirano i van rubova orbite što olakšava pristup ali predstavlja rizik traume u postoperativnom periodu. Skleralni elasticitet i likfifakcija vitreusa mogu ometati formiranje bezbednog IOP na kraju operacije. Zbog svega navedenog treba razmotriti postavljanje sigurnosnog šava.

- Kapsuloreksa. Pri formiranju kapsulorekse treba imati u vidu mogućnost potrebe inkarceracije optičkog dela intraokularnog sočiva (IOS) i kasniji uvid i tretman periferne retine. Zato je neophodno da bude centroponirana i prečnika nešto manjeg od planiranog IOS.

- Podešavanja. Kod aparata za fakoemulzifikaciju koji intrakameralni pritisak regulišu visinom boce sa irigacionim rastvorom treba formirati poseban setting za VAM. Početna visina boce treba da bude 40-50 cm za sve faze operacije. Nakon uvođenja sonde u prenju komoru notirati stepen dislokacije iridolentalne dijafragme i korigovati visinu boce. Naravno, u skladu sa tim treba korigovati i flow i vakum kako bi se izbeglo pražnjenje komore (surge).

- Emulzifikacija. Nuklearne katarakte se lome i emulzifikuju prema preferencama hirurga uz minimalnu tenziju zonula i sa ranom ekstrakcijom prvog fragmenta. Meke katarakte se

zbog velike dubine prednje komore mogu bezbedno flipovati u celini i aspirirati iznad nivoa kapsulorekse.

- Korteks i poliranje. Bimanuelna irigacija/aspiracija perifernog korteksa je poželjna zbog lakše manipulacije i pristupa celoj cirkumferenciji kapsularne vrećice. To se odnosi na kortikalne mase ali i na poliranje prednje kapsule radi sprečavanja formiranja fibroznog prstena koji će ometati uvid u perifernu retinu i kasnije tretmane na tom oku. Rizik nastanka cistoidnog edema makule i ablacije retine se umanjuje temeljnim poliranjem zadnje kapsule, prevencijom nastanka sekundarne katarakte i sledstvenom YAG kapsulotomijom koja ih može izazvati.

- Implanti. Kod očiju sa VAM je neophodno ugraditi IOS radi očuvanja iridolentalne barijere i manjih ekscurzija razvodnjenog vitreusa. Time se smanjuje učestalost postoperativnih ablacija retine. Ukoliko se utvrdi da je zonularni oslonac solidan, IOS se ugrađuje u kapsularnu vrećicu na uobičajen način, bilo da je jednokomponentno ili trokomponentno. U slučaju značajne zonularne slabosti dugoročno bezbednije je postavljanje trokomponentnog IOS u sulkus uz obaveznu inkarceraciju optičkog dela u otvor kapsulorekse. Implantacija u sulkus bez inkarceracije optičkog dela UVEK dovodi do manje ili veće dislokacije IOS zbog velikog prečnika sulkusa i retkih zonula. Implantacija kapsularnog tenzionog prstena (CTR), kao i kod ostalih stanja sa slabošću (a ne defektom) zonula, je kontraproduktivna.

Postoperativno praćenje: Operisani pacijenti imaju uobičajen protokol praćenja uz obavezni pregled periferne retine 3-4 nedelje nakon operacije. Tada se donosi odluka o eventualnoj korekciji refraktivne greške i operaciji drugog oka. Pacijenti su na produženoj terapiji nesteroidnim antiinflamatornim rastvorima (do dva meseca) u cilju prevencije cistoidnog edema makule.

Zaključak: Operacija katarakte kod očiju sa VAM zahteva poseban protokol čijom primenom se postižu dobri funkcionalni efekti i redukcija učestalosti komplikacija.

Literatura:

1. Curtin BJ, Karbin DB. Axial length measurements and fundus changes of the myopic eye. *Am J Ophthalmol.* 1971; 71:42.
2. Selley LF, Barraquer J. Surgery of the ectopic lens. *Ann Ophthalmol.* 1973; 5:1127.
3. Seward H, Packard R, Allen D. Management of cataract surgery in a high myope. *Br J Ophthalmol* 2001;85:1372-1378
4. Olsen T, Hoffmann P. C constant: new concept for ray tracing-assisted intraocular lens power calculation. *J Cataract Refract Surg.* 2014 May;40(5):764-73.
5. Buratto L, Buratto L. Cataract surgery in axial myopia. *Ghedini Editore.* 1994.
6. Panozzo G, Mercanti A. Optical Coherence Tomography Findings in Myopic Traction Maculopathy. *Arch Ophthalmol.* 2004;122(10):1455-1460.

SPECIFIČNOSTI I SAVREMENI TRETMAN CISTOIDNOG MAKULARNOG EDEMA KOD DISTROFIJA RETINE – PREDAVANJE PO POZIVU

Doc.dr Vesna Jakšić^{1,2}

¹Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Srbija

²Klinika za očne bolesti, KBC Zvezdara, Beograd, Srbija

Najčešći razlog dramatičnog oštećenja centralnog vida kod retinalnih distrofija su zapravo cistoidni edem makule, retinoshiza u predelu makule i ruptura makule. Makula je najvulnerabilnija tačka jer nema multiplog sloja tj. „potke“ kao što je ima ostali deo retine. Patogenetski modeli cistoidnog makularnog edema (CME) kod retinalnih distrofija su brojni i uključuju oštećenje hemato-okularne barijere, tangencijalnu trakciju vitreusa, defekt interčelijske adhezije (npr. kod retinoschize ili S cone sindroma)...¹ Ovaj edem se razlikuje od CME vaskularnog porekla na fluoresceinskoj angiografiji (FAG) jer ne postoji curenje niti rana kapilarna dilatacija². Kod CME udruženog sa retinalnom distrofijom u kasnoj fazi FAG se i to javlja ispunjavanje-pooling u spolnjem pleksiformnom sloju. Sem toga, debljina centralnog dela makule gotovo nikada ne korelira sa vidnom oštrinom kao što je to slučaj sa CME druge etiologije¹. Cistoidni prostori u makuli kod osoba sa retinalnom distrofijom nisu ispunjeni tečnošću već specifičnim eksudatom.

Prevalenca CME kod pacijenata sa retinopatijom pigmentozom (RP) je između 11% i 20%¹. Ipak, CME se bolje detektuje na OCT jer je ova metoda senzitivnija od FAG kada je u pitanju RP. Adackapara i sar. su publikovali da je CME prevalenca bila čak 49% CME kod pacijenata sa RP koji su imali vidnu oštrinu bolju od 20/100³. Sa druge strane, iako CME nije klinički manifestan, niti detektovan na OCT i FAG, mogu postojati optički prazni cistoidni prostori u regiji makule koji su posledice ranijeg takozvanog kumulativnog curenja u interretinalne prostore. Ti prostori reflektuju trajnu strukturalnu alteraciju ove regije.

Zna se da je kod RP centralni vid uglavnom pošteđen. Razlog tome je što u ovoj regiji ne postoji degeneracija fotoreceptora koja je karakteristična za RP na periferiji retine (gubitak nukleusa u svim slojevima retine, migracija pigmenta u površnije slojeve isl). U makuli su, kod osoba sa npr. RP, fotoreceptori i ganglijske ćelije normalni. Ipak, nastanak CME kod RP je veoma česta pojava. Veliki cistoidni prostori u samoj makuli su uglavnom centralno locirani i to u spolnjem nuklearnom i pleksiformnom sloju a manji prostori okružuju ovu regiju i smešteni su u unutrašnjem nuklearnom prostoru¹. Ako sem RP, pacijent ima i vestibularnu disfunkciju i gubitak sluha, takva klinička slika odgovara Usher sindromu. Kod ove distrofije, slično kao kod izolovane RP, makula takodje može biti normalne građe ili sa CME, atrofična ili se javlja ruptura makule.

Dobro je poznato da se kod većine retinalnih distrofija očekuje manje ili više progresivan gubitak fotoreceptora. Ali, pojava CME i preteče rupture u makuli svakako zahtevaju brzu reakciju oftalmologa. Tretman ovih stanja je zahtevan i dugotrajan. Zahteva česte kontrole pacijenta i gotovo uvek je potrebno sistemsko uvođenje inhibitora karboanhidraze (carbonic anhydrase inhibitors-CAI). Kako CAI deluje na retinalno tkivo? Ovaj lek deluje i na retinu ali i direktno na retinalni pigmentni epitel (RPE) na taj način što acidifikuje subretinalni prostor ali i povećava retinalnu adhezivnost tako što povećava

potencijal RPE za transport fluida. Na taj način se smanjuje ukupan volumen fluida u subretinalnom prostoru⁴⁻⁶.

Najpoznatiji CAI koji se u oftalmologiji koristi je acetazolamid a najčešća indikacija mu je smanjenje intraokularnog pritiska. Prvi publikovani rezultati koji su potvrdili pozitivan uticaj acetazolamida na smanjenje CME različite etiologije (uveičitan, postoperativni, RP idr) su se pojavili pre skoro tri decenije⁷. Tada su mehanizmi delovanja acetazolamida na CME bili nejasni.

Pozitivan efekat CAI na CME kod retinalnih vaskularnih okluzija se zasniva na uravnoteženju polariteta RPE. Obe vrste CAI utiču na modeliranje RPE polariteta tako što smanjuju subretinalni pH. CAI stimulišu jonski transport i sa njime transport vode iz retine ka horoidi ali i smanjuju propusnost retinalnih krvnih sudova. Ipak, ovaj efekat izostaje kod CME vaskularne geneze kakav je edem usled dijabetesa ili retinalnih vaskularnih okluzija te davanje CAI ima ograničen efekat sem možda kada se radi o difuznom CME.

Kod primene CAI treba biti oprezan jer se tokom lečenja mogu javiti neka neželjena dejstva kao što su parastezije, muka, gubitak apetita, i neretko, razvoj kamena u bubregu ili težih formi anemije. Ovi efekti su posledica intraćelijskog enzimskog disbalansa. Pacijentima kojima se uvede sistemska CAI treba redovno kontrolisati nivo serumskog kalijuma kao i krvnu sliku i skrenuti im pažnju na neželjena dejstva CAI.

Doza i dužina sistemskog lečenja CAI: mnogi autori predlažu da se acetazolamid prepisuje u dozi od 500 mg dnevno u trajanju od tri nedelje. Iz ličnog iskustva, smatram da je moguće pacijenta sa akutnim CME usled distrofije retine lečiti acetazolamodom i duže uz ranije pomenute mere opreza, sve dok se ne postigne stabilizacija makule. Zatim se zakazuje prva kontrola a naredne posete oftalmologu se zakazuju potom na 8 ili 12 nedelja nakon početka lečenja. Pacijentu sa retinalnom distrofijom se na svim kontrolama prati najbolje korigovana vidna oštrina (best corrected visual acuity-BCVA) i pregled fundusa uz obavezno merenje debljine fovee na OCT koja mora biti iskazana kao centralna fovealna debljina (central foveal thickness-CFT) i kao srednja debljina fovee (foveal thickness – FT). Skolonost ka recidiviranju CME neposredno nakon ukidanja CAI je veoma visoka⁸.

Sem sistemskog tretmana, CAI se koristi i lokalno i to ukapavanjem 2% rastvora dorzolamida u obolelo oko. Preporuka je da ukapava tri puta dnevno u vremenu od 4-8 nedelja. Ukoliko ne dodje do smanjenja FT ili poboljšanja BCVA, tretman treba prekinuti⁹.

Drugi načini lečenja retinalnih distrofija uključuju i korišćenje antiVEGF¹⁰ iako u staklastom telu osoba sa RP nije pronađen VEGF signifikantno viši nego kod kontrolne grupe¹¹; zatim laserfotokoagulaciju retine kao što je slučaj kod retinoshize, kod Golmman-Favre sindroma isl. Ovim retmanom se zapravo pospešuje vitreomakularna separacija. Potom, svakako treba uvesti lutein jer on povećava denzitet makularnog pigmenta. Od hirurškog lečenja, treba pomenuti pars plana vitrektomiju sa uklanjanjem hijaloidne membrane. Dakle, izbor metode lečenja zavisi od težine kliničke slike, postojanja retinoshize, veličine cistoidnih prostora kao i BCVA. Bolji rezultati kod medikamentoznog tretmana se postižu kada je BCVA veća a FT manja. Ova terapija bi trebala da ima pozitivan efekat 4-8 nedelja nakon početka lečenja. Ako to izostane, ne treba nastavljati sa istom terapijom već treba razmišljati o alternativni. Ovo je lični stav autora ovog teksta nakon višegodišnjeg iskustva u tretmanu CME kod distrofija retine.

Treba zapamtiti sledeće: CME kod distrofija retine nema isti patogenetski mehanizam nastanka kao CME druge etiologije jer cistoidni prostori nisu ispunjeni tečnošću. Ovi prostori nastaju zbog slabe interčelijske adhezije u retinalnim slojevima a što je posledica genetski uslovljenog poremećaja. Ovaj edem se najlakše vizuelizira na OCT ali da bi se olakšala diferencijacija, mora se uraditi FAG.

Literatura:

- (1) Salvatore S, Fishman GA, Genead MA. Treatment of cystic macular lesions in hereditary retinal dystrophies. *Surv Ophthalmol* 2013;58:560-584.
- (2) Ganesh A, Stroh E, Manayath GJ, Al-Zuhaibi S, Levin AV. Macular cysts in retinal dystrophy. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;22:332-339.
- (3) Adackapara CA, Sunness JS, Dibernardo CW, Melia BM, Dagnelie G. Prevalence of cystoid macular edema and stability in oct retinal thickness in eyes with retinitis pigmentosa during a 48-week lutein trial. *Retina* 2008;28:103-110.
- (4) Moldow B, Sander B, Larsen M, Lund-Andersen H. Effects of acetazolamide on passive and active transport of fluorescein across the normal BRB. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999;40:1770-1775.
- (5) Wolfensberger TJ, Mahieu I, Jarvis-Evans J et al. Membrane-bound carbonic anhydrase in human retinal pigment epithelium. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1994;35:3401-3407.
- (6) Marmor MF, Maack T. Enhancement of retinal adhesion and subretinal fluid resorption by acetazolamide. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1982;23:121-124.
- (7) Cox SN, Hay E, Bird AC. Treatment of chronic macular edema with acetazolamide. *Arch Ophthalmol* 1988;106:1190-1195.
- (8) Apushkin MA, Fishman GA, Grover S, Janowicz MJ. Rebound of cystoid macular edema with continued use of acetazolamide in patients with retinitis pigmentosa. *Retina* 2007;27:1112-1118.
- (9) Grover S, Apushkin MA, Fishman GA. Topical dorzolamide for the treatment of cystoid macular edema in patients with retinitis pigmentosa. *Am J Ophthalmol* 2006;141:850-858.
- (10) Yuzbasioglu E, Artunay O, Rasier R, Sengul A, Bahcecioglu H. Intravitreal bevacizumab (Avastin) injection in retinitis pigmentosa. *Curr Eye Res* 2009;34:231-237.
- (11) Salom D, Diaz-Llopis M, Garcia-Delpech S et al. Intravitreal ranibizumab in the treatment of cystoid macular edema associated with retinitis pigmentosa. *J Ocul Pharmacol Ther* 2010;26:531-532.

TREATMENT OF RETROBULBAR NEURITIS IN MULTIPLE SCLEROSIS WITH CORTICOSTEROIDS AND INTERFERON B1B – INVITED LECTURE

Prod. Dr Mirjana A. Janicijević Petrovic, Clinic of Ophthalmology, Clinical Centre of Kragujevac, Serbia

Keywords: optic neuritis, multiple sclerosis, corticosteroid, interferon

Abstract:

Retrobulbar neuritis is inflammation of optical nerve which is localized behind eye.

Study included 64 patients, divided in 4 groups, during last five years, during hospitalizations and outpatient controls. Temporal pallor of optic head was always present in clinical status. The loss of visual acuity appeared in 64%, MRI findings were positive at 56%, positive cerebrospinal fluid findings were at 43%. VEP examination was positive at 84%, ocular sequels at 67% and neurological disturbances occurred in 48%. Incidence of relapse of retrobulbar neuritis was found in 16% of patients with normal MRI. After the treatment with corticosteroids appearance of plaques was delayed for 2 years at almost all patients. A good recovery of patients appeared after 2-3 weeks of corticosteroid treatment. Good results with interferon beta1b therapy were achieved in 76% of patients. Retrobulbar neuritis is an important therapeutic problem in many patients suffering from multiple sclerosis.

Introduction:

Retrobulbar neuritis is mainly an inflammatory disease of the optic nerve. Medical and social interests for this disease are in great expansion. At the first phase of the disease, there are no clear clinical signs on the optic nerve head, but at the later stage we can find temporal pallor of the optical nerve head (PNO), with clear borders, presence of lower visual acuity, which depends on the number of lost nerve fibers¹.

The vascular component of retrobulbar neuritis is explained with clinical anatomy of Haller-Zinnia ring. Ophthalmologist describes pallor of the PNO, reduction of the PNO vessels, regional or diffused thinning of the nerve fibers, according to the etiology and the level of lesions².

The most common type of the disease is multifocal demyelization neurodegenerative process. Fibrous multifocal acute or chronic plaque, formed by atrocities reduces conduction in terminal synapse of the optical nerve. The same process is in the brain and spinal cord. The travel of the cytoplasmic organelles of the peripheral nerves is still preserved.

Multiple sclerosis (MS) manifests in a variety of symptoms so that ophthalmologists should know that the ocular problems are often the first sign of the disease and may predict additional demyelinating events. MS is still the great challenge for neuro-ophthalmologists as a hereditary autoimmune, unpredictable and complex disease. The clinical subtypes of MS are isolated, primary or secondary progressive and remitting disease³.

Kurtzke's Functional Systems Scale and Expanded Disability Status Scale (EDSS) with score from 0 to 10 are used for standardization of the disease progression⁴.

The complexity of the medical treatment includes, besides the corticosteroids, oral interferon's therapy, treatment with monoclonal antibodies, stem cell transplantation, adjuvant therapy, etc.

Interferon, like nonspecific cytokine, suppressed autoimmune reaction with antiviral, antibacterial, anti-proliferative and anti-tumors action⁵.

The recognizable trend of this disease is a well-known trend among physicians. Therefore main goal of our study was to examine the efficiency of corticosteroid and the interferon's therapy at patients with retrobulbar neuritis and multiple sclerosis.

Achieved perpetual therapy is very important for neurology-ophthalmologist and is the guaranty for better quality of life of the patients.

Material and Methods:

Authors analyzed 64 patients, divided in four groups, in our region, in the period from 2010 to 2014. We made standardized clinical protocol for each patient; we did check-up of every patient in the cyclic for 1 to 3 months, for correlation of the treatment efficiency; we also analyzed demographic characteristic, neuro-ophthalmological and others clinical manifestation of the disease, diagnostic and laboratory tests.

The examination of the visual acuity was performed by Jigger's table. The color examination was done by Ichihara's table. The visual field was examined by Humphrey's perimeter. Authors also performed the examination by Amsler's test, Hess-Lancaster test, fluorescent-angiography, measuring the intraocular pressure, Hertel's ophthalmometry as well as optical coherence tomography.

Patients underwent complete examination. The examination of the liquor includes IgG, IgG index and myelin basic protein level, examination of oligoclonal band and complete immunological analysis of the blood.

Magnetic resonance imaging (MRI) was done for every patient, with T1 and T2 profiles. We performed VEP investigation with 100-flash stimulation, with evaluation of the latency time and amplitude of the reaction.

Authors started the treatment at patients with visual acuity less than 0.1 - 0.5. The first group of patients was treated with corticosteroids (methylprednisolone-sodium-succinat, 2g/24h i.v. for 3 - 7 days, than prednisolone 1mg/kg/24^h, for more than 11 days), second group with interferon therapy (Betaseron R, 8 - 16 million IU/mL, s/c for every second day), third group with adjuvant therapy (vasoactive drugs, minerals, vitamins as placebo group) and the fourth group with combined therapy (combination of the corticosteroids and adjuvant therapy).

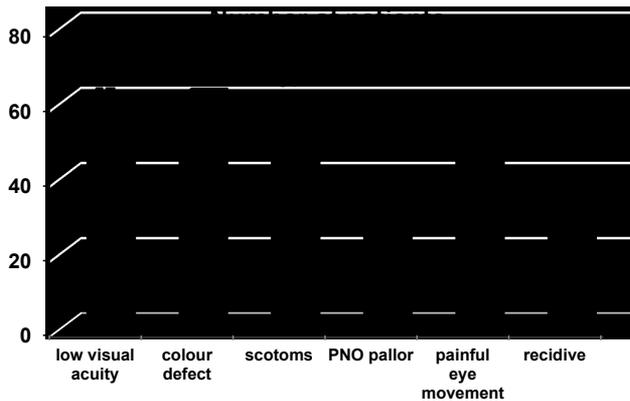
Results:

Distribution according to sex among our patients showed that women prevailed, the number of patient -female 38 and male 26.

Most of patients were from industrialized region (urban). Author noticed that the incidence of disease was higher during winter, with disease peak in December, statistically significant (T test, $p < 0.05$).

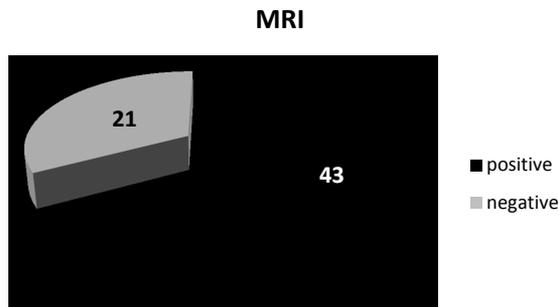
Temporal pallor (unilateral or bilateral) of the optic head was present in all patients. Visual acuity distribution was as L+P at 26 patients, 0.1 - 0.2 at 15 patients, 0.3 - 0.5 at 16 patients, > 0.5 at 7 patients. Other visual disturbances were distributed as: disturbances in color vision at 62 patients, scotoms at 61 patients, painful eye movement at 49 patients, late recidivate at 28 patients (T test, $p < 0.01$), color defect PNO at 28 patients, pallorscotoms, painful, eyemovement, recidiv, figure 1.

Figure 1. The clinical symptoms of the neuritis retrobulbar



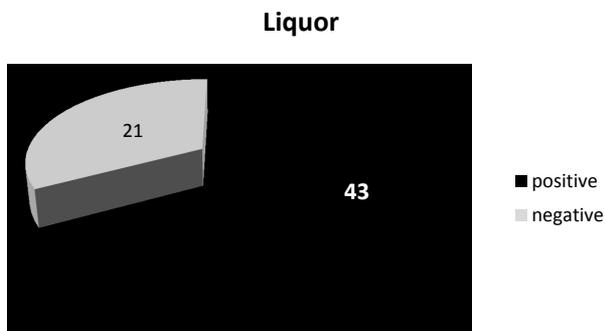
MRI showed demyelization plaques at 56 patients, figure 2. Distribution according to age showed that the great number of patients were between 30 - 45 years old.

Figure 2. Magnetic resonance imaging (MRI) diagnostics - number of patients



Analysis of focus was detected at 8 patients, as the background for the disease, liquor presented oligoclonal bands at 43 patients, figure 3 (χ^2 test, $p < 0.01$).

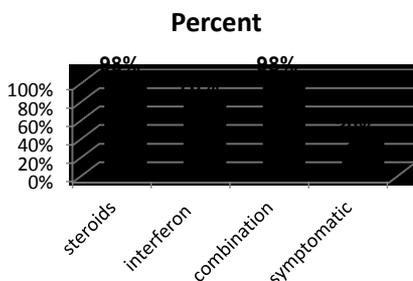
Figure 3. Liquor presented oligoclonal bands - number of patients



Pathological results of visual evoked potential (VEP) were inherent at 89%. Eye sequels were positive at 60% and neurological sequels were positive at 40%. 18% of patients had intellectual alteration with dementia (χ^2 test, $p < 0.01$). The effects of therapy showed that methyl-prednisolone-succinct (2g/24^h i.v. 3 - 7 days), with prednisolone (1mg/1kg/24^h more than 11 days) was justified for 98% patients. This treatment accelerated clinical revival in 2 to 3 weeks, delayed recidivate for 2 years (T test, $p < 0.05$).

The positive results of interferon β 1b were notified at 76% (8 - 16 million IU / mL, s/c, 3 per week). It was manifested like prolonged relapse - remitting status at these patients (T test, $p < 0.05$). The therapy effects showed that steroid treatment, without prolonged effects had positive effect at 98%; interferon β 1b treatment presented relative remission with prolonged effects (>2 years) at 76% of patients; the adjuvant therapy with positive effect, but without total remission was presented at 30%. Combined treatment was effective at 98% of patients, figure 4 (T test, $p < 0.05$).

Figure 4. The effects of the therapy



The early recidivate were noticed at 30%, late recidivate at 60%, without recidivate were 10% of all patients (T test, $p < 0.05$).

Patients with retrobulbar neuritis and with negative MRI have 16% lower incidence of multiple sclerosis for 5 years⁶. Sex distribution showed female domination (2:1). Most of the patients are either young or middle age. The highest incidence of the disease was in winter ("peak" in December) just like other viral infections⁷. Temporal pallor was

presented at all patients, some of them had bilateral manifestation. Decreasing of visual acuity, color defects, scotoms were notified at almost 20%⁸. Painful eye movement was present at half of all patients⁹. Late recidivate were more frequent than early ones (2:1). Infective genesis of the disease was detected at 8 patients. Authors found in literature that at 1/4 of patients, infective genesis was positive. Negative effects of the steroids and interferon therapy were the reason for cyclic controls of other specialists (endocrinologists, cardiologist and gastroenterologists).

Immunological and blood analysis were performed on monthly basis. Neurological, gastroenterological, urological and other examination was regularly done every month.

The relapse of the disease was delayed for 2 years (MRI, VEP, liquor analysis, examinations). Optimal treatment effects were achieved, but with specific characteristics^{10,11}.

Conclusion:

The good treatment is the treatment which results in prolonged remitting time and without new, quick nerve damages. Authors must bear on our minds all unwanted effects of the current treatment (interferon's antibodies, osteoporosis, menopause, cardiovascular or gastrointestinal discharges, increase of immunity status, etc).

Steroid therapy is our choice made according to the social and economic state of our country¹².

Negative MRI results after steroid treatment in acute stage of the disease indicates the positive effect of this therapy, without delayed clinical effects.

Interferon therapy is also good treatment modality. Interferon β 1b is a well established, first line, disease modifying therapy that has demonstrated efficacy in newly emerging MS with superimposed relapse in well designed clinical trials and has a generally manageable tolerability profile, with no unexpected adverse events after five years of follow up.

Authentic, five years study indicates that patients, who were treated with steroids or interferon therapy, had better life quality and prolonged remitting - relapse status.

Retrobulbar neuritis is among the first signs of the multiple sclerosis. It is a joined mission for the ophthalmologist and neurologist. This joined struggle for the better quality of life of the patients is hard and uncertain.

At the end of the era of one therapy, a new one appears. We must make our decision what to use. Consulting the literature in this field and relying on one's own experience are the basis for good practice.

References:

1. Roodhooft JM. Ocular problems in early stages of multiple sclerosis. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 2009;(313):65-8.
2. Fisher JB, Jacobs DA, Markowitz CE. Relation of visual function to retinal nerve fiber layer thickness in multiple sclerosis. *Ophthalmology* 2006;113(2):324-32.

3. Miller D, Barkhof F, Montalban X. Clinically isolated syndromes suggestive of multiple sclerosis, part I: natural history, pathogenesis, diagnosis, and prognosis. *LancetNeurol* 2005;4(5):281-8.
4. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an Expanded Disability Status Scale (EDSS). *Neurology* 1983;33(11):1444-52.
5. Plosker GL. Interferon β 1b: review of its use in multiple sclerosis. *CNS Drugs* 2011;25(1):62-88.
6. Swanton JK, Fernando KT, Dalton CM, et al. Early MRI in optic neuritis: the risk for disability. *Neurolog* 2009;72(6):542-50.
7. Balashov KE, Pal G, Rosenberg ML. Optic neuritis incidence is increased in spring months in patients with asymptomatic demyelinating lesions. *Mult Scler* 2010;16(2):252-4.
8. The Optic Neuritis Study Group. Multiple sclerosis risk after optic neuritis: final optic neuritis treatment trial follow-up. *Arch Neurol* 2008;65(6):727-32.
9. Bermejo PE, Oreja-Guevara C, Diez-Tejedor E. Pain in multiple sclerosis: prevalence, mechanisms, types and treatment. *Rev Neurol* 2010;50(2):101-08.
10. Weinstock-Guttman B, Baier M, Stockton R, et al. Pattern reversal visual evoked potentials as a measure of visual pathway pathology in multiple sclerosis. *Mult Scler* 2003;9(5):529-34.
11. Oliver BJ, Kohli E, Kasper LH. J. Interferon therapy in relapsing-remitting multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of the comparative trials. *J Neurol Sci* 2011;302(2):96-105.

KONGENITALNA KATARAKTA– PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr. med. sci. Vahid Jusufović, Klinika za očne bolesti, UKC Tuzla

Ključne riječi: ambliopia, vidna deprivacija, nistagmus

Abstrakt:

Kongenitalna katarakta dovodi do nastanka deprivacione ambliopije i rezultira bespovratnim gubitkom vidne oštine. Uspješno liječenje podrazumjeva ranu dijagnozu, operativni zahvat, pravilnu postoperativnu vidnu rehabilitaciju i nadzor. Jednostrane katarakte operisane unutar prvih 6 sedmica od rođenja daju najbolje funkcionalne rezultate. Kod obostranih katarakti ovaj vremenski okvir je nešto duži i iznosi do 10 sedmica. Uznapredovala deprivacija, čak i nakon ranog operativnog zahvata može dovesti do nastanka nistagmusa i najčešće se javlja latentni nistagmus. Latentni period za razvoj stabilnosti fiksacije iznosi tri sedmice.

Implantacija intraokularne leće prilikom prvog operativnog zahvata postaje sve više prihvaćena praksa. Ciljana primarna refrakcija nakon operativnog zahvata je hipermetropija, zbog kasnijeg povećanja aksijalne dužine oka. Rani operativni zahvat i primarna implantacija leće udruženi su sa većim brojem komplikacija. Glaukom, okularna hipertenzija, opacifikacija stražnje kapsule i produžena postoperativna upalna reakcija predstavljaju najčešće postoperativne komplikacije.

Uvod:

Katarakta ili siva mrena predstavlja svako urođeno ili stečeno zamućenje prirodne leće ili njene kapsule. Kongenitalna (urođena) katarakta je zamućenje leće koje je prisutno na rođenju, dok je infantilna katarakta svako zamućenje leće koje nastaje tokom prve godine života. Učestalost kongenitalne katarakte se kreće od 1.4 na 10 000 živo rođene djece u Švedskoj¹ do 2.62 u Bosni i Hercegovini². Procjenjuje se da je preko 200 000 djece širom svijeta slijepo zbog katarakte³.

Kongenitalna katarakta može biti jednostrana - unilateralna i obostrana - bilateralna (najčešće udružena sa drugim sistemskim poremećajima). Obzirom na morfologiju zamućenja, može se podijeliti na: polarnu (prednja i stražnja), lamelarnu i drugi oblici (suturalna, membranozna, nuklearna, totalna). Najčešći uzroci nastanka kongenitalne katarakte uključuju: izolovani slučajevi, nasljedni faktor i intrauterine infekcije (rubela, rubeola, pox virusi, itd).

Uspješno liječenje kongenitalne katarakte zahtjeva prije svega njeno rano otkrivanje i brzu hiruršku intervenciju upotrebom savremenih mikrohiruskih tehnika³. Poslednjih nekoliko godina praksa implantacije intraokularnih leće (eng. intraocular lens-IOL) za korekciju afakije nakon operacije katarakte, sve više postaje standard liječenja ovih pacijenata. Obrazložiti ćemo nekoliko ključnih pitanja i kontraverzi vezanih za liječenje djece sa kongenitalnom kataraktom, a odnose se na:

1. Vrijeme operacije, uticaj trajanja deprivacije i posljedična ambliopija.
2. Efekat vidne deprivacije na razvoj stabilnosti fiksacije i nistagmusa.
3. Upotreba IOL-a i njihov uticaj na vidnu oštrinu, aksijalnu dužinu i refraktivni rezultat.
4. Izbor hirurške tehnike.
5. Prevencija i menadžment komplikacija

1. Vrijeme operacije i ambliopija

Razvoj vidnog sistema je pod jakim uticajem vidne deprivacije. U ranom neonatalnom periodu, nezreli vidni sistem se oslanja na subkortikalne puteve i tokom ovog perioda, prolazne smetenje u vidu nemaju uticaja na krajni vidni ishod. Rezultati ranijih istraživanja su pokazali da ovaj latentni period traje do 6 sedmica života, odnosno da operativni zahvati nakon ovog perioda uprkos odličnim tehničkim rezultatima daju značajno slabije funkcionalne rezultate. Latentni period kod obostrane vidne deprivacije je nešto duži i traje oko 10 sedmica.

Pojmovi „kritični“ i „senzitivni“ se često koriste kako bi opisali vremenski period sazrijevanja oka i moždanih puteva, tokom kojeg vanjski faktori mogu uticati na razvoj vida. Senzitivni period predstavlja duži vremenski okvir, tokom kojeg vidni sistem koji je u razvoju zadržava svoju plastičnost i može se mijenjati, odnosno na njega se može uticati prije potpunog sazrijevanja i traje do 7 ili 8 godine života. Tokom ovog perioda redovno praćenje razvoja vidne oštine na svakom oku, omogućava kliničaru da mijenja vrstu liječenja ambliopije

2. Efekat vidne deprivacije na razvoj stabilnosti fiksacije i nistagmusa

Vrijeme potrebno za operativni zahvat i trajanje posljedične deprivacije ključni su faktori za razvoj nistagmusa. Binokularni vid i stabilnost fiksacije također imaju „latentni period“ koji iznosi do 3 sedmice.⁴ Ipak, iako stabilnost fiksacije ima važan uticaj na vidnu funkciju, učestalost nistagmusa u ovoj grupi pacijenata ostaje nepoznata. Morfologija katarakte i trajanje vidne deprivacije su povezani, odnosno značajna deprivacija čak i nakon ranog operativnog zahvata dovodi do nastanka nistagmusa koji je kod 75% djece manifestni latentni nistagmus.³ Manje izražena deprivacija ima manje efekta na okulamu stabilnost ali i ovi pacijenti često imaju izražene sakadične pokrete. Također, nakon uspješnog operativnog zahvata preoperativni kongenitalni nistagmus može preći u manje izraženi latentni nistagmus.

3. Upotreba intraokularnih leća – vidna oština, aksijalna dužina i refraktivni ishod

Lensektomija i korekcija posljedične afakije sa kontaktnim lećama su do skora bili „zlatni standard“ u tretmanu kongenitalne katarakte. U novijim istraživanju zabilježeno je povećanje stope korištenja IOL u operativnim zahvatima kongenitalne katarakte od 12.9% na 81.9% u periodu 1993-2001. godina.⁵ Međutim i dalje su prisutna podjeljena mišljenja o potrebi korištenja IOL-a, zbog čega je započeta velika multicentrična studija o optičkoj korekciji djece sa jednostranom kongenitalnom kataraktom (Infant Aphakia Treatment Study-IATS).^{6,7}

Afakija rezultira sa visokom hipermetropijom, koja zahtjeva korekciju kontaktnom lećom ili debelim staklima. Kod jednostrane katarakte, ovaj proces dovodi do nastanka izražene anizotropije, koja predstavlja jak ambliogeni stimulus ukoliko nije adekvatno korigovana. Primarna implantacija IOL-e može riješiti ovaj problem, iako je i ovdje potrebna inicijalna hipermetropna korekcija i korištenje kontaktne leće u toku prve godine života. Naočale potrebne za korekciju preostale refraktivne greške su gotovo uvijek značajno manje dioptrijske snage i kozmetički prihvatljivije u odnosu na afakne naočale. Kod jednostranih katarakti, vidni rezultati su nešto bolji kod primarne implantacije IOL u odnosu na afakiju i korekciju kontaktnim lećama, iako djeca sa primarnom implantacijom IOL imaju veći broj komplikacija i zahtjevaju više dodatnih operativnih zahvata.^{5,6} Prilikom primarne implantacije IOL može se očekivati veća učestalost opacifikacije stražnje kapsule (eng. posterior capsule opacification-PCO) stoga se posebna pažnja

pridaje izboru vrste IOL, tehnici implantacije, primjeni stražnje kapsulotomije i prednje vitrektomije.⁶ Prisustvo drugih očnih oboljenja kao što su perzistentni vaskularni ostaci, dizgenezija prednjeg segmenta oka i glaukom imaju povećan rizik za nastanak komplikacija i nepredvidljiv rezultat prilikom implantacije IOL-e. Naročito, korekcija mikroftalmičnog oka (aksijalna dužina <6mm) i implantacija IOL kod rožnice dijametra manjeg od 10 mm je tehnički zahtjevnija i može dovesti do više komplikacija kao što su glaukom zbog pupilarnog bloka.

Tačna biometrija je esencijalni korak ukoliko se želi postići željeni refraktivni rezultat nakon operativnog zahvata. Kod novorođenčadi biometrija se treba obaviti uz pomoć opšte anestezije prije samog operativnog zahvata. Aksijalna dužina se mjeri uz pomoć A-sken ultrazvučnog prikaza, a kornealna zakrivljenost uz pomoć ručnog keratometra. Preporučuje se upotreba SRK-T formule za proračun IOL, iako i druge formule kao što su SRK-II, Hoffer-Q i Holladay također daju relativno dobre rezultate. Potrebno je istaći da sve formule za proračun intraokularnih leća pokazuju manje tačne rezultate prilikom proračuna IOL kod djece mlađe od 36 mjeseci, a naročito kod očiju sa aksijalnom dužinom manjom od 20mm.⁸

Izbor IOL predstavlja značajan dio preoperativnog planiranja. Hidrofobna savitljiva sočiva predstavljaju odličan izbor zbog izvrsne biokompatibilnosti, stabilnosti i smanjene učestalosti nastanka PCO. Preporučuje se upotreba single-piece (jednodijelnih) leća sa savitljivim haptikama zbog odlične memorije i mogućnosti implantacije na mali rez.⁹

Normalna stopa rasta oka kod dojenčadi je uslovljena povećanjem aksijalne dužine oka i zaravnjivanjem zakrivljenosti rožnice i leće. Najveći dio zaravnjivanja rožnice se odvija u toku prva 3 mjeseca, dok se najveći dio produžavanja aksijalne dužine oka odvija unutar prvih 18 mjeseci života. Postizanje zadovoljavajućeg refraktivnog rezultata nakon implantacije IOL zahtjeva procjenu aksijalnog rasta odnosno miopne promjene. Iako je stopa askijalnog rasta manja kod pseudofaknih očiju nego kod faknih očiju, postoji veći miopni porast zbog promjene relativne pozicije IOL unutar samo oka koje raste. Ukoliko se dijete operiše prije 10 sedmice života, željeni početni refraktivni ishod nakon implantacije IOL je hipermetropija od oko 8 do 9D. U dobi od 12 mjeseci ova veličina je manja i iznosi oko 4D, u dobi od 24 mjeseca je oko 2D i u dobi od oko 36 mjeseci oko 1D, što će na kraju nakon završenog rasta oka rezultirati sa manjom stopom miopije.³ Veličina rezidualne miopne refraktivne greške treba biti usklađena sa refraktivnim statusom drugog oka. Ova preostala refraktivna greška se može korigovati kontaktnim lećama ili naočalama. Idealan ishod u odrasloj dobi je emetropija ili mala miopija bez značajne anizometropije.

4. Izbor hirurške tehnike

Prilikom operativnog zahvata kongenitalne katarakte preporučuje se gornji (superior) pristup za glavni rez, sa temporalnom ili nazalnom 20G kornealnom incizijom pod uglom od 90°. Nakon što se prednja komora ispuni viskoelastikom, potrebno je uraditi kontinuiranu kružnu kapsuloreksu (eng. continuous curvilinear capsulorhexis) promjera 5 do 6 mm. Ukoliko je prednja kapsula displastična ili kalcificirana, potreban je kombinovani pristup uz pomoć upotrebe vitrektoma i makaza za kapsulu. Sama katarakta-leća se odstrani koristeći sondu za irigaciju-aspiraciju, fako-sondu ili vitrektom. Nakon potpunog odstranjenja leće, potrebno je uraditi primarnu stražnju kapsulotomiju prednjim pristupom (prije implantacije IOL) ili stražnjim pristupom u slučaju prisustva debelog plaka stražnje kapsule (nakon implantacije IOL). Kapsularna vrećica se ispuni

viskoelastikom, te prvo napravi malu incizija, a zatim kružna stražnja kapsulotomija manjeg promjera (4 do 4.5mm) od prednje kapsulorekse. Nakon završetka kapsulorekse pristupa se prednjoj vitrektomiji koja ima za cilj da se ukloni prednja hijaloidna membrana. Savitljiva hidrofobna akrilatna intraokularna leća se implantira u kapsularnu vrećicu pri čemu se nastoji postaviti haptike u kapsularnu vrećicu, a optički dio IOL zaglaviti ispod stražnje kapsule (eng. posterior optic capture). Optic capture je daleko lakše postići ukoliko se koriste three-piece IOL. Moguća je primjena heparina preko infuzije ili direktno u prednju komoru na kraju operativnog zahvata u cilju smanjenja postoperativne uveitične reakcije. Na kraju operativnog zahvata obavezno se stavlja 10.0 najlon sutura na glavni rez i aplicira antibiotik intrakameralno.

5. Komplikacije

Iako liječenje ambliopije i udružene refraktivne greške predstavlja ključ uspješnog završetka liječenja djece sa urođenom kataraktom, veoma je bitno izbjeći sve ostale postoperativne komplikacije. Glaukom nakon operacije katarakte se može javiti neposredno nakon operativnog zahvata ali i nakon nekoliko decenija. Učestalost glaukoma u desetogodišnjem periodu se kreće od 12% do 59% od čega se pola javlja unutar prvih 5 godine. Postoji povezanost ranijeg operativnog zahvata prije 10-og dana života i mikroftalmije sa povećanom učestalošću glaukoma. Istraživanja su pokazala da je debljina rožnice kod afaknih očiju nešto veća 626 mm u odnosu na 556 kod pesudofaknih očiju, pa se na ovaj način mogu dobiti lažno povišene vrijednosti intraokularnog pritiska, stoga je bitno sprovesti detaljnu analizu izgleda optičkog nerva i nalaza vidnog polja. Liječenje glaukoma je najčešće medikamentozno ali u pojedinim slučajevim zahtjeva hiruršku intervenciju.¹⁰

Posebna pažnja se pridaje tretmanu i prevenciji PCO koja ima značajan ambliogeni efekat. U slučaju pojave PCO može se uraditi stražnja kapsulotomija sa Nd-YAG laserom kod starije djece u sjedećem položaju, dok se kod male djece ovaj zahvat treba izvesti u opštoj anesteziji. Ipak i djeca koja nemaju primarnu implantaciju IOL, također mogu imati PCO (12 - 13%), gdje je rizik veći ukoliko je operativni zahvat urađen prije 6 sedmice života. Kapsulotomija YAG laserom je relativno uspješna metoda koja omogućava zadržavanje prozirne vidne osovine prosječno 24 mjeseca, gdje je ovaj period ipak značajno kraći kod djece mlađe od 4 godine.

Izražena postoperativna upalna reakcija može dovesti do nastanka stražnjih sinehija, sekluzije zjenice sa formiranjem iris bombe i sekundarnog glaukoma zatvorenog ugla. Zbog toga se postoperativno preporučuje topikalna primjena kortikosteroida i midrijatika tokom nekoliko sedmica nakon operativnog zahvata. Moguća je primjena periokularnih depo preparata, intrakameralna i sistemska primjena steroida, intrakameralna primjena aktivatora plazminogena, a kod rezistentnih slučajeva moguća je ponovna hirurška intervencija. Ablacija mrežnice je rijetka komplikacija i njena učestalost se kreće oko 1.8% do 3.2% gdje implantacija IOL sa stražnjom kapsulotomijom i prednjom vitrektomijom nisu riziko faktori.³ Cistoidni edem makule je zaobljen u izolovanim slučajevima ali je povezan sa dobrom prognozom i spontanom rezolucijom procesa. Djeca rođena sa jednostranom urođenom kataraktom, zahtjevaju dugotrajnu intenzivnu okluzionu terapiju (6 do 8 sati dnevno) i stalno praćenje promjene refrakcije ukoliko se želi postići korisna vidna ostrina.³

Zaključak:

Kongenitalna katarakta predstavlja značajan uzrok doživotnog slabog vida koji se može prevenirati. Ishod operativnog zahvata kongenitalne katarakte zavisi od dobi kada je otkrivena katarakta, trajanja vidne deprivacije, morfologije katarakte, jednostrane ili obostrane zahvaćenosti, tehničke uspješnosti operativnog zahvata, postoperativne refrakcije i njene korekcije, izbora korekcije postoperativne afakije kontaktnim lećama ili IOL, proliferacijom epitelnih ćelija i formiranjem PCO, prisustvom drugih okularnih ili sistemskih abnormalnosti i na kraju možda i najvažnije komplikasne odnosno saradnje samog pacijenta i roditelja prilikom korekcije postoperativne refraktivne greške. Uprkos brojnim naborajnim faktorima, u razvijenim zemljama najmanje 40% djece završi sa vidnom oštrinom boljom od 0.3, a rezultati novijih istraživanja su i bolji gdje do 75% djece završi liječenje sa vidnom oštrinom boljom od 0.5.³ Ishod vidne oštine je sličan kod pacijenata sa primarnom implantacijom IOL i kod afaknih pacijenata, stim što je implantacija IOL povezana sa većim brojem intraoperativnih i postoperativnih komplikacija.^{7,8} Na kraju ovi pacijenti zahtijevaju stalno praćenje prozirnosti vidne osovine kao i promjena refraktivnog stanja tokom dugog niza godina nakon operativnog zahvata katarakte.

Literatura:

1. Haargaard B, Nyström A, Rosensvärd A, Tornqvist K, Magnusson G. *The Pediatric Cataract Register (PECARE): analysis of age at detection of congenital cataract. Acta Ophthalmol* 2015;93:24-26.
2. Halilbašić M, Zvorničanin J, Jusufović V, Čabrić E, Halilbašić A, Mušanović Z, Međedović A. *Pediatric cataract in Tuzla Canton, Bosnia and Herzegovina. Med Glas (Zenica)* 2014;11:127-131.
3. Lloyd IC, Ashworth J, Biswas S, Abadi RV. *Advances in the management of congenital and infantile cataract. Eye (Lond)* 2007;21:1301-1309.
4. Maurer D, Lewis T. *Visual acuity and spatial contrast sensitivity: normal development and underlying mechanisms. In: Nelson C, Luciana M (eds). The Handbook of Developmental Cognitive Neuroscience. MIT Press, 2001, pp237-251.*
5. Wilson ME Jr, Bartholomew LR, Trivedi RH. *Pediatric cataract surgery and intraocular lens implantation: practice styles and preferences of the 2001 ASCRS and AAPOS memberships. J Cataract Refract Surg* 2003;29:1811-1820.
6. *The Infant Aphakia Treatment Study Group. A Randomized Clinical Trial Comparing Contact Lens to Intraocular Lens Correction of Monocular Aphakia during Infancy: HOTV Optotype Acuity at Age 4.5 Years and Clinical Findings at Age 5 years. JAMA Ophthalmol* 2014;132:676-682.
7. Plager DA, Lynn MJ, et al; *Infant Aphakia Treatment Study Group. Complications in the first 5 years following cataract surgery in infants with and without intraocular lens implantation in the Infant Aphakia Treatment Study. Am J Ophthalmol* 2014;158:892-898.
8. Tromans C, Haigh PM, Biswas S, Lloyd IC. *Accuracy of intraocular lens power calculation in paediatric cataract surgery. Br J Ophthalmol* 2001;85:939-941.
9. Wilson ME, Trivedi RH. *Choice of intraocular lens for pediatric cataract surgery: survey of AAPOS members. J Cataract Refract Surg* 2007;33:1666-1668.
10. Magnusson G, Abrahamsson M, Sjostrand J. *Glaucoma following congenital cataract surgery: an 18-year longitudinal follow-up. Acta Ophthalmol Scand* 2000;78:65-70.

ORBITAL SURGERY - 7 YEARS EXPERIENCE – INVITED LECTURE

Doc.dr Miroslav Knežević^{1,2}

¹ *University of Belgrade Faculty of Medicine, Belgrade, Serbia;*

² *Adnexal department, Clinic of Eye Diseases Clinical Center of Serbia, Belgrade, Serbia;*

Abstract:

Orbital surgery is not common, and on Clinic for eye disease Clinical center of Serbia represents 1% of all surgery. We analyzed 405 cases operated in last 7 years (1.1.2008 – 31.12.2014) on Clinic for eye disease Clinical center of Serbia, 172 (42,47%) decompressions and 233 (57,53%) orbitotomies (exenterations were excluded).

According to results and complications minimal invasive anterior approach orbital surgery in our hands is giving excellent results.

Introduction:

Orbital surgery is not common, and on Clinic for eye disease Clinical center of Serbia represents 1% of all surgery. It is performed also by maxillofacial surgeons (MFS), neurosurgeons, ear, nose and throat (ENT) specialist and sometimes by plastic surgeons. All subspecialties use different approaches but also they deal with specific type of orbital problems. Neurosurgeons prefer transcranial approach (dealing with cranial and orbital tumors), ENT transnasal (managing sinuses tumors penetrating in orbit), MFH usually resect and surrounding facial bones... For localized orbital tumors ophthalmologists have minimal invasive approach and surgical results are usually excellent. Also penetrations form orbit to sinuses and cranium can be removed by minimal invasive orbital approaches

Material and methods:

We analyzed all cases operated because of orbital disorders in last 7 years (1.1.2008. – 31.12.2014.) on Clinic for eye disease Clinical center of Serbia. Enuclerations, eviscerations and exenterations were excluded from study because they are well known and described procedures which are repeated without need for significant variations and modifications. In 7 years 405 orbital procedures were performed among them were 172 (42,47%) decompressions and 233 (57,53%) orbitotomies (for removing orbital mass or for biopsy purposes).

There is strict procedure for selectin patients for decompression. We established Graves orbitopathy meetings where patients are referred by endocrinologists or ophthalmologists. After discussing each case separately decision is made. First line of treatment is medical therapy and most of it is done by endocrinologists. If it fails or patient is in burned out faze next option is surgery. Patients my need decompression, squint surgery or lid surgery (mostly lengthening).

Orbital diseases needs imaging. Aldo ultrasound is easiest and cheapest to perform it is not giving enough information for planning surgery. Computerized tomography is best choice. It is easy to perform, last couple of minutes, demonstrates orbital wall perfectly. If lesion is only inside orbital space decision made and procedure is performed by ophthalmologist, but if it spreads to cranial fossa, any surrounding sinuses or bones than patient is presented to other subspecialists (neurosurgeon, maxillofacial surgeon, plastic

surgeon, ear nose and throat surgeon). In cases like this decision is made together and best environment for surgery selected. Clinic with best equipment for needed surgery is selected for procedure.

Results:

Decompressions were performed on one, two or three walls usually with some fat removal depending on case. 172 decompressions were performed on 93 patients age 28 to 76 years ($47,31 \pm 13,67$). In 79 cases both orbits were decompressed simultaneously on and in 14 cases one orbit. 21 (22.48%) of decompressed patients were mail and 72 (77.42%) were female. Patients were 26 to 71 years old ($47, 28 \pm 10,37$). Hertel egzoftalmometry before surgery were 20 to 37mm ($26,46 \pm 2,60$), after surgery 17 to 26mm ($20,82 \pm 2,16$) and difference before and after surgery 3 – 11mm ($5,64 \pm 1,29$). Extreme proptosis with long standing chemosis in patient no responding to corticosteroid decompression before and completely closed eyelids after surgery (figure 1). In one case one eye lost vision after surgery, and in four cases there were Hertel egzoftalmometry differences between eyes was 2 mm or more and 2 of them were reoperated. Difference after additional surgery was less than 1mm. Also there was one cerebrospinal liquid leaking, one conjunctival adhesion, in 4 cases strabismus becomes more evident after surgery. In 11 cases there was lid retraction requiring additional lid surgery after decompression. 13 patients needed additional squint surgery, but also 11 patients in the same period underwent squint surgery without previous decompression.

Anterior orbitotomies were performed in 233 patients. Patients were from 9 months to 86 years old ($50,25 \pm 19,855$). 109 (46,8%) patients were mail and 124 (53,2%) were female. In 30 (12,88%) patients histologically were conformed inflammations and in 203 (77,12%) different types of tumors. In 42 (18,0%) diseases were located in the lacrimal gland. Pathology finding were lymphoma in 66 (28,33%) cases, hemangioma cavernosum orbitae in 35 (15,02%), all inflammations in 30 (12,88%), metastatic and secondary tumor 20 (8,58%), all orbital cysts 19 (8,15%), solitary fibrous tumor 12 (5,15%), adenoma pleomorphicum 11 (4,72%), adenocarcinoma glandulae lacrimalis 10 (4,29%), neurofibroma 5 (2,15%), rabdomyosarcoma embryonale 5 (2,15%), neurinoma 4 (1,72%), schwannoma 4 (1,72%), ca adenoides cysticum 4 (1,72%), adenocarcinoma sebaceum 3 (1,29%) and other (1 case in each series) 5 (2,14%) (table 1).

Table 1. histopathological types of operated lesions

diagnosis	No	%
Lymphoma	66	28,33
Hemangioma cavernosum orbitae	35	15,02
Inflamatio	30	12,88
metastaticum&secund	20	8,58
Cystis	19	8,15
Solitary fibrous tumour	12	5,15
Adenoma pleomorphicum	11	4,72
adenocarcinoma gl lacrimalis	10	4,29
Neurofibroma	5	2,15
Rabdomyosarcoma embryonale	5	2,15
Ca adenoides cysticum	4	1,72
neurinoma	4	1,72
Schwannoma	4	1,72
Adenocarcinoma sebaceum	3	1,29
Other	5	2,14
sum	233	100,00

Discussion:

After decompression in one case one eye lost vision after surgery, and in four cases there were Hertel egzoftalmometry differences between eyes was 2 mm or more, 2 of them were reoperated and difference after surgery was 1mm or less than 1 mm. Also there was one cerebrospinal liquid leaking, one conjunctival adhesion, in 4 cases strabismus becomes more evident after surgery. Surgical complications for orbital lesions were 3 ptosis also present before surgery that required additional suspension and 1 choroidal hemorrhage. all ptosis happened in cases of orbital inflammation which were localized in upper eyelid. In all cases biopsy approach was lid crease. Lid hematomas, lid swelling, diplopia immediately after surgery, reduced eye movements are common after surgery. Children are usually more swollen than adult patients.

Graves orbitopathy is rare among children and we didn't perform decompression in patients younger than 20 years. On the other hand dermoid cysts are common in children. In our group there were 18 patients younger than 18 years. Most common histological finding was dermoid cyst followed by rhabdomyosarcoma and different kinds of neural tumors. Extremely difficult and completely unpredictable lymphangioma of the orbit was operated once in 15 years old girl with excellent outcome

According to results and complications minimal invasive anterior approach orbital surgery in our hands is giving excellent results. It is great that personal effort finally give result, that although unofficially, orbital team exists in Clinical center of Serbia works together and deals with all kind of complex tumors.

Caption

Figure 1. patient with severe Graves orbitopathy before and after surgery

- 1) Extreme proptosis with long standing chemosis in diabetic patient no responding to corticosteroid decompression
- 2) Completely blurred cornea with conjunctival and keratinisation
- 3) Month after 3 wall and fat decompression. Reduction of proptosis of 10mm. Cornea is clear (arrow pointing still present tarsorrhaphy suture)
- 4) Completely closed eyelids month after surgery

Reference:

1. Gierek T, Markowski J, Majzel K, et al. [Primary orbital tumors treated surgically in ENT department of Silesian Medical Academy in Katowice]. *Otolaryngol Pol.* 1999;53(1):13–18.
2. Jaroslaw Markowski, Estera Jagosz-Kandziara, Wirginia Likus, et al. Primary orbital tumors: A review of 122 cases during a 23-year period: A histo-clinical study in material from the ENT Department of the Medical University of Silesia. *Med Sci Monit.* 2014; 20: 988–994

MALIGNI GLAUKOM - SINDROM POGREŠNOG TOKA OČNE VODICE – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Slobodanka Latinović, Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Očna bolnica Vidar Orasis Swiss Novi Sad, Serbia

Ključne riječi: glaukom, pogrešan tok očne vodice, irido-cilio-lentalni blok, maligni, sekundarni

Sažetak:

Maligni glaukom je poseban klinički entitet sekundarnog glaukoma koji prati ravnomerno plitka prednja očna komora do atalamije, povišen intraokularni pritisak (IOP), nakon antiglaukomskih ili drugih intraokularnih intervencija na predisponiranom kratkom, hipermetroptom oku. Tačan mehanizam nastanka malignog glaukoma nije poznat. S obzirom da za posledicu ima obrnuti tok očne vodice, upotreba naziva sindrom pogrešnog vodenog toka je njegov sinonim. Rano prepoznat, u današnjim tehnološkim uslovima uspešno se leči. U ovom prikazu analizira se i diskutuje učestalost, predispozicija, etiopatogeneza i klinički aspekti, medicinski i hirurški tretman na osnovu savremenih podataka i ličnog iskustava.

Uvod:

Prošlo je skoro 150 godina od kako je von Graefe 1869. godine pod nazivom maligni glaukom opisao stanje oka sa povišenim intraokularnim pritiskom, ravnomerno plitkom ili potpuno praznom prednjom očnom komorom uz prisutnu iridektomiju kod glaukoma zatvorenog ugla. Taj klasični oblik sekundarnog glaukoma tada nepoznatog uzroka i načina lečenja napredovao je "maligno" do slepila (1). Razvoj tehnologije unapredio je dijagnostiku i saznanja o mogućim mehanizmima nastanka malignog glaukoma, tako da je taj klinički entitet proširen novim etiološkim nazivima od kojih je sindrom pogrešnog/obrnutoog toka očne vodice većinom prihvaćen i upućuje na multifaktorijalne uzroke. Klasičan naziv, maligni glaukom i danas je zadržan najviše da upozori na retko ali ozbiljno stanje, koje u širem smislu obuhvata sve oblike sekundarnog glaukoma zadnjeg bloka (2). Ova vrsta sekundarnog glaukoma zbog pogrešnog toka očne vodice danas se uglavnom uspešno leči lekovima ili hirurški. Za oftalmologe ostaje dijagnostički i terapijski izazov jer se posle klasičnog antiglaukomskeg tretmana može javiti i nakon drugih intervencija i operacija na predisponiranom oku ili čak spontano, nezavisno od toga (3,4).

Patogeneza i mehanizam nastanka:

Tačan mehanizam razvoja malignog glaukoma nije potpuno jasan. Smatra se da on nastaje zbog poremećenog toka očne vodice usled anatomske interakcije cilijarnog tela, sočiva i prednjeg vitreusa. Shaffer (5) smatra da je uzrok u pogrešanom, obrnutom toku očne vodice koja iz zadnje očne komore ne ide normalno kroz pupilarni otvor u prednju očnu komoru, već se usmerava u suprotnom pravcu, nazad u staklasto telo. Ovu teoriju danas podržavaju nalazi visokofrekventne ultrazvučne biomikroskopije (UBM) i OCT koji prikazuju rotaciju cilijarnih produžetaka prema napred ka ekvatoru sočiva što dovodi do zadnje cilijolentikularne blokade protoka očne vodice. Sa druge strane, prednje pomeranje vitreusa i njegovo naleganje na cilijarno telo, smanjuje korisnu površinu prednje hialoideje i povećava otpor prolasku tečnosti iz vitreusa prema napred (Epstein 1984.) (6). Nagomilavanje vode u vitrealnom prostoru povećava njegov

volumen čime pritisak u zadnjem segmentu oka raste što izaziva dalje pomeranje iridolentalne dijafragme put napred u faknom i pseudofaknom oku ili iridohialoidne dijafragme u afaknom oku. Prednja očna komora se aksijalno prazni sve do atalamije i pored prisutne iridektomije, a očna vodica ostaje blokirana u zadnjoj komori i/ili u vitrealnim cisternama tako da IOP raste u jednom začaranom krugu. Nije potpuno jasno da li do povećanja zadnjeg pritiska i pomeranja iridolentalne dijafragme put napred i pražnjenja prednje očne komore sve do atalamije, dolazi zbog prednjeg pomeranja i promene anatomske konfiguracije cilijarnih nastavaka i promene smera očne vodice prema nazad ili zbog dehidratisanog, komprimovanog vitreusa i nepropusne zadebljale hijaloidije koji otežavaju normalnu razmenu očne vodice.

Učestalost i predispozicija:

Danas se maligni glaukom javlja češće nego ranije i u literaturi se navodi incidenca od 0,6 do 6,0%.⁽⁷⁾ Kratke, hipermetropne oči sa suženim iridokornealnim uglom i iridocilijarnim sulkusom ili iris plato konfiguracijom, visoko su rizične za nastanak malignog glaukoma. Rizik je povećan kod pacijenata dugotrajno lečenih mioticima. Predisponirane su žene hipermetropi i osobe oko 70 godina života. Maligni glaukom se može razviti za par sati, dana ili godina posle filtracionih operacija, najčešće posle trabekulektomije, iridektomije ili kombinovanih operacija katarakte i glaukoma (2, 3). Međutim, maligni glaukom je opisan i posle operacije katarakte, intra ili ekstrakapsularne sa ili bez implanta, posle laser iridotomije, ciklokrio ili ciklofotokoagulacije, Nd: Yag laser kapsulotomije, nakon implantacije različitih drenažnih sistema, posle upotrebe viskoelastika ili intravitrealniog triamcinolona.

Sindrom pogrešnog toka očne vodice ili malignog glaukoma opisan je nakon konvencionalne retinalne hirurgije zbog serklaža, nakon vitrektomije na faknim očima zbog zaostale prednje nepropusne hialoideje ili na očima sa silikonskim uljem. Može nastati pražnjenjem prednje očne komore nakon sečenja sutura kod glaukoma, keratopalstike ili posle povrede rožnjače (Seidel test). Opisan je i na neoperisanim očima ali se tada mora isključiti postojanje periferne horoidalne serozne efuzije ili subhoroidalnog krvarenja. Na rizičnim očima obrnuti tok očne vodice može nastati neposredno nakon uvođenja miotika ili ukidanja midrijatika. Moguća je pojava malignog glaukoma i nakon tupe povrede oka (8).

LEČENJE:

Medikamentozno lečenje

Lečenje malignog glaukoma započinje lekovima. Cilj je smanjiti stvaranje očne vodice, isprazniti vitreus i pomeriti irido-lentalnu dijafragmu put nazad i osloboditi sekundarni pupilarni blok za prolaz očne vodice.

Daju se midrijatici (Atropin, Phenylephrine), lokalni beta blokatori i alfa 2 agonisti za smanjenje stvaranja očne vodice i hiperosmotici (i.v. Manitol 20% 1,5 ml/kg TT) za osmotsku drenažu staklastog tela kao i inhibitori karboanhidraze, oralno i lokalno.

Promptno delovanje lekovima je uspešno u oko 50% slučajeva u toku prvih 4-5 dana lečenja, nakon čega se postepeno lekovi ukidaju. Atropin ostaje dosta dugo radi očuvanja pupilarnog prolaza za očnu vodicu. Rano ukidanje atropina može izazvati ponavljanje prethodnog stanja. Upotreba miotika je kontaindikovana. Ukoliko postoji propuštanje rane na rezu ili filtracionom jastučetu, treba to prethodno zbrinuti.

Laserska hirurgija

Kod sumnje na pupilarni blok, radi se nova laser iridotomija ili prednja hialoidotomija na afaknom i pseudofaknom oku. Na faknom oku, otvaranje prednje hijaloideje se radi kroz iridektomiju ili pars plana pristupom preko zadnje komore jer pretil opasnost od povrede sočiva.

Primenjuju se i argon laser ciklodestrukcija kroz perifernu iridektomiju ili dioda transskleralna ciklofotokoagulacija za smanjenje produkcije očne vodice.

Hirurško lečenje

Ukoliko su prethodne procedure bezuspešne, indikovana je pars plana vitrektomija sa ili bez lensektomije. Cilj je otvoriti prednju hialoideju, smanjiti volumen vitreusa i napraviti direktnu komunikaciju vitrealne šupljine i prednje očne komore. Isecanje nepropusne prednje hialoideje je najvažnije, ali na faknim očima to nije lako izvesti bez povrede sočiva. Zato se na faknim očima preporučuje fakoemulzifikacija sa otvorenjem zadnje kapsule, hialoidektomija i prednja vitrektomija. Najčešće se mora žrtvovati sočivo, zameniti veštačkim i kroz pars plana napraviti parcijalna vitreo-kapsulo-iridektomija. Najveće komplikacije i neuspeh u smanjenju IOP-a i formiranju prednje očne komore, zabeleženi su nakon vitrektomije baš na očima gde je sačuvano sočivo. Ovo je moguće rešiti naknadnom fakoemulzifikacijom ili lensektomijom (9).

Ciliolentikularni blok, odnosno, maligni glaukom na pseudofaknim očima uglavnom se rešava pars plana vitrektomijom, sa istovremenom hialoido-kapsulo-iridektomijom, ali se može rešiti i zonulo-hialoido-vitrektomijom prednjim putem ili se vitrektomija kombinuje sa trabekulektomijom ili ciklofotokoagulacijom.(10).

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK:

Maligni glaukom može nastati na predisponiranim hipermetropnim očima kod različitih hirurških zahvata, ali najčešće posle antiglaukopskih ili kombinovanih operacija u očima sa prisutnim glaukomom zatvorenog ugla. Rizik se povećava kod starih osoba, žena i osobama na dugotrajnoj terapiji mioticima. Na mogućnost nastanka malignog glaukoma mora se misliti i u slučajevima samo operacije katarakte sa ugradnjom IOL-a na predisponiranim kratkim očima hipermetropa. Mehanizam nastanka malignog glaukom nije potpuno jasan, ali se smatra da je izazvan zadnjim blokom protoka očne vodice zbog anatomske interakcije sočiva, cilijarnog tela i prednjeg vitreusa. Simptomi i klinička slika su veoma slični akutnom angularnom glaukomu i glaukomu sa pupilarnim blokom, ali je prednja očna komora kod malignog glaukoma ravnomerno plitka ili potpuno nedostaje i obično mu prethodi neka od hirurških intervencija.

Protokol lečenja treba početi lekovima- dugotrajno midrijaticima, laserskim, a na kraju varijacijama hirurških metoda pars plana prednje vitrektomije, hialoidotomije, lensektomije, kapsulo iridotomije i dr. (11)

Prognoza lečenja malignog glaukoma je u velikom postotku neizvesna. Zbog toga je potrebno preduzeti sve preventivne mere da na rizičnim očima ne dođe do malignog glaukoma, a ukoliko dođe treba ga na vreme prepoznati i misliti uvek na rizik za parno oko.

Literatura:

1. Von Graefe A. Beitrage zur pathologie und therapie des glaucomas. Arch Ophthalmol 1869; 15: 108.
2. Bonomi L. Glaucoma da bianco posteriore (glaucoma maligno) in glaucoma da chisura d angolo. Ed INC Roma 1995; 143-186
3. Heatley CJ, Lim KS, et Al. Malignant glaucoma asa complication of intravitreal triamcinolone acetonide. Acta Ophthalmol Scand. 2006;84(5):712–713.
4. Ali Dirani, Elias F Jarade et Al .Spontaneous simultaneous bilateral malignant glaucoma of a patient with no antecedent history of medical or surgical eye diseases Case raporte. Clinical Ophthalmol. 2014; 8 : 1047–1050
5. Shaffer RN.. Hoskins HD. Ciliary block (malignant)glaucoma,Ophthalmology,1978; 85:(3)215–221,.
6. Epstein DL, Steiert RF, Puliafito CA. Neodymium-YAG laser therapy to the anterior hyaloid in aphakic malignant (ciliovitreal block) glaucoma. Am J Ophthalmol 1984; 98: 137-43.
7. Chandler PA, Simmons RJ, Grant WM. Malignant glaucoma. Medical and Surgical Treatment. Am J Ophthalmol 1968; 66: 495-502
8. Grzybowski A., Prasad S. Acute aqueous misdirection syndrome: Pathophysiology and management J Cataract Refract Surg 2014; 40(12): 2167
9. Xing Liu, Mei Li, Bing Cheng, and alt.Phacoemulsification combined with posterior capsulorhexis and anterior vitrectomy in the management of malignant glaucoma in phakic eyes. Acta Ophthalmologica 2013; 91(7): 660–665
10. Kaplowitz K, Yung E, Flynn R, Tsai JC.Current concepts in the treatment of vitreous block, also known as aqueous misdirection. SurvOphthalmol. 2014; pii: S0039-6257(14)00259-8. E.pub.
11. Debrouwere V, Stalmans P, Van Calster J, et Al. Outcomes of different management options for malignant glaucoma: a retrospective study. Graefes Arch ClinExpOphthalmol.2012; 250(1):131-41.

PRIMJENA AMNIONSKE MEMBRANE U LIJEČENJU DEFEKTA KONJUNKTIVE NAKON EKSCIZIJE NEVUSA

Vesna Ljubojević, Milka Mavija, Radoslav Gajanin, Emira Ignjatić, Bojana Markić, Milan Vučić, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, UBKC Banja Luka

Ključne riječi: nevus, konjunktiva, amnionska membrana, transplantacija

Apstrakt:

Nevus konjunktive je relativno rijetka, benigna pigmentovana lezija sa najčešćom lokalizacijom na limbusu konjunktive. Ukoliko nevus raste, mijenja svoj oblik, pigmentaciju i zauzima atipičnu lokalizaciju potrebno je operativno odstranjenje i rekonstrukcija konjunktivalne površine u kojoj se sve više koristi amnionska membrana.

Prikazan je slučaj pacijentice životne dobi 25 godina koja se javila na pregled poslije dvogodišnjeg praćenja pigmentovane promjene na bulbarnoj konjunktivi. Pacijentica je nakon evidentiranog povećanja veličine i pigmentovanosti lezije upućena od strane nadležnog oftalmologa na operativni tretman. Urađen je planirani operativni zahvat ekscizije sumnjive pigmentovane promjene bulbarne konjunktive i transplantacija svježe amnionske membrane. Histološka analiza ekscidiranog tkiva je utvrdila da se radi o pigmentovanom subepitelnom konjunktivalnom nevusu koji je odstranjen u cjelosti. Tokom transplantacije amnionske membrane nije došlo do odbacivanja transplantata i izazivanja povećane postoperativne inflamacije. Nakon jednog mjeseca došlo je do potpune resorpcije transplantata i uspostavljena je rekonstrukcija konjunktive.

Značaj prikaza je da se ukaže na efikasnost transplantacije amnionske membrane u rekonstrukciji defekata konjunktive nakon ekscizije konjunktivalnih nevusa.

Uvod:

Nevus konjunktive je relativno rijetka, benigna pigmentovana lezija konjunktive sa najčešćom lokalizacijom na limbusu. Prema histološkoj lokalizaciji u konjunktivi razlikuje se intraepitelni, junktionalni i subepitelni nevus (analogno intradermalnom nevusu kože), [1,2]. Nevusi mogu biti pigmentovani, lako pigmentovani ili nepigmentovani, te shodno tome njihova boja varira od žućkaste, smeđe, pa do crnosmeđe. Ukoliko nevus raste, mijenja svoj oblik, pigmentaciju i zauzima atipičnu lokalizaciju kao što je forniks konjunktive, onda postoji sumnja na malignu transformaciju ove benigne lezije. Potrebno je operativno odstranjenje i rekonstrukcija konjunktivalne površine [1,2]. U rekonstrukciji konjunktivalne površine se zbog svojih osobina sve više koristi svježja amnionska membrana [3-6].

Prikaz slučaja:

Djevojka starosti 25 godina se javila na pregled poslije dvogodišnjeg praćenja pigmentovane promjene na konjunktivi. Dvije godine prije našeg pregleda javila se svom nadležnom oftalmologu radi primijećene pigmentovane smeđe promjene na konjunktivi, uz limbus rožnjače. Postavljena je dijagnoza konjunktivalnog nevusa. Tokom dvije godine promjena je praćena na redovnim kontrolama kod nadležnog oftalmologa. Na posljednjem kontrolnom pregledu nadležni oftalmolog je utvrdio uvećanje nevusa, povećanje pigmentacije, te upućuje pacijenticu na operativni zahvat u Klinku za očne bolesti Banja Luka.

Biomikroskopskim pregledom evidentirana je lezija uz limbus, veličine 2x4 mm, lako izdignuta iznad okolne konjunktive, tamnosmeđe boje, neujednačene pigmentacije sa dilatacijom dovodnih krvnih sudova (Slika 1).



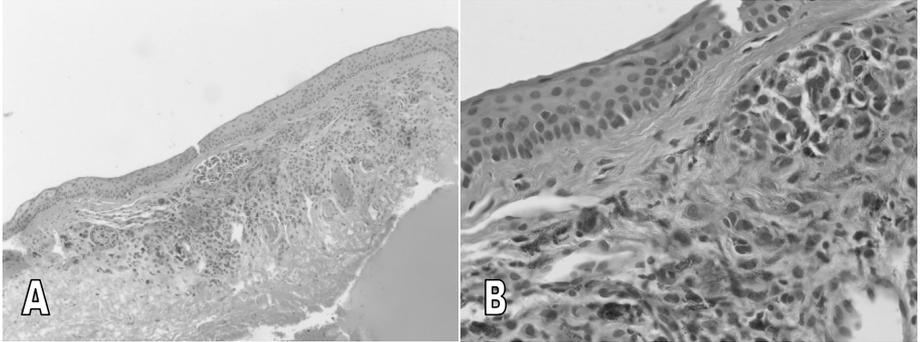
Slika 1. Nevus bulbarne konjunktive.



Slika 2. Nalaz na prvoj postoperativnoj kontroli-transplantat amnionske membrane prekriva defekt konjunktive.

Urađena je ekscizija pigmentovanog konjunktivalnog nevusa *in toto* sa cirkumferencijalnom konjunktivalnom ivicom za 2mm u klinički zdravu konjunktivu. Nastali defekt je prekriven transplantacijom svježe amnionske membrane. Svježa amnionska membrana koja je čuvana u rastvoru benzilpenicilina na +4 stepena Celzijusa je pred operaciju izvađena iz frižidera. Za okolnu konjunktivu je ušivena sa pet pojedinačnih konjunktivalnih sutura/polysorb 8.0. Subkonjunktivalno je apliciran gentamicin sa deksametasonom. Ekscidirano tkivo je poslano na patohistološku analizu. Operisano oko je postoperativno 24h bilo pod kompresivnim zavojem, a sutradan i tokom narednih mjesec dana terapija pacijentice je uključivala lokalne antibiotske i kortikosteroidne kapi - tobramicin sa deksametazonom 5x dnevno tokom prve sedmice, te 3x dnevno tokom treće i četvrte sedmice. Nakon transplantacije pacijentica je praćena na kontrolnim pregledima nakon jednog dana, nakon jedne sedmice, nakon dvije sedmice i nakon mjesec dana. Na kontrolama je biomikroskopom praćena prisutnost i izgled amnionskog transplantata, njegov izgled, stepen konjunktivalne inflamacije i hemoze.

Na prvoj postoperativnoj kontroli nakon 24h biomikroskopski je utvrđeno da je transplantat na mjestu i providan, prekriva defekt konjunktive, te da konjunktivalne suture drže. Postoperativna inflamacije je bila blaga sa umjerenom konjunktivalnom hiperemijom i lakom hemozom konjunktive (Slika 2). Na drugoj postoperativnoj kontroli nakon sedam dana transplantat je bio na mjestu i providan. Od pet postavljenih konjunktivalnih šavova dva su se resorbovala, dok je transplantat čvrsto prijanjao za episkleru sa okolnom blagom konjunktivalnom inflamacijom, hemoza konjunktive u odsustvu.



Slika 3. Histološke karakteristike pigmentovanog konjunktivnog nevusa. A: Gnijezda melanocita u lamini propriji konjunktive (HE,x100). B: Melaninske granule u melanocitima i makrofazima u lamini propriji (HE, x400).

Na trećoj postoperativnoj kontroli nakon dvije sedmice od operacije konjunktivalna inflamacija je bila blaga, bez hemoze. Transplantat je bio na mjestu, providan, a većina konjunktivalnih sutura se resorbovalo.

Na četvrtoj postoperativnoj kontroli nakon jedan mjesec konjunktivalne inflamacije i hemoze nije bilo. Transplantat je bio u potpunosti resorbovan, a konjunktivalna površina u potpunosti epitelizirana.

Patohistološka analiza je utvrdila prisustvo pigmentovanih melanocita subepitelno u lamini propriji. Ispod višeslojnog pločastog epitela u lamini propriji su bila prisutna gnijezda nevus ćelija. Melanociti su bili mjestimično okruženi makrofazima ispunjeni fagocitovanim pigmentom melaninom. Znaci celularne atipije nisu bili prisutni (Slika 3).

Tokom transplantacije amnijske membrane nije došlo do odbacivanja transplantata i izazivanja povećane postoperativne inflamacije.

Diskusija:

Nakon transplantacije svježe amnijske membrane kod pacijentice sa nevusom nije došlo do odbacivanja transplantata amnijske membrane, a postoperativna inflamacija je bila umjerenog intenziteta. Defekt konjunktive je uspješno prekriven transplantatom amnijske membrane. Tokom jednog mjeseca konjunktivalna površina je u potpunosti epitelizirala i dobijena je uspješna rekonstrukcija konjunktivalne površine.

Tomita i saradnici su prikazali slučaj pacijenta starog 54 godine koje se javio na pregled zbog sumnje na maligni tumor bulbarne konjunktive desnog oka. Operativno je tretiran sa ekscizijom lezije i transplantacijom amnijske membrane. Patohistološkom analizom je utvrđeno da se radi o konjunktivnom nevusu. Ekscizija lezije sa rekonstrukcijom površine oka sa transplantacijom amnijske membrane je bila efikasna u tretmanu nevusa kod ovog pacijenta [4].

Lyall i koautori su prikazali slučaj djevočiće stare 7 godina sa pigmentovanom lezijom bulbarne konjunktive koja se tokom 12 mjeseci povećala u veličini od 1mm do 4 mm u

promjeru. Ona je operativno tretirana ekscizijom sa transplantacijom amnionske membrane, čime je postignuta uspješna rekonstrukcija konjunktivalne površine [6].

Amnionska membrana ne izaziva imuni ili izaziva nizak imuni odgovor organizma primaoca. Ona podstiče epitelizaciju, djeluje antiinflamatorno i antibakterijski, te smanjuje ožiljavanje [5].

Nakon transplantacije svježe amnionske membrane kod pacijentice nije došlo do odbacivanja transplantata što je u skladu sa rezultatima ranijih studija koje ukazuju da amnionska membrana ne izaziva imuni ili izaziva nizak imuni odgovor organizma primaoca [1-6].

Zaključak:

Kod operativnog tretmana konjunktivalnog nevusa transplantacija svježe amnionske membrane nakon ekscizije konjunktivalnog nevusa je uspješna u rekonstrukciji konjunktivalne površine.

Literatura:

1. Yanoff M, Sassani M. *Ocular pathology*. New York: Elsevier, 2009.
2. Volokhovskaia ZP, Amansakhatov ShA, Redzhepova AS, Kurtov B, Bairammuradov RA. *Morphology of conjunctival progressive nevus*. *Vestn Oftalmol*. 1999 Nov-Dec;115(6):20-3.
3. Asoklis RS, Damijonaityte A, Butkiene L, Makselis A, Petroska D, Pajaujnis M, Juodkaite G. *Ocular surface reconstruction using amniotic membrane following excision of conjunctival and limbal tumors*. *Eur J Ophthalmol* 2011;21(5):552-8.
4. Tomita M, Goto H, Muramatsu R, Usui M. *Treatment of large conjunctival nevus by resection and reconstruction using amniotic membrane*. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006 Jun;244(6):761-4.
5. Ganatra MA, Durrani KM. *Method of obtaining and preparation of fresh human amniotic membrane for clinical use*. *J Pak Med Assoc*. 1996 Jun;46(6):126-8.
6. Lyall D, Srinivasan S, Roberts F. *Balloon cell naevus of the conjunctiva: clinicopathological features and management*. *Clin and Experiment Ophthalmol* 2011; 39: 271–3.

USPJEŠNOST AMNIONSKE MEMBRANE U TRANSPLANTACIJSKOJ HIRURGIJI KOD OBOLJENJA POVRŠINE OKA – PREDAVANJE PO POZIVU

Doc. dr Vesna Ljubojević, Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski fakultet, Univerzitetska bolnica Klinički centar Banja Luka, Klinika za očne bolesti

Ključne riječi: amnionska membrana, transplantacija, oboljenja površine oka

Apstrakt

Transplantacija amnionske membrane može biti transplantacija svježe amnionske membrane i transplantacija prezervirane amnionske membrane. U nemogućnosti transplantacije smrznute amnionske membrane iz očne banke transplantacija svježe amnionske membrane je mogući izbor. Studije navode da svježja amnionska membrana u odnosu na prezerviranu amnionsku membranu ima veću upješnost u smanjenju inflamacije i u regeneraciji površine oka. Cilj istraživanja je da se utvrde sigurnost i uspješnost svježe amnionske membrane u transplantacijskoj hirurgiji kod oboljenja površine oka. **Materijal i metode.** Urađeno je 17 transplantacija svježe amnionske membrane, pa je kod njih utvrđen stepen postoperativne konjunktivalne inflamacije i hemoze, te stanje transplantata. **Rezultati.** Postoperativno nakon jednog mjeseca praćenja nije bilo konjunktivalne inflamacije kod 14 pacijenata (82,35%), a kod tri pacijenta (17,65%) je bila prisutna blaga konjunktivalna inflamacija. Kod svih pacijenata hemoza konjunktive je bila odsutna. Transplantat je bio većim dijelom ili u potpunosti resorbovan. **Zaključak.** Amnionska membrana u transplantacijskoj hirurgiji kod oboljenja površine oka ne izaziva povećanu postoperativnu inflamaciju i ne dolazi do odbacivanja transplantata.

Uvod:

Amnionska membrana je tanka providna membrana koja je prvi put u kliničkoj praksi upotrebljena još prije 100 godina i to kod opekotina kože (Davis, 1910.). U oftalmologiji De Roth je 1940. godine upotrijebio amnionsku membranu u reparaciji konjunktivalnih defekata [1]. Amnionska membrana se sastoji se iz dva sloja: unutrašnjeg sloja koga čini amnionski epitel i vanjskog sloja koga čini mezenhim. Amnionska membrana nema ili ima nisku antigenost i ona izaziva nizak imuni odgovor primaoca transplantata. Sadrži glikoproteine koji suprimiraju imunu reakciju protiv stranog tijela, jer djeluje na limfocite i sprečava stvaranje novih limfocita. Pri korištenju amnionske membrane kao alotransplantata u peritonealnoj šupljini ili u koži ostvaren je dugoročni opstanak transplantata i odsustvo imune reakcije [2-4]. U različitim studijama transplantacije amnionske membrane kod pterigijuma, tumora površine oka, propuštajućeg filtracionog jastučeta se pokazala sigurna uz odsustvo imune reakcije [5,6].

Transplantacija amnionske membrane može biti transplantacija svježe amnionske membrane i transplantacija prezervirane amnionske membrane. U nemogućnosti transplantacije smrznute amnionske membrane iz očne banke, ostaje transplantacija svježe amnionske membrane kao drugi izbor. Zatim, u slučajevima gdje cijena i dostupnost sprečavaju korištenje prezervirane smrznute amnionske membrane iz banke korištenje svježe amnionske membrane daje iste rezultate kao i transplantacija smrznute amnionske membrane iz banke. Studije navode da svježja amnionska membrana daje bolju

efikasnost od prezervirane amnionske membrane u smanjenju inflamacije i sprečavanju razlaganja kolagena površine oka. Očuvanost bazalne membrane amnionskog epitela i stromalnog matriksa amnionske membrane podstiče brzu reepitelizaciju površine oka [7,8].

Cilj istraživanja je da se utvrde sigurnost i uspješnost svježe amnionske membrane u transplantacijskoj hirurgiji kod oboljenja površine oka.

Materijal i metode:

U studiji su ispitivani postoperativni rezultati transplantacija svježe amnionske membrane kod pacijenata sa oboljenjima i stanjima konjunktive oka koja su urađene u Klinici za očne bolesti UBKC Banja Luka u periodu od novembra 2014. godine do marta 2015. godine. Sedamnaest transplantacija svježe amnionske membrane je ispitivano, od kojih je 14 urađeno kod pterigijuma, jedan kod angioma jedan kod progredirajućeg nevusa bulbarne konjunktive i jedan kod propuštajućeg filtracionog jastučeta. Dob pacijenata je bila od 25 do 75 godina (59.44 ± 13.54), a među njima je bilo sedam muškaraca i deset žena.

Ekscizije svježih amnionskih membrana su urađene u Klinici za ginekologiju i akušerstvo UBKC Banja Luka u periodu od oktobra 2014. godine do marta 2015. godine. Amnionske membrane se uzimaju od davalaca kome je indikovano završenje trudnoće carskim rezom. Starost trudnica donora je bila od 26 do 39 godina (36 ± 4.37).

Primjena ove terapijske procedure podrazumijeva dobijanje pisanog pristanka davaoca tkiva kao i odgovarajuća medicinska ispitivanja i davalac mora biti serološki negativan za HIV, hepatitisi B i hepatitis C.

Ekscizija amnionske membrane je urađena u sterilnim uslovima operacione sale Klinike za ginekologiju i ekušerstvo. Sa površine placentе se uklanja krv sa sterilnom fiziološkom otopinom, zatim se uradi odvajanja amnionska membrana od horiona placentе. Amnionska membrana se ispira sa fiziološkom otopinom, a zatim sa rastvorom benzilpenicilina u fiziološkoj otopini (200 000IU/100ml fiziološke otopine). Amnionska membrana se razvuče na nitrocelulozni filter papir. Membrana se pohranjuje u rastvoru benzilpenicilina u sterilnim plastičnim kontejnerima u frižideru na +4 stepena Celzijusa.

Neposredno nakon obrade dio amnionske membrane je poslan na mikrobiološko ispitivanje sterilnosti amnionske membrane, odnosno provjerava se ispravnosti obrade tkiva.

Pacijentima je nakon transplantacije amnionske membrane subkonjunktivalno apliciran gentamicin sa deksametazonom i oko je zatvoreno kompresivnim zavojem. Operisano oko je postoperativno 24h bilo pod kompresivnim zavojem, a sutradan i tokom mjesec dana terapija pacijenata je uključivala lokalne antibiotiske i kortikosteroidne kapi tobramicin sa deksametasonom 5x dnevno tokom prve sedmice, te 3x dnevno tokom treće i četvrte sedmice i hloramfenikol mast 2x tokom prva dva dana.

Nakon transplantacija pacijenti su praćeni na kontrolama nakon jednog dana, nakon jedne sedmice, nakon dvije sedmice i nakon mjesec dana. Na pregledima su biomikroskopom praćeni prisutnost i izgled transplantata, stepen njegove resorpcije, stepen konjunktivalne kongestije i hemoze. Konjunktivalna kongestija je stepenovana kao: 0 stepen – nema inflamacije, 1. stepen - blaga (pojedini krvni sudovi su prepunjeni i dilatirani), 2. stepen -

umjerena (kr. sudovi su difuzno prepunjeni i dilatirani), 3. stepen - teška (intenzivna prepunjenost i dilatacija krvnih sudova).

Konjunktivalna hemoza je stepenovana kao: 0 stepen – odsutna, 1. stepen - hemoza zahvata od 10% do 30% konjunktive, 2. stepen - hemoza zahvata od 30% do 70% konjunktive, 3. stepen - hemoza zahvata od 70% do 100% konjunktive [6,9,10].

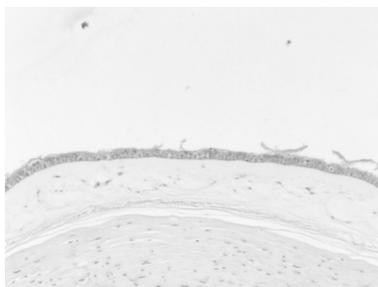
Studija je urađena uz odobrenje Etičkog odbora UBKC Banja Luka. Pri obradi podataka korištene su metode deskriptivne statistike.

Rezultati:

U periodu od oktobra 2014. godine do marta 2015. godine je urađeno deset ekscizija amniotske membrane sa placenti zdravih porodilja donora starosti od 25 do 39 godine. Serološka ispitivanja kod svih donora su bila negativna za ispitivane markere hepatitisa B i C, te HIV-a.

Amniotska membrana se disekcijom lako odvaja od horiona. Ona je sjajna, providna, čvrsta i elastična (Slika 1). Rezultati mikrobioloških ispitivanja amniotske membrane na sterilnost su bili negativni. Membrana je čuvana na temperaturi +4 stepena Celzijusa, te je njena sterilnost kontrolisana do 14 dana od ekscizije. Mikrobiološka ispitivanja su pokazala da je membrana ostala sterilna i nakon dvije sedmice čuvanja u antibiotskom rastvoru na +4 stepena Celzijusa. Poslije isteka perioda od 2 sedmice preostale membrane nisu upotrebljavane.

Transplantacija amniotske membrane je urađena kod 17 pacijenata od kojih je bilo 14 pacijenata sa pterigijumom, jedan sa angiomom bulbarne konjunktive, jedan sa progredirajućim nevusom bulbarne konjunktive i jedan sa propuštajućim jastučetom nakon trabekulektomije. Dob pacijenata je bila 25 do 75 godina (59.44 ± 13.54), a među njima je bilo sedam muškaraca i deset žena.



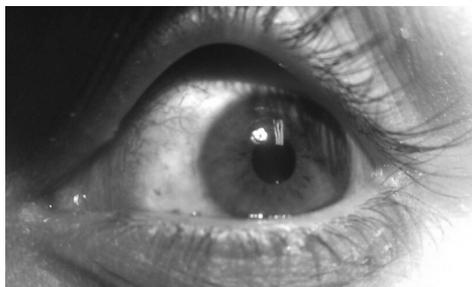
*Slika 1. Amniotska membrana
(HE, x400).*

Transplantacija amniotske membrane je urađena u operacionoj sali Klinike za očne bolesti. Nakon ekscizije pterigijuma, angioma i progredirajućeg konjunktivalnog nevusa nastali defekt bulbarne konjunktive je pokriven sa transplantatom amniotske membrane koji je pojedinačnim suturama/polysorb 8.0 fiksiran za okolnu klinički zdravu bulbarnu konjunktivu, te uz limbus i za episkleru.

Kod propuštajućeg filtracionog jastučeta neposredno nakon trabekulektomije transplantat amniotske membrane je fiksiran za bulbarnu konjunktivu pojedinačnim

suturama/nylon 10.0. Nakon transplantacije aplicirani su subkonjunktivalno gentamicin sa deksametazonom, te je oko zatvoreno sa kompresivnim zavojem.

Nakon 24h konjunktivalna inflamacija je bila prisutan kod svih pacijenata i to drugog stepena i trećeg stepena. Hemoza je bila prisutna kod svih pacijenata i to drugog stepena kod deset pacijenata (58,82%). Transplantat je kod svih pacijenata bio na mjestu i providan.



Slika 2. Izgled transplantata amnionske membrane sedmog postoperativnog dana nakon ekscizije progredirajućeg nevusa.

Nakon jedne sedmice konjunktivalna inflamacija je bila prisutna kod svih pacijenata i to prvog stepena i drugog stepena. Kod svih pacijenata hemoza konjunktive nije bila prisutna. Transplantat je kod svih pacijenata bio na mjestu i providan. Kod pacijenata sa progredirajućim nevusom konjunktive od pet stavljenih konjunktivalnih šavova dva su se resorbovala, dok je transplantat čvrsto prijanjao za episkleru sa okolnom blagom konjunktivalnom inflamacijom (slika 2.).

Nakon dvije sedmice od transplantacije konjunktivalna inflamacija je bila takode prisutna kod svih pacienata i to inflamacija prvog stepena i drugog stepena. Kod svih pacijenata hemoza konjunktive nije bila prisutna. Transplantat je kod svih pacijenata sa ekscizijom bio na mjestu, već djelomično resorbovan i providan.

Na četvrtoj kontroli nakon jedan mjesec od transplantacije konjunktivalne inflamacije nije bilo kod 14 pacijenata (82,35%), a kod tri pacijenta (17,65%) je bila prisutna blaga konjunktivalna inflamacija. Kod svih pacijenata hemoza je bila odsutna. Transplantat je kod svih pacijenata bio providan, većim dijelom ili u potpunosti resorbovan.

Diskusija:

U našoj studiji smo ekscizijom i obradom placente dobili amnionsku membranu koja je pokazivala providnost, čvrstinu i elastičnost kako je i navedeno u literaturi [1]. Čuvanjem amnionske membrane u rastvoru benzilpenicilina, u frižideru na +4 stepena Celzijusa, utvrdili smo da je nakon dvije sedmice membrana mikrobiološki sterilna. Naši rezultati su u skladu sa rezultatima studija u kojima se navodi da svježa amnionska membrana ostaje sterilna do šest nedelja [1]. Mada, mi nismo iz predostrožnosti željeli da koristimo amnionske membrane nakon čije ekscizije je prošlo više od 2 nedelje.

Nakon transplantacije svježe amnionske membrane kod svih pacijenata nije došlo do odbacivanja transplantata što je u skladu sa rezultatima ranijih studija koje ukazuju da

amnionska membrana ne izaziva imuni ili izaziva nizak imuni odgovor organizma primaoca [1-4].

Postoperativna konjunktivalna inflamacija nakon transplantacije amnionske membrane je bila približnog intenziteta koji se vidi kod autotransplantacije bulbarne konjunktive. Određivanje stepena inflamatorne kongestije i hemoze je urađeno prema stepenovanju opisanom u prethodnim studijama [9-10]. Na prvoj potoperativnoj kontroli nakon jednog dana konjunktivalna inflamacija je bila drugog stepena i trećeg stepena. Hemoza je bila prisutna kod svih pacijenata i to drugog stepena kod deset pacijenata (58,82%). Na drugoj kontroli nakon jedne sedmice konjunktivalna inflamacija je bila prvog i drugog stepena. Kod svih pacijenata hemoza nije bila prisutna.

Na trećoj kontroli nakon dvije sedmice konjunktivalna inflamacija je bila prisutna kod svih pacijenata i to inflamacija prvog i drugog stepena. Na četvrtoj kontroli nakon jedan mjesec konjunktivalne inflamacije nije bilo kod 14 pacijenata (82,35%), a kod tri pacijenta (17,65%) je bila prisutna blaga konjunktivalna inflamacija. Kod svih pacijenata je bio prisutan transplantat, većim dijelom resorbovan. U studiji Kheirkhah i koautora je praćena postoperativna inflamacija kod pacijenata nakon autotransplantacije bulbarne konjunktive i kod pacijenta nakon transplantacije amnionske membrane.

Nakon jedan mjesec od autotransplantacije bulbarne konjunktive konjunktivalna inflamacija je bila prisutna kod 15% pacijenata i to kod 5% pacijenata blaga konjunktivalna inflamacija, a kod 10% umjerena konjunktivalna inflamacija. U njihovoj studiji intenzitet konjunktivalne inflamacije je bio veći u grupi pacijenata sa transplantacijom prezervirane amnionske membrane. Nakon jednog mjeseca kod 57,9% pacijenata je bila prisutna blaga i umjerena konjunktivalna inflamacija [6].

Zaključak:

Amnionska membrana u transplantacijskoj hirurgiji kod oboljenja površine oka ne izaziva povećanu postoperativnu inflamaciju, te ne dolazi do odbacivanja transplantata.

Literatura:

1. Ganatra MA. Amniotic membrane in surgery. *J Pak Med Assoc.* 2003 Jan;53(1):29-32.
2. Park JH, Jeoung JW, Wee WR, Lee JH, Kim MK, Lee JL. Clinical efficacy of amniotic membrane transplantation in the treatment of various ocular surface diseases. *Cont Lens Anterior Eye* 2008;31(2):73-80.
3. Muraine M, Descargues G, Franck O, Villerooy F, Toubeau D, Menguy E, Martin J, Brasseur G. Amniotic membrane graft in ocular surface disease. *J Fr Ophthalmol.* 2001 Oct;24(8):798-812.
4. Harminder S Dua, Augusto Azuara-Blanco. Amniotic membrane transplantation. *Br J Ophthalmol* 1999;83:748-752.
5. Asoklis RSI, Damijonaityte A, Butkiene L, Makselis A, Petroska D, Pajaujys M, Juodkaite G. Ocular surface reconstruction using amniotic membrane following excision of conjunctival and limbal tumors. *Eur J Ophthalmol.* 2011;21(5):552-559.
6. Kheirkhah A, Nazari R, Nikdel M, Ghassemi H, Hashemi H, Behrouz MJ. Postoperative Conjunctival Inflammation After Pterygium Surgery With Amniotic Membrane Transplantation Versus Conjunctival Autograft. *Am J Ophthalmol* 2011;152(5):733-740.
7. Philip J Addis, Charles J Hunt, John K G Dart. Amniotic membrane grafts, "fresh" or frozen? A clinical and in vitro comparison. *Br J Ophthalmol* 2001;85:905-907.
8. Luo HY, Peng SM, Wang YJ. Fresh amniotic membrane transplantation for ocular surface diseases. *Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao.* 2003 May;23(5):488-496.

9. Sheshidhar G. Bannale, H.P. Pundarikaksha, H.N. Sowbhagya. *A prospective, open-label study to compare the efficacy and safety of topical loteprednol etabonate and topical flurbiprofen sodium in patients with post-operative inflammation after cataract extraction. J Clin Diagn Res* 2012;6(9):1499-1504.
10. Pande M. *Postoperative conjunctival chemosis in cataract surgery caused by subconjunctival gentamicin insection. Br JOphthalmol* 1991;75:660-662.

KORELACIJA STRES TESTA OPTEREĆENJA VODOM SA STRUKTURNIM I FUNKCIONALNIM PROMJENAMA KOD NOVODIJAGNOSTIKOVANIH GLAUKOMSKIH PACIJENATA BEZ TERAPIJE – PREDAVANJE PO POZIVU

Mr sc. dr Bojana Markić, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka, Medicinski fakultet Univerziteta u Banjaluci, Banjaluka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Ključne riječi: glaukom, test opterećenja vodom, struktura-funkcija

ABSTRAKT:

Uvod: Test opterećenja vodom, ranije smatran dijagnostičkim testom za glaukom, je kao takav odbačen zbog dokazane niske senzitivnosti i specifičnosti. U današnje doba, nađena je njegova povezanost sa stepenom glaukenskog oštećenja kao i progresijom glaukoma. Značajna veza je nađena i između pikova IOP-a detektovanih pri testu opterećenja i vrijednosti IOP-a pri testu dnevne krive, tako da se u novijim radovima razmatra njegov prediktorni potencijal za pikove IOP-a, a time i fluktuaciju IOP-a, pri dnevnoj krivoj. Isto tako, razmatra se kao alternativna metoda za provjeru kontrole IOP-a kod pacijenata sa verifikovanim glaukomom i na terapiji. Cilj rada je da ispitamo korelaciju između stepena strukturalnih i funkcionalnih glaukopskih oštećenja i vrijednosti dobivenih provokativnim testom opterećenja vodom kod novootkrivenih pacijenata oboljelih od POAG ili nekog od njegovih podtipova, prije započetog liječenja.

Metode: Prospektivnom presijek studijom analizirani su rezultati strukturalnog i funkcionalnog statusa kao i testa opterećenja vodom kod 30 zdravih ispitanika (30 očiju) kontrolne grupe i 30 novootkrivenih pacijenata oboljelih od POAG ili nekog od njegovih podtipova (30 očiju) ciljne grupe.

Rezultati: Spearman-ovom korelacijom je utvrđena statistički značajna umjerena pozitivna korelacija između fluktuacije IOP-a pri testu opterećenja vodom i indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti pri testu vidnog polja ($p=0,366$; $p=0,004$). Istim testom je utvrđena i statistički značajna blaga pozitivna korelacija fluktuacije IOP-a pri testu opterećenja vodom i vertikalnog ekskavacija/disk (cup/disc; C/D) odnos astereofotografije papile optičkog nerva ($p=0,264$; $p=0,042$).

Zaključak: Korelacije, koje smo mi dobili kao statistički značajne ukazuju da, oči sa lošijim glaukopskim nalazom vidnog polja i izraženijim strukturalnim promjenama na papili, a prije započetog liječenja glaukoma, imaju manji kapacitet da odgovore na stimulus koji vodi tranzitornom povećanju IOP-a.

Uvod

Primarni glaukom otvorenog ugla (Primary open-angle glaucoma, POAG) najzastupljenija forma glaukoma sa prevalencom od oko 74 % slučajeva svih odraslih osoba oboljelih od glaukoma [1], a povišen intraokularni pritisak (IOP) je najvažniji faktor rizika za njegov nastanak i progresiju [2]. Snižavanjem IOP-a postiže se usporavanje glaukopskog propadanja vidnog živca i vidnog polja ali, nažalost, ne u svim slučajevima. Za to su najvjerovatnije odgovorni faktori neovisni od IOP-a ali i pikovi IOP-a ili diurnalna varijabilnost IOP-a koja nije prepoznata tonometrijom za vrijeme redovnog radnog vremena oftalmoloških ambulanti [3].

Test opterećenja vodom je kasnih 20-ih godina prošlog vijeka predlagan kao dijagnostički test za glaukom. Kao takav, popularan 1950-ih i 1960-ih godina, već u 70-im godinama prošlog vijeka je odbačen zbog niske senzitivnosti i specifičnosti dokazane desetogodišnjim prospektivnim studijama [4, 5]. U današnje doba, nađena je njegova povezanost sa stepenom glaukenskog oštećenja kao i progresijom glaukoma [6]. Značajna veza je nađena i između pikova IOP-a detektovanih pri testu opterećenja vodom i vrijednosti IOP-a pri testu dnevne krive [6], tako da se u novijim radovima razmatra njegov prediktorni potencijal za pikove IOP-a, a time i fluktuaciju IOP-a, pri dnevnoj krivoj. Isto tako, razmatra se kao alternativna metoda za provjeru kontrole IOP-a kod pacijenata sa verifikovanim glaukomom i na terapiji [6].

Cilj rada je da ispitamo korelaciju između stepena strukturnih i funkcionalnih glaukopskih oštećenja i vrijednosti dobivenih provokativnim testom opterećenja vodom kod novootkrivenih pacijenata oboljelih od POAG ili nekog od njegovih podtipova, prije započetog liječenja.

Metode rada

Prospektivnom presijek studijom, rađenom u UBKC Banja Luka, Klinika za očne bolesti, Kabinet za glaukom, u periodu od novembra 2012. do aprila 2013., ispitivanjem su obuhvaćene dvije grupe ispitanika ujednačene po starosnoj dobi i bez obzira na polnu pripadnost

Da bi bili uključeni u ispitivanje, svi ispitanici su morali da budu stariji od 18 godina, svjesni i orjentisani u sve tri dimenzije i da učestvovati na dobrovoljnoj osnovi, a što je potvrđeno svojeručno potpisanim Informisanim pristankom. Morali su da imaju najbolju korigovanu vidnu oštrinu 0,5 (optotip po Snellen-u) ili bolju, korigovanu sfernu refrakciju u rasponu od -3 do $+3$ dioptrija, a cilindričnu korekciju od -1 do $+1$ dioptrije. Gonioskopski nalaz je morao da pokazuje otvoren komorni ugao.

Kontrolnu grupu je predstavljalo 30 zdravih ispitanika volontera (30 očiju) koji su morali da imaju IOP oba oka ≤ 21 mmHg, obostrano uredan nalaz vidnog polja, uredan nalaz papile očnog nerva i retinalnog sloja nervnih vlakana (retinal nerve fibre layer-RNFL).

Ciljnu grupu je činilo 30 ispitanika (30 očiju) sa novodijagnostikovanim POAG, normotenzivnim glaukomom (Glaucoma normotensivum-NTG), okularnom hipertenzijom (Ocular hypertension-OH) ili sa sumnjom na POAG (Glaucoma suspecta). Dijagnoza POAG, NTG i OH je postavljena na osnovu kliničkog pregleda, strukturnih i funkcionalnih promjena.

Svakoj osobi je urađen kompletan oftalmološki pregled koji je obuhvatao ispitivanje anamneze, određivanje najbolje korigovane vidne oštine, automatsku refraktometriju, biomikroskopski pregled, mjerenje IOP-a Goldmanovim aplanacionim tonometrom, gonioskopiju kontaktnom indirektnom lupom po Goldmanu, pregled očnog dna u medikamentoznoj midrijazi nekontaktnom indirektnom oftalmoskopskom lupom (Volk SuperField, 0,78 x uvećanje), stereoskopsku fotografiju papile vidnog živca funduskamerom (Zeiss Visucam), pregled papile vidnog živca pomoću Heidelberg retina tomograf 3 (HRT 3; Heidelberg Engineering GmbH, Dossenheim, Germany)-stereometrijska analiza, Moorfields regresiona analiza-MRA i Skor vjerovatnoće glaukoma (Glaucoma Probability Score - GPS) i automatizovanu perimetriju odnosno,

pregled vidnog polja na perimetru Octopus 900 pro EyeSuite Perimetry software (Haag-Streit), program G Standard/ W-W / Normal.

Ispitanicima je urađen test dnevne krive intraokularnog pritiska (mjerjenje IOP-a u 7³⁰, 13³⁰ i 19³⁰) i provokativni test opterećenja vodom (nulto mjerjenje IOP-a prije pijenja litre tečnosti i potom četiri uzastopna mjerenja IOP-a sa rasponom od 15 minuta).

Test dnevne krive IOP-a se smatrao pozitivnim za fluktuaciju IOP-a ≥ 5 mmHg, a provokativni test vodom je smatran pozitivnim ako je nastupilo povećanje IOP-a od 30% [7] ili više u odnosu na nulto mjerjenje.

U ispitanika obe grupe, analizirani su rezultati dobiveni ispitivanjem jednog oka. Kod ciljne grupe analizirano je „lošije“ oko, a kriterij za odabir „lošijeg“ oka je oko sa lošijim nalazom na PNO i/ili lošijim nalazom vidnog polja i/ili višim IOP-om. Kod ispitanika kontrolne grupe analizirani su rezultati dobiveni ispitivanjem desnog oka.

Osobe sa pozitivnom ličnom oftalmološkom anamnezom ili kliničkim pregledom ustanovljenu raniju traumu, upalni proces u smislu uveitisa ili intraokularnu lasersku ili operativnu intervenciju, značajnije zamućenje optičkih medija, retinalno oboljenje ili neglaukomsku optičku neuropatiju, bile su isključene iz ispitivanja.

Nemogućnost dobijanja pouzdanog i reproducibilnog nalaza vidnog polja te, kvalitetnih slika fundus-kamerom i HRT-om, su bili razlozi za isključenje osobe iz daljeg ispitivanja.

Da bi mogli ispitati postavljeni cilj, da li postoji korelacija između kvantitativnih podataka o strukturnom i funkcionalnom oštećenju sa jedne strane i, vrijednosti dobivenih provokativnim testom sa druge strane, određeni su parametri koji predstavljaju strukturno oštećenje iz urađenih dijagnostičkih testova.

Iz testa stereofotografije PNO i RNFL analiziran je parametar vertikalni C/D odnos. Analizom HRT 3.0, analizirani su stereometrijski parametri i to, odnos ekskavacija/površina papile (Cup/Disc Area Ratio), zatim, parametar srednja debljina sloja nervnih vlakana retine (Mean RNFL Thickness), kao odraz promjena na nivou parapapilarnog RNFL-a i parametar površina neuroretinalnog oboda (Rim Area), kao odraz interpapilarnog ekvivalenta RNFL-a.

Kvantitativni odraz stepena funkcionalnog oštećenja analiziran je vrijednostima indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti (MD) dobivenog perimetrijom.

Provokativni test vodom analiziran je preko vrijednosti fluktuacije IOP-a odnosno, vrijednosti dobivene razlikom maksimalnog IOP-a (pik) i početnog IOP-a pri stres testu (maksimalan IOP – početni IOP). Ispitana je i njegoova senzitivnost i specifičnost.

Statistička obrada svih parametara vršena je korištenjem statističkog paketa IBM SPSS Statistics 20.0, deskriptivna statistika za opisivanje uzorka, Receiver operating characteristic (ROC) kriva za procjenu senzitivnosti i specifičnosti, a za utvrđivanje stepena povezanosti (korelacije) posmatranih obilježja, Spearman-ova korelacija. Rezultati su predstavljeni tabelarnim i grafičkim (scatter-plot) prikazom. Kao statistički značajna razlika smatran je rezultat za $p < 0,05$.

Rezultati

Istraživanjem je obuhvaćen uzorak od 60 ispitanika (60 očiju) podijeljenih u kontrolnu i ciljnu grupu. Prosječna starost ispitanika kontrolne grupe je bila 62,63 godine (48-63), a ciljne, 62,23 godine (44-80). Četrdeset i jedna žena i devetnaest muškaraca je uključeno u studiju. U odnosu na polnu strukturu i starosnu dob, nije bila prisutna statistički značajna razlika između kontrolne i ciljne grupe.

U ciljnoj grupi, POAG je imao 21 ispitanik, NTG 3 ispitanika, OH 4 ispitanika, a 2 ispitanika su imala dijagnozu Glaucoma suspecta zbog nedovoljno prisutnih parametara da bi se sa sigurnošću mogla postaviti ili odbaciti dijagnoza glaukoma. Demografske karakteristike ispitanika prikazane su u Tabeli 1.

Tabela 1. Demografske karakteristike

parametri		Ispitivana grupa			P
		Kontrolna	Ciljna	Ukupno	
pol n (%)	muškarci	10 (33,33)	9 (30)	19 (31,67)	0,781*
	žene	20 (66,67)	21 (70)	41 (68,33)	
starosna dob godine (SD)		62,63 (6,45)	62,23 (8,95)	62,43 (7,74)	0,843**
Dijagnoza ispitanika ciljne grupe					
POAG			21		
NTG			3		
OH			4		
Glaucoma suspecta			2		

SD=standardna devijacija; * = χ^2 test; ** = Student t test; POAG- primarni glaukom otvorenog ugla (Primary open-angle glaucoma); NTG- normotenzivni glaukom (Glaucoma normotensivum); OH-okularna hipertenzija (Ocular hypertension)

Stres test pijenja vode je bio pozitivan kod 13,33% ispitanika kontrolne grupe i, kod 36,67% ispitanika ciljne grupe, a što se pokazalo kao statistički značajno (Tabela 2).

Tabela 2. Ocjena stres testa pijenja vode

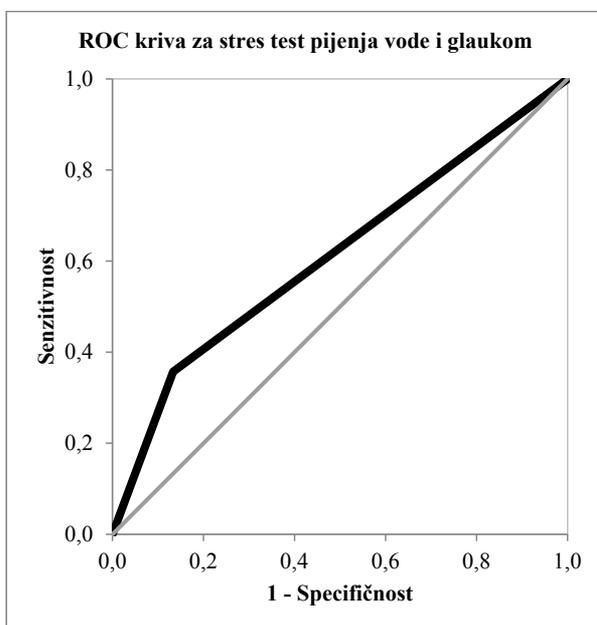
Stres test pijenja vode			Ispitivana grupa					
			Kontrolna		Ciljna		Ukupno	
			n	%	n	%	n	%
Negativan			26	86,67	19	63,33	45	75,00
Pozitivan			4	13,33	11	36,67	15	25,00
Ukupno			30	100,00	30	100,00	60	100,00
χ^2	df	P						
4,356	1	0,037						

Dva ispitanika sa dijagnozom Glaucoma suspecta nisu uključena u analizu procjene senzitivnosti i specifičnosti stres testa vodom za glaukom.

Procjenjujući sposobnost stres testa vodom za detektovanje glaukoma, dobili smo senzitivnost od 35,7%, uz specifičnost 86,7%. Ukupna preciznost stres testa pijenja vode za detektovanje glaukoma je loša i iznosi 61,2% (0,465; 0,759) (Tabela 3 i Grafikon 1).

Tabela 3. Senzitivnost i specifičnost testa vodom

Stres test pijenja vode	Glaukom					
	Ne		Da		Ukupno	
	n	%	n	%	n	%
Negativan	26	86,67	18	64,29	44	75,86
Pozitivan	4	13,33	10	35,71	14	24,14
Ukupno	30	100,00	28	100,00	58	100,00
χ^2	<i>df</i>	<i>p</i>				
3,962	1	0,047				



Površina ispod ROC krive	95% interval povjerenja	
	Donja granica	Gornja granica
0,612	0,465	0,759

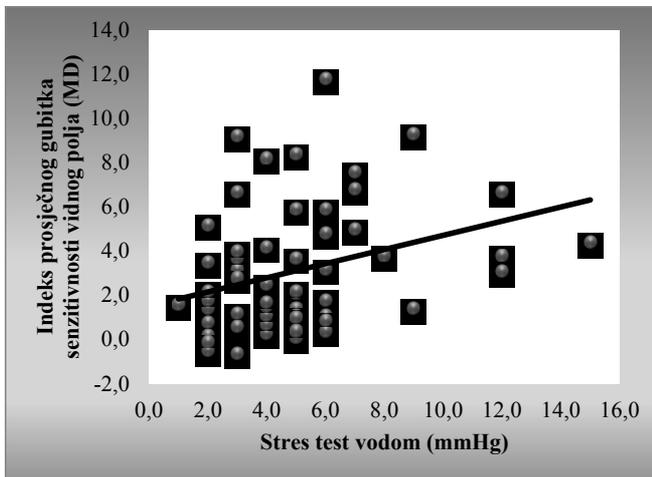
Grafikon 1. ROC kriva za stres test vodom i dijagnozu glaukoma

Ispitana je korelacija stres testa vodom (fluktuacije IOP-a) sa parametrima koji se odnose na stepen funkcionalnog i stepen strukturnog oštećenja i dobiveni rezultati su prikazani u Tabeli 4.

Tabela 4. Spearman-ova korelacija stres testa vodom sa pokazateljima stepena funkcionalnog i strukturnog oštećenja

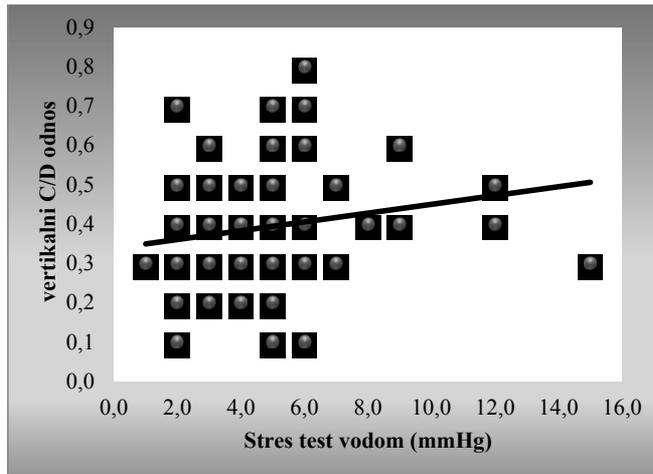
Spearman-ova korelacija	Stres test vodom		
	ρ	p	n
Indeks prosječnog gubitka senzitivnosti vidnog polja (MD)	0,366	0,004	60
Stereofotografija PNO vertikalni C/D	0,264	0,042	60
HRT odnos ekskavacija/površina papile	0,164	0,212	60
HRT srednja debljina sloja nervnih vlakana retine	-0,001	0,996	60
HRT površina neuroretinalnog oboda	-0,077	0,558	60

Stres test vodom i indeks prosječnog gubitka senzitivnosti vidnog polja su u statistički značajnoj umjerenoj pozitivnoj korelaciji (Grafikon 2).



Grafikon 2. Scatter-Plot dijagram za korelaciju provokativnog testa vodom i indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti testa vidnog polja

Stres test vodom i PNO vertikalni C/D su u statistički značajnoj blagoj pozitivnoj korelaciji (Grafikon 3).



Grafikon 3. Scatter-Plot dijagram za korelaciju provokativnog testa vodom i vertikalnog C/D odnosa fotografije papile

Stres test vodom nije u statistički značajnoj korelaciji ni sa HRT odnosom ekskavacija/površina papile, ni sa HRT srednja debljina sloja nervnih vlakana retine, ni sa HRT površina neuroretinalnog oboda.

Diskusija

Rezultati našeg istraživanja su pokazali senzitivnost od 35,7%, specifičnost od 86,7% kao i lošu ukupnu dijagnostičku sposobnost stres testa vodom za glaukom od 61,2%. Ovaj rezultat, u saglasnosti je sa rezultatom koji je dobio Roth [4] ispitujući dijagnostičku sposobnost testa vodom kod četiri dijagnostičke grupe ispitanika: 64 oboljele od POAG, 41 zdrave osobe, 74 sa OH i 31 sa sumnjom na glaukom. Test je smatran za pozitivan za vrijednosti IOP-a ≥ 6 mmHg u odnosu na nulto mjerenje i, bio je pozitivan kod 9 zdravih osoba (22%), 33 oboljele od POAG (52%), 61 osobe sa OH (82%) i 23 osobe sa sumnjom na glaukom (74%). Lažno pozitivan test je nađen u 22% slučajeva, a lažno negativan u 48% slučajeva. Analizirajući svoje rezultate kao i rezultate drugih autora toga vremena, došao je do zaključka da je dijagnostička sposobnost testa pijenja vode za POAG loša.

Do istog zaključka je došao i Armaly [8] analizirajući podatke Collaborative Glaucoma studije na uzorku 5886 očiju od kojih je 98, s vremenom, razvilo glaukomske defekte u vidnom polju. Studija je istraživala tonografiju, životnu dob, tonometriju, C/D odnos i promjene IOP-a pri testu pijenja vode, kao prediktore za razvijanje glaukopskih promjena u vidnom polju. Zaključeno je da prediktori imaju nisku vrijednost kada se posmatraju izolovano ili udruženo zbog visokog procenta lažno pozitivnih i lažno negativnih rezultata.

U našem istraživanju, ispitali smo korelaciju između stepena strukturalnih i funkcionalnih oštećenja i fluktuacije IOP-a pri provokativnom testu vodom.

Spearman-ovom korelacijom je utvrđena je statistički značajna blaga pozitivna korelacija između stres testa vodom i strukturalnog glaukopskog oštećenja predstavljenog sa

vertikalnim C/D odnosom (stereofotografija) ($p=0,264$; $p=0,042$) (Tabela 4 i Grafikon 3). Odnosno, naši rezultati ukazuju da je sa porastom vertikalnog C/D odnosa bio prisutan i porast u intenzitetu promjene IOP-a pri testu vodom. Iz Grafikona 3 se isto tako vidi da je intenzitet promjene IOP-a bio veći kod papila sa vertikalnim C/D odnosom od 0,5 i 0,6 pa čak i sa 0,3 nego kod onih sa vertikalnim C/D od 0,8. Na ovakvu distribuciju je najvjerojatnije uticao mali broj ispitanika sa vertikalnim C/D većim od 0,7 i ranije dokazana, loša ukupna dijagnostička preciznost stres testa vodom da diferencija zdrave od oboljelih od glaukoma.

Pregledom nama dostupne literarure indeksirane u PubMed-u, nismo našli radove drugih autora koji su ispitivali korelaciju između testa pijenja vode i parametra vertikalni C/D stereofotografije.

Istim testom je utvrđena statistički značajna umjerena pozitivna korelacija ($p=0,366$; $p=0,004$) između stres testa vodom i indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti vidnog polja (MD), kao odraza funkcionalnog glaukenskog oštećenja (Tabela 4 i Grafikon 2). To znači da oči sa lošijim MD-om prezentuju šire fluktuacije IOP-a nakon ingestije vode. Naš rezultat je u saglasnosti sa rezultatima drugih autora koji su našli značajnu povezanost između testa vodom i nalaza u vidnom polju.

Na povezanost testa pijenja vode i promjena u vidnom polju je još 1980-ih godina ukazao Armaly [8] i saradnici. Oni su na osnovu velike prospektivne studije (Collaborative Glaucoma Study) ukazali na promjene IOP-a nakon testa vodom kao jedan od pet potencijalnih faktora rizika za razvoj glaukopskih promjena u vidnom polju kod pacijenata sa okularnom hipertenzijom.

Yoshikawa i saradnici [9] su kod pacijenata sa normotenzivnim glaukomom pokazali, da je vrijednost maksimalnog IOP-a nakon testa opterećenja vodom kod pacijenata sa progresivnim oštećenjem vidnog polja bila značajno veća od vrijednosti maksimalnog IOP-a kod grupe pacijenata bez progresije u vidnom polju. I Susanna i saradnici [11] su došli do istog zaključka kada su ispitali rezultate testa vodom kod pacijenata oboljelih od POAG, sa i bez progresije u vidnom polju.

U svom drugom radu, Susanna i saradnici [10] su našli pozitivnu korelaciju između pikova IOP-a pri testu vodom i indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti vidnog polja (MD) kod pacijenata sa asimetričnim glaukopskim vidnim poljem. Zaključili su da oko sa lošijim MD vidnog polja ima veće pikove IOP-a i šire fluktuacije u odnosu na drugo oko sa boljim MD-om vidnog polja.

Za ostale parametre koji predstavljaju strukturni status, a dobiveni su analizom HRT 3.0, nije nađena statistički značajna korelacija sa stres testom vodom (Tabela 4).

Korelacije, koje smo mi dobili kao statistički značajne ukazuju da, oči sa lošijim glaukopskim nalazom vidnog polja i izraženijim strukturnim promjenama na papili, a prije započetog liječenja glaukoma, imaju manji kapacitet da odgovore na stimulus koji vodi tranzitornom povećanju IOP-a.

Zaključak

Pri ispitivanju korelacije stres testa vodom sa stepenom strukturnog i funkcionalnog oštećenja, utvrđena je statistički značajna, blaga pozitivna korelacija između stres testa vodom i strukturnog glaukenskog oštećenja predstavljenog sa vertikalnim C/D odnosom stereofotografije. Isto tako, utvrđena je statistički značajna umjerena pozitivna korelacija između stres testa vodom i indeksa prosječnog gubitka senzitivnosti vidnog polja, kao odraza funkcionalnog glaukenskog oštećenja. Fluktuacije IOP-a pri testu opterećenja vodom mogu da ukažu na prisustvo strukturnih i funkcionalnih glaukenskih promjena.

Literatura

1. *Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol 2006; 90:253–4.*
2. *Liu JH. Diurnal measurement of intraocular pressure. J Glaucoma 2001;10:39–41.*
3. *Asrani S, Zeimer R, Wilensky J, et al. Large diurnal fluctuations in intraocular pressure are an independent risk factor in patients with glaucoma. J Glaucoma 2000;9:134–42.*
4. *Roth JA. Inadequate diagnostic value of the water-drinking test. Br J Ophthalmol 1974;58:55–61.*
5. *Rasmussen KE, Jorgensen HA. Diagnostic value of the water-drinking test in early detection of simple glaucoma. Acta Ophthalmol (Copenh) 1976;54:160–6.*
6. *Susanna R, Vessani RM, Sakata L, Zacarias LC, Hatanaka M. The relation between intraocular pressure peak in the water drinking test and visual field progression in glaucoma. Br J Ophthalmol 2005;89:1298–301.*
7. *Medeiros FA, Leite CA, Susanna R Jr. Correlação entre os picos pressóricos da curva tensional diária e do teste de sobrecarga hídrica. Estudo em pacientes com glaucomaprimário de ângulo aberto em uso de tilmolol e dorzolamida. Rev Bras Oftal 2001;60:418–23.*
8. *Armaly MF. Lessons to be learned from the Collaborative Glaucoma Study. Surv Ophthalmol 1980;25:139–44.*
9. *Yoshikawa K, Inoue T, Inoue Y. Normal tension glaucoma: the value of predictive tests. Acta Ophthalmol (Copenh) 1993;71:463–70.*
10. *Susanna R Jr, Hatanaka M, Vessani RM, Pinheiro A, Morita C. Correlation of asymmetric glaucomatous visual field damage and water-drinking test response. Invest Ophthalmol Vis Sci 2006; 47: 641–4.*

PRIMJENA OPTIČKE KOHERENTNE TOMOGRAFIJE RETINE U MULTIPLOJ SKLEROZI – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Milka Mavija, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjaluci, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

Ključne riječi: optička koherentna tomografija, multipla skleroza, retinalna nervna vlakna

Optička koherentna tomografija (OCT) ima sve veći značaj u neurooftalmologiji i neurologiji i to u dijagnostici i praćenju terapijskog odgovora u liječenju neurodegenerativnih oboljenja i drugih neuroloških oboljenja. Jedinstvena korelacija struktura–funkcija čini prednji početni dio vidnog puta idealnim modelom za istraživanje efekta lijekova koji bi mogli da djeluju na aksonsku i neuronsku degeneraciju. Sloj retinalnih nervnih vlakana (RNFL) omogućava vizualizaciju procesa neurodegeneracije, neuroprotekcije, a potencijalno i reparacije neurona. Pacijenti sa multiplom sklerozom imaju tanji RNFL i manji makularnog volumena u odnosu na zdravu populaciju.

Optička koherentna tomografija (OCT) je neinvazivna dijagnostička metoda koja se u oftalmologiji koristi za morfološki prikaz i mjerenje debljina prednjeg segmenta oka, makule i optičkog diska a zasniva se na principu korišćenja niskofrekventne interferometrije infracrvenog dijela spektra. Sve je veći interes neurologa da dobiju više podataka preko OCT i to posebno papile optičkog nerva (PNO), OCT PNO generiše vrijednosti prosječnog istanjenja RNFL-a koji su mapirani kroz četiri kvadranta ili još preciznije kao sektori na satu tj 12 polja. Neki OCT imaju podijeljene gornji i donji sektor na još dva podsektora: temporalni gornji/donji i nazalni gornji/donji. Ova metoda je brza i jednostavna, neinvazivna, reproducibilna, sa niskim koeficijentom varijabilnosti kod ponovljenih mjerenja, nezavisna od ispitivača i, na kraju, mnogo jeftinija od NMR u procjeni atrofije i demijelinizacije aksona, što je posebno značajno kad imamo u vidu redovnu i čestu potrebu praćenja terapijskog odgovora pacijenta sa multiplom sklerozom i neuroloških oboljenja.

Danas je retina sve više u fokusu istraživanja kod multiple skleroze, jer se u retini jasno mogu analizirati procesi neurodegeneracije i neuroprotekcije aksona i neurona zato što ne sadrži mijelin. Mijelinizacija optičkog nerva počinje iza oka, na nivou lamine cribrose. Pošto su ovi aksoni nemijelinisani unutar retine, RNFL je idealna struktura za vizualizaciju procesa neuro-degeneracije, neuroprotekcije, a potencijalno i reparacije neurona¹⁻⁴. Upotreba nuklearne magnetne rezonance (NMR) u dijagnostici multiple skleroze je sigurno nezamjenjiva, jer NMR omogućava mjerenje oštećenja tkiva kod multiple skleroze, ali ipak NMR ne može mjeriti promjene integriteta aksona.

Korišćenje OCT-a u neurologiji počiva na činjenici da u okviru multiple skleroze i drugih neuroloških oboljenja koja dovode do oštećenja vidnog puta, možemo detektovati i pratiti aksonsku i neuronsku degeneraciju. Poznato je da retinalna nervna vlakna (retinal nerve fiber layer-RNFL) sačinjavaju aksoni ganglijskih ćelija dok oko 34% ukupnog makularnog volumena čine ganglijske ćelije⁵.

Interesantne podatke o upotrebi OCT-a kod pacijenata oboljelih od multiple skleroze publikovao je Parisi sa sar. čije je ispitivanje obuhvatilo 14 pacijenata sa multiplom sklerozom koji su imali optički neuritis (ON) uz dobar oporavak vidne funkcije. Uprkos ovom oporavku, istraživači su zaključili da je debljina RNFL je kod bolesnika koji su ranije imali ON manja u prosjeku za 46% na zahvaćenom oku kod bolesnika sa MS-om u odnosu na kontrolnu, zdravu grupu. Još važniji zaključak ove studije jeste da je debljina RNFL na nezahvaćenom oku kod pacijenata sa multiplom sklerozom manja za 28% u odnosu na zdrave ispitanike⁶. Trip i sar. su sproveli studiju na 25 pacijenata koji su imali epizodu unilateralnog ON, ali bez potpunog oporavka vidne funkcije. Njihovi rezultati, a na osnovu OCT PNO i makule, su pokazali da pacijenti koji su imali ON imaju tanji peripapilarni RNFL za 33%, a makulu za 11% u odnosu na zdravu populaciju kao i to da je na nezahvaćenom oku debljina RNFL je redukovana za 27% i debljina makule za 9%. Po njima, svako istanjenje RNFL za 1 μ m direktno korelira sa redukcijom volumena makule od 0.019 mm³. Pirs i sar., su zaključili da je redukcija RNFL-a je povezana sa pogoršanjem vidne funkcije i oštine, vidnog polja i kolornog vida. Dalje, RNFL debljina je manja u gornjem i donjem kvadrantu, što upravo odgovara zonama supresije na automatskoj perimetriji i jasno potvrđuje vezu struktura-funkcija⁷.

Gotovo 80% pacijenata sa MS će imati oštećenja vida tokom bolesti jer veoma rano nastaje aksonska degeneracija. Standardne dijagnostičke procedure kod suspektog ON uključuju najbolje korigovanu vidnu oštrinu, analizu vidnog polja, precepciju kolornog vida, procjenu aferentnog pupilarnog defekta i pregled očnog dna. Danas, ipak u ispitivanje su uključene i osjetljivije kliničke procedure funkcionalne dijagnostike, kao low contrast sensitivity Sloan tablicama i mjerači senzitivnosti Pelli-Robson tablicama⁸. Ovi jednostavni testovi se koriste tokom kliničkih ispitivanja multiple skleroze i predstavljaju primarna mjerenja u Optic Neuritis Treatment Trial (ONTT). Današnje studije sugerišu da upravo prve početne abnormalnosti kontrastnog vida, kod pacijenata sa multiplom sklerozom, pokazuju patohistološke promjene kao promjene na vidnim evociranim potencijalima, pa se stoga testovi kontrastne senzitivnosti danas smatraju najsenzitivnijim funkcionalnim biomarkerom oštećenja vidne funkcije kod MS. Naime, zamor koji se javlja kod pacijenata sa MS naročito utiče na rezultate vidnog polja koje je, do sada, smatrano zlatnim standardom vidne disfunkcionalnosti.

Fisher i saradnici su prvi postavili hipotezu da OCT može biti validan i reproducibilan strukturalni biomarker aksonalnih gubitaka kod multiple skleroze. Istraživači su procjenjivali 90 pacijenata sa multiplom sklerozom (sa ili bez podataka o ranije preboljelom akutnom ON) i 36 osoba bez oboljenja. U ispitivanoj grupi sa MS je zaključeno da su pacijenti sa ON imali lošiju vidnu oštrinu ali i veće istanjenje RNFL u odnosu na one koji su imali MS bez ON. Svi pacijenti sa MS, bez obzira da li su imali ON ili ne, su imali nižu kontrastnu senzitivnost i prosečno tanji RNFL u odnosu na kontrolnu grupu. Koncept koji je nastao iz ove studije se odnosi dodatno i na vezu između mjerenja debljine RNFL-a i skale poremećaja i složenosti multiple skleroze. Debljina RNFL-a se smanjuje sa povećanjem proširene skale poremećaja kod multiple skleroze, indikujući veći stepen aksonalnog gubitka u prednjem dijelu vidnog puta kod pacijenata sa neurološkim poremećajima. Dalje, povezanosti između temporalnog dijela RNFL-a i debljine makule je, skoro uvijek, identična izvještajima Trip studije. Ove studije su prikazale neke podatke koji sugerišu da je OCT odlična i reproducibilna tehnika koja određuje gubitak aksiona kod optičkog neuritisa i multiple skleroze⁹.

O ulozi OCT u evaluaciji neurodegenerativnih oboljenja, Costello sa saradnicima¹⁰ je zaključio da postoji tzv. pragovno istanjenje RNFL kod pacijenata koji su imali akutni ON bez obzira na stepen oporavka vida. Prosečno istanjenje RNFL-a u vrijednosti 10-40 μm se javilo kod 75% pacijenata i to uglavnom nakon 3-6 mjeseci od optičkog neuritisa. Prosječna vrijednost RNFL-a kod zahvaćenih očiju je bila 78 μm u poređenju sa nezahvaćenim očima, gdje je iznosila 100 μm . Dodatne regresione analize rađene u okviru ove studije su jasno omogućile kvantifikaciju i identifikaciju pragovnog oštećenja RNFL od 75 μm . Ovaj pragovni nivo oštećenja RNFL kao strukturnog biomarkera je obavezno praćen i funkcionalnim biomarkerom – promjenama u vidnom polju. Uz to rezultati Castellovog istraživanja su podržani i ranijim istraživanjima Kanamoriya i saradnika u kojima se naglašava da su normalne vrijednosti debljine RNFL-a jasno definisane za životnu dob određene populacije. Naime, RNFL je u životnoj dobi od 15 godina uobičajene debljine 110-120 μm , a nakon toga zdrave osobe (bez makularnog oboljenja ili glaukoma) godišnje gube samo oko 0,017 % debljine RNFL. Stoga očekivani ukupni gubitak RNFL kod zdravih osoba sa 60 godina života iznosi 10-20 μm ¹¹. Upravo ovakva precizna i jasna postojanost svih ovih parametara čini OCT idealnom tehnologijom za longitudinalnu procjenu promjena na retini, od akutnog do hroničnog inflamatornog procesa kod multiple skleroze.

Zaključak:

OCT omogućava in vivo identifikaciju morfoloških retinalnih promjena kod brojnih neuroloških oboljenja i to u realnom vremenu. Rezultati svih ovih studija pokazuju da debljina RNFL-a utiče na vidni oporavak nakon optičkog neuritisa i da su snižene vrijednosti RNFL-a u korelaciji sa oštećenjima vidne funkcije i u tome leži poseban značaj OCT, ne samo kao prediktora retinalnih abnormalnosti, nego i kao prediktora cjelovitih neuroloških abnormalnosti. Isto tako nesumnjiv je značaj OCT, kao neinvazivne metode u praćenju daljeg toka bolesti MS, a on se sve više kroz moderne studije koristi za otkrivanje i praćenje efikasnosti novih terapijskih mehanizama koji djeluju neuroprotektivno na retinalne aksone i neurone ganglijskih ćelija.

Literatura:

1. Henderson AP, Trip SA, Schlottmann PG, et al. An investigation of the retinal nerve fibre layer in progressive multiple sclerosis using optical coherence tomography. *Brain* 2008; 131: 277–287.
2. Barkhof F, Calabresi P, Miller DH, Reingold SC. Imaging outcomes for neuroprotection and repair in multiple sclerosis trials. *Nat Rev Neurol* 2009;5:256–266.
3. Jindahra P, Hedges TR, Mendoza-Santiesteban CE, Plant GT. Optical coherence tomography of the retina: applications in neurology. *Curr Opin Neurol* 2010;23:16–23.
4. Lameril C, Newman N, Bioussé V. The use of optical coherence tomography in neurology. *Rev Neurol Dis* 2009;6:E105–120.
5. Galetta KM, Calabresi PA, Frohman EM, Balcer LJ. Optical Coherence Tomography (OCT): Imaging the Visual Pathway as a Model for Neurodegeneration. *Neurotherapeutics: the journal of the American Society for Experimental NeuroTherapeutics* 2011;8(1):117-132. doi:10.1007/s13311-010-0005-1.
6. Parisi V, Manni G, Spadaro M, Colacino G, Restuccia R, Marchi S, et al. Correlation between morphological and functional retinal impairment in multiple sclerosis patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999; 40: 2520-2527.
7. Trip SA, Schlottmann PG, Jones SJ, et al. Retinal nerve fiber layer axonal loss and visual dysfunction in optic neuritis. *Ann Neurol* 2005; 58:383–391.

8. Sisto D, Trojano M, Vetrugno M, Trabucchi T, Iliceto G, Sborgia C. Subclinical visual involvement in multiple sclerosis: a study by MRI, VEPs, frequency-doubling perimetry, standard perimetry, and contrast sensitivity. *Invest Ophthalmol Vis Sci.*2005;46:1264–1268.
9. Fisher JB, Jacobs DA, Markowitz CE, et al. Relation of visual function to retinal nerve fiber layer thickness in multiple sclerosis. *Ophthalmology* 2006;113:324–332.
10. Costello F, Hodge W, Pan YL, et al. Differences in retinal nerve fiber layer atrophy between multiple sclerosis subtypes. *J Neurol Sci* 2009;281:74–79.
11. Kanamori A, et al. Evaluation of the effect of aging on retinal nerve fiber layer thickness measured by optical coherence tomography [German] *Ophthalmologica.*2003 217:273–278.

BODY MASS INDEX (BMI) KAO RIZIKO FAKTOR U GLAUKOMU OTVORENOG UGLA – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Suzana Pavljašević-Nikolić, Poliklinika za očne bolesti, JZNU Dom zdravlja Tuzla, Bosna i Hercegovina

1.0. Uvod

Glaukom u svijetu, zauzima drugo mjesto kao uzrok sljepoće radno aktivnog stanovništva planete i stanovništva starije životne dobi (1). Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je broj oboljelih i sumnjivih na glaukom 105 miliona, a 9,1 milion ljudi je obostrano slijepo od ove bolesti (2). Patofiziološki mehanizam ove bolesti ovisi od mehaničkog faktora (povišen intraokularni tlak) te vaskularno-ishemijskog faktora (poremećena autoregulacija). Niz je faktora rizika za glaukomsko oštećenje vidnoga živca: glaukom drugog oka, visina intraokularnog pritiska, dob, rasa, tanka rožnica, pseudoeksfolijacije, refraktivne greške, nasljedna opterećenost glaukomom u prvom koljenu, bolesti metabolizma (dijabetes).

Oko 2 % populacije preko 40 godina ima intraokularni pritisak preko 24 mm Hg a 7 % preko 21 mm Hg. Istovremeno samo 1 % od istih pokazuju početne promjene u vidnom polju. Dnevne fluktuacije očnog pritiska do 5 mm Hg javljaju se u 30 % zdravih očiju. Fluktuacije tokom dana su češće čak i do 90 % u glaukomom pogođenom oku. Asimetrija vrijednosti očnog tlaka preko 5 mm je sumnjiva i ne smije se zanemariti (3).

1.1. Epidemiologija glaukoma otvorenog ugla (POAG)

Incidenca oboljevanja od glaukoma otvorenog ugla svijetu je različita od države do države kao i od kontinenta do kontinenta a podaci za 2010. godinu govore sljedeće- Europa 2,23%, Indija 2,55%, Kina 2,66%, Latinska Amerika 3,34%, Afrika 4,32%.

Ukupan broj oboljelih od glaukoma otvorenog ugla u svijetu iznosi oko 68 miliona a procjena je da je 9-12% pacijenata sa ovom bolesti slijepo bez obzira na terapiju i napredne dijagnostičke procedure (1).

Procjenjuje se da oko 2,2 miliona Amerikanaca ima glaukom a da je samo polovina svjesna odnosno zna od čega boluje. Glaukom se javlja i u dječijem dobu i od 10 000 novorođenčadi rađa se jedno djete sa kongenitalnim glaukomom. Strah od sljepoće koju može uzrokovati glaukom je na trećem mjestu-nakon straha od karcinoma i srčanih oboljenja (4).

Druge bolesti oka koje se dovode u vezu sa glaukomom a nisu se mogle potvrditi uzročno-posljedičnom vezom jesu: upale oka, traume oka, tumori oka, dislokacija leće u oku, ablacija retine, miopija a dokazano je da debljina rožnice iznad 559 mikrona ima incidencu oboljevanja 300% veću(5).

Druge bolesti u pacijenta koje povećavaju incidencu od glaukoma otvorenog ugla jesu: dijabetes mellitus (6), hypothyreosis (7), hyperthyreosis (8), hypertension (9), cholecystopathiae-kamen u žučnoj kesi (10), dyslipidaemia (11), kokain ovisnici (12)

1.2. Epidemiologija gojaznosti i glaukom

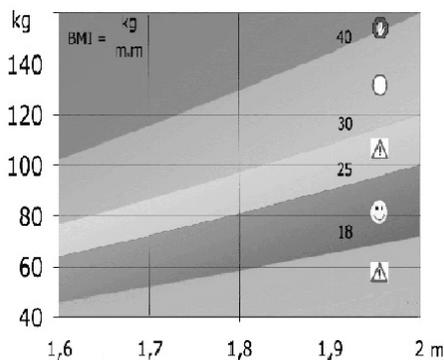
Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO) ako se vratimo u 2005. godinu, oko 1,6 biliona odraslih iznad 15 godina starosti je bilo pretilo a najmanje 20 miliona djece starosti ispod 5 godina je bilo sa prekomjernom tjelesnom težinom (1).

Stručnjaci navode da ukoliko se nastavi trend povećanja tjelesne mase do 2015 godine oko 2,3 biliona odraslih će biti gojazno a preko 700 miliona će biti pretilo.

Bolesti koje su zajedničke i nose veću učestalost i za glaukom i za gojaznost kao rizik faktori: srčana oboljenja, dijabetes tip 2, karcinomi (endometrija, dojke, crijeva), hipertenzija, dislipidemija, moždani udar, respiratorni problemi i apneja, osteoartritis i ginekološka oboljenja (13).

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) procjenjuje da je body mass index između 25-29,9 prekomjerna težina, a BMI preko 30 gojaznost dok je BMI ispod 18,5 pothranjenost dok je BMI između 18,5 i 24,9 normalna tjelesna težina (14).

Body mass indeks pojedincu predstavlja parameter u očuvanju tjelesne mase ali stručnjaci navode da povećanjem BMI preko 21 se povećava rizik različitih hroničnih bolesti.



Slika 1. Grafički prikaz BMI sa parametrima od pretilosti do pothranjenosti

Body mass indeks (BMI) koji je jednostavan parameter odnosa težine I visine pojedinca koristi se u procjeni prekomjerne težine odraslih u populaciji a dobijemo tako što dijelimo težinu osobe sa kvadratnom vrijednosti visine u metrima (kg/m²).

2.3. Body mass indeks i glaukom

Gasser i saradnici (1999) navode da nema signifikantne povezanosti između BMI i glaukoma dok Wishal (2011) navodi da je gojaznost bila u vezi sa povišenim vrijednostima očnog tlaka a znatno manje prisutno u populaciji ženskih pacijenata i Bankhead (2011) navodi da rizik od glaukoma kod žena opada sa rastom BMI (15, 16, 17).

3. Cilj studije

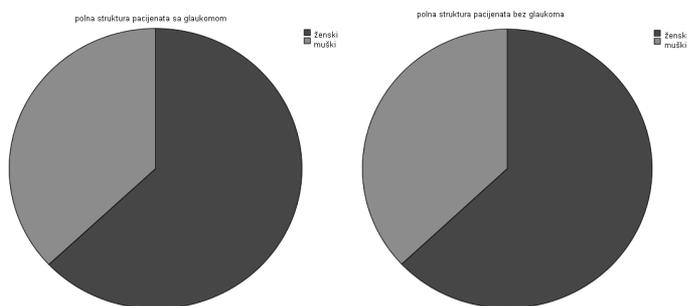
- utvrditi ukoliko postoji uzajamna veza između body mas indexa (BMI) i glaukoma kao hroničnih bolesti
- nulta hipoteza-ne postoji nikakva veza između ove dvije bolesti

4. Pacijenti i metode

Ova studija je uključila 200 pacijenata podijeljenih u dvije grupe-100 pacijenata radne grupe sa dijagnostikovanim POAG I 100 pacijenata kao kontrolna grupa bez POAG. Pacijenti radne grupe se uzeti iz Poliklinike za očne bolesti JZNU Dom zdravlja Tuzla a pacijenti kontrolne grupe sa odjela Porodične medicine JZNU Dom zdravlja Tuzla. Studija je provedena u periodu od avgusta do oktobra 2013.godine.

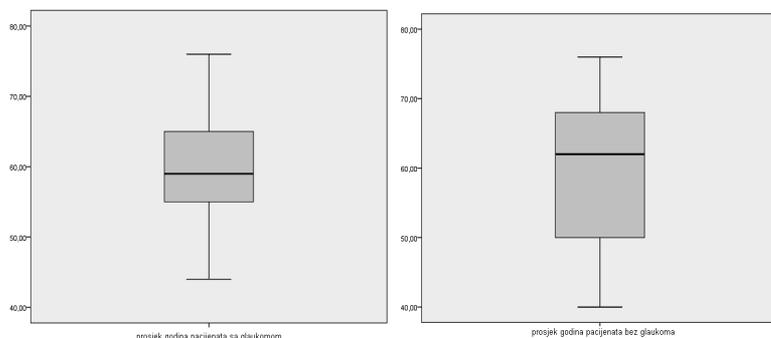
5. Rezultati

Ove dvije grupe pacijenata-radna (pacijenti sa POAG) i kontrolna grupa (pacijenti bez POAG), nisu se razlikovale prema polnoj strukturi.



Slika 2. Polna rasprostranjenost u radnoj i kontrolnoj grupi

Slika 2. Prikaz polne rasprostranjenosti u dvije grupe-plava boja predstavlja žensku populaciju a zelena mušku populaciju i Personovom korelacijom je potvrđeno da ne postoji razlika između ove dvije grupe (Persons correlation 0,146 df 99 $P>0,150$).

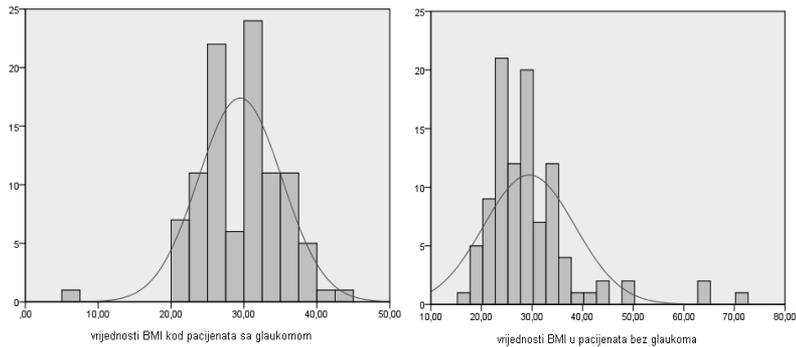


Slika 3. Prikaz starosne strukture u dvije grupe pacijenata

Polna struktura pacijenata u obje grupe nije pokazala razliku-u obje grupe žene su bile više zastupljene (Persons correlation=0,655 df=99 $P>0,165$). Prosječna starosna dob pacijenata u obje grupe je bila jednaka i nije bilo signifikantne razlike. Prosječna starosna

dob u grupi pacijenata sa POAG je iznosila 59 godina dok u grupi pacijenata bez POAG je bila 62 godine (Persons correlation=0,012 df=99 P>0,652).

Karakteristike pacijenata sa glaukomom-prosječna dužina trajanja bolesti je iznosila 7,25 godina (od nootkrivenog glaukoma do bolesti koja je trajala 28 godina), 69% pacijenata uzima samo jednu vrstu kapi za terapiju, 30% pacijenata uzima dvije vrste kapi a samo 1% pacijenata uzma tri vrste kapi u terapiji glaukoma dok 70% kapi spada u grupu neselektivnih β blokera (sa esencijalne liste).



Slika 4. Prikaz odnosa BMI u dvije grupe pacijenata-sa i bez POAG

Studija je pokazala signifikantnu razliku između ove dvije grupe pacijenata-sa i bez POAG u odnosu na BMI. Personova korelacija=0,655 df=100 P>0,045 a srednja vrijednost BMI je bila 29,46 sa standardnom devijacijom 5,729 dok je u kontrolne grupe pacijenata bez POAG srednja vrijednost BMI iznosila 29,45 i standardna devijacija je bila 9,033.

6. Diskusija

Ova studija je ukazala na vezu između POAG i BMI-žene češće bivaju uključene u istraživanje jer se javljaju redovnije na preglede od muškaraca (različit pristup problemu zdravlja) što je pokazalo u obje grupe. Ali ono što je ova studija ukazala-da u grupi pacijenata sa POAG vrijednosti BMI su bile manje, što bi indirektno ukazivalo da BMI nije u slučaju POAG rizik faktor. Ili višak kilograma ili POAG...Međutim postoje nekoliko teorija koje pokušavaju objasniti ranije studije koje su se bavile ovim problemom-višak kilograma i otežavajuća okolnost pri pregledu aplanacionom tonometrijom na aparatu, estrogen,ili neki od drugih metaboličkih poremećaja. Postavlja se pitanje-u tom slučaju koji je zaštitni faktor kad je u pitanju veći BMI i POAG?

Literatura

1. *Bulletin of the World Health Organization Past issues Volume 82: 2004. Volume 82, Number 11, November 2004, 811-890.*

2. Johnson DH, Hattenhauer MG, Ing HH, Herman DC, Hodge DO, Yawn BP, Butterfield LC, Gray DT. The probability of blindness from open-angle glaucoma. *Ophthalmology*. 1998 Nov;105(11):2099-104.
3. Moghimi S, Latifi G, Amini H, Mohammadi M, Fakhraie G. Cataract Surgery in Eyes with Filtered Primary Angle Closure Glaucoma. *J Ophthalmic Vis Res*. 2013 Jan; 8(1): 32–38.
4. Quigley HA. Number of people with glaucoma worldwide. *Br J Ophthalmol* 1996;80:389-393 .
5. <http://www.mastereyveassociates.com/eye-care-news-blog/author/dr-j-r-lacey-therapeutic-optometrist/page/4>
6. Kanski JJ. *Clinical ophthalmology*. 7th Edition 2011, USA .
7. Girkin CA, Owsley C, McGwin G Jr. The association between thyroid problems and glaucoma. *Pediatr Endocrinol Rev* 2010;7 Suppl 2:182-5.
8. J M Cross, C A Girkin, C Owsley, G McGwin, Jr. The Association between Thyroid Problems and Glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2008 Nov; 92(11): 1503–1505.
9. Coleman AL, Miglior S. Risk factors for glaucoma onset and progression. *Surv Ophthalmol*. 2008 Nov;53 Suppl 1:S3-10.
10. Alajbegović R. PRIMARNI GLAUKOM. Sarajevo: Sarajevo-Publishing, 1997.
11. Kovacević S. Safety and efficacy of monotherapy change to fixed combination (travoprost 0.004%/timolol 0.5%) in 6 month follow up period. *Acta Clin Croat* 2010 Dec;49(4):411-9.
12. French DD, Curtis E, Margo CE, Harman LE. Substance Use Disorder and the Risk of Open-angle Glaucoma. *Journal of Glaucoma*, 2011; 134-181.
13. https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/risk.htm
14. <http://drhoffman.com/article/obesity-and-disease-risk-2>
15. Gasser P, Stümpfig D, Schötzau A, Ackermann-Liebrich U, Flammer J. Body mass index in glaucoma. *J Glaucoma*. 1999 Feb;8(1):8-11.
16. Wishal D, Ramdas et al. Lifestyle and Risk of Developing Open-Angle Glaucoma The Rotterdam Study. *Arch Ophthalmol*, 2011;123-143.
17. <http://www.medpagetoday.com/Ophthalmology/Glaucoma/24871>

EXCIMER LASER REFRAKTIVNE HIRURŠKE PROCEDURE U KOREKCIJI MIOPIJE – PREDAVANJE PO POZIVU

Doc.dr sc. med. Mirko Resan, Klinika za očne bolesti Vojnomedicinske akademije, Medicinski fakultet Vojnomedicinske akademije Univerziteta odbrane u Beogradu

Ključne riječi: excimer, LASIK, PRK, uspešnost.

Apstrakt:

LASIK (laser in situ keratomileusis) i PRK (photorefractive keratectomy) su dve najčešće izvođene refraktivne hirurške procedure u svetu i kod nas. Pravilna preoperativna evaluacija, pridržavanje preporučenih indikacija i pravilan izbor metode obezbeđuju efikasnost i bezbednost ove hirurgije. Odgovor prilikom zarastanja rane rožnjače nakon excimer laser tretmana je faktor od koga takođe zavisi efikasnost i bezbednost. Klinički ishodi, kao i brojne komplikacije ovih procedura su u direktnoj vezi sa procesima reparacije i sa nepredvidivom prirodom kornealnog ćelijskog odgovora. U tom smislu su postoperativno praćenje i redovne kontrole adekvatnog sprovođenja terapije važni u obezbeđenju efikasnosti i bezbednosti ovih procedura.

Uvod:

LASIK i PRK su dve najčešće korišćene refraktivne hirurške procedure (metode) u korekciji različitih ametropija, a posebno miopije. Prema Američkoj oftalmološkoj akademiji (AAO) LASIK metodom se može iskorigovati miopija do - 10 dioptrija, a PRK metodom miopija do - 8 dioptrija. Preoperativnim pregledom se kod svakog pacijenta procenjuje da li se bezbedno može izvesti ova hirurgija i donosi odluka koja će metoda biti primenjena.

Tehnika izvođenja excimer laser refraktivnih hirurških procedura

LASIK metoda je lamelarna metoda koja za svoje izvođenje koristi dve tehnologije: mikrokeratom i excimer laser. Prvo se mikrokeratomom zaseče rožnjača čime se načini intrastromalni flap na peteljci. Flap se potom odigne, te izvrši fotoablacija strome excimer laserom i po prestanku njegovog dejstva flap se vraća na svoje mesto i za kratko vreme stabilno pozicionira. Postoperativna rehabilitacija vida je brza i praćena je blagim diskomforom. PRK je površinska ablativna metoda jer se excimer laserom izvede fotoablacija prednjeg dela strome rožnjače neposredno ispod Bowman-ove membrane. U PRK metodi se prvo ukloni epitel rožnjače (abrazijom rotacionom četkicom ili excimer laserom), potom se izvrši fotoablacija strome excimer laserom, a nakon toga se u cilju reepitelizacije postavi terapijsko meko kontaktno sočivo koje se nosi 5 dana. Oporavak nakon PRK metode je sporiji i bolniji u odnosu na LASIK metodu. PRK metodom se obezbeđuje veća rezidualna debljina strome i time jača biomehanička snaga rožnjače, zbog čega se ova metoda može izvesti i kod tanjih rožnjača. Međutim, ablacija prednjeg dela strome, a posebno ablacija kroz sloj Bowman-ove membrane, dovodi do izraženijeg odgovora pri zarastanju rane, što može rezultirati pojavom subepitelnog zamagljenja - haze (1).

Uspešnost excimer laser refraktivnih hirurških procedura u korekciji miopije

Vukosavljević i sar. (2) u studiji u kojoj iznose svoja iskustva i prikazuju uspešnost LASIK metode u korekciji miopije i hipermetropije ističu da je LASIK uspešna i bezbedna metoda u korekciji miopije do -12 D. U studiji je broj miopnih očiju bio 241 i

period praćenja 6 meseci. Refraktivni sferni ekvivalent (RSE) operisanih miopnih očiju bio je u rasponu od -0,75 D do -12 D. U okviru prve podgrupe ($\leq -1,75$ D) preoperativna srednja vrednost refraktivnog sfernog ekvivalenta sa standardnom devijacijom (*mean RSE* \pm SD) bila je $-1,39 \pm 0,36$ D, šest meseci nakon primene LASIK metode 100% očiju imalo je nekorigovanu vidnu oštrinu (NVO) = 20/20. U okviru druge podgrupe (od -2 do -3,75 D) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-2,85 \pm 0,50$ D, šest meseci nakon LASIK metode 93% očiju imalo je NVO = 20/20, a 100% očiju NVO \geq 20/40. U okviru treće podgrupe (od -4 do -6,75 D) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-5,03 \pm 0,75$ D, šest meseci nakon LASIK metode 90% očiju imalo je NVO = 20/20, a 100% očiju NVO \geq 20/40. U okviru četvrte podgrupe (≥ -7 D) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-7,68 \pm 1,03$ D, šest meseci nakon LASIK metode 96% očiju imalo je NVO = 20/20, a 100% očiju NVO \geq 20/40.

Resan i sar. (2) u studiji u kojoj iznose svoja iskustva i prikazuju uspešnost PRK metode u korekciji miopije ističu da je PRK uspešna i bezbedna metoda u korekciji miopije do -8,75 Dsph. U studiji je broj miopnih očiju bio 100 i period praćenja 6 meseci. Refraktivni sferni ekvivalent (RSE) miopnih očiju bio u rasponu od -0,75 do -8,75 Dsph, a preoperativna srednja vrednost RSE sa standardnom devijacijom (*mean RSE* \pm SD) bila je $-3,32 \pm 1,83$ Dsph. Šest meseci nakon PRK 91% očiju imalo je NVO = 20/20, a 99% očiju NVO \geq 20/40. U okviru prve grupe ($\leq -1,75$ Dsph) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-1,34 \pm 0,32$ Dsph, šest meseci nakon PRK 96% očiju imalo je NVO = 20/20, a 100% očiju NVO \geq 20/40. U okviru druge grupe (od -2 do -3,75 Dsph) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-2,95 \pm 0,57$ Dsph, šest meseci nakon PRK 89% očiju imalo je NVO = 20/20, a 100% očiju NVO \geq 20/40. U okviru treće grupe (od -4 do -6,75 Dsph) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-4,93 \pm 0,70$ Dsph, šest meseci nakon PRK 100% očiju imalo je NVO = 20/20. U okviru četvrte grupe (≥ -7 Dsph) preoperativna *mean RSE* \pm SD bila je $-7,71 \pm 0,67$ Dsph, šest meseci nakon PRK 57% očiju imalo je NVO = 20/20, a 86% očiju NVO \geq 20/40.

Odgovor prilikom zarastanja rane rožnjače nakon izvođenja excimer laser refraktivnih hirurških procedura

„Odgovor prilikom zarastanja rane rožnjače“ (corneal wound healing response) je od velikog značaja za efikasnost i bezbednost excimer laser refraktivnih hirurških procedura. Klinički ishodi, kao i brojne komplikacije ovih procedura su u direktnoj vezi sa procesima reparacije i sa nepredvidivom prirodom kornealnog ćelijskog odgovora. Ove komplikacije su: hiperkorekcija, hipokorekcija, regresija, subepitelno zamagljenje (haze) i druge. Epitel rožnjače, stroma, nervi, inflamatorne ćelije i suzne žlezde su glavna tkiva i organi koji su uključeni u odgovor prilikom zarastanja rane rožnjače. U sklopu složene međućelijske interakcije ćelija rožnjače, posredovane citokinima i faktorima rasta, nastaje promenljiv biološki odgovor koji dovodi do: ćelijske smrti keratocita (nekroze i apoptoze), proliferacije keratocita, migracije inflamatornih ćelija i stvaranja miofibroblasta. Na taj način u odgovoru na hiruršku povredu rožnjače dolazi do reorganizacije ekstracelularnog matriksa, remodelovanja strome, smanjenja i kontrakcije rane. LASIK i PRK metoda, pored svoga pozitivnog efekta u smislu korekcije postojeće ametropije, dovode do hirurški indukovane traume. Odgovor na traumu čini kompleksna kaskada celularnih interakcija posredovana citokinima, faktorima rasta i hemokinima (4, 5, 6).

Zaključak:

LASIK i PRK metoda su uspešne i bezbedne u korekciji miopije pridržavajući se indikacija datih od strane AAO. Odgovor prilikom zarastanja rane rožnjače nakon excimer laser tretmana je faktor od koga takođe zavisi uspešnost i bezbednost ovih procedura.

Literatura:

1. Resan M. *Povezanost fotoablacije strome rožnjače kratkovidih očiju sa nivoima medijatora imunske reakcije u suzama (disertacija)*. Beograd: Medicinski fakultet Vojnomedicinske akademije; 2014.
2. Vukosavljević M, Milivojević M, Resan M, Cerović V. *Laser in situ keratomileusis (LASIK) for correction of myopia and hypermetropia – our one year experience*. *Vojnosanitetski Pregled* 2009; 66 (12): 979–984.
3. Resan M, Vukosavljević M, Milivojević M. *Photorefractive keratectomy (PRK) for correction of myopia – our one year experience*. *Vojnosanitetski Pregled* 2012; 69 (10): 852–857.
4. Netto MV, Mohan RR, Ambrosio R, Hutcheon AEK, Zieske JD, Wilson SE. *Wound healing in the cornea*. *Cornea* 2005; 24: 509-522.
5. Wilson SE, Netto M, Ambrosio R Jr. *Corneal cells: chatty in development, homeostasis, wound healing, and disease*. *American Journal of Ophthalmology* 2003; 136: 530–536.
6. Resan M, Stanojević I, Petković-Ćurčin A, Pajić B, Vojvodić D. *Levels of interleukin-6 in tears before and after excimer laser treatment*. *Vojnosanitetski Pregled* 2015; 72 (4): 350-355.

UTICAJ INTRAVITREALNE TERAPIJE INHIBITORIMA ANGIOGENEZE NA FUNKCIONALNI NALAZ KOD RAZLIČITIH TIPOVA SUBRETINALNE NEOVASKULARNE MEMBRANE– PREDAVANJE PO POZIVU

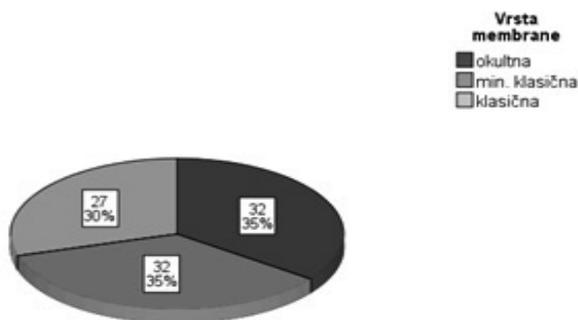
Assist. dr sc.med. Dijana S. Risimić, Klinika za očne bolesti, KCS Beograd

Ključne reči: vlažna forma senilne degeneracije makule, subretinalna neovaskularna membrana, klasična, minimalno klasična, okultna, vaskularni endotelni faktor rasta, bevacizumab, FA, OCT, BCVA

Uvod: Senilna degeneracija makule (SDM) je vodeći uzrok ozbiljnog, trajnog oštećenja vida kod ljudi preko pedeset godina života. To je stanje kod koga primarno dolazi do oštećenja fotoreceptora makule. Subretinalna ili horoidalna neovaskularizacija je patološki supstrat za formiranje neovaskularne membrane (SNM) kod vlažne forme senilne degeneracije makule (nSDM). U patogenezi ove membrane značajnu ulogu, ako ne i ključnu, ima angiogenetski faktor, tzv. vaskularni endotelni faktor rasta (VEGF), koji je odgovoran za povećanje vaskularnog permeabiliteta i stimulaciju neovaskularizacije. Zato je jedna od mogućih strategija prevencije i tretmana subretinalne neovaskularne membrane inhibicija VEGF i smanjenje vaskularnog permeabiliteta.

Cilj: Cilj ovog istraživanja je i da se utvrdi eventualni prognostički značaj vrste SNM ustanovljene fluoresceinskom angiografijom (FA) i OCT-om na krajnji ishod terapije.

Metodologija: U retrospektivnu kliničku komparativnu studiju uključeno je 91 pacijenta sa dijagnozom nSDM. Dijagnoza nSDM je ustanovljena kliničkim pregledom, a potvrđena FA i OCT-om. Kriterijum uključenja bio je postojanje SNM tačno definisanog tipa (klasična SNM 27 (29,3%), minimalno klasična SNM 32 (34,8%) ili okultna SNM 32 (34,8%), a njihova distribucija u posmatranoj populaciji ispitanika je prikazana na **grafikonu 1**. Sve tri grupe ispitanika se nisu značajno razlikovale u bazičnim parametrima, početnoj BCVA, starosnoj dobi i polu. Ispitanici sa minimalno klasičnim tipom SNM su imali nešto nižu prosečnu početnu BCVA (0,1 po Snellen-u) u odnosu na ispitanike sa klasičnom (0,2 po Snellen-u) i okultnom SNM (0,3 po Snellen-u), ali ova razlika nije statistički značajna.



$p > 0,05$

Grafikon 1. Distribucija ispitanika prema vrsti SNM.

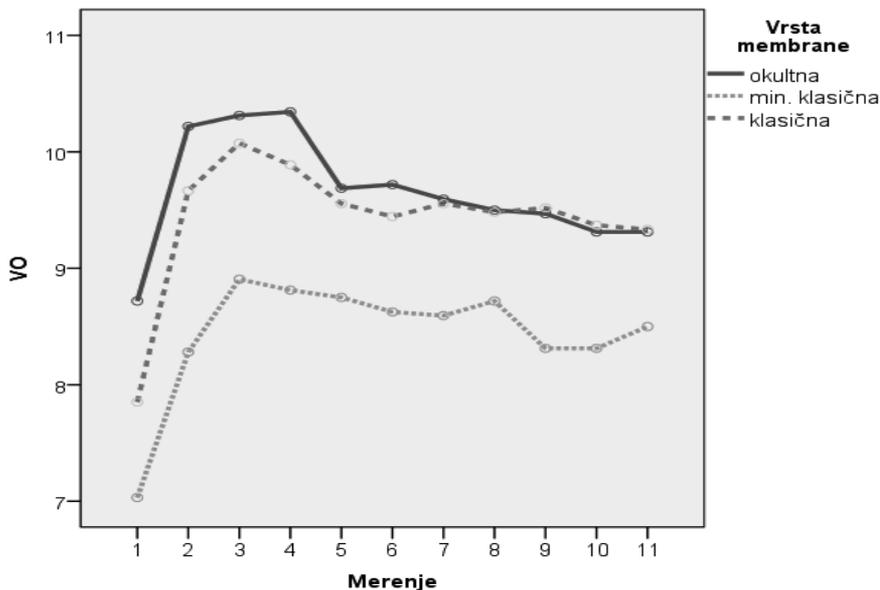
Svi pacijenti su bili informisani o eksperimentalnom karakteru studije, samom leku i njegovoj primeni "off label", tako da su pre primene leka dobili da pročitaju i potpišu informisani pristanak za lečenje bevacizumabom. Intravitrealna aplikacija bevacizumaba u dozi od 1,25 mg je sprovedena u sterilnim uslovima, hirurškoj sali. Bevacizumab je intravitrealno aplikovan u sve tri grupe ispitanika: sa klasičnom, minimalno klasičnom i okultnom subretinalnom neovaskularnom membranom. Na sledećoj kontroli, 4-6 nedelje od primene leka pacijentima je proveravana vidna oština i radjen je kontrolni OCT.

Rezultati: U grupi bolesnika sa okultnim tipom SNM došlo je do poboljšanja BCVA nakon intravitrealne terapije bevacizumabom, ali nije dobijena statistički značajna razlika između vrednosti BCVA pre terapije bevacizumabom i na poslednjoj kontroli ($p=0.999$). Došlo je do značajnog povećanja vrednosti BCVA u grupama sa minimalno klasičnom ($p=0,014$) (za prosečno oko dva reda na optotipu) i klasičnom SNM ($p=0.037$) (za prosečno oko dva reda na Snellen-ovom optotipu) na poslednjoj kontroli u odnosu na početnu vrednost BCVA. Efekti intravitrealne terapije bevacizumaba na promenu prosečne vrednosti BCVA kod različitih tipova SNM u toku čitavog perioda praćenja su prikazani na **tebeli1**.

Tabela 1. Poređenje BCVA pre primene i u toku lečenja (na kontrolama) Sidakovim testom.

Vrsta membrane	(1) Merenje	(2) Merenje	Prosečna razlika (1-2)	p ^b
okultna	1	2	-1.500	.000
		3	-1.594	.002
		4	-1.625	.001
		5	-.969	.478
		6	-1.000	.318
		7	-.875	.402
		8	-.781	.847
		9	-.750	.920
		10	-.594	.999
		11	-.594	.999
		min. klasična	1	2
3	-1.875			.000
4	-1.781			.000
5	-1.719			.001
6	-1.594			.002
7	-1.563			.000
8	-1.688			.001
9	-1.281			.043
10	-1.281			.069
11	-1.469			.014
klasična	1			2
		3	-2.222	.000
		4	-2.037	.000
		5	-1.704	.004
		6	-1.593	.006
		7	-1.704	.000
		8	-1.630	.004
		9	-1.667	.004
		10	-1.519	.027
		11	-1.481	.037

U grupi bolesnika sa okultnim tipom SNM došlo je do poboljšanja BCVA nakon intravitrealne terapije bevacizumabom, ali nije dobijena statistički značajna razlika između vrednosti BCVA pre terapije bevacizumabom i na poslednjoj kontroli (oni su imali veću vrednost BCVA pre terapije nego druge dve grupe). Došlo je do značajnog povećanja vrednosti BCVA u grupama sa minimalno klasičnom (za prosečno oko dva reda na Snellen-ovom optotipu) i klasičnom SNM (za prosečno oko dva reda na Snellen-ovom optotipu) na poslednjoj kontroli u odnosu na početnu vrednost BCVA (**tabela 1, grafikon 2**).



Grafikon 2. Poredjenje prosečnih vrednosti BCVA (VO) kod različitih tipova SNM pre primene bevacizumaba i u toku lečenja (na kontrolama).

Zaključak: Intravitrealna primena bevacizumaba po PRN-protokolu efikasno blokira patofiziološki proces neovaskularizacije kod sva tri tipa neovaskularnih membrane kod nSDM.

Iako su brojne studije pratile efekat intravitrealne primene bevacizumaba na vidnu oštrinu pacijenata sa nSDM, malo njih se bavilo pitanjem da li tip SNM ima uticaj na krajnji ishod lečenja ovih pacijenata.

Podela SNM na tri tipa je u našoj studiji bila prema nalazu FA, a inače korišćena u svetskoj literaturi. Ranije primenjivane terapijske procedure korišćene za lečenje nSDM su upućivale na značaj podele SNM, a na osnovu FA i čak ukazivale na to da predominantno klasična SNM ima najbolju prognozu. U našoj studiji bolesnici sa predominantno klasičnom (klasičnom) SNM su imali najviše vrednosti BCVA na kraju terapije, što se slaže sa rezultatima iz literature ali se terapija pokazala efikasnom kod sva tri tipa SNM (Grafikon 2).

Uvodjenjem terapije inhibitorima VEGF-a u lečenje nSNM postavlja se pitanje prognostičkog značaja ove podele, kao i da li i koji tip membrane i kako reaguje na intravitrealnu terapiju bevacizumabom. Neke studije ukazuju da poboljšanje vidne oštine nakon intravitrealne terapije bevacizumabom ne zavisi od vrste tretirane nSNM. Okultna SNM dobro reaguje na intravitrealnu terapiju bevacizumabom, a predominantno klasična membrana bolje reaguje na terapiju inhibitorima VEGF-a u poredjenju sa fotodinamskom terapijom. Kod naših ispitanika došlo je do poboljšanja BCVA u sve tri grupe, tako da su sve tri vrste SNM dobro odreagovale na intravitrealnu terapiju bevacizumabom (Grafikon 2). Kod ispitanika sa okultnim tipom SNM početne vrednosti

BCVA su bile najviše, dakle dijagnoza je verovatno najranije postavljena, ali efekat terapije bevacizumabom uglavnom je bilo očuvanje početnih vrednosti BCVA. Kod ispitanika sa minimalno klasičnom i klasičnom SNM došlo je do poboljšanja BCVA za dva reda po Snellen-u, što je statistički značajna razlika, ali su početne i krajnje vrednosti BCVA bile manje kod ispitanika sa minimalno klasičnim tipom SNM (Tabela 1, Grafikon 2).

Iz svega napred navedenog, možemo zaključiti da je najbolji terapijski efekat na vrednosti BCVA postignut kod ispitanika sa klasičnim tipom SNM, da je dijagnoza najranije postavljena kod ispitanika sa okultnim tipom SNM, ali je kod ovih ispitanika efekat na BCVA bio manji, mada je BCVA ostala stabilna i nešto bolja u odnosu na početne vrednosti. Terapijski efekat očuvanja i poboljšanja BCVA postignut je kod ispitanika sa sva tri tipa SNM.

Na kraju, treba naglasiti da OCT kao nova metoda sve više dobija na značaju, tako da se nove podele SNM baziraju kako na nalazu FA, tako i na nalazu OCT-a.

Reference:

1. Rosenfeld PJ. *Intravitreal Avastin: the low cost alternative to Lucentis? Am J Ophthalmol* 2006;142:141-43
2. Rosenfeld PJ, Moshfeghi AA, Puliafito CA. *Optical coherence tomography findings after an intravitreal injection of bevacizumab (Avastin) for neovascular age-related macular degeneration. Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005;36:331-35.
3. Rosenfeld PJ, Fung AE, Puliafito CA. *Optical coherence tomography findings after an intravitreal injection of bevacizumab (Avastin) for macular edema from central retinal vein occlusion. Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2005; 36:336-39.
4. Chakravarthy U, Harding SP, Rogers CA, et al. *Ranibizumab versus bevacizumab to treat neovascular age-related macular degeneration: one-year findings from the IVAN randomized trial. Ophthalmology* 2012;119:1399-411.
5. Chakravarthy U, Harding SP, Rogers CA, et al. *Alternative treatments to inhibit VEGF in age-related choroidal neovascularisation: 2-year findings of the IVAN randomised controlled trial. Lancet* 2013;382:1258-67.
6. 11. Fung AE, Rosenfeld PJ, Reichel E. *The International Intravitreal Bevacizumab Safety Survey: using the Internet to assess drug safety worldwide. Br J Ophthalmol* 2006; 90:1344-1349.
7. Wu L, Martinez-Castellanos MA, Quiroz-Mercado H et al; *Pan American Collaborative Retina Group (PACORES). Twelve-month safety of intravitreal injections of bevacizumab (Avastin): results of Pan-American Collaborative Retina Study Group (PACORES). Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246:81-87.
8. Risimic D, Milenkovic S, Nikolic D, Simeunovic D, Jaksic V, Stojkovic M, Stefanovic I, Jakovic N, Prostran M. *Influence of Intravitreal Injection of Bevacizumab on Systemic Blood Pressure Changes in Patients with Exudative Form of Age-Related Macular Degeneration. Hellenic J Cardiol* 2013;54:435-440.
9. Kernt M, Neubauer A, Karnik A. *Intravitreal bevacizumab (Avastin) treatment is safe in terms of intraocular and blood pressure. Acta Ophthalmol Scand* 2007;85:119-120.
10. Rudnicka AR, Jarrar Z, Wormald R, Cook DG, Fletcher A, Owen CG. *Age and gender variations in age-related macular degeneration prevalence in populations of European ancestry: a meta-analysis. Ophthalmology* 2012;119(3):571-80.
11. Erke MG, Bertelsen G, Peto T, Sjølie AK, Lindekleiv H, Njølstad I. *Prevalence of age-related macular degeneration in elderly Caucasians: the Tromsø Eye Study. Ophthalmology* 2012;119(9):1737-43.
12. Hyman L, Schachat AP, He Q, Leske MC. *Hypertension, cardiovascular disease, and age-related macular degeneration. Age-Related Macular Degeneration Risk Factors Study Group. Arch Ophthalmol* 2000;118(3):351-8

13. Navea A, Mataix J, Desco MC, Garcia-Pous M, Palacios E. One-year follow-up of combined customized therapy. Photodynamic therapy and bevacizumab for exudative age-related macular degeneration. *Retina* 2009;29(1):13-9.
14. El-Mollayess GM, Noureddine BN, Bashshur ZF. Bevacizumab and neovascular age related macular degeneration: pathogenesis and treatment. *Semin Ophthalmol* 2011;26(3):69-76.
15. Moja L, Lucenteforte E, Kwag KH, Bertele V, Campomori A, Chakravarthy U, D'Amico R, Dickersin K, Kodjikian L, Lindsley K, Loke Y, Maguire M, Martin DF, Mugelli A, Mühlbauer B, Püntmann I, Reeves B, Rogers C, Schmucker C, Subramanian ML, Virgili G. Systemic safety of bevacizumab versus ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *Cochrane Database Syst Rev* 2014.15:9.
16. Frost P. European hair and eye color A case of frequency-dependent sexual selection? *Evolution and Human Behavior* 27 (2006) 85 – 103 Michael A. Sandberg, Alexander
17. Sandberg, M. A, Gaudio, A. R, Miller, S, & Weiner, A. Iris pigmentation and extent of disease in patients with neovascular age-related macular degeneration. *Invest Ophthalmol. Vis. Sci* 1994;35:2734-40.
18. Holz, F. G, Piguet, B, Minassian, D. C, Bird, A. C, & Weale, R. A. Decreasing stromal iris pigmentation as a risk factor for age-related macular degeneration. *Am J Ophthalmol* 1994; 117:19-23.
19. Van Strien JW, Lagers-Van Haselen GC, Van Hagen JM, De Coo IF, Frens MA, Van Der Geest JN. Increased prevalences of left-handedness and left-eye sighting dominance in individuals with Williams-Beuren syndrome. *J Clin Exp Neuropsychol* 2005;27(8):967-76.
20. Aygül R, Dane S, Ulvi H. Handedness, eyedness, and crossed hand-eye dominance in male and female patients with migraine with and without aura: a pilot study. *Percept Mot Skills* 2005;100(3 Pt 2):1137-42.
21. Reiss MR. Ocular dominance: some family data. *Laterality* 1997;2(1):7-16.
22. Ehrenstein WH, Arnold-Schulz-Gahmen BE, Jaschinski W. Eye preference within the context of binocular functions. *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol* 2005;243(9):926-32.
23. Macular Photocoagulation Study Group. Laser photocoagulation of subfoveal neovascular lesions in age-related macular degeneration: results of a randomized clinical trial. *Arch Ophthalmol* 1991;109(9):1220-31.
24. Bressler NM; Treatment of Age-Related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy (TAP) Study Group. Photodynamic therapy of subfoveal choroidal neovascularization in age-related macular degeneration with verteporfin: two-year results of 2 randomized clinical trials-tap report 2. *Arch Ophthalmol* 2001;119(2):198-207.
25. Blinder KJ, Bradley S, Bressler NM, Bressler SB, Donati G, Hao Y, Ma C, Menchini U, Miller J, Potter MJ, Pournaras C, Reaves A, Rosenfeld PJ, Strong HA, Stur M, Su XY, Virgili G; Treatment of Age-related Macular Degeneration with Photodynamic Therapy study group; Verteporfin in Photodynamic Therapy study group. Effect of lesion size, visual acuity, and lesion composition on visual acuity change with and without verteporfin therapy for choroidal neovascularization secondary to age-related macular degeneration: TAP and VIP report no. 1. *Am J Ophthalmol* 2003;136(3):407-18.
26. Tao Y, Jonas JB. Intravitreal bevacizumab for exudative age-related macular degeneration: Effect on different subfoveal membranes. *Retina* 2010;30(9):1426-31.
27. Aisenbrey S, Ziemssen F, Völker M, Gelissen F, Szurman P, Jaissle G, Grisanti S, Bartz-Schmidt KU. Intravitreal bevacizumab (Avastin) for occult choroidal neovascularization in age-related macular degeneration. *Graefe's Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology* 2006;245(7):941-948.
28. Srinivas RS, Stoller G, Boyer D, Blodi B, Shapiro H, Ianchulev T. Anatomical benefit from ranibizumab treatment of predominantly classic neovascular age-related macular degeneration in the 2-year ancohor study. *Retina* 2010;30(9):1390-1399.
29. Freund BK; Zweifel, S A; Engelbert M. Do We Need a New Classification for Choroidal Neovascularization in Age-Related Macular Degeneration? *Retina* 2010;30(9):1333-1349

MACULAR HOLE SURGERY- INDICATIONS, ANATOMIC AND FUNCTIONAL RESULTS AND COMPLICATIONS – INVITED LECTURE

Assist. Prof. dr Miroslav Stamenković, Klinika za očne bolesti, KBC Zvezdara, Beograd

Keywords: macular hole, macular surgery

Abstract:

Macular hole surgery is very demand surgery performed due to full thickness macular rupture characterized by absence of all retinal layers. Indications for surgery includes stages 3 and 4 regarding to Gass classification. Complications are evident such as cataract, late macular reopening, retinal tears and detachmen, visual field defect etc. With improving surgical techniques, the rate of complications became lower.

Macular hole surgery is demanded surgery, anatomical “plugging” of hole is successful. Despite apparent anatomic success, some patients still do not have improvement in visual acuity.

Introduction:

A macular hole represents a full-thickness retinal defect involving macular area and foveola ¹. Due to specific localisation of pathological process, patients experienced painless loss of central vision and/or metamorphopsia.

The first published data presented a numeorus cases of a young patients who had history of ocular trauma, but nowadays, it is clear that „idiopathic“ macular hole represents two third of all cases. It is known that only 5% to 15% macularly holes were accidental or traumatic.

The first who published a comprehensive literature survey was Aaberg but progress in pathological pathways, application of high resolution diagnostic image technology and surgical approach in this area is still significant. Leaving aside all this progress, and not diminishing it, we must mention the scheme published by Gass which covers complete development, both pathological and clinical, of an idiopathic macular hole. Regarding to this, all macular holes were classified into a four stages:

Stage 1 (impending macular hole) : a fovea-vitreous detachment cause a small lamellar hole. It could resolve even spontaneously

Stage 2 : in the 6 months interval after stage 1 has appeared, the second stage with full-thickness of macular defect. Size of this stage is approximately $\leq 400\mu\text{m}$

Stage 3 : the full thickness defect became larger, the vitreous commonly produce a operculum which “covers” a macular hole

Stage 4: larger defect, complete separation of vitreous

Purpose:

Purpose of this article is to review published data regarding to macular hole and to list a precise indication when and how to surgically treat them. Anatomic and functional results and complications. It includes authors personal experience in this field of interes, also.

Diagnostic procedure:

To all patients suspect on macular hole, complete ophthalmological examination should be done. Besides that, it is useful to make fluorescein angiography and autofluorescence but the „golden standard“ is optical coherence tomography (OCT).

Differential diagnosis:

Hole in epiretinal membrane (ERM) could be confused with true macular hole. The difference is OCT findings – ERM is without full thickness defect and with normal neurosensory retina finding. But ERM is very often associated with macular hole. Afterward, geographic atrophy of retinal pigment epithelium (RPE) and cystoid macular edema could mimic a macular hole also. Lamellar macular hole is the most difficult to differentiate from a true hole.

Natural course of macular hole:

Vitrectomy for Prevention of Macular Hole Study Group has published results about a natural course of early stages of macular hole². Regarding to this results, 40% of patients with stage 1 of macular hole progress a full thickness hole in the following two years period. Eyes with stage 1 has best corrected visual acuity 0.3-0.4 has a 6% risk for progression in a true hole than eyes with BCVA 0.1-0.2 has a progression of 30%. Lamellar macular holes do not progress in a true holes.

Stage 2 demonstrate progression in 96% into stage 3 or 4 and loss of BCVA for two or more Snellen lines in 71% of eyes during the four years. Hikichi published that 55% patients demonstrated enlargement during the 3 years of follow up in stage 3 and 16% patients in stage 4 macular hole. But, in 5-12% patients had spontaneously closing of macular hole.

The progression of lesion happened because of neuroreceptors atrophy which is caused by long-lasting cystoid changes in neurosensory retinal nerve fibre layers and subretinal fluid accumulation.

Macular hole surgical techniques:

The main goal of macular hole surgery is to close hole, stop enlargement of macular defects and to improve visual acuity. Surgery for macular hole includes vitrectomy, fluid-gas exchange and postoperative face-down positioning.

The most demanded surgical techniques in macular hole surgery is peeling of internal limiting membrane (ILM) with purpose to induce reparative gliosis³⁻⁷. After ILM peeling, it is important to provide tamponade of hole edges. The best choice is air or gas bubble with or without vitrectomy¹⁹.

Complications:

The second complication is cataract formation (up to 81% after 2 years) requiring surgery in 25% cases⁸⁻⁹. Glaucoma occurs mostly in the first two weeks after surgery with IOP more than 30mmHg. Other surgical complications are retinal tear (14%)⁸⁻⁹, rhegmatogenous retinal detachment(14%), late reopening (2-7%), RPE alteration (1%) , exudative retinal detachment, and proliferative vitreoretinopathy. There is a visual field defect described as a dense and wedge-shaped defects affecting temporal field.

Results of macular hole surgery:The Fully Developed Full Thickness Macular Hole Study analysed stage 3 and 4 of lesions. At 6 months follow up results in macular close in 69% and better visual acuity than observed group¹⁰.Latter et al reported anatomical improvement in 73% cases and improvement in two or more lines of BCVA in 55% cases.

Persistent or recurrent macular hole:

In cases with persistent or recurrent macular hole, PPV with gas-fluid exchange should be performed again. Success of this re-surgery is up to 87% of cases.

Some surgeon performed laserphotocoagulation followed by fluid-gas exchange and some fluid-air exchange only.

Conclusion:

Macular hole surgery is indicated in the cases of macular holes- stages 3 and 4 and has a promising results. In the stage 1, it is better to follow up patients in monthly basis than to make a surgery. Macular hole surgery is demanded surgery, anatomical “plugging” of hole is successful. Despite apparent anatomic success, some patients still do not have improvement in visual acuity.

Macular hole surgery without imaging technology such as OCT is almost impossible mission. OCT could provide more information regarding to pathogenesis of macular hole as well as to implicate some new operating technique.

Literatura:

1. Ho, A. C.; Guyer, D. R.; Fine, S. L. Macular hole. *Surv. Ophthalmol.* 1998, 42 (5), 393-41.
2. de, B. S. Vitrectomy for prevention of macular holes. Results of a randomized multicenter clinical trial. Vitrectomy for Prevention of Macular Hole Study Group. *Ophthalmology* 1994, 101 (6), 1055-1059.
3. Haritoglou, C.; Gass, C. A.; Schaumberger, M.; Gandorfer, A.; Ulbig, M. W.; Kampik, A. Long-term follow-up after macular hole surgery with internal limiting membrane peeling. *Am. J. Ophthalmol.* 2002, 134 (5), 661-666.
4. Smiddy, W. E.; Feuer, W.; Cordahi, G. Internal limiting membrane peeling in macular hole surgery. *Ophthalmology* 2001, 108 (8), 1471-1476.
5. Brooks, H. L., Jr. Macular hole surgery with and without internal limiting membrane peeling. *Ophthalmology* 2000, 107 (10), 1939-1948.
6. Mester, V.; Kuhn, F. Internal limiting membrane removal in the management of full-thickness macular holes. *Am. J. Ophthalmol.* 2000, 129 (6), 769-777.
7. Margherio, R. R.; Margherio, A. R.; Williams, G. A.; Chow, D. R.; Banach, M. J. Effect of perifoveal tissue dissection in the management of acute idiopathic full-thickness macular holes. *Arch. Ophthalmol.* 2000, 118 (4), 495-498.
8. Park, S. S.; Marcus, D. M.; Duker, J. S.; Pesavento, R. D.; Topping, T. M.; Frederick, A. R., Jr.; D'Amico, D. J. Posterior segment complications after vitrectomy for macular hole. *Ophthalmology* 1995, 102 (5), 775-781.
9. Kelly, N. E.; Wendel, R. T. Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Results of a pilot study. *Arch. Ophthalmol.* 1991, 109 (5), 654-659.
10. Freeman, W. R.; Azen, S. P.; Kim, J. W.; el-Haig, W.; Mishell, D. R., III; Bailey, I. Vitrectomy for the treatment of full-thickness stage 3 or 4 macular holes. Results of a multicentered randomized clinical trial. The Vitrectomy for Treatment of Macular Hole Study Group. *Arch. Ophthalmol.* 1997, 115 (1), 11-21.

BEZBEDNOST I EFIKASNOST LASIK INTERVENCIJE KOD ROŽNJAČA SA VISOKOM PREOPERATIVNOM KERATOMETRIJOM

Mr sc med dr G. Suvajac, dr V. Suvajac, J. Suvajac, K. Savić, V. Novaković, Specijalna bolnica za oftalmologiju „Profesional Dr Suvajac“

Ključne riječi: keratometrija, LASIK, ektazija, refraktivna greška, rožnjača

Apstrakt:

Uvod: LASIK je najčešće primenjivana intervencija za korekciju refraktivnih grešaka. Iako izuzetno retka, jedna od najozbiljnijih komplikacija LASIK intervencije je postoperativna kornealna ektazija. Jedan od preoperativnih faktora rizika koji se spominje u literaturi su i visoke keratometrijske vrednosti rožnjače. Cilj ovog rada je da ukaže na efikasnost i bezbednost LASIK kod rožnjača sa visokim preoperativnim keratometrijskim vrednostima.

Materijal i metode: Analizirali smo efikasnost i bezbednost LASIK intervencije kod 79 očiju sa potpuno urednom preoperativnom kornealnom tomografijom i odsustvom faktora rizika ali sa visokim keratometrijskim vrednostima strmijana od preko 46.5 D.

Rezultati: 12 meseci postoperativno koeficijent efikasnosti je iznosio visokih 0,977 dok je koeficijent bezbednosti iznosio odličnih 1,044. Nije bilo intraoperativnih komplikacija sa flepom, dok postoperativno nije registrovan nijedan slučaj kornealne ektazije.

Zaključak: LASIK intervencija je veoma bezbedna i efikasna u korekciji refraktivnih grešaka i kod rožnjača sa visokim preoperativnim keratometrijskim vrednostima i urednom kornealnom tomografijom.

Uvod:

Oko milion osoba širom sveta, se godišnje podvrgne LASIK proceduri¹. Komplikacije koje imaju dobru prognozu se mogu javiti u manje od 1% procedura, dok se komplikacije sa lošijom prognozom (npr. infektivni keratitis) javljaju znatno ređe sa učestalošću u literaturi od 0.1 do 0.02%. (procenat je identičan procentu kod korisnika mekih kontaktnih sočiva²). U nekim od tih najtežih slučajeva postoperativnih komplikacija može biti neophodna lamelarna ili penetrantna keratoplastika u cilju rehabilitacije vida. Da bi se izbegle moguće komplikacije, kako intraoperativne tako i postoperativne, neophodna je dobra informisanost pacijenta o samoj proceduri, dobra preoperativna priprema kao i dobar uvid u mogućnost nastanka neke od komplikacija vezane za svakog pacijenta pojedinačno. Cilj ovog rada je da ukaže na efikasnost i bezbednost LASIK intervencije kod rožnjača sa visokim preoperativnim keratometrijskim vrednostima. Strma rožnjače ($K_{max} > \text{od } 47 \text{ do } 49D$; u zavisnosti od autora) uz prisutan iregularni astigmatizam treba da pobudi sumnju na postojanje keratokonusa ili form frust keratokonusa. Specifični obrasci na kornealnoj topografiji/tomografiji kao što su asimetrični bowtie sa strmijim donjim polu meridijanom od 1,50D ili više (I-S), angulirana strmića radijalna osovina ispod i iznad horizontalnog meridijana ($SRAX > 22$ stepeni), pahimetrija manja od 500 μm mogu biti pokazatelji prisutnog keratokonusa ili form frust keratokonusa koji predstavljaju apsolutnu kontraindikaciju za LASIK. I u odsustvu navedenih stanja navedene karakteristike predstavljaju faktore rizika za nastanak postoperativne ektazije. Visoke keratometrijske vrednosti rožnjače takođe mogu biti uzrok pojave intraoperativnih komplikacija kao što su tanak, buttonhole ili pseudobuttonhole flep ili nekompletan flep.

Incidenca ovih komplikacija iznosi od 0.3-2,6%^{3,4,5}. Buttonhole statistički češće nastaje kod strmijih rožnjača. Po nekim autorima je to rožnjača strmija od 47D, a po nekima čak i 44D⁷. Jedna od mogućih hipoteza za nastajanje buttonhola kod strmih rožnjača je da se takva rožnjača ugiba centralno nakon aplanacionog pritiska što rezultira u nastajnju rupice pri prolasku keratoma. Po drugoj hipotezi rožnjača sa visokim keratometrijskim vrednostima kada se aplanira pruža veći otpor disekciji. Takođe strmije rožnjača obično imaju kraći TBUT što vodi bržoj intraoperativnoj kornealnoj desikaciji koja može dovesti do nastajanja buttonhola. Ukoliko dođe do nastajanja tankog, iregularnog flepa ili buttonhola treba reponirati flep i prekinuti ablaciju⁸. Ukoliko se nastavi ablacija može dovesti do formiranja ožiljka, iregularnog astigmatizma, epitelnog urastanja i gubitka najbolje korigovane vidne oštine. Nakon tri meseca može da se napravi deblji flep od inicijalnog sa većim dijametrom ili se korekcija ametropije obavlja PRK procedurom uz korišćenje MMC.

Ukoliko se radi o astigmatizmu sa strmim meridijanom i znatno ravnijem, suprotnom, meridijanu (npr. K1 41D a K2 47) povećava se rizik nastanka buttonhola i iregularnog flepa. Kod uklanjanja astigmatizma, kako miopnog, tako hipermetropnog i mikstnog, treba voditi računa o položaju hindža kako laser ne bi delovao po hindžu. Ukoliko se radi o miopnom "with-the-rule" astigmatizmu eliptična ablacija će biti izraženija u horizontalom meridijanu te se tu savetuje gornja pozicija hindža. Obrnuto je kod astigmatizma protiv pravila, tu se savetuje nazalna pozicija hindža. Manja optička zona daje veću šansu za nastanak postoperativnih haloa, rasipanja svetla i veći rizik od decentracije.

Posebno se treba osvrnuti na korisnike kontaktnih sočiva. Kontaktna sočiva mogu dovesti do deformacije, mogu maskirati postojeći astigmatizam ili indukovati iregularni kornealni astigmatizam. Asimetrični bow-tie obrazac ili lokalizovano ustrmljenje rožnjače koga vidamo kod keratokonusa možemo videti i kod ovih pacijenata. Zato je važno napraviti dovoljnu pauzu u nošenju sočiva (nosioci mekih sočiva sedam dana, tvrdih minimalno tri nedelje) pre pripremnog pregleda za uklanjanje dioptrije. Meka torična sočiva daju sličan efekat kao i RGP sočiva te je i kod njih potrebna pauza od tri nedelje.

Materijal i metode:

Analizirali smo efikasnost i bezbednost LASIK intervencije kod 79 očiju sa potpuno urednom preoperativnom kornealnom tomografijom ali sa visokim keratometrijskim vrednostima strmijeg meridijana od preko 46.5 D. Minimalna keratometrijska vrednost blažeg meridijana iznosila je 41.3D, dok je maksimalna iznosila 46,5D (srednja 44.29D). Minimalna vrednost strmog meridijana K2 iznosila je 46.5D, maksimalna 48.6 D (srednja 47.111 D). Kod svih očiju je planirana postoperativna emetropija. Svi pacijenti su podvrgnuti detaljnom oftalmološkom pregledu (biomikroskopski pregled prednjeg segmenta oka, detaljan pregled očnog dna, nativna i korigovana vidna oština, manifestna i cikloplegična refrakcija, okulomotorna ravnoteža). Sve oči su strogo ispitane u cilju isključenja riziko faktora za postojanje keratokonusa ili form fruste keratokonusa. Detaljno je analizirana kornealna tomografija i oči sa bilo kakvim iregularnostima, abnormalnostima ili neadekvatnim vrednostima preoperativnih indeksa nisu tretirane. Planirano je da rezidualni stromalni bed ne bude manji od 300 μ m, za sve proračune korišćen je isti nomogram, a LASIK procedura je sprovedena na Wave Light Excimer Laseru. Lamelarni flep formiran je ili mikrokeratomom Moria M2 ili SBK u zavisnosti da li se radi o astigmatizmu "with-the-rule" ili "against-the-rule" kao i u zavisnosti od količine rezidualnog beda i procenta

uklonjenog tkiva. Postoperativne kontrole su rađene prvog i sedmog dana, mesec, tri meseca, šest meseci i 12 meseci nakon intervencije i između ostalog su uključivale proveru vidne oštine, određivanje sfernog ekvivalenta i analize kornealne tomografije.

Rezultati:

Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno (Tabela 1). Srednja preoperativna sferna komponenta je iznosila $-2,44 \pm 2,8D$ (od $-10,0$ do $+4,25D$), dok je cilindrična komponenta iznosila $-1,77 \pm 2,25D$ (od $-6,0$ do $-4,25D$). Srednja preoperativna pahimetrijska vrednost preoperativno je bila $553 \mu\text{m} \pm 29 \mu\text{m}$ (od 500 do 636), dok je u postoperativnom periodu izmerena $496 \mu\text{m} \pm 40,5 \mu\text{m}$. Postoperativne keratometrijske vrednosti nisu prelazile planirane, sa optičkog stanovišta, bezbedne granične vrednosti, pa je tako blaži meridijan K1 iznosio od 37,2 do 46,1D, a strmiji K2 od 40,0 do 47,6D. Interesantan je podatak da je kod jednog broja pacijenata postoperativna nekorigovana vidna oština (UCVA) bila bolja od najbolje korigovane vidne oštine (BCVA) preoperativno. Iz tabele se može videti da je preoperativno BCVA iznosila od 0,35 do 1,0 po Snellen-u, dok je postoperativno UCVA bila u granicama od 0,7 do 1,0. Određivanjem koeficijenta efikasnosti procedure koji predstavlja količnik postoperativne UCVA i preoperativne BCVA dobija se vrednost od 0,977 što je jako visoko i može se smatrati izuzetnim uspehom. Važan je i podatak o bezbednosti procedure, a taj koeficijent izražava se kao odnos postoperativne BCVA i preoperativne BCVA što u ovom slučaju iznosi 1,044. Intraoperativno nije bilo komplikacija sa flepom. 12 meseci postoperativno nije registrovan nije slučaj kornealne ektazije.

Tabela 1. Prikaz najvažnijih deskriptivnih statističkih podataka ispitivane grupe, preoperativno i 12 meseci postoperativno

	Minimum	Maksimum	MV	SD
UCVA preoperativno	0.01	0.60	0.1608	0.14332
Dioptrija sfere	-10.00	+4.25	-2.4367	2.81265
Dioptrija cilindra	-6.00	+4.00	-1.7785	2.25533
BCVA preoperativno	0.35	1.00	0.8924	0.13351
Najtanja tačka rožnjače preoperativno	500	636	553.81	29.042
K1 preoperativno	41.3	46.5	44.290	1.4601
K2 postoperativno	46.5	48.6	47.113	.5165
UCVA nakon 1m	.30	1.00	0.8815	0.17437
Najtanja tačka rožnjače postoperativno	413	606	496.14	40.493
K1 postoperativno	37.20	46.10	42.2863	1.61852
K2 postoperativno	40.00	47.60	43.4902	1.69296
UCVA nakon 12m	0.70	1.00	0.8625	0.13769
BCVA nakon 12m	0.70	1.00	0.9368	0.12230
SE nakon 12m	-2.50	+1.00	0.0231	0.91633

Legenda: MV-srednja vrednost, SD-standardna devijacija, K1-vrednost blažeg meridijana, K2-vrednost strmog meridijana, UCVA-nekorigovana vidna oštrina, BCVA-najbolja korigovana vidna oštrina, SE-sferni ekvivalent.

Zaključak:

LASIK intervencija je veoma bezbedna i efikasna u korekciji refraktivnih grešaka i kod rožnjača sa visokim preoperativni keratometrijskim vrednostima i urednom kornealnom tomografijom., u odsustvu drugih faktora rizika.

Literatura:

1. Melk SA, Azar DT. *LASIK Complications. Surv Ophthalmol* 2001;46: 95-116
2. Brilakis HS, Holland EJ. *Microbial keratitis after LASIK. In: Probst LE, ed, LASIK; Advances, Controversies, and Custom.. Slack, 2004; 197-211*
3. Ladan Espandar and Jay Meyer *Intraoperative and postoperative complications of laser in situ keratomileusis flap Creation Using IntraLase Femtosecond Laser and Mechanical Microkeratomes. Middle East Afr J Ophthalmol. 2010 Jan-Mar; 17(1): 56-59.*
4. Moshirfar M¹, Gardiner JP, Schliesser JA, Espandar L, Feiz V, Mifflin MD, Chang JC. *Laser in situ keratomileusis flap complications microkeratome versus femtosecon laser: retrospective comparison.. J Cataract Refract Surg. 2010 Nov;36(11):1925-33.*
5. Melki SA, Azar DT. *LASIK complications: etiology, management, and prevention. Surv Ophthalmol. 2001;46(2):95-116.*
6. Davis EA, Hardten DR, Lindstrom RI. *LASIK complications. Int Ophthalmol Clin Refractive Surgery* 2002;40:183-198.
7. Leung A, Rao SK, Cheng A, et al. *Pathogenesis and Management of LASIK flap Buttonhole. J Cat refract Surg* 2000;26:358-362.
8. Rubinowitz YS, McDonnell PJ. *Computer-assisted Corneal Topography in Keratoconus. Refract Corneal Surg* 1989;5:400-406.
9. Randleman JB, Ward MA, Lynn MJ, Stulting RD. *Risk assessment for ectasia after corneal surgery. Ophthalmology* 2008;115(1):37-50.

TEHNIKE U KOREKCIJI PTOZE– PREDAVANJE PO POZIVU

Mr sc. dr Zoran Žikić, Klinika za očne bolesti, KBC Zvezdara, Beograd

Ključne riječi: ptoza, funkcija levatora, resekcija levatora, frontalna suspenzija.

Apstrakt:

Spuštenost gornjeg kapka (ptoza), prema vremenu nastanka, može biti kongenitalna ili stečena. Kongenitalna ptoza je obično posledica nedovoljno razvijenog levatora gornjeg kapka, dok je stečena, u najvećem broju slučajeva, uzrokovana slabljenjem pripoja levatora. Funkcija levatora je ključni dijagnostički element koji određuje način, odnosno tehniku, korekcije ptoze. Ukoliko je funkcija levatora očuvana, a ptoza je posledica dezinsercije aponeuroze, tehnika izbora je njena reinsercija. U slučaju umanjene funkcije levatora, a ukoliko je ona iznad 4 mm, najčešće se primenjuje resekcija levatora. Ako je funkcija levatora 4 mm i manje, efikasan rezultat se može dobiti jedino frontalnom suspenzijom.

UVOD:

Termin ptoza je skraćenica termina blefaroptoza, što u prevodu znači spuštenost gornjeg kapka, odnosno smanjenje vertikalne visine očne rime.

Prema vremenu nastanka, ptoza može biti urođena (kongenitalna) ili stečena. Kongenitalna ptoza se dijagnostikuje na rođenju ili tokom prve godine života. Ona je obično posledica nedovoljno razvijenog mišića podizača gornjeg kapka (levatora), čija su vlakna u manjoj ili većoj meri zamjenjena masnim ili vezivnim tkivom¹. U manjem broju slučajeva ona je uzrokovana paralizom levatora ili pogrešnom inervacijom, kao što je slučaj sa Marcus Gunn fenomenom, u kojem su vlakna mandibularnog nerva preusmerena prema okulomotornom nervu, što rezultira poskakivanjem gornjeg kapka prilikom sisanja i žvakanja. Stečena ptoza se razvija tokom života, a najčešće se radi o takozvanoj involutivnoj formi, koja je posledica dehiscencije, odnosno dezinsercije, aponeuroze levatora, koja se pripaja na prednjoj površini tarzusa². Ređi uzroci su paraliza okulomotornog nerva, mišićna distrofija, miastenija gravis i trauma.

Poseban entitet stečene ptoze, značajan sa diferencijalno dijagnostičkog stanovišta, jeste pseudoptoza, koja može biti posledica pojačanog tonusa orbikularnog mišića, kao što je slučaj sa esencijalnim blefarospazmom ili hemifacijalnim spazmom. Potpuno drugačiji uzrok pseudoptoze može biti enoftalmos ili ftiza oka.

PREGLED PACIJENTA SA PTOZOM:

Uzimanje precizne anamneze, odnosno, hetero-anamneze kod dece, pomaže nam da utvrdimo vreme i dinamiku nastanka ptoze, kao i eventualne udružene pojave koje nam mogu pomoći u njenoj klasifikaciji.

Fizički pregled podrazumeva, između ostalog, uzimanje određenih mera, koje su ključne u planiranju tretmana³.

Stepen ptoze se kvantifikuje merenjem distance od refleksa na centru rožnjače do ruba gornjeg kapka (MRD-engl.:“ margin-reflex distance“). Normalna visina gornjeg kapka je MRD 4 mm.

Snaga, odnosno kontraktilnost, levatora se kvantifikuje merenjem tzv. funkcije levatora, koja predstavlja distancu koju rub gornjeg kapka pređe od najniže tačke pri pogledu dole, do najviše tačke pri pogledu gore. Prilikom određivanja funkcije levatora, neophodno je isključiti dejstvo frontalnog mišića manuelnom fiksacijom obrve. Normalna funkcija levatora je oko 15 mm.

Visina i definisanost nabora kože gornjeg kapka nam daju informaciju o tome kakva je jačina pripoja aponeuroze levatora, a indirektno i snaga samog levatora. Nabor gornjeg kapka je granica između pretarzalne i preseptalne kože i obično se nalazi na 7-8 mm iznad ruba kapka.

Pored uzimanja gore navedenih mera, treba proceniti okularni motilitet i Bell fenomen. Ukoliko se sumnja na miopatsku ptozu treba uraditi test zamaranja levatora i proceniti snagu orbikularnog mišića.

Za određene tehnike korekcije, treba uraditi tzv. fenilefrinski test, ukapavanjem 2,5% kapi fenilefrina i praćenjem stepena elevacije kapka tokom 5 minuta. Usled stimulacije Muller mišića, očekuje se da dođe do elevacije kapka 1-2 mm.

Ukoliko je ptoza obostrana i asimetrična, korekcija više ptotičnog kapka će, prema Hering-ovom zakonu, dovesti do pogoršanja ptoze manje spuštenog kapka. Demonstracija ovog fenomena, prilikom pregleda, može biti odlučujući faktor za eventualnu obostranu simultanu korekciju.

HIRURŠKE TEHNIKE:

Reparacija (reinsercija) aponeuroze levatora

Ova tehnika je indikovana kod involutivne ptoze i može se izvesti transkutano (anteriornim pristupom) ili transkonjunktivalno (posteriornim pristupom).

Ukoliko je, pored reparacije aponeurotskog defekta, potrebno, u istom aktu, ukloniti višak kože gornjeg kapka (dermatohalaza), tada je adekvatnija transkutana tehnika⁴. Nakon ekscizije kože (blefaroplastike), isprepariše se zdrava aponeuroza i njena ivica pripoji za prednju površinu tarzusa, pomoću pojedinačnih šavova.

Posteriorni pristup podrazumeva inciziju konjunktive na gornjoj ivici tarzusa, nakon čega se vrši preparacija u ravni između Muller mišića i preaponeurotskog tkiva, sve dok se ne dođe do zdrave aponeuroze, koja se pripaja za gornju ivicu tarzusa, pojedinačnim šavovima, koji se izvode kroz kožu i vezuju preko nje, na taj način formirajući nov kožni nabor.

Slika 1. Posteriorni pristup reinserciji aponeuroze levatora



Resekcija levatora:

Skraćivanjem levatora mogu se korigovati kongenitalne ptoze⁵, kao i stečene paralitičke ptoze sa funkcijom levatora iznad 4 mm. Dužina potrebne resekcije se računa na osnovu MRD i funkcije levatora, uz upotrebu specijalnih tabela (nomograma). Moguća su i intraoperativna podešavanja visine kapka u opštoj anesteziji, kao i kod odraslih u lokalnoj anesteziji. Pristup može biti preko incizije na koži ili na konjunktivi. Nakon ekspozicije i resekcije potrebne dužine levatora, slobodna ivica se pripaja šavovima za prednju površinu tarzusa (anteriorni pristup), odnosno za gornju ivicu tarzusa (posteriorni pristup).

Slika 2. Anteriorna resekcija levatora



Resekcija Muller mišića:

Ova tehnika je popularizovana od strane Puttermana⁶, koji je za njeno izvođenje konstruisao posebnu pincetu. Uz Muller-ov mišić, resekira se i fornicealna konjunktiva (u bloku). Dužina potrebne resekcije se kalkuliše u odnosu na stepen ptoze, pri čemu je maksimalno moguća korekcija od 2 mm. Preduslov za uspeh ove tehnike je dobra funkcija levatora (iznad 10 mm), kao i pozitivan fenilefrinski test. U novije vreme opisane su tehnike resekcije Muller mišića bez upotrebe specijalne pincete.

Frontalna suspenzija:

Ukoliko je funkcija levatora 4 mm i manje, njegova resekcija neće proizvesti efikasan i trajan rezultat, zbog isuviše male količine kontraktilnih mišićnih vlakana. U takvim slučajevima je indicovana korekcija ptoze stvaranjem veze između gornjeg kapka i obrve, odnosno čeonog mišića. Ovu vezu je moguće ostvariti pomoću sintetskog i autolognog ili heterolognog tkiva⁷, u vidu tračica ili vlakana, koji se implantiraju uz upotrebu specijalnih igala, kao što je npr. Crawford igla za fasciju latu.

Od sintetskih materijala koriste se: silikonska vrpca, poliamid sutura, poliester sutura i traka od PTFE (politetrafluoretilen).

Prednost silikonske vrpce u odnosu na ostale materijale je mogućnost postoperativnog podešavanja visine gornjeg kapka, prostim zatezanjem ili popuštanjem. Ovo je moguće zahvaljujući činjenici da se ovaj materijal ne inkorporira u tkivo, što znači da ga je, po potrebi, moguće ukloniti u svakom momentu. U slučajevima miopatskih ili miasteničnih ptoza, koje su udružene sa slabošću orbikularnog mišića i posledičnim lagofthalmosom, od izuzetne važnosti je reverzibilnost procedure, ukoliko dođe do ekspozične keratopatije.

Frontalna suspenzija pomoću fascije, može biti izvedena koristeći autolognu fasciju ili heterologni materijal (kadaverska fascija iz banke tkiva). Najčešće se upotrebljava fascija lata, a opisane su i tehnike sa temporalnom fascijom. Korekcija ptoze sa autolognom fascijom podrazumeva operaciju sa 2 operativna polja, što značajno produžava trajanje hirurške intervencije. Uzimanje dovoljne količine fascije late sa butine nije moguće kod dece mlađe od 4 godine.

Slika 3. Frontalna suspenzija pomoću tračica fascije late



Frontalnu suspenziju gornjeg kapka je moguće postići i režnjem frontalnog mišića⁸, koji se provlači kroz tunnel kreiran između orbitalnog septuma i orbikularnog mišića, a zatim se ivica režnja pripaja za tarzalnu ploču. Prednost ove tehnike, u odnosu na prethodne metode frontalne suspenzije sa autolognim tkivom, jeste postojanje samo jednog operativnog polja, a samim tim i kraće trajanje operacije.

ZAKLJUČAK:

Izbor tehnike za korekciju ptoze je uslovljen vrstom i stepenom ptoze, uzrastom pacijenta, funkcijom levatora, eventualnom koegzistentnom patologijom, iskustvom hirurga i raspoloživim hirurškim sredstvima.

Literatura:

1. McMullan TF, Robinson DO, Tyers AG. *Towards an understanding of congenital ptosis. Orbit.* 2006;25:179–84.
2. Anderson RL. *Age of aponeurotic awareness. Ophthal Plast Reconstr Surg.* 1985 1(1):77-79.
3. Nerad J. *Evaluation and treatment of the patient with ptosis. In: Techniques in Ophthalmic Plastic Surgery:-A Personal Tutorial. Ch. 8, pp-201-235.Saunders Elsevier, 2010.*
4. Hatt M, Anderson RL. *Ptosis surgery: Anterior approach for levator aponeurosis shortening.Ophthalmologica.* 1979;179:94–8.
5. Cates CA, Tyers AG. *Outcomes of anterior levator resection in congenital blepharoptosis. Eye (Lond)*2001;15:770–3.
6. Putterman AM. *Mullers muscle conjunctival resection ptosis procedure. Austr NZ J Ophthalmol.* 1985; 13: 179-183.
7. Ben Simon GJ, Macedo AA, Schwarcz RM, Wang DY, McCann JD, Goldberg RA. *Frontalis suspension for upper eyelid ptosis: Evaluation of different surgical designs and suture material. Am J Ophthalmol.* 2005;140:877–85.
8. Goldey SH, Baylis HI, Goldberg RA, Shorr N. *Frontalis muscle flap advancement for correction of blepharoptosis. Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2000;16:83–93.

**ZBORNİK SAŽETAKA
PRVOG KONGRESA OFTALMOLOGA
REPUBLIKE SRPSKE SA
MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM**

PROFILAKSA POSTOPERATIVNIH ENDOFTALMITISA NAKON OPERACIJE KATARAKTE – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Petar Aleksić, Medicinski fakultet Foča, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Uvod: Endoftalmitis je najteža komplikacija kod oftalmoloških operacija. Brojni su izvori bakterijskih infekcija na koje se može profilaktički djelovati. Izvori moguće infekcije uključuju adneksa oka, rastvore i lijekove koji se koriste za irigaciju u toku operacije, hirurški instrumenti uključujući i intraokularna sociva, flora kože i respiratornih organa hirurga i asistenata, vazduh u operacionoj sali. Profilaktičke mjere se odnose na antisepsu, upotrebu antibiotika, sterilizaciju instrumenata i ispravno održavanje opreme, striktno ciscenje i sterilizacija. Vecina oftalmologa rutinski koristi Povidon jodid (5-10%) u preoperativnoj pripremi. Povidon jodid ima sinergistički efekat sa korištenim antibioticima i utiče na redukciju endoftalmitisa.

Metod: Jedna od najvećih studija o antibioticima u istoriji medicine koncipirana je u cilju vrednovanja profilaktičkog efekta intrakameralno apliciranog Cefuroxima na postoperativni endoftalmitis nakon operacije katarakte. U posmatranoj grupi, koja nije profilaktički primila Cefuroxim, endoftalmitis je bio pet puta česci nego u grupi koja je profilaktički primila Cefuroxim. Ovi nalazi su u skladu sa našim rezultatima. U grupi od 1441 operisanih metodom fakoemulzifikacije, kojima je na kraju operacije intrakameralno apliciran Cefuroxim 1mg/ 0,1 ml pojavio se jedan slučaj endoftalmitisa (0,069). U prethodnom periodu u grupi od 1320 operisanih metodom fakoemulzifikacije bez aplikacije Cefuroxima broj endoftalmitisa iznosio je 3 (0,227).

Zaključak: Cefuroxim, apliciran intrakameralno na kraju operacije katarakte, je bezbjedan, ima širok spektar dejstva i dobar je izbor za profilaktički tretman postoperativnog endoftalmitisa.

Ključne riječi: profilaksa postoperativnih endoftalmitisa, operacije katarakte.

12 YEARS EXPERIENCE IN ONE DAY SURGERY PRACTICE – INVITED LECTURE

Dr Peter Böhm, Ocne Centrum Dr. Bohma, Bratislava, Slovačka

Introduction: Ophthalmology and one day cataract surgery as well, have changed significantly in Slovakia in last 12 years. We will present main changes and track current tendencies in the setting of slovak ophthalmology.

Purpose: The aim of the paper is to present experiences in one day cataract surgery, personal inventions and current possibilities in intra ocular lenses development. The main goal is to describe latest changes and development in one day cataract surgery. With the same or similar technical support it is possible to obtain better results thank to wide spectrum of intra ocular lenses and other ophthalmological materials.

Methods: 12 years in ophthalmology in private sector is solid base to trace development of trends in one day surgery.

Results: After 12 years: more than 15 000 operations (including more than 12 000 cataracts). Personal inventions: Hole and crack technique, technique of bimaunal

implantation, irrigating iris retractor. Huge spectrum of intra ocular lenses of high quality depending of specific needs of each patient. Vitreoretinal operations: till 2013.

Conclusion: One day cataract surgery has made a big step forward in last years. Conditions of private practice brings us stimulations for progress in the field of operating techniques, devices as well as the intraocular lenses and other materials. Thank to these new conditions we are able to obtain a good results in visual acuity as well as improvement of quality of life in consideration of individual personality and needs of each our patient. We developed new operating techniques and devices for challenging cases like hard brunescant cataracts and cases complicated with small pupil occuring during surgery. With these techniques we are able to reduce peroperating complications and so allow the enhancement of the healing period after operation.

Ključne riječi: Cataract, one day surgery.

UČESTALOST KOMPLIKACIJA ŠEĆERNE BOLESTI NA OKU U ZAVISNOSTI OD DUŽINE TRAJANJA, VREDNOSTI KRVNOG I OČNOG PRITISKA, I REGLISANOSTI NIVOA ŠEĆERA U KRVI – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Vladimir Čanadanović, Klinika za očne bolesti, KC Vojvodine, Novi Sad

Uvod: Diabetes mellitus (DM) je jedan od vodećih uzroka slepila radno aktivnog stanovništva. Rana dijagnostika i pravovremeni tretman nastalih komplikacija ovog oboljenja oboljenja je multidisciplinarna i zavisi od dobre saradnje endokrinologa, porodičnog lekara, oftalmologa i pacijenta. Prvi znaci ovog oboljenja se mogu klinički detektovati pregledom oftalmologa.

Najčešće su rane promene neuočljive za pacijenta, pa je neophpdno kroz periodične preglede detektovati njihovo nastajanje, kako bi se moglo pravovremeno započeti s terapijom. Kod najvećeg broja obolelih od šećerne bolesti posle 10 godina trajanja oboljenja dolazi do promena na očnoj dnu a prevalenca dijabetesne retinopatije se povećava sa dužinom trajanja dijabetes melitusa, nekontrolisanim ili loše regulisanom glikemijom i HgA1c, stepenom hipertenzije, hiperlipidemijskim statusom, i gojaznošću

Cilj rada: Cilj ovog rada je bio da se utvrdi učestalost komplikacija šećerne bolesti na oku u zavisnosti od dužine trajanja šećerne bolesti, vrednosti krvnog i očnog pritiska, i reglisanosti nivoa šećera u krvi.

Metod: Retrospektivno su analizirani oftalmološki nalazi pacijenata obolelih od šećerne bolesti (DM tip 2) na Klinici za očne bolesti KC Vojvodine. U zavisnosti od dužine trajanja šećerne bolesti, podeljeni u tri grupe: Grupa I (44 pacijenata obolelih od šećerne bolesti 5-10 godina), Grupa II (56 pacijenata obolelih od šećerne bolesti 11-15 godina) i Grupa III (40 pacijenata obolelih od šećerne bolesti preko 15 godina). Pacijentima uključenim u ovu studiju određena je vidna oština metodom po Snelenu, izvršeno je merenje očnog pritiska aplanacionom tonometrijom, urađen je pregled prednjeg segmenta oka i pregled očnog dna u arteficialnoj midrijazi.

Rezultati: Istraživanje je obuhvatilo 80 (57,1%) žena i 60 (42,9%) muškaraca starosti 62,5 godine. Dužina trajanja šećerne bolesti je iznosila 7,3 godina u grupi I, 12,4 godine u grup II i 17,2 godine u grupi III. Prosečne vrednosti HgA1C su u prvoj grupi iznosile 6.58%, u drugoj grupi 7.64% i u trećoj grupi 8.29%. Poredjenjem vrednosti HgA1C izmedju grupa uočene su statistički značajno veće vrednosti HbA1C kod pacijenata u

grupi III u odnosu na pacijente u grupi I (6.58 vs 8.29 p < 0.05). Vrednosti IOP-a kod ispitivanih pacijenata su se kretale u rasponu od 10-22 mmHg.. Nije uočena statistički značajna razlika u vrednostima IOP-a između ispitivanih grupa pacijenata.

Vrednosti krvnog pritiska iznad 140/90 mmHg su uočene kod ukupno 62 (45,7%) ispitivanih pacijenata. Od kompilacija šećerene bolesti svih pacijenata koje je obuhvatilo ovo ispitivanje uočeno je da je NDR je bila zastupljena kod 64 (48,5%) pacijenata, PDR kod 25,7% i DME kod 28 (20%) pacijenata. Katarkta je bila prisutna kod 52 pacijenata (37,1%).

U grupi I NDR je bila zastupljena kod 12 (27,27%), PDR kod 8 (18,18%) i DME kod 4 (9,1%). U grupi II NDR je bila zastupljena kod 28 (50%), PDR kod 12 (21,4%) i DME kod 12 (21,4%). U grupi III NDR je bila zastupljena kod 28 (70%), PDR kod 16 (40%) i DME kod 12 (30%).

Analizirajući komplikacije šećerne bolesti u odnosu na dužinu trajanja oboljenja i stepen regulisanosti (HgA1C) uočeno je statistički značajno veći broj komplikacija u grupi III u odnosu na grupe I i II.

Zaključak: Dijabetesna retinopatija i dijabetesna makulopatija su glavne komplikacije na očima i glavni uzrok gubitka vidne funkcije. Prevalenca dijabetesne retinopatije se povećava sa dužinom trajanja šećerne bolesti, povišenim vrednostima HgA1c i neregulisanom hipertenzijom.

Dobra regulisanost glikemije značajno smanjuje rizik od razvoja dijabetesne retinopatije.

U cilju očuvanja vidne funkcije pacijenata sa šećernom bolešću veoma je važno da oni budu pravovremeno informisani i edukovani o bolesti, faktorima rizika i komplikacijama koje joj prete.

Gljučne riječi: dijabetes melitus, hipertenzija, HbA1C.

FUNDUS AUTOFLUORESCENCIJA (FAF) U DIJAGNOSTICI MAKULARNIH DISTROFIJA- PREDAVANJE PO POZIVU

Prof. dr Svetislav Milenković, Dr Kristina Savić, Dr Jovana Suvajac, Dr Vesna Novaković, Dr Vladimir Suvajac, Očna bolnica „Profesional dr Suvajac“, Zemun, Beograd

Neke hereditarne bolesti očnog dna uglavnom se manifestuju u makularnom predelu. Grubo se mogu podeliti na:

- a. Retinalne (M. Stargardt, Viteliformna-Best, Porodične dominantne druze-Doyne) sa izvesnim redim varijantama kao što su: Distrofija čepića cone tj. cone-rod, Pattern distrofija, North Carolina, Dominantni makularni edem, pseudoinflamatorna Sorsby, okultna makularna distrofija itd.
- b. Horoidalne distrofije: Centralna areolarna skleroza

Važno je ove bolesti prepoznati na vreme, radi blagovremenog genetskog saveta i profesionalne orijentacije. Ova hereditarna oboljenja tj. makularne distrofije međusobno se razlikuju prema tipu nasleđivanja, kliničkoj slici, histopatološkim karakteristikama itd.

Dijagnostika je veoma kompleksna i po pravilu je uključivala fuoresceinsku angiografiju, elektrodijagnostiku, specijalne perimetrijske varijante itd. Poslednjih godina poznate su sve genske mutacije kod makularnih distrofija.

Danas, na raspolaganju imamo fundus autofluorescenciju koja lako i brzo, kao neinvazivna metoda postavlja preciznu dijagnozu svake makularne distrofije,

samostalno ili uz optičku koherentnu tomografiju (OCT), takođe neinvazivnu metodu. Zahvaljujući autofluorescenciji vidimo promene na nivou RPE, koji igra najbitniju ulogu, pre svega, kod većine makularnih distrofija. Kod zdravih ćelija RPE nema signifikantne akumulacije autofluorescentnog materijala tj. lipofuscina i još nekih manje značajnih produkata. U slučaju oštećenja RPE, tj. njegove disfunkcije, ne vrši se adekvatna fagocitoza spoljašnjih segmenata fotoreceptora što dovodi do nagomilavanja lipofuscina. To se sreće kod distrofija makule i predstavlja neku vrstu metaboličkog mapiranja koji ima karakteristične osobine kod makularnih distrofija.

U našem radu iznosimo naše sopstvene rezultate u dijagnostici različitih makularnih distrofija uz pojedinačne analize najinteresantnijih slučajeva.

DUBOKA PREDNJA LAMELARNA KERATOPLASTIKA U LEČENJU KERATOKONUSA- PREDAVANJE PO POZIVU

Prof. dr Ljubiša Nikolić, Dr Vesna Jovanović, Dr Sladana Delević, Specijalna bolnica za oftalmologiju "Oculus"

Uvod: Duboka prednja lamelarna keratoplastika je transplantacija kalema rožnjače bez endotela u ležište načinjenom uklanjanjem cele strome, sve do Descemetove membrane. Ovom operacijom se čuva endotel primaoca, pa su njene indikacije bolesti koje ne zahvataju ovaj sloj. Najznačajnija takva bolest je keratokonus.

Cilj: Prikaz dva bolesnika sa keratokonusom kod kojih je uspešno izvedena ova hirurška intervencija.

Metod: Tehnika izvodjenja prednje duboke lamelarne keratoplastike.

Rezultati: Godinu dana posle hirurške intervencije oba kalema su bila providna I dobro adaptirana bez promena bilo na površini rožnjače, bilo na spoju kalema i Descemetove membrane primaoca. Najbolje korigovana oštrina vida je bila 0,8+ kod jednog, a 0,5 kod drugog bolesnika, dok je astigmatizam iznosio 2,5 odnosno 3,0 dioptrije.

Zaključak: Ovim je pokazano da je prednja duboka lamelarna keratoplastika uspešna hirurška metoda za uspostavljanje providnosti i stabilne površine rožnjače, uz očuvanje endotela primaoca.

Ključne riječi: duboka prednja lamelarna keratoplastika, keratokonus.

REKONSTRUKCIJA DONJEG KAPKA HUGHES-OVOM TEHNIKOM – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Đoko Obućina, Gamma medicina Beograd, Stankov oftalmologija Beograd

Uvod: Postoje mnogobrojne hirurške tehnike rješavanja tumora donjih kapaka. Prema našem iskustvu najbolje funkcionalne i estetske rezultate pokazuje metoda rekonstrukcije po Hughes-u, te smo riješili pokazati rezultate ove metode na našem materijalu.

Cilj rada: Lezije donjeg kapka koje zahvataju više od 50% ruba kapka zahtijevaju rekonstrukciju u dva sloja, odvojeno, formiranjem prednje i zadnje lamele donjeg kapka.

Metod: U posljednje 2 godine dana(2013-2014) urađeno je 14 rekonstrukcija donjeg kapka po Hughes-u, od ukupno rekonstruisanih 21 donjeg kapaka. Kod Hughes-ove

procedure tarzusom i konjunktivom sa gornjeg kapka formiramo zadnju lamelu donjeg kapka. Prednju lamelu formiramo od mišićno-kožnog flapa ili kožnog grafta sa gornjeg kapka drugog oka. Defekt zadnje lamele je iznosio 19-28 mm horizontalno i 8-14 mm vertikalno. Deliberacija kapaka (Hughes II) je rađena nakon šest nedelja.

Rezultati: Prihvatljivi kozmetički i funkcionalni rezultati donjeg kapka postignuti su u 11/14 (78.57%) slučajeva. Kod jednog pacijenta (7.14%) donja palpebrarna kontura nije sasvim zadovoljavajuća, nakon kožno-mišićnog flapa, a kod jednog (7.14%) nađena je hipertrofija ruba donjeg kapka, nakon kožnog grafta.

Zaključak: Hughes-ova metoda je vrlo prihvatljiva tehnika za rekonstrukciju kapaka, gdje je defekt kapka između 50%-100% i obezbjeđuje zadovoljavajuće kozmetičke i funkcionalne rezultate.

Cljučne riječi: tumori kapaka, rekonstrukcija, hughes procedura.

ZNAČAJ KLINIČKOG PREGLEDA GLAVE VIDNOG ŽIVCA U DIJAGNOSTICI GLAUCOMA – PREDAVANJE PO POZIVU

*Doc.dr Irena Sesar, Doc.dr Ivan uk
, Doc.dr Antonio Sesar, Klinika za očne bolesti, SKB Mostar*

Uvod: Glaukom je kronična progresivna optička neuropatija koja ukoliko se ne liječi dovodi do nepovratnog oštećenja vidnog živca i gubitka vida. Obilježen je karakterističnim izgledom optičkog diska, tj. povećanjem ekskavacije papile vidnog živca, te specifičnim rasporedom i oblikom defekata u vidnom polju, koji su često, ali ne i uvijek, udruženi s povišenim intraokularnim tlakom.

Cilj: Utvrditi važnost rane dijagnostike strukturnih promjena glave vidnog živca, čime se omogućuje značajno učinkovitija kontrola glaukoma i sprječava teško oštećenje vida.

Metode: Pregled dostupne medicinske literature

Rezultati: Prema populacijskim studijama, više od 50% glaukopskih pacijenata ostaje nedijagnosticirano i mnogi od njih imaju značajan funkcionalni gubitak vida. Dijagnostika glaukoma i praćenje progresije bolesti temelji se na utvrđivanju funkcionalnih i strukturalnih promjena glave vidnog živca i sloja živčanih vlakana. Strukturne promjene koje se analiziraju jesu odnos promjera ekskavacije i optičkog diska (c/d omjer), neuroretinalni obod, stupanj parapapilarne atrofije i krvarenja na optičkom disku. Nakon izmjerenog povišenog očnog tlaka, uvid u optički disk daje nam mogućnost procjene glaukopskog oštećenja što nam olakšava odluku kada započeti liječiti glaukopske pacijente.

Zaključak: Strukturne promjene glave vidnog živca mogu se uočiti prije funkcionalnih promjena u gotovo svih glaukopskih pacijenata. Stoga, klinički pregled optičkog diska je "alfa i omega" u dijagnostici glaukoma.

Cljučne riječi: Glaukom, optički disk, strukturne promjene

STRABISMUS SURGERY IN INFANTILE ESOTROPIA – INVITED LECTURE

*Prof.dr Branislav Stanković, MD, PhD, Faculty of Medicine University of Belgrade;
Institute of Ophthalmology Clinical Centre of Serbia*

Various aspects of the treatment of infantile esotropia (IE) are controversial. The most effective type of intervention, mainly for large angle deviations, and the age at intervention are probably the most important issues among various, mainly unclear aspects of clinical management of IE.

Keywords: Infantile esotropia; treatment; early surgery

NASTANAK I REŠAVANJE KATARAKTE KOD FAKNIH INTRAOKULARNIH SOČIVA – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Miloš Jovanović, Klinika za očne bolesti, KCS Beograd

Uvod: Fakna intraokularna sočiva rešavaju problem refrakcionih anomalija. Međutim, u određenom procentu slučajeva mogu biti praćena određenim komplikacijama, jedna od najčešćih je katarakta.

Cilj rada: Analizirati faktore rizika za nastanak katarakte posle implantacije faknih intraokularnih sočiva (pIOLs). Na taj način izabrati najbezbednije pIOLs i implantirati ga na najbezbednijem mestu.

Metod: Izvršena je analiza literature koja obrađuje slučajeve nastale katarakte posle implantiranih pIOLs. takođe su diskutovani i hirurški postupci u rešavanju katarakte kod tih pacijenata. Detaljno je prikazana pacijentkinja sa faknim intraokularnim sočivom implantiranim u zadnju očnu komoru, kod koje je posle petnajest godina došlo do nastanka katarakte na oba oka.

Rezultati: Iz literature proizilazi da faktori rizika za nastanak katarakte su: visina miopije, odnosno dužina osovine očne jabučice, mesto implantacije pIOLs i materijal od koga je sočivo izrađeno. Oko sa većom miopijom ima veći rizik za nastanak katarakte, a povećani rizik za kataraktu postoji i ako je pIOLs implantirano u zadnju očnu komoru ispred prirodnog sočiva sa osloncem u sulkusu. Povećana incidenca za nastanak katarakte postoji i ako su sočiva izrađena od silikona i sa ravnim hapticima.

Zaključak: Svi nabrojani rizici za nastanak katarakte su postojali i kod naše prikazane pacijentkinje: visoka osovinska miopija, implantirano silikonsko pIOLs u zadnju očnu komoru sa ravnim hapticima. Nastala je tipična prednja subkapsularna katarakta, koja se opisuje i u literaturi. Radi rešavanja problema urađena je eksplantacija pIOLs, fakoemulzifikacija i implantacija IOL u kapsularnu vrećicu. Postoperativni tok je bio uredan sa urednom vidnom oštrinom.

Ključne riječi: refrakcione anomalije, fakno intraokularno sočivo, katarakta, operacija.

UZAJAMNI UTICAJ BOLESTI ROŽNJAČE I OPERACIJE KATARAKTE – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Dragan Veselinović, Klinika za očne bolesti, KC Niš

Uvod: Postoje bolesti rožnjače koje zbog zamućenja koje prouzrokuju otežavaju izvođenje same operacije katarakte. Druga grupa bolesti predstavljaju rizik za

signifikantno smanjenje vida nakon operacije katarakte, a treća predstavljaju stanja koja umanjuju zadovoljstvo efekta operacije.

Cilj rada: Cilj svih ispitivanja koja se sprovede pre operacije katarakte je uraditi ih što preciznije i tačnije, da bi operacija dala što bolje rezultate. Postojeće bolesti rožnjače mogu predisponirati komplikacije ili smanjiti očekivanja koje pacijent ima posle operacije katarakte.

Metod: U radu se prikazuju pacijenti sa zamućenjem rožnjače različitog stepena koje otežavaju operaciju katarakte i istovremeno smanjuju trajni efekat nakon operacije.

Rezultati: Preoperativna priprema pacijenata sa bolestima rožnjače ima izuzetan značaj u prevenciji intra i postoperativnih komplikacija. U toku izvođenja operacije katarakte, potrebno je sve faze detaljno planirati i uraditi sa minimalnom traumom. Postoperativni tok je takođe od izuzetne važnosti i podrazumeva adekvatnu terapiju.

Zaključak: Zaključuje se da pacijenti sa kataraktom i bolestima prednje površine oka zahtevaju veliko strpljenje i pažnju. Za uspešno izvođenje operacije katarakte kod ovih pacijenata izuzetno je važno iskustvo hirurga, pri čemu treba takvog pacijenta detaljno upoznati sa problemom koji postoji u njegovom oku i mogućim komplikacijama.

IMUNOBIOLOGIJA REAKCIJE ODBACIVANJA KORNEALNOG KALEMA – PREDAVANJE PO POZIVU

Doc.dr Svetlana Stanojlović, Klinika za očne bolesti, KCS Beograd

Uvod: Imunološki odgovor na transplantiranu rožnjaču glavni je uzrok oštećenja i gubitka kalema nakon keratoplastike bez obzira na mogućnost ukapavanja steroidnih kapi u visokim koncentracijama na transplantirani kornealni kalem. Intenzitet i priroda imunog odgovora uslovljeni su vrstom kalema (kornealni ili korneolimbalni) i prirodom ležišta domaćina. Predisponirajući faktori rizika za odbacivanje kornealnog kalema mogu biti prepoznati preoperativno i obuhvataju: duboku vaskularizaciju u 2 ili više kvadranta, prethodno odbačene kalemove, inflamaciju u vreme keratoplastike, veliki dijametar kalema i njegovu blizinu limbusu.

Rezultati: Eksperimentalni modeli keratoplastike najviše su doprineli razumevanju lokalnih i sistemskih imunih mehanizama koji učestvuju u odbacivanju alotransplantata. Reakcija odbacivanja kornealnog kalema složen je process čiji ćelijski i molekularni mehanizmi nisu do kraja razjašnjeni, međutim, mnogi kritični momenti definisani su zahvaljujući modelima na životinjama. Aferentna faza obuhvata oslobađanje antigena, njegovo prepoznavanje i transport do drenirajućih limfnih čvorova putem antigen prezentujućih ćelija.

Značaj direktnog ili indirektnog puta prezentacije antigena uslovljen je stanjem ležišta kalema. Direktni put relevantan je kod visoko-rizične keratoplastike. U centralnoj fazi prezentovani aloantigen indukuje specifičan ćelijski imuni odgovor koji se odvija posredstvom T limfocita, U okviru CD4+T ćelijske populacije najopsežnije analizirani podtipovi ćelija su Th1, Th2, Th17 i CD4+CD24+ T regulatorna ćelijska populacija. Eferentna faza odnosi se na efekat eferentnih ćelija na kalem i njegovu eventualnu destrukciju.

Zaključak: Nove terapijske strategije nakon keratoplastike proizilaze iz boljeg poznavanja mehanizama odbacivanja kornealnog kalema i preuzimanja postojećih uspešnih terapijskih protokola iz transplantacije solidnih organa.

Ključne riječi: rožnjača, keratoplastika.

TRAKCIONE MAKULOPATIJE: KLASIFIKACIJA I LEČENJE – PREDAVANJE PO POZIVU

Mr sc. dr Zoran Tomić, Klinika Miloš, specijalna bolnica za oftalmologiju, Beograd

Uvod: Internacionalna grupa za izucavanje vitreomakularne trakcije je dala novu klasifikaciju traktionih makulopatija, zasnovanu na OCT-nalazima (Optical Coherence Tomography), koja je publikovana 2013. godine. Iz nje jasno proizilazi da su epimakularna membrana (ERM), vitreomakularni traktioni sindrom (VMT) i makularna rupa (FTMH) posledice patoloskog, parcijalnog odvajanja staklastog tela (PVD), uz njegovu perzistentnu pripojenost za makularni predeo.

Cilj rada: Prikaz nove klasifikacije traktionih makulopatija na osnovu OCT-nalaza, kao i nasih rezultata lecenja ERM, VMT i FTMH hirurskom metodom pars plana vitrektomije.

Metod: Retrospektivna analiza konsektivne serije od 200 ociju sa ERM (152 oka) i VMT (48 ociju), kao i konsektivne serije od 200 ociju sa FTMH, operisanih metodom pars plana vitrektomije u toku 2013. godine na Klinici za ocne bolesti Univerzitetske bolnice u Upsali (Svedska) od strane tri hirurga. Svi navedeni slucajevi su operisani besavnom mikroincizionom 25-gauge tehnikom (MIVS).

Rezultati: U konsektivnoj seriji sa ERM/VMT vidna ostrina se znacajno popravila kod 80% (161) operisanih ociju. 94% pacijenata nije vise primecivalo krivljenje slike na operisanom oku (189). Kod dva operisana oka (1%) se postoperativno razvio cistoidni makularni edem (CME), koji je medikamentno tretiran. Makularna rupa je uspesno zatvorena kod 98% ociju (196) jednom operacijom, a ponovljenom injekcijom gasa kod 99,5% ociju (199). Vidna ostrina se znacajno popravila kod 94% (188) operisanih ociju. Broj perioperativnih komplikacija je bio mali, ukljucujuci ablaciju retine na jednom oku (0,5%) i primarno nezatvorenu makularnu rupu u cetiri oka 2%, koji su tretirani dopunskom hirurgijom.

Zaključak: Nova klasifikacija traktionih makulopatija zasnovana na OCT-nalazima doprinece boljem razumevanju i daljem poboljsanju njihovog lecenja. U nase dve konsektivne serije sa traktionim makulopatijama (ERM, VMT i FTMH) odlicni anatomski i funkcionalni rezultati su postignuti primenom besavne mikroincizione 25-gauge tehnike, uz minimalan broj perioperativnih komplikacija, sto ovu hirurgiju cini uspesnom i sigurnom.

VITREORETINALNA HIRURGIJA KOD PROLIFERATIVNE DIJABETIČKE RETINOPATIJE – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Dragan Vuković, Klinički centar Srbije, Beograd

Uvod: Za lecenje dijabeticke retinopatije ustanovljeni standardi jos 70-tih i 80-tih godina proslog veka su se pokazali kao korisni(fokalni laser,panretinalna LFK,vitrektomija).

Poslednjih godina indikacije su se prosirile zahvaljujuci tehnoloskim inovacijama i hirurskoj opremi podizuci na taj nacin bezbednost hirurgije i pozitivne ishode.

Cilj rada: Pokusacemo da rekapituliramo kako standardne metode lecenja DR na nasim pacijentima su evoluirale u 21 veku.

Metod: Diabetic retinopathy vitrectomy study (DRVS) je pokazala efikasnost vitrektomije za tesku proliferativnu dijabeticku retinopatiju sa perzistentnom

hemoragijom I progresijom uprkos laser tretmanu. U vreme DRVS do 20% ociju je završavalo sa vizusom bez osecaja svetla.

Danas mnoge inovacije su podigle stepen uspeha ukljucujuci uvodjenje High-Speed Cutters, endolasera, wide-field viewing systems, farmakoloski tretman fibrina,retinalne neovaskularizacije i retinalnog edema, besavna vitrektomija:23, 25,27-Gauge Systems,hemijska vitrektomija, silikonsko ulje, Imaging tehnike (FA,OCT), B-scan ultrazvuk, farmakoloske supstance.Najveci broj lekara ceksa sa pocetkom lecenja DME dok ne postene klinicki signifikantan,dok drugi zapocinju tretman pre nego popstane CSME,posebno za one kod kojih je uradjena skoro ili se planira fako operacija ili PRP(podizuju rizik za progresiju edema).

Rezultati: Sve tehnike inovativne bice diskutovane i objasnjene uz prikaz video snimaka operacija nasih pacijenata sa rezultatima,koji su bolji u odnosu na period od prethodnih nekoliko decenija.

Zaključak: Napretci u vitreoretinalnoj hirurgiji,farmakologiji,laser tehnologiji I tehnikama vizualizacije su promenili nacin tretmana DR. Novi moderni pristupi,kao sto su intravitrealne anti-VEGF aplikacije lekova su poboljsali rezultate I smanjili komplikacije kod pacijenata sa DR.

Ključne riječi: anti-VEGF aplikacije.

NAČIN RAZMIŠLJANJA, CILJEVI I PRISTUP MEDIKAMENTOZNOJ TERAPIJI UVEITISA – PREDAVANJE PO POZIVU

Prof.dr Gordana Zlatanović, Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Klinika za očne bolesti KCS

Uvod: Uveitisi su zapaljenja sudovne opne oka lokalizovana u pojedinim segmentima uvee ili u celou uvei. Oni nastaju kao rezultat senzibilizacije tkiva u uvei na antigene koji se nalaze u fokusu, na auto-antigene tkiva oka ili u toku sistemskih bolesti.

Cilj rada: Kako izabrati najbolji lek za pacijenta, a pritom mu ne naškoditi.

Metod: U terapiji uveitisa koriste se lekovi iz grupe kortikosteroida, nesteroidni antiinflamatorni lekovi, citostatici I imunosupresivi.

Rezultati: Princip lečenja uveitisa podrazumeva lečenje akutnog napada, sprečavanje recidiva i rešavanje komplikacija. Pristup terapiji uzima u obzir saniranje fotofobije I diskomforta, sagledavanje stepena I lokalizacije promena, evoluciju vidne oštine I sklonost ka recidivima, zahvaćenost jednog ili oba oka, opšte zdravlje I uzrast pacijenta. Lečenje uveitisa zahteva dugotrajnu terapiju I kombinaciju lekova koji vrlo često imaju niz sekundarnih efekata. Kortikosteroidi predstavljaju lek izbor u lečenju uveitisa, pri čemu doziranje, način aplikacije leka i dužina lečenja zavisi od težine oboljenja.

Zaključak: U lečenju uveitisa odluka o medikamentoznoj terapiji se bazira na kompletnoj kliničkoj slici, evoluciji bolesti i komplikacijama. U izboru leka, dozi, načinu aplikacije i dužini lečenja treba biti jako obazriv.

Ključne riječi: uveitis, medikamentozna terapija, kortikosteroidi.

FAKO HIRURGIJA NIJE "NOĆNA MORA", IZ UGLA VITREORETINALNOG HIRURGA? – PREDAVANJE PO POZIVU

*Prof.dr Miroslav Vukosavljević, Klinika za očne bolesti, Medicinski fakultet
VMA, Univerzitet odbrane Beograd*

Uvod: Klinika za očne bolesti VMA ima višedecenijsku tradiciju i školu hirurgije koja je prepoznatljiva ne samo u Srbiji i regionu, već i šire. Prva fakoemulzifikacija (1991g.), prva implantacija intraokularnog sočiva (1974g), prva pars plana vitrektomija (1979 g.), prva bešavna zadnja vitrektomija (2006 g), uradjene su upravo na ovoj Klinici od njenih hirurga.

Materijal i metode: Na stotine bešavnih zadnjih vitrektomija godišnje, uradjениh zadnjih desetak godina u skoro svim indikacijama, dale su sigurnost vitreoretinalnim ali i fako hirurzima naše Klinike, da se upuste u rešavanje najtežih komplikacija, ali i najkomplikovanijih slučajeva katarakti. Takođe na desetine komplikacija fako hirurgije iz cele zemlje pa i regiona, je upućivano sa punim poverenjem nama, jer su znali da će biti uspešno zbrinute.

Rezultati: Sve skupa je dalo rezultate u zbrinjavanju na desetine i najtežih komplikacija fako hirurgije, korišćenjem različitih tehnika, kako u uklanjanju zaostataka sočivnih masa, subluksiranih i luksiranih različitih modela intraokularnih sočiva, različitih metode sekundarne implantacije itd. (video film).

Zaključak: Fako hirurgija u Klinici za očne bolesti VMA odavno više nije "noćna mora", uz podršku moćnog vitreoretinalnog servisa, jer iz tog ugla gledano nema nerešivog slučaja. Takođe, zahvaljujući tome, vreme učenja mladih hirurga je znatno kraće, a pacijenti zadovoljniji.

OPERACIJA KATARAKTE KOD PACIJENATA SA ZONULARNOM SLABOŠĆU – PREDAVANJE PO POZIVU

Dr sc. Marko Kontić, Klinika za očne bolesti, VMA Beograd

Uvod: Iako su operacije katarakte danas najčešće izvođene hirurške intervencije i njihovi rezultati sigurni i predvidljivi, one u nekim slučajevima mogu da predstavljaju veliki izazov za hirurga. Jedan od takvih slučajeva su operacije kod pacijenata kod kojih postoji zonularna slabost. Ona može biti posledica nekih bolesti ili traume a njeno prisustvo može značajno da utiče na tok operacije.

Cilj rada: Cilj ovog rada je da se prikažu napredne tehnike hirurgije katarakte kao i rešavanje određenih komplikacija koje mogu da nastanu u operativnom i postoperativnom toku.

Metod: U ovom radu prikazaćemo operacije katarakte kod pacijenata kod kojih postoji zonularna slabost i ukazati na neke njihove specifičnosti. Prikazaćemo upotrebu kapsularnih kukica kao i kapsularnog prstena i skleralnu fiksaciju Cionnijevog prstena. Takođe biće prikazane i skleralne fiksacije "IOL-bag" kompleksa kao i sekundarne implantacije sočiva metodom po Hoffmanu kao i bešavne skleralne fiksacije.

Zaključak: Operacije katarakte kod pacijenata sa zonularnom slabošću češće su udružene sa komplikacijama kao što su ruptura zadnje kapsule sa prolapsom staklastog tela, subluksacija sočiva u toku operacije kao i kasna subluksacija „IOL-bag“ kompleksa i

zahtevaju pravovremenu operaciju, pravilnu preoperativnu pripremu i procenu kao i odgovarajuću hiruršku tehniku.

Ključne riječi: skleralna fiksacija, katarakta, fakoemulzifikacija.

NAŠA PRVA ISKUSTVA U FAKOHIRURGIJI

Danijela Đukin, Dragiša Maksimović, Žarko Bubulj, Daliborka Ješurić, Ivana Bubulj, Dragan Martinović, JZU Sveti Vračevi Bijeljina

Uvod: Katarakta predstavlja zamućenje sočiva koje utiče na smanjenje vidne oštine. Liječenje katarakte je isključivo hirurško. Metode operacije: ICCE (napuštena), ECCE i fakoemulzifikacija.

Cilj rada: Naša prva iskustva u liječenju senilne katarakte metodom fakoemulzifikacije u JZU "Sveti Vračevi", Bijeljina

Materijal i metode: Radom smo obuhvatili 63 pacijenta sa kataraktom, koji su operisani u periodu od februara do maja 2015 godine. Tvrdoće nukleusa operisanih sočiva: N1 15%, N2 45%, N3 29% i N4 11%. Uobičajenih senilnih katarakti je bilo 40, dijabetičnih komplikovanih 15, 4 sa glaukomom otvorenog ugla i 4 sa PEX-om. Uporedo sa tim edukacija je vršena i u sklopu Wet lab- a. Aparat na kom smo radili operacije je Alcon Inifiniti Vision system. Sve operacije su urađene 'Divide and conquer' tehnikom. Rezultati: Kod svih pacijenata je uspješno izvršeno operativno uklanjanje katarakte primjenom fakoemulzifikacije. Broj komplikacija je bio minimalan.

Zaključak: Fakoemulzifikacija predstavlja metodu izbora u operativnom lečenju katarakte.

Ključne riječi: katarakta, fakoemulzifikacija, Alcon Inifiniti Vision system, Divide and conquer tehnika.

KAKO SE NE IZGUBITI U ORBITI

Miroslav Knežević^{1,2}, Gordana Vlajković^{1,2}, Svetlana Popović²

¹ Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

² Klinika za očne bolesti Kliničkog centra Srbije

Uvod: Orbitalna oboljenja su relativno retka, a incidenca tumora je oko 1 na 100 000. na Klinici za očne bolesti kliničkog centra Srbije orbitalna hirurgija predstavlja 1% svih operacija.

Materija i metode: Analizirano je 405 operacija izvedenih za 7 godina (1.1.2008 – 31.12.2014) on Klinici za očne bolesti kliničkog centra Srbije, 172 (42,47%) dekompresijai 233 (57,53%) orbitotomija (egzenteracije su isključene).

Rezultati: 172 dekompresije orbite su izvedene kod 93 pacijentastarosti 28 to 76 godina (47,31 ± 13,67). kod 79 je rađena obostrana dekompresija akod 14 jednostrana. 21 (22,48%) pacijenta su bili muškarci, a 72 (77,42%) žene.

Prednje orbitotomije su rađene kod 233 pacijenta starosti 9 meseci do 86 godina (50,25±19,855). 109 (46,8%) su bili muškarci i 124 (53,2%) žene. Kod 30 (12,88%)

histološki je nađena upala a kod 203 (77,12%) tumor od kojih su najčešći limfomi kod 66 (28,33%) i hemangiomi kod 35 (15,02%) pacijenata.

Zaključak: Na osnovu istraživanja prednja minimalno invazivna orbitotomija u našim rukama daje odlične rezultate

PIGGYBACK IMPLANTACIJA TORIČNOG INTRAOKULARNOG SOČIVA U SLUČAJU VISOKOG ASTIGMATIZMA POSLE KERATOPLASTIKE

Selmir Glišić, Klinički centar Srbije, Beograd

Uvod: Kornealni astigmatizam je česta pojava posle učinjene perforativne keratoplastike. Jedan od načina njegovog rešavanja je i implantacija toričnog intraokularnog sočiva, bilo kao primarna implantacija u kapsularnu kesicu, ili kao ugradnja dodatnog sočiva u slučaju da je oko pseudofakno.

Cilj rada: U radu je prikazan dvostepeni pristup rešavanju astigmatizma posle keratoplastike kod jednog našeg pacijenta.

Metod: U prvom aktu operisana je katarakta i implantirano sferično intraokularno sočivo. Posle perioda stabilizacije kornealnog astigmatizma pristupljeno je kalkulaciji, a zatim i implantaciji dodatnog piggyback sočiva u iridocilijarni sulkus, za korekciju 10 D cilindra u ravni sočiva.

Rezultati: Na ovaj način postignut je dobar refrakcioni i funkcionalni rezultat.

Zaključak: Implantacija dodatnog toričnog intraokularnog sočiva kod pacijenta sa astigmatizmom posle keratoplastike može biti uspešan način lečenja u ovoj grupi pacijenata. Prednost predstavlja to što se u slučaju potrebe za re-keratoplastikom lako može ukloniti dodatno sočivo iz sulkusa, open-sky pristupom i tako izbeći komplikovano refraktivno stanje kada je torično IOL ugrađeno u kapsularnu kesicu. Mana je svakako u dvofaznom pristupu, koji se može izbeći implantacijom oba sočiva u isto vreme.

Ključne riječi: Piggyback implantacija, torična intraokularna sočiva, astigmatizam.

FEMTO-PHACO PROCEDURA - NAŠA ISKUSTVA

Mirko Resan, Klinika za očne bolesti, Vojnomedicinska akademija, Beograd, Srbija

Miroslav Vukosavljević, Poliklinika Milmedic, Beograd, Srbija

Bojan Pajić, Očna Klinika ORASIS, Reinach AG, Švajcarska

Uvod: Femto-PHACO procedura podrazumeva korišćenje femto lasera u hirurgiji katarakte. Femto laserom se izvrši fragmentacija nukleusa zamućenog sočiva, kapsulotomija i kreiranje kornealnih rezova, potom se aparatom za fakoemulzifikaciju aspiriraju sočivne mase i zatim implantira IOL.

Cilj: Prikaz naših iskustava u primeni Ziemer femto LDV Z8 lasera prilikom izvođenja femto-PHACO procedure.

Metod: Femto-PHACO proceduru izvodili smo korišćenjem Ziemer femto LDV Z8 lasera i Oertli aparata za fakoemulzifikaciju.

Rezultati: Operisano je 247 pacijenata prosečne starosti 73.2±10.1 godina. Ziemer femto LDV Z8 laserom se dobijaju odlične fragmentacije nukleusa i precizne kapsulotomije.

Zaključak: Primenom Ziemer femto LDV Z8 lasera uspešno i bezbedno se izvodi femto-PHACO procedura.

Ključne riječi: fakohirurgija, femto laser.

EKSUDATIVNA BULOZNA ABLACIJA RETINE KAO KOMPLIKACIJA EKLAMPSIJE – PRIKAZ SLUČAJA

Nataša Cvijić, Milka Mavija, Mila Pejić – Marjanović, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

Eklampsija je najteži oblik graviditetnih toksikoza. Javlja se pri kraju trudnoće ili u toku porođaja. Prvorotke i trudnice sa višeplođnom trudnoćom, dijabetesom, gojaznošću i hipertenzijom su pod većim rizikom obolijevanja od eklampsije.

Ovo stanje se dešava kod 3-5% trudnica i vodeći je uzrok smrtnosti porodilja u razvijenim zemljama (maternalni mortalitet iznosi 2%).

Ablacija retine je rijetka komplikacija hipertenzivnih poremećaja kod trudnica. Javlja kod 1% pacijentica sa teškom formom preeklampsije i kod 10% pacijentica sa eklampsijom. U većini slučajeva dolazi do spontane rezolucije tokom nekoliko nedjelja i obično ne ostaju sekvele. Prikazujemo slučaj 39-godišnje prvorotke sa eklampsijom kod koje se razvila serozna bilateralna ablacija retine tri dana prije porođaja. Nakon porođaja carskim rezom i uspostavljanja normalnih vrijednosti arterijskog pritiska dolazi do spontane resorpcije subretinalne tečnosti i vidna oština se postepeno vraća na normalne vrijednosti.

Ključne riječi: eksudativna ablacija retine, eklampsija, arterijska hipertenzija.

MANUELNA BEZŠAVNA OPERACIJA KATARAKTE-SICS

Damjan Kepeski, ZU Dr Vlakjo Lukić, Bijeljina

Uvod: Manuelna bezšavna operacija katarakte (SICS) može biti metoda izbora kod mature katarakte sa ugroženim endotelom.

Cilj rada: Prikazati rezultate postoperativne vidne oštine bez i sa korekcijom (UCVA i BCVA), kao i intraoperativne komplikacije.

Metod: Tehnikom SICS operisano je 10 maturnih katarakti

Zaključak: SICS je sigurna i brza metoda za rešavanje komplikovanovih maturnih katarakti, sa postoperativnom vidnom oštrinom uporedivom sa Phaco metodom.

BIMANUELNA HIRURSKA TEHNIKA U LECENJU UZNAPREDOVALIH OBLIKA PROLIFERATIVNE DIJABETICNE RETINOPATIJE

Zoran Tomić, Klinika Miloš, specijalna bolnica za oftalmologiju

Uvod: Bimanuelna disekcija proliferacija u toku vitrektomije, uz upotrebu tzv. krovnog osvetljenja (chandelier light), omogućuje uklanjanje cvrsto pripojenih proliferacija uz minimalno krvavljenje i bez defekata na retini čak i kod uznapredovalih oblika proliferativne dijabetične retinopatije, sa obilnim vitrealnim hemoragijama i trakcionom ablacijom retine, što inače nije moguće postići primenom tzv. monomanuelne tehnike, gde hirurg jednom rukom drži intraokularno svetlo, a drugom instrumente kojima vrši disekciju proliferacija.

Cilj rada: Prikaz rezultata lečenja uznapredovalih oblika proliferativne dijabetične retinopatije primenom bimanuelne disekcije proliferacija u toku vitrektomije.

Metod: Retrospektivna analiza 63 konsektivna slučaja sa uznapredovalim oblicima proliferativne dijabetične retinopatije operisanih metodom bimanuelne disekcije proliferacija u toku vitrektomije na "Milos" klinici u Beogradu, u periodu od januara 2012 do decembra 2013 godine. Svi navedeni slučajevi su operisani masinom "Constellation", Alcon Laboratories, Inc, uz upotrebu 23-gauge instrumenata kompanije Dutch Ophthalmic Research Center (DORC).

Rezultati: Srednja preoperativna vidna ostrina, mereno na Snellen-ovoj vidnoj tabli, je iznosila 0,11, a srednja postoperativna vidna ostrina je bila 0,34, što predstavlja statistički značajno poboljšanje ($p < 0,0001$). Vecina operisanih očiju je bila neadekvatno pripremljena za hirurgiju. Samo 21% njih je imalo preoperativno uradjenu panretinalnu laser fotokoagulaciju. Uprkos tome, primenom bimanuelne hirurške tehnike uspeli smo da uklonimo sve proliferacije i uspesno završimo slučaj tamponadom vazduhom kod 46% očiju, tamponadom gasom (SF6 20%) kod 30% očiju, silikonskim uljem od 1000 csi (centistokes) kod 23% očiju, a samo 1% očiju je tamponirano upotrebom teskog silikonskog ulja od 3700 csi (Oxane HD). Silikonsko ulje je uspesno evakuisano nakon tri meseca kod 76% od tih očiju. Prosecan broj operacija po pacijentu je iznosio 1,26. Postoperativne komplikacije su se pojavile kod 10 očiju (16%), uključujući re proliferaciju kod 3 oka, recidiv vitrealne aemoragije kod 3, epimakularnu membranu kod 1, neovaskularni galukom kod 1, trakcionu ablaciju kod 1 i regmatogenu ablaciju retine kod 1 od ukupnog broja operisanih očiju. Sve komplikacije su uspesno zbrinute dodatnom operacijom.

Zaključak: Primenom bimanuelne disekcije proliferacija u toku vitrektomije kod 63 oka sa uznapredovalim oblicima proliferativne dijabetične retinopatije srednja postoperativna vidna ostrina je značajno poboljšana u odnosu na preoperativnu ($p < 0,0001$), sa relativno malim brojem postoperativnih komplikacija i ponovljenih operacija. To pokazuje da je ova hirurška tehnika prikladna i sigurna čak i kod hirurških slučajeva sa veoma kompleksnom patologijom.

TRAUMATSKI RETROBULBARNI HEMATOM SA KOMPRESIVNOM OPTIČKOM NEUROPATIJOM - PRIKAZ SLUČAJA

Milan Vučić, Dejan Đurđević, Milka Mavija, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

Uvod: Retrobulbarni hematoma je termin kojim označavamo prisustvo krvi u retrobulbarnom prostoru. Može nastati kao posljedica tupih povreda u području orbite, aplikacije retrobulbarnih injekcija (blok anestezija), kao i različitih hirurških procedura koje su vezane za područje orbite.

Cilj rada: Cilj našeg rada je predstaviti slučaj traumatskog retrobulbarnog hematoma sa početnom kompresivnom optičkom neuropatijom.

Prikazujemo slučaj djevojčice M.K. starosti 5 godina koja je primljena na Kliniku za očne bolesti UBKC Banjaluka sa edemom kapaka, padom vidne oštine (0,01s.c.), evidentnom protruzijom lijevog oka (egzofthalmometrija po Hertelu OD=17mm OS=28mm) i redukcijom motiliteta u svim smjerovima naročito u elevaciji i adukciji, uz uredan nalaz na prednjem i zadnjem segmentu. Sedam dana prije prijema na našu kliniku djevojčica je pala niz stepenice i zadobila tupu traumu temporalne regije lijeve orbite. Odmah po prijemu urađen je hitan CT orbita sa kontrastnim sredstvom. U lijevoj orbiti se ustanovi ograničena kolekcija krvi volumena 30x27x15 mm superiorno i posteriorno od bulbusa, bez znakova traume koštanih zidova, uz evidentan edem retrobulbarnog dijela očnog zivca.

Rezultati: U saradnji sa maksilofacijalnim hirurgom uradi se operativni zahvat (incisio et dreanaguae hematoma reterobulbare) pristupom kroz m.levator palpebrae superior, te se ordinira kortikosteroidna i antibiotska terapija u trajanju od pet dana.

Djevojčica se otpušta kući sa sa najboljom korigovanom vidnom oštrinom na oba oka 1,0 c.c., ptozom za 1mm, bulbusima u ORTO položaju, urednim motilitetom i urednim nalazom na prednjem i zadnjem segmentu.

Zaključak: Zaključak: Retrobulbarni hematoma kod djece i odraslih zahtjeva nedložna klinička ispitivanja, a u situacijama u kojima imamo izražen pad vida, protruziju, ograničen motilitet, neophodno je što hitnije pristupiti hirurškoj intervenciji u cilju izbjegavanja kompresivnog optičkog neuritisa i definitivnog gubitka vida.

ANGIOCENTRIČNI T LIMFOM ORBITE – PRIKAZ SLUČAJA

N.Avrani, N.Dukić, M. Ćuk, M. Račić, M.Obrenović, Univerzitetska Bolnica Foča, Medicinski fakultet Foča

Uvod: Limfomi čine 3-5% svih malignih tumora, a NHL (non Hodgkin lymphoma) 60% svih limfoma. Angiocentrični T limfom čini 1,5% svih limfoma, a nešto veća incidenca (6,7-8%) se registruje u Aziji i zemljama Južne Amerike. Lokalizacija u oku i orbiti je izuzetno rijetka.

Cilj rada: Prikazujemo slučaj histološki dokazanog ektranodalnog-angiocentričnog T limfoma orbite kod muškarca u dobi od 76 godina.

Metod: Pacijent se javlja oftalmologu zbog crvenila kože i otoka unutrašnjeg dijela gornjeg desnog kapka i medijalnog kantusa. Promjena prisutna unazad 5-6 mjeseci, uz

povremeni bol na dodir. Druge tegobe negira. Lokalni oftalmološki nalaz uredan. VOD= 1,0 FOD: uredan.

Rezultati: Laboratorijski nalazi: SE26/51, Le 5,9, Er 4,34, Hb 132, Urea 5,0, Kreatinin 92, GUK 6,0). Uradjen CT endokranijuma i orbite sa kontrastom- u medijalom dijelu desne orbite diferentna mekotkivna promjena veličine 4x3x2 cm sa umjereno izraženom postkontrastnom imbibicijom. Zidovi orbite očuvanog integriteta. U frontalnom sinusu sadržaj, vrijednosti od 27 do 57 HU, bez jasno narušenog koštanog integriteta. RTG pluća: nema sigurnih znakova aktivnog patološkog procesa u plućnom parenhimu. Pleuralni prostor bez znakova izliva. UZ abdomena uredan. Uradjena biopsija opisane promjene. Patohistološki nalaz ukazuje na tumorsko limfatično tkivo, a imunohistohemija na angiocentrični limfom T fenotipa umjerenog stepena rizika (Ki 67=40%).

Zaključak: Pacijent se prezentuje onkološko hematološkom konzilijumu koji donese odluku da se liječenje započne hemoterapijom-CHOP protokol (cyclophosphamid, doxorubicin, vincristin, prednison). Pacijent primio 6 ciklusa terapije uz dobar klinički odgovor.

Ključne riječi: orbita, limfom, imunohistohemija, hemoterapija

OKULARNI CIKATRIJALNI PEMFIGOID- PRIKAZ SLUČAJA

Jelena Kantar, UKC Banjaluka

Uvod: Cikatrijalni pemfigoid je hronično, autoimuno, bulozno, progresivno oboljenje koje primarno zahvata konjunktivu sa nastankom ožiljavajućeg konjunktivitisa. Iako se radi o oboljenju koje primarno zahvata konjunktivu, često su zahvaćene i druge mukozne membrane, uključujući sluzokožu usta, ždrijela, genitalija i anusa. Koža je zahvaćena u 17% slučajeva. Žene obolijevaju češće u odnosu 2:1. Pacijenti su uobičajeno stariji od 60, a rijetko mlađi od 30 godina.

Rezultati: PRIKAZ SLUČAJA: Pacijent J.V., star 75 godina, prvi put se javio na pregled na našu kliniku u decembru 2014 god. zbog pada vida na lijevom oku. Vidna oštrina desnog oka je bila 0.1 s.c., a lijevog L+P+. Biomikroskopskim pregledom se utvrdi konjunktivalna hiperemija, izraženija lijevo. U lijevom donjem forniksu se primjeti simblefaron koji zauzima manje od 25% forniksa i blago ga skraćuje. Ektropioniranjem gornjih kapaka na tarzalnoj konjunktivi obostrano se primjete defekti konjunktive, koji odgovaraju rupturisanim bulama, okruženi subkonjunktivalnim fibroziranim tkivom. Ne nađu se svježe bulozne promjene. Pored toga se nađe početno zamućenje sočiva desno i maturno zamućenje sočiva lijevo, što objašnjava pad vida. Na osnovu kliničkog nalaza posumnja se na bulozni pemfigoid, te se pacijent uputi na hospitalizaciju radi biopsije konjunktive i na konsultativni pregled dermatologa.

Zaključak: Patohistološkom analizom isječka tarzalne konjunktive se pokaže gotovo hijalinizirano tkivo veziva sa grudvicama fibrina i vrlo rijetkim upalnim ćelijama. Od upalnih ćelija nalaze se rijetki limfociti i rijetki neutrofilni. Isječak je bio nedovoljan za konačnu potvrdu dijagnoze. Dermatolog preporučio indirektno imunofluorescentno (IIF) ispitivanje seruma gdje se pokaže da su Auto-antitijela (IgG) prema epidermalnoj bazalnoj membrani pozitivna 1:100, a Auto-antitijela (IgG) prema BP180 (NC 16A-4X) granično pozitivna. Zaključeno je da su IIF ispitivanjem seruma utvrđena antitijela buloznog pemfigoida. Radi praćenja toka bolesti i uvođenja terapije, preporučeno je uraditi kvantitativne ELISA testove Anti-BP 230. Test je trenutno u radu.

PREDNJA ISHEMIČNA OPTIČKA NEUROPATIJA

Lepša Žorić, Medicinski fakultet Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica

Uvod: Prednja ishemična neuropatija optikusa manifestuje se kao nagli gubitak vida zbog poremećaja u ishrani optičkog nerva. Dve osnovne forme bolesti su arterijska i nearerijska neuropatija.

Cilj rada: Prikaz kliničkih karakteristika dve osnovne forme ishemične optičke neuropatije.

Metod: Prikaz pacijenata.

Rezultati: Pacijentkinja stara 76 godina kod koje se javio gubitak vida najpre na desnom, a nekoliko dana kasnije i na levom oku, što je praćeno razvojem ostalih elemenata kliničke slike arterijske forme ishemične neuropatije. Druga pacijentkinja, stara 62 godine, sa naglim slabljenjem vida na jednom oku, kod koje je postavljena dijagnoza nearerijske forme bolesti.

Zaključak: Ishemična arterijska neuropatija optikusa je oboljenje na koje treba misliti, jer daje često karakterističnu sliku, a popravljavanje vida i opšteg zdravstvenog stanja je moguće pravovremenim terapijskim manevrom.

Ključne riječi: ishemična optička neuropatija, arterijska forma, nearerijska forma.

REFRAKCIONE ANOMALIJE KOD DJECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Tanja Petrović, Jelena Njegomirović-Tufegdžić, JZU Bolnica Doboju

Uvod: U predškolskom uzrastu najzastupljenije refrakcione greške su hipermetropija i astigmatizam, dok je miopija rijetka u ovom periodu, ali se njena učestalost povećava sa polaskom u školu. Refrakcione greške su najčešći uzrok smanjenja vidne oštine kod djece. Djeca predškolskog uzrasta se smatraju visokorizičnom grupom, jer nekorigovane refrakcione greške mogu imati ozbiljan uticaj na njihovu sposobnost da uče i rade kao i na njihov fizički i mentalni razvoj.

Ciljevi: Rad je imao za cilj analizu refrakcionih anomalija kod djece predškolskog uzrasta koja borave u vrtićima u gradu Doboju, a koja su pregledana na očnom odjeljenju Bolnice Doboju u periodu od šest mjeseci. Analiza je obuhvatila vrstu refrakcione anomalije određene metodom kompjuterske refraktometrije u cikloplegiji.

Metodologije: Istraživanje predstavlja prospektivnu studiju koja obuhvata 100 djece (200 očiju) uzrasta 3-6 godina. U cjelini je sprovedeno prema zadatom protokolu. Pacijenti su uključivani u istraživanje na osnovu zadatih odgovarajućih kriterijuma.

Rezultati: Većina predškolske djece ima hipermetropnu refrakciju nižeg i srednjeg stepena, njih 31%, dok je kod 27% nađen hipermetropni astigmatizam. Miopija je zastupljena kod 12%, a anizometrija kod 6% djece.

Zaključak: Ogromna većina predškolske djece ima hipermetropsku refrakciju nižeg stepena sa astigmatizmom u oko polovine slučajeva. Emotropija i miopija nižih vrijednosti su rijetke. Stanje refrakcije oka i mogućnost anomalije i sljedstvenih funkcionalnih poremećaja mogu predstavljati značajan problem u razvoju funkcije vida i cjelokupnom razvoju deteta.

Ključne riječi: predškolski uzrast, hipermetropija, miopija

ULOGA VIDNOG POLJA U DIJAGNOSTICI NEUROOFTALMOLOŠKIH OBOLJENJA

Ernesta Potkonjak¹, Miloš Miličević¹, Bojan Kozomara¹, Nikica Gabrić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb, HR

Uvod: Ovim radom žele se prikazati odgovarajući modeli vidnog polja koji su specifični za određeno neurološko oboljenje i variraju u zavisnosti od lokalizacije i veličine promjene u vidnom putu. Uz savremene dijagnostičke procedure (CT i NMR) perimetrija predstavlja jednostavnu ali efikasnu i za pacijenta manje zahtjevnju metodu postavljanja dijagnoze i praćenja neuroloških oboljenja.

Metod: Kompjuterizovana perimetrija je zlatni standard u ispitivanju brojnih oftalmoloških i neuroloških stanja i oboljenja. Ona predstavlja grafički i numerički prikaz projekcije vidnog polja. Indikovana je kod svih pacijenata kod kojih se sumnja na neurooftalmološke smetnje. Vidni put prolazi kroz brojne strukture CNS-a od optičkih nerava preko hijazme do vidnih centara u kori velikog mozga te je na svom putu podložan mnogim oštećenjima neurološkog porijekla. Na osnovu nalaza kompjuterske perimetrije možemo zaključiti na kom dijelu nervnog puta se nalaze patološke promjene.

Rezultati: Ispadi u vidnom polju, mogu biti važna smjernica u postavljanju konačne dijagnoze ili isključivanju neke bolesti, praćenju progresije ili remisije bolesti te otkrivanje nezapaženih oštećenja vida. Važan je pokazatelj potrebe za dodatnom dijagnostičkom obradom.

Ključne riječi: vidno polje, kompjuterizovana perimetrija, neurološko oboljenje, vidni put.

EFIKASNOST ZADNJEKOMORNIH FAKIČNIH INTRAOKULARNIH SOČIVA U KOREKCIJI REFRAKCIONIH ANOMALIJA OKA

Ernesta Potkonjak¹, Bojan Kozomara¹, Maja Bohač², Ratimir Lazić², Nikica Gabrić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb, HR

Cilj rada: Prikazati postoperativne rezultate, efikasnost i potencijalne komplikacije korekcije visoke miopije i miopskog astigmatizma implantacijom zadnjekomornog fakičnog intraokularnog sočiva Visian Implantable Collamer Lens u Klinici Svjetlost Banja Luka.

Metod: U svim slučajevima koristila se standardna hiruška procedura za implantaciju zadnjekomornih fakičnih intraokularnih sočiva, u topikalnoj i intrakameralnoj anesteziji. Analizirana je preoperativna i postoperativna nekorigovana i najbolja korigovana vidna oština (Snellen tablice), vrijednosti preoperativnog i postoperativnog intraokularnog pritiska (Goldman tonometar), dubine prednje očne komore i vault (razdaljina između implanta i prednje površine očnog sočiva) sa Wavelight Oculizer Pentacam tokom 1. i 7. postoperativnog dana, te nakon 1. 2. i 3. mjeseca. Takođe je u vremenskom periodu do 24 mjeseca praćen i nastanak eventualnih postoperativnih komplikacija.

Rezultati: Kod 17 pacijenata (25 očiju) implantirano je Visian ICL zadnjekomorno fakično intraokularno sočivo (model VTICM i VTICMO) od marta 2014. do januara 2015.g. Došlo je do značajnog poboljšanja najbolje korigovane vidne oštine postoperativno, a najveći stepen poboljšanja je zabilježen 7 dana nakon operacije. Tranzitorni porast intraokularnog pritiska primjećen je kod 2 pacijenta, a isti je tretiran antiglaukomskom terapijom(dorzolamid/timolol) u periodu od jednog mjeseca. Kod jednog pacijenta razvila se incipijentna prednja polarna katarakta koja je ostala stabilna i bez napredovanja u periodu našeg praćenja, a kod jednog pacijenta rađena je eksplantacija sočiva zbog nastanka malignog glaukoma. Nije zabilježena dislokacija ili sublukacija implantata.

Zaključak: Vision ICL zadnjekomorno fakično sočivo je siguran i efikasan implantat za korekciju visokih miopija i miopskih astigmatizama, koji se istovremeno može smatrati odličnom alternativnom excimer

laser refraktivnoj hirurgiji. Njegova stabilnost, nizak stepen komplikacija, reverzibilnost, ali prije svega refraktivni rezultat dovoljan su dokaz da se ovo sočivo može smatrati budućnošću refraktivne hirurgije.

EPIDEMIOLOŠKE KARAKTERISTIKE PACIJENTA HOSPITALIZIRANIH ZBOG HEMIJSKIH POVREDA U UNIVERZITETSKOM KLINIČKOM CENTRU TUZLA U PERIODU 2009 – 2013

Jasmin Zvorničanin, JZU UKC Klinika za očne bolesti Tuzla

Uvod: Hemijske povrede predstavljaju hitno oftalmološko stanje koje može izazvati ozbiljno oštećenje prednjeg segmenta oka, dovodeći do bespovratnog gubitka vida.

Ciljevi: Utvrditi i analizirati epidemiološke i kliničke karakteristike pacijenata hospitaliziranih zbog hemijskih povreda u Klinici za očne bolesti Univerzitetskog Kliničkog Centra Tuzla u periodu 2009-2013. godina.

Metodologije: Retrospektivna presječna studija je uključila sve pacijente liječene zbog hemijskih povreda oka u petogodišnjem periodu. Manuelno su pregledane sve istorije bolesti pacijenata hospitaliziranih u navedenom periodu i analizirane demografske karakteristike pacijenata, hemijsko sredstvo i uslovi pod kojima je povreda nastala, kao i duzina trajanja hospitalizacije.

Rezultati: Učestalost hemijskih povreda koje zahtjevaju bolničko liječenje u Tuzlanskom kantonu iznosi 2.4 na 100 000 stanovnika. Pacijenti liječeni zbog hemijskih povreda čine 0.44% (60 od 13 572) ukupnog broja pacijenata liječenih u Klinici za očne bolesti UKC Tuzla. Osobe muškog pola su tri puta češće liječene (75%) u odnosu na osobe ženskog pola u toku perioda praćenja. Najveći broj pacijenata dolazi iz ruralnih sredina (61.7%) i povrede su zadobili prilikom obavljanja samostalnih zanatskih aktivnosti (76.7%) dok su povrede na radu bile uzrok u 18.3% slučajeva. Najčešće mjesto nastanka povrede je kod kuće i okolina kuće 81.6%. Prosječna duzina boravka u bolnici je bila 6.7 ± 5.7 dana. Odličnu prognozu vida nakon završenog liječenja imalo je 80% pacijenata.

Zaključak: Hemijske povrede predstavljaju relativno rijedak uzrok liječenja u UKC Tuzla. Najveći broj pacijenata završava bolničko liječenje sa odličnim funkcionalnim oporavkom.

Ključne riječi: Tuzlanski kanton, Bosna i Hercegovina, hemijske povrede, epidemiologija

23 G KOMBINOVANA PARS PLANA FAKO-VITREKTOMIJA U TERAPIJI PROLIFERATIVNE DIJABETESNE RETINOPATIJE (PDR)

Vladislav Džinić, Ordinacija Džinić, Novi Sad

Uvod: PDR predstavlja najteži oblik dijabetesne retinopatije, a hirurško lečenje je u određenim slučajevima jedina terapijska mogućnost.

Cilj rada: Prikazati rezultate 23G kombinovane fako-vitrektomije u pacijenata sa proliferativnom dijabetesnom retinopatijom, parcijalnim odnosno totalnim hemoftalmusom i kataraktom.

Metod: radom je obuhvaćeno 23 pacijenta (25 očiju) obolelih od proliferativne dijabetesne retinopatije sa prisutnim parcijalnim odnosno totalnim hemoftalmusom, u trajanju od najmanje tri meseca i kataraktom. Vidna oština kretala se u rasponu od L+P+ do 0,1. Nakon kompletnog oftalmološkog pregleda koji je uključivao određivanje vidne oštine optotipima po Snellen-u, merenje intraokularnog pritiska, oftalmoskopije i ultrazvučnog pregleda indikovano je operativno lečenje. Svim pacijentima 3-5 dana pre operacije aplikovana je intravitrealna injekcija bevcizumab-a (0,05ml - 1,25mg). Fakoemulzifikacija i pars plana vitrektomija sprovedena je u istom aktu. U svih pacijenata izvršena je fakoemulzifikacija sa implantacijom hidrofobnog intraokularnog sočiva, zadnja kapsulotomija, a nakon vitrektomije izvršena je membranektomija, peeling membrane limitans interne, laserfotokoagulacija i tamponada primenom 1300 cst (Oxane) silikonskog ulja odnosno vazduha. Nakon operativnog zahvata primenjena je lokalna terapija tobramicin-deksametazona i nesteroidnih antinflatornih kapi u trajanju od mesec dana. Period praćenja iznosio je 6 meseci.

Rezultati: vidna oština pre operativnog zahvata u 10 očiju iznosila je L+P+, dok je srednja vrednosti vidnih oština u preostalih 15 očiju iznosila 0,02 (0,0083 - 0,1). U 19 očiju postoperativno su uočeni fokalni pečati prethodnih laserfotokoagulacije, a u 14 očiju uočene su proliferacije sa izraženom trakcijom na retinu i lokalizovanom trakcionom ablacijom. U 13 očiju izvršena je tamponada silikonskim uljem, odnosno vazduhom u 12 očiju. Srednja vrednost najbolje korigovane vidne oštine nakon operativnog zahvata iznosila je 0,17 (0,033 - 0,5). U 3 oka sa preoperativnom vidnom oštrinom L+P+ nije došlo do promene vidne oštine.

Zaključak: na osnovu naše studije 23G kombinovana fako-vitrektomija predstavlja metodu izbora u terapiji proliferativne dijabetesne retinopatije i prezistentnog hemoftalmusa udruženih sa kataraktom. Preoperativna primena anti-VEGF-a (bevacizumab) u značajnoj meri redukuje intenzitet kako intraoperativnih tako i postoperativnih hemoragija. Post-operativna vidna oština zavisila je od stanje makule i prethodno sprovedene laser fotokoagulacije, a ostala je stabilna za period praćenja.

Ključne riječi: dijabetesna retinopatija, pars plana vitrektomija, hemoftalmus, proliferativna dijabetesna retinopatija.

ANALIZA DOSTUPNOSTI KSZ-A IZ OBLASTI OFTALMOLOGIJE

Tanja Šuljak, Sanja Jovičić, Miljana Tepić, Fond zdravstvenog osiguranja Republike Srpske, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

Uvod: Konsultativno specijalistička zdravstvena zaštita (KSZ) obuhvata sistem mjera, aktivnosti i postupaka u svrhu dijagnostikovanja, liječenja i medicinske rehabilitacije oboljelih, kada po prirodi bolesti, obzirom na druge okolnosti nije potrebna primjena bolničkog liječenja.

Cilj rada: Cilj ovoga rada je da se prikaže dostupnost i sveobuhvatnost konsultativno specijalističke zaštite iz oblasti oftalmologiji u periodu od 01.01.2014. do 31.12.2014. godine u Republici Srpskoj.

Metod: U izradi ovog rada korištena je deskriptivna - retrospektivna studija. Istom su obuhvaćene sve privatne zdravstvene ustanove koje su u navedenom periodu ugovorile pružanje usluga iz KSZ-a iz oblasti oftalmologije sa Fondom zdravstvenog osiguranja Republike Srpske (FZO RS), a podaci su dobijeni uvidom u Informativni sistem FZO RS.

Rezultati: Rezultati rada: Ukupan broj pregleda izvršen u svim zdravstvenim ustanovama iznosio je 58 071. Najveći broj pregleda registrovan je u specijalističkoj oftalmološkoj ordinaciji Dr Nježić(12,5%). Analizirajući dostupne podatke utvrđeno je da je broj pacijenta koji su upućeni na dalju dijagnostiku izražen u procentima iznosio je 3.1%. Broj pacijenata koji su upućeni drugom specijalisti na viši nivo iznosio je 1.2%, dok je broj pacijenata kod kojih je liječenje završeno na nivou ambulante iznosio 17,8%. Od usluge koje su analizirane, propisivanje naočara je zastupljeno u 33.4%, a uklanjanje stranog tijela u 0.9%.

Zaključak: Zaključak: KSZ iz oblasti oftalmologije najpristupačnija je osiguranicima sa područja Kancelarije Banja Luka, te je i dalje prisutan problem nezadovoljstva pacijenata sa organizacijom i dostupnošću KSZ-a sekundarnog nivoa, posebno u opštinama koje nemaju bolnice.

Ključne riječi: analiza, KSZ, dostupnost.

VITREOMAKULARNI TRAKCIONI SINDROM - HIRURŠKI PRISTUP

Jasmin Zvorničanin, Vahid Jusufović, Zlatko Mušanović, JZU UKC Klinika za očne bolesti Tuzla

Uvod: Vitreomakularni trakcioni sindrom predstavlja stanje vitreoretinalne granice koje se karakterizira: 1. nepotpunim odvajanjem staklastog tijela, 2. abnormalno jakom adhezijom stražnje hijaloidne membrane za makulu i 3. izraženom prednje-stražnjom trakcijom usljed sinereze staklastog tijela, koji uzrokuju morfološka i funkcionalna oštećenja mrežnice.

Cilj rada: Prikazati uspješan dijagnostički pristup i hirurški tretman kod pacijenata sa vitreomakularnim trakcionim sindromom.

Metod: Prikaz hirurškog liječenja (pars plana vitrektomija uz primjenu vitalnih boja) kod 2 pacijenta sa izraženim vitreomakularnim trakcionim sindromom i epiretinalnom membranom. Oba pacijenta su imala izražene fotopsije unazad pola godine, uz očuvanu centralnu vidnu oštrinu 20/25. Dijagnostička obrada u smislu primjene optičke

koherentne tomografije, ultrazvuka i kliničkog pregleda indirektnom oftalmoskopijom su pokazali postojanje vitreomakularnog trakcionog sindroma. Posljednjih mjesec dana pojavili su se izraženi simptomi u smislu zamagljenja vida i povremenog krivljenja slike. Obzrom na progresiju morfoloških i prisustvo izraženih funkcionalnih promjena, oba pacijenta su hirurški liječena.

Rezultati: Kompletna morfološka restitucija unutrašnjih slojeva retine sa poboljšanjem vidne oštine i odsustvom intraoperativnih i postoperativnih komplikacija.

Zaključak: Vitreoretinalna hirurgija uz adekvatnu primjenu preoperativnih dijagnostičkih metoda prikaza vitreo retinalne granice, te intraoperativna primjenu vitalnih boja predstavlja sigurnu i pouzdanu metodu liječenja vitreo makularnog trakcionog sindroma.

Ključne riječi: Tuzlanski kanton, vitreo retinalna hirurgija, piling ILM.

REZULTATI KOREKCIJE MIOPIJE GODINU DANA NAKON IMPLANTACIJE FAKIČNOG PREDNJEKOMORNOG SAVITLJIVOG SOČIVA

*Melisa Ahmedbegović Pjano¹, Amila Alikadić Husović¹, Senad Grišević¹, Adi Pašalić¹,
Ajla Pidro¹, Mirko Ratković², Maja Bohač²*

¹Poliklinika Svjetlost Sarajevo

²Klinika Svjetlost Zagreb, HR

Uvod: Implantacija fakičnih sočiva je dobra alternativa za pacijente sa miopijom koji imaju kontraindikaciju za refraktivnu hirurgiju rožnjače.

Cilj rada: Prikazati vidne i refraktivne rezultate nakon implantacije Veriflex sočiva u cilju korekcije miopije od -6,00 do -14,50 D.

Metod: Ova prospektivna studija uključuje 40 očiju od 26 pacijenta koji su se podvrgli implantaciji Veriflexa u Poliklinici "Svjetlost" u Sarajevu; 12 pacijenata je imalo monokularnu, 14 binokularnu proceduru. Evaluirana je preoperativna i postoperativna nekorigovana vidna oština (UDVA), najbolje korigovana vidna oština (BDVA), astigmatizam i sferni ekvivalent (SE) na 1, 3, 6 i 12 mjeseci, te komplikacije. Statističkim metodama su analizirane razlike između preoperativnih i postoperativnih rezultata.

Rezultati: Prosječna dob pacijenata je bila $29,80 \pm 6,5$ (21 do 41), 54 % ženskog i 46 % muškog pola. Prosječna preoperativna sfera je $-10,64 \pm 2,03$ D (-6,50 do -14,25), a astigmatizam $-1,07 \pm 0,65$ D (-0,25 do -2,25). Manifestni rezidualni SE je nakon 12 mjeseci $-0,39 \pm 0,31$ D (+0,55 do -0,78). Preoperativna UDVA je $0,03 \pm 0,01$, a postoperativna $0,66 \pm 0,17$ nakon 1 mjesec i nije se mjenjala signifikantno te nakon 12 mjeseci iznosi $0,73 \pm 0,20$. ($p > 0,05$) Preoperativna BDVA bila je $0,63 \pm 0,15$, a 12 mjeseci postoperativno $0,84 \pm 0,12$. 62,5 % očiju (25/40) je dobilo 1 ili više Snellenov red, a 2,5 % izgubilo 1 red (1/40). Od intraoperativnih komplikacija, desila se hifema u jednom slučaju, a od komplikacija u ranom postoperativnom periodu elevacija IOP (3/40) i subkličička inflamacija (3/40) koje su riješene uz lokalnu terapiju. Pad endotelnih ćelija nakon 12 mjeseci je $7,18 \pm 4,33$ %.

Zaključak: Implantacija Veriflex sočiva pokazuje zadovoljavajuće vidne i retraktivne rezultate u ranom postoperativnom periodu, uz mali procenat komplikacija.

Ključne riječi: Veriflex, myopia.

ZNAČAJ NEPREPOZNATE POTREBE ZA NOŠENJEM NAOČARA U POPULACIJI DJECE OSNOVNIH ŠKOLA U BRČKO DISTRIKTU

Allen Popović – Beganović, Jasmin Zvorničanin, JZU UKC Klinika za očne bolesti Tuzla

Uvod: Nekorigovane refraktivne greške i neprepoznata potreba za nošenjem naočara, predstavljaju vodeći uzrok smanjene vidne oštine kod djece školske dobi. Učestalost refraktivnih grešaka u populaciji djece školske dobi u Evropi se kreće od 24.8% do 58.0%. Najveći broj djece u populaciji školske dobi koji imaju refraktivne greške ne nosi naočare, čak iako imaju prepoznatu refraktivnu greške.

Cilj rada: Utvrditi potrebu za nošenjem naočara zbog refraktivnih grešaka u populaciji djece osnovnih škola u Brčko Distriktu Bosne i Hercegovine.

Metod: Pregledano je 1200 djece iz 5 osnovnih škola sa područja Brčko Distrikta. Utvrđena je nekorigovana i korigovana vidna oština, pregledani su očni mediji, prednji segment, stražnji segment, retinoskopija i autorefrakcija. Sva djeca koja su imala potrebu za nošenjem naočara su detaljno pregledana i ordinirana im je adekvatna korekcija.

Rezultati: Od ukupno 997 djece uključenih u istraživanje 102 su tvrdili da nose naočare, ali samo 77 (68.7%) je zaista nosilo naočare. Od ukupno 99 djece koja su imala nekorigovanu vidnu oštinu manju od 0.5, 59 (59.6%) je nosilo naočare, a dodatnih 18 (18.2%) je tvrdilo da ima naočare ali ih nisu nosili. Nije zabilježen niti jedan slučaj bespotrebnog prepisivanja naočara. Potencijalna korist od nošenja naočara kod djece sa nekorigovanim vidnom oštrinom manjom od 0.5 je iznosila 94.95%, dok je pokrivenost nošenjem naočara u ispitivanoj populaciji iznosila 42.5%. Neprepoznata potreba za nošenjem naočara je iznosila 54.5% u kompletnoj ispitivanoj populaciji djece osnovnih škola Brčko Distrikta.

Zaključak: Nekorigovane refraktivne greške čine značajan uzrok slabog vida kod djece školske dobi u Brčko distriktu. Neophodno je unaprijediti javnu svijest i educirati roditelje o potrebi za nošenjem naočara. Na ovaj način bi se značajno smanjila učestalost slabog vida kod djece školske dobi.

Ključne riječi: refraktivne anomalije, Brčko distrikt, Bosna i Hercegovina.

OKULARNA DIROFILARIJAZA – PRIKAZ SLUČAJA

Nada Lukić¹, Aleksandar Džamić², Ivana Hadžalić¹, Vesna Vukotić¹

¹JZU Bolnica Mladen Stojanović

²Institut za mikrobiologiju i imunologiju, Medicinski fakultet Univerzitet u Beogradu

Uvod: *Dirofilaria repens* je parazit pasa koji se na čovjeka prenosi putem vektora (komarci) i koji je prisutan na području Balkana (1). Izaziva supkutane i okularne/periokularne infekcije, odnosno infekcije unutrašnjih tkiva i organa. Pored navedene vrste, u ovoj geografskoj regiji, i druge filarije, slične *D. repens* mogu da budu izazivači navedenih infekcija čovjeka (*Dirofilaria immitis*, *Onchocerca* spp.). Infekcija dirofilarijama kod ljudi se događa slučajno kada komarci (*Anopheles*, *Aedes*, *Culex* spp.) ubrizgaju u krvotok čovjeka larvene oblike parazita (mikrofilarije). Mikrofilarije migriraju u potkožna tkiva, najčešće u periokularno područje, i formiraju nodule u kojima se razvijaju odrasle jedinice (1). S obzirom, da je čovjek aberantan domaćim za *D. repens*,

u ljudskom organizmu odrasle jedinke *D. repens* ne dostižu reproduktivnu zrelost, prema tome infekcija kod ljudi nije praćena prisustvom mikrofilarija u krvi.

Prikaz slučaja: Šezdesetdvoгодишnja pacijentica zbog bola i hematoma konjunktive i donjeg kapka desnog oka upućena oftalmologu u Opštu bolnicu Prijedor. Nekoliko dana prije javljanja oftalmologu pojavio se otok donjeg desnog kapka, a zatim i bolovi u predjelu desnog oka praćeni suženjem i crvenilom beonjača. Biomikroskopskim pregledom u temporalnom dijelu ispod hemotične i hiperemične bulbarne konjunktive ustanovljeno prisustvo živog, izduženog i tankog parazita koji se kreće ka limbusu rožnjače. Ostali nalaz na prednjem i zadnjem segmentu oka, sem početnih zamućenja sočiva je bio uredan.

Na osnovu anamnestičkih podataka utvrđeno je da je pacijentica bila izložena povećanom broju ujeda komaraca, s obzirom da živi u okolini Prijedora, u ruralnoj sredini, koja je bila pogođena poplavama nekoliko mjeseci ranije.

Odlučeno je da se parazit odstrani istog dana dok se još nalazi na mjestu dostupnom operativnom zahvatu. U lokalnoj, subkonjunktivalnoj i topikalnoj anesteziji hirurški je odstranjena u cjelosti adulta jedinka parazita veličine 13,2 cm koja je stavljena u 10% rastvor formalina i poslata u Mikrobiološku laboratoriju. Na osnovu morfoloških karakteristika ustanovljeno je da se radi o vrsti *Dirofilaria repens*. Izolovani preparat je poslat u Laboratoriju za parazitologiju i mikologiju, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu gdje je na osnovu morfoloških karakteristika parazita, uključujući izgled u histološkim preparatima, kao i nalaza PCR sa specifičnim prajmerima za *D. repens* i *D. immitis*, potvrđeno je da se radi o nematodi iz nadfamilije Filarioidea, familije Onchocercidae, roda *Dirofilaria*, odnosno vrsti *Dirofilaria repens* (ranije *D. conjunctivae*, *D. acutuscula*).

Urađene su laboratorijske analize, RTG srca i pluća, ultrazvučni pregled abdomena, CT endokranijuma i oba bulbosa, kao i pregledi infektologa i dermatologa koji su pokazali da nema prisustva parazita u drugim organima. Pošto je potvrđeno da se radi o infekciji *D. repens* koja ne stvara mikrofilarije u ljudskom organizmu hirurškim vađenjem parazita, odnosno odstranjivanjem granuloma u kojem se nalazi parazit, pacijent se smatra izliječenim.

Diskusija: Klinički značaj dirofilarijaze kod ljudi je u tome što se veoma često pogrešno dijagnostikuje kao tumor ili neka granulomatozna infekcija što može da dovede da se pacijent izlaže nepotrebnim invazivnim dijagnostičkim i terapijskim procedurama.

Područje Mediterana i jugoistočne Evrope se smatraju endemskim zonama za ljudsku infekciju dirofilarijama (3). Međutim, na području Bosne i Hercegovine, koliko je autorima poznato, još nije opisan slučaj okularne dirofilarijaze, iako je u literaturi opisano nekoliko slučajeva na prostoru Balkana, u Srbiji i Hrvatskoj (4-9).

Ključne riječi: dirofilarija repens, okularna infekcija, PCR.

EURIBLEFARON – PRIKAZ SLUČAJA

*Miljana Tepić, Biljana Vojinović, Aleksandra Pejić, Milka Mavija, Dejan Vojčić,
Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka*

Uvod: Euriblefaron je rijetka kongenitalna anomalija kapaka, koja se prenosi autozomno-dominantnim putem. Karakteriše se povećanjem horizontalne i smanjenjem vertikalne širine međukapake pukotine, zbog čega se kapci odvajaju od prednje površine očne

jabučice i često daju utisak postojanja ekotropijuma. Promjene su uglavnom u lateralnim dijelovima donjeg kapka, udružene sa postojanjem parcijalnog ekotropijuma, usporenim i rijetkim treptanjem, te lagofthalmusom, usljed čega se može razviti ekpozicioni keratitis. U rijetkim slučajevima udružen je sa sindromom blefarofimoze, ptozom i telekantusom, kao i nistagmusom i ezotropijom. Ne postoji razlika u učestalosti javljanja među polovima.

Prikaz slučaja: Pacijent starosti 60 godina, upućen od strane nadležnog oftalmologa na našu Kliniku pod dijagnozom ekotropijuma na oba oka. Nakon detaljnog oftalmološkog pregleda postavlja se dijagnoza euriblefaron sa promjenama na kopcima oba oka, u smislu horizontalno proširene međukapačne pukotine, postojanjem parcijalnog ekotropijuma u lateralnim dijelovima donjih kapaka, pojačanim suženjem, nemogućnošću zatvaranja kapaka i vertikalnim nistagmusom, te Bellovim fenomenom. Na prednjem segmentu su bile prisutne promjene u vidu konjunktivalne hiperemije, uz dosta seromukoznog sekreta i tačkasto Fl+ rožnjačom u donjoj polovini. Kod pacijenta je uočeno i odsustvo mimike, spuštene nazolabijalne brazde, nemogućnost namigivanja, nabiranja čela, smijanja i usporenosti motorike cijelog tijela, za koje pacijent navodi da su prisutne od djetinjstva, zbog čega je predložena dalja neurološka obrada. Metod:

Rezultati: Na oba oka je urađena operativna intervencija horizontalnog skraćivanja slobodnog ruba donjeg kapka sa formiranjem novog lateralnog ugla. Na kontrolnim pregledima uočeno je smanjenje širine međukapačne pukotine i epifore, ali je i dalje onemogućeno potpuno zatvaranje kapaka.

Zaključak: Nakon urađene operativne intervencije došlo je do poboljšanja nalaza na prednjem segmentu u vidu boljeg zatvaranja kapaka, te smanjenje epifore. Iako ova intervencija nije u potpunosti otklonila smetnje pacijenta, ipak je dovela do smanjenja subjektivnih tegoba, te mu olakšala svakodnevno funkcionisanje.

Cljučne riječi: euriblefaron, ekropijum, lagofthalmus.

VARIJACIJE ODNOSA STRAŽNJIH PARANAZALNIH SINUSA I OPTIČKOG NERVA

Edin Muharemović, Dženana Isaković, Nina Jovanović, Kantonalna bolnica Zenica

Uvod: Akutni upalni optički neuritis (retrobulbarni optički neuritis) je relativno rijetka komplikacija akutnog sinusitisa stražnje grupe paranazalnih sinusa. Smatra se da je oko 15% retrobulbarnih neuritisa posljedica upalnih procesa stražnje skupine paranazalnih sinusa (etmoidnog i sfenoidnog sinusa). Mogući mehanizmi oštećenja nerva u ovoj situaciji su izravno širenje infekcije, okluzivni vaskulitis i nedostatak koštanozida sinusa (dehiscencija). U 56% do 76% individua optički nerv ne dolazi u kontakt sa koštanim zidovima stražnje grupe paranazalnih sinusa, a u preostalom slučajevima su u neposrednom kontaktu ili se nalaze u šupljini istih.

Cilj rada: Utvrditi neposredne anatomske odnose sfenoidnog i etmoidnog sinusa sa optičkim nervom (Klasifikacija na 4 tipa po DeLano i sar)

Metod: Urađena je prospektivna studija sa 60 ispitanika (oba pola) podijeljenih u dvije grupe: prva grupa ispitanika (30) mlađi od trideset godina i druga grupa ispitanika, takođe 30, stariji od šezdeset godina. U svih 60 ispitanika je urađen pregled glave kompjuteriziranom tomografijom na 64-slojnom CT (aksijalne, koronarnoj i sagitalnoj ravni).

Rezultati: Utvrđena je velika varijabilnost odnosa n. opticus-a sa PNS. Dehiscencija: kod 25,09% ispitanika (23,33% i 26,66%), pri čemu je neznatno učestalija u drugoj skupini. Takođe je zapaženo da je dehiscencija zastupljenija kod osoba ženskog pola u drugoj skupini ispitanika (18,75% i 35,71%). Utvrdili smo da procesi pneumatizacije neznatno napreduju sa starošću, tako da je u drugoj skupini ispitanika ona uočena u 16,66% , za razliku od prve 13,33%.

Zaključak: Vlakna optičkog nerva su jako izložena širenju upalnog ili mehaničkog procesa iz sfenoidalnog sinusa, naročito ako postoje dehiscencije koštanih zidova optičkog kanala/zidova sfenoidalnog sinusa ili ako je zid kanala vrlo tanak.

Ključne riječi: optički nerv, paranazalni sinusi, varijacije građe, dehiscencija.

RECIDIV BAZOCELULARNOG KARCINOMA KAPKA SA INTRAOKULARNOM INVAZIJOM –PRIKAZ SLUČAJA

Dubravka Kević¹, Jelena Kantar¹, Tanja Petrović², Milan Vučić¹, Vesna Ljubojević, Milka Mavija¹

¹Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

²Opšta bolnica Doboj

Uvod: Bazocelularni karcinom je najčešći malignitet kože i on čini 85% svih malignih tumora očnih kapaka. Najčešće je lokalizovan na donjem kapku. Faktori rizika su UV zračenje, svijetla put, starija životna dob, porodična anamneza, imunosupresivna terapija. Postoje dva glavna oblika: nodularni i sklerozirajući. Za većinu bazocelularnih karcinoma metoda izbora je hirurško uklanjanje. Prosječna stopa recidiva je 5%, a zavisi od vrste, veličine i terapijskog pristupa.

Cilj rada: Pacijentica starosti 88 godina primljena je se na Kliniku za očne bolesti Banja Luka u februaru 2015. godine, zbog sponane perfotracije lijevog oka. Oftalmološkim pregledom se uoči tumorozno izmijenjen donji kapak, atrofičan bulbus, krvareći konglomerat na rožnjači, a pritiskom se cijedi gnojni sadržaj. Visus na lijevom oku L-. Uvidom u medicinsku dokumentaciju utvrdi se ranije postojanje bazocelularnog karcinoma na gornjem kapku lijevog oka, prvi put uočeno 2008. godine. Pacijentica više puta operisana u Klinici za maksilofacijalnu hirurgiju Banja Luka (ekscizija tumora i rekonstrukcija kapka lijevog oka). Oba puta patohistološki nalaz potvrdio bazocelularni karcinom.

Rezultati: Urađena detaljna dijagnostička obrada u Klinici za očne bolesti, kao i konsultacija maksilofacijalnog hirurga. Kompjuterizovana tomografija lijeve orbite pokazuje da na koštanim strukturama i pripadajućim mišićima očne jabučice nema patoloških promjena. Kako je jasno da ne postoji mogućnost oporavka vidne oštine lijevog oka urađena je operativna intervencija enukleacija lijevog bulbusa, te se dobijeni materijal tkiva kapka, isječka bulbusa i uvee pošalje na patohistološku analizu čime se potvrdi dijagnoza bazocelularnog karcinoma.

Zaključak: Operativnom intervencijom se postiže sanacija lokalnog nalaza, otklanjanje mogućnosti nastanka infekcije i smanjenje subjektivnih tegoba pacijentice. Bazocelularni karcinom ima nisku stopu smrtnosti i rijetko se javljaju metastaze, ali su česti lokalni recidivi i invazija u okolne strukture. Zbog toga je veoma važno pravilno praćenje protokola za sve hirurški tretirane pacijente, kao i edukacija pacijenata za samokontrolu.

TRETMAN PROPUŠTAJUĆEG FILTRACIONOG JASTUČETA TRANSPANTACIJOM AMNIONSKE MEMBRANE – PRIKAZ SLUČAJA

*Žaklina Unčanin, Vesna Ljubojević, Milka Mavija, Klinika za očne bolesti, UBKC
Banjaluka*

Rezultat: Prikazan je slučaj pacijenta starog 71 godinu sa primarnim glaukomom otvorenog ugla koji je operativno liječen-trabeculectomia sec. Cairns. Za operativni zahvat se odlučilo pošto se lokalnom antiglaukomskom terapijom više nije postizao ciljni IOP (ukapavane 3 vrste kapi), a promjene u vidnom polju u smislu pogoršanja bolesti su napredovale. Jedan mjesec poslije operativnog zahvata, u sklopu redovne kontrole, primijeti se curenje u predjelu konjunktivalne rane te se uradi revizija. Postoperativno konjunktivalna rana je i dalje djelimično puštala, sa IOP-om 8 mmHg, te se uradi transplantacija amnionske membrane preko konjunktivalne rane. Jedan dan nakon transplantacije amnionska membrana je providna i u cjelosti prekriva defekt (Seidl-), CA srednje duboka, bistrog sadržaja, a IOP 10mmHg. Nakon 2 mjeseca postoperativno IOP je iznosio 14 mmHg.

Zaključak: Transplantacijom amnionske membrane preko defekta konjunktive ranije revidirane rane se postiže potpuno zacjeljivanje defekta, formiranje filtracionog jastučeta i uspješan završetak trabekulektomije.

Glavne riječi: glaukom, amnionska membrana, transplantacija, konjunktiva.

KOMBINOVANE PROCEDURE NA PREDNJEM (POSTTRAUMATSKA AFAKIJA) I STRAŽNJEM OČNOM SEGMENTU (PPV) U ZBRINJAVANJU POVRIJEĐENOG OKA

Faruk Nišić, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu

Uvod: Traume oka u danasnje vrijeme predstavljaju sve česci izazov s kojim se susreću oftalmolozi. Mnogobrojne velike studije pokazuju da se samo 1/3 okularnih povreda događa na radnom mjestu, a 2/3 povreda kod kuće, na rekreaciji, ulici, autoputu, igri i sl. Za zbrinjavanje povreda oka često je potrebno primijeniti kombinovane hirurške procedure na prednjem i stražnjem očnom segmentu.

Cilj rada: Utvrditi epidemiološki i klinički profil povreda oka na Klinici za očne bolesti, KCU Sarajevo u toku 18 mjeseci. Prikazati operativne tehnike primijenjene u zbrinjavanju povrijeđenog oka.

Metod: Retrospektivno-deskriptivna analiza svih ambulantnih povreda oka u toku gore navedenog perioda, te analiza svih teskih povreda oka koje su u istom periodu hospitalizirane.

Rezultati: Od ukupnog broja ispitanika, 1086 je bilo muškaraca, i 130 žena. Prosječna starost povrijeđenih je bila 41.19 ± 17.67 godina. Od ukupnog broja 1216 (100%) ispitanika, zbog težine povrede, 84 (6.91%) je bilo hospitalizirano, dok je 1132 (93.09%) nakon tretmana bilo otpušteno iz bolnice.

Zaključak: U velikom broju slučajeva kod povrede oka potrebno je primijeniti kombinovane operativne procedure na prednjem i stražnjem očnom segmentu.

Prvi zadatak je hitno zbrinjavanje povrijeđenog oka uz postizanje što bolje funkcionalne sposobnosti nakon povrede .Ovo nekada zahtijeva jedan ili više odloženih rekonstruktivnih zahvata .

Ključne riječi: povreda oka, kombinovane procedure, PPV, Posttraumatska afakija.

FAKOEMULZIFIKACIJA NAKON PERFORATIVNE KERATOPLASTIKE KOJA JE POSLJEDICA RATNE POVREDE KOD MLAĐE ODRASLE OSOBE- PRIKAZ SLUČAJA

Emir Čabrić¹, Vahid Jusufović², Amra Nadarević Vodenčarević², Jasmin Zvorničanin²

¹JU Poliklinika sa dnevnom bolnicom "Doboj jug"

²JZU UKC Klinika za očne bolesti Tuzla

Uvod: Fakoemulzifikacija katarakte nakon penetrantne keratoplastike povezana je s određenim poteškoćama i većom učestalošću intraoperativnih komplikacija. Fakoemulzifikacija nakon penetrantne keratoplastike može rezultirati povredom entodela, te dovesti do propadanja grafta.

Cilj rada: Cilj ovoga rada je opisati jedan od ovih slučajeva i moguće načine njihovog rješavanja. U radu prezentiramo 31 godišnju osobu ženskog spola koja je primljena u bolnicu sa kataraktom na lijevom oku.

Metod: Anamnezom se otkriva da je pacijentica u ratu doživjela povredu lijevog oka, te da joj je u dobi od 11 godina u Njemačkoj rađena transplantacija rožnice. Anamnezom također saznajemo da je slabije vidjela u predškolskom i ranom školskom periodu na oba oka zbog visoke miopije. Po prijemu pacijentica je oftalmološki obrađena (ispitivanje vidne oštine, biomikroskopija, tonometrija, UZV sa biometrijom i pregled fundusa). Kliničkim pregledom ustanovi se na lijevom oku okluzija pupile, komplikovana katarakta.

Rezultati: Želja pacijentice je bila da se odstrani katarakta iz estetskih razloga Vidna oština preoperativno na lijevom oku bila je L+P+, dok je nakon 30 dana od operacija oština vida iznosila 0,1. U ovom momentu literatura o ovom problemu na našim prostorima je jako ograničena.

Zaključak: Zaključak je kako je hirurgija katarakte kod bolesnika koji su prethodno imali transplantaciju rožnice mnogo složenija zbog čega ovi bolesnici zahtijevaju osobitu pozornost i iskustvo hirurga.

Ključne riječi: fakoemulzifikacija, perforativna keratoplastika, ratna povreda oka.

LIJEČENJE BEVACIZUMAB REZISTENTNOG DME-A SA INTRAVITREALNIM AFLIBERCEPTOM; SLUČAJ PACIJENTA SA DIJABETČKOM RETINOPATIJOM I HRONIČNOM LEUKEMIJOM – PRIKAZ SLUČAJA

Nebojša Đogotović¹, Marko Lukić², Bojan Kozomara¹, Ratimir Lazić², Nikica Gabrić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb

Uvod: Dijabetička retinopatija jeste predominantno mikroangiopatija koja oštećuje male krvne sudove retine dovodeći do njihovog propuštanja. Promjene su učestalije i izraženije kod tip I dijabetes melitusa (DM) nego kod tipa II. Oštećenje krvnih sudova nastaju intracelularnim nakupljanjem sorbitola i osmotskim oštećenjem ćelija, zatim slijedi gubitak pericita, zadebljanje bazalne membrane i propuštanje krvno retinalne barijere. Bitno je napomenuti da je osnova dijabetičke retinopatije upala. Trenutno, jedan od najbitnijih proupalnih faktora je VEGF molekula, koja je glavni cilj u modernoj terapiji, koja se naziva antiVEGF terapija (bevacizumab i ranibizumab). Također na tržištu imamo i antiVEGF novije generacije, aflibercept koji jeste humani sintetski protein VEGF receptora 1 i 2. Istraživanja su pokazala da ima duže vrijeme inhibicije u odnosu na ranibizumab i bevacizumab, a nedavno objavljena studija T- Protocol pokazala je superiornost aflibercepta u odnosu na bevacizumab i ranibizumab.

Cilj rada: Istražiti djelovanje intravitrealnog aflibercepta na bevacizumab rezistentni dijabetički makularni edem (DME) kod pacijenta sa dijabetičkom retinopatijom i hroničnom leukemijom.

Metod: Ovaj klinički slučaj prikazuje prospektivno, nerandomizirano praćenje pacijenta sa hroničnim bevacizumab rezistentnim dijabetičkim makularnim edemom. Hronični dijabetički makularni edem definirali smo kao edem, koji nakon 6 uzastopnih injekcija bevacizumaba, gdje je svaka dana u razmaku od 5 sedmica, nije regredirao uopće, smanjio se za manje od 15 mikrona ili se čak povećao tokom perioda praćenja pacijenta. Odlučili smo zamijeniti bevacizumab sa intravitrealnim afliberceptom. Aflibercept smo primjenili u sterilnim uslovima, uz predhodno određivanje najbolje korigovane vidne oštine na tablicama po Snellenu, mjerenje intraokularnog pritiska aplanacionom tonometrijom po Goldmanu i snimanja centralne foveolarne debljine (CFT) OCT-om (Zeiss – STRATUSoc) Prvu kontrolu samo napravili dan nakon aplikacije lijeka, a drugu mjesec dana nakon aplikacije lijeka. Period praćenja je bio mjesec dana. Primarni cilj je bio praćenje najbolje korigovane vidne oštine i iznos centralne foveolarne debljine. Sekundarni cilj je bio praćenje mogućih lokalnih ili sistemskih nuspojava lijeka.

Rezultati: Na dan primanja intravitrealne injekcije najbolja korigovana vidna oština bila je 0.4 (po Snellenu), a centralna foveolarna debljina 673 mikrona. Mjesec dana nakon aplikacije lijeka najbolje korigovana vidna oština je ostala ista, a centralna foveolarna debljina iznosila je 255 mikrona. Tokom perioda praćenja nismo primjetili niti lokalne, niti sistemske nuspojave.

Zaključak: U prikazanom slučaju liječenja bevacizumab rezistentnog dijabetičkog makularnog edema kod pacijenta sa dijabetičkom retinopatijom i hroničnom leukemijom, aflibercept se pokazao kao uspješna terapijska opcija.

Ključne riječi: dijabetička retinopatija, dijabetički makularni edem, aflibercept, hronična leukemija.

AFLIBERCEPT U LIJEČENJU REZISTENTNOG DIJABETIČKOG MAKULARNOG EDEMA - PRIKAZ SLUČAJA

Marko Lukić², Bojan Kozomara¹, Ratimir Lukić², Nikica Gabrić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb

Uvod: International Diabetes Federation prognozira da će do 2030. godine 552 milijuna ljudi imati dijagnosticiran dijabetes, što je 66% više u odnosu na 366 milijuna dijagnosticiranih pacijenata 2011. godine. Ove enormne brojke govore o potencijalnom velikom problemu, praktično možemo reći da se radi o pandemiji dijabetesa u svijetu. Poznato je da je dijabetes bolest koja dovodi do slabljenja radne sposobnosti oboljele osobe, a u najgorim varijantama može dovesti do smrti. Sa oftalmološke strane dijabetička retinopatija je jedan od glavnih uzroka sljepoće u zemljama razvijenog svijeta. Današnje shvaćanje dijabetičke retinopatije temelji se na paradigmi da se radi o kroničnom upalnom procesu, gdje se gotovo svaki mjesec objavi molekula koja ima ili bi mogla imati utjecaj na patogenezu bolesti. VEGF je važna molekula u inflamatornom procesu, gdje su najvažniji učinci na propuštanje krvno retinalne barijere i stvaranje neovaskularizacija. U osnovi, upalni mehanizam dovodi do oštećenja pericita kapilara retine kao i samog endotela, što rezultira propuštanjem krvnih žila. Klinički to primjećujemo kao edem u makuli, edem retine, intraretinalna krvarenja ili u vidu lipidnih eksudata. Osim postojećih antiVEGF lijekova (bevacizumab i ranibizumab), koji su se u brojnim studijama pokazali kao uspješni u liječenju dijabetičkog makularnog edema, od nedavno imamo i aflibercept kao antiVEGF lijek II generacije. Radi se o sintetskom fuzijskom proteinu, koji je kombinacija VEGF receptora (VEGF R 1 i 2). Ovaj lijek osim što veže sve izomere VEGF-A molekule ima sposobnost vezivanja i Placental Growth Factora (PIGF). VIVID i VISTA DME studije istraživale su djelovanje aflibercepta u liječenju dijabetičkog makularnog edema te je aflibercept odobren i za liječenje istoga od strane FDA. U kliničkoj praksi imamo pacijente sa dijabetičkim makularnim edemom koji vrlo slabo ili nikako ne reagiraju na antiVEGF I generacije ili pak na intravitrealne kortikosteroide.

Cilj rada: Cilj ovog rada je istražiti i prikazati djelovanje intravitrealnog aflibercepta kod pacijenta sa kroničnim, rezistentnim dijabetičkim makularnim edemom (DME).

Metod: Muškarac, 1955. godište, sa monokularnim kroničnim dijabetičkim makularnim edemom rezistentnim na intravitrealni bevacizumab i/ili intravitrealnu kortikosteroidnu terapiju tretiran je intravitrealnim afliberceptom. Rezistentni makularni edem u ovom radu definirali kao: DME koji se nakon najmanje 4 uzastopne injekcije bevacizumaba ili na bar jednu injekciju intravitrealnih kortikosteroida (triamcinolone ili depo preparat dexametasona) nije smanjio uopće, smanjio se za manje od 15 mikrona ili se čak povećao tokom perioda praćenja. Pacijent je praćen prospektivno kroz 12 mjeseci. Aflibercept smo primjenili u sterilnim uslovima, uz predhodno određivanje najbolje korigovane vidne oštine na tablicama po Snellenu, mjerenje intraokularnog pritiska aplanacionom tonometrijom po Goldmanu i snimanja centralne foveolarne debljine (CFT) OCT-om (Zeiss – STRATUS). Prvu kontrolu smo napravili dan nakon aplikacije lijeka, a svaku sljedeću u razmaku od mjesec dana. Primarni cilj je bio praćenje najbolje korigovane vidne oštine i iznos centralne foveolarne debljine. Sekundarni cilj je bio praćenje mogućih lokalnih ili sistemskih nuspojava lijeka.

Rezultati: Na dan primanja intravitrealne injekcije najbolja korigovana vidna oština bila je 0.4 (po Snellenu), a centralna foveolarna debljina 878 mikrona. 12 mjeseci nakon aplikacije lijeka najbolje korigovana vidna oština bila je 0,6 linija po Snellenu, a

centralna foveolarna debljina iznosila je 268 mikrona. Tokom perioda praćenja nismo primjetili niti lokalne, niti sistemske nuspojave.

Zaključak: Intravitrealni aflibercept se u prikazanom slučaju pacijenta sa kroničnim dijabetičkim makularnim edemom, rezistentnim na intravitrealni aflibercept kao i na intravitrealnu kortikosteroidnu terapiju pokazao kao uspješna terapija i u poboljšanju vidne oštine kao i u smanjenju centralne foveolarne debljine.

Cljučne riječi: dijabetička retinopatija, dijabetički makularni edem, aflibercept, triamcinolone, bevacizumab, dexamethasone.

IZBOR HIRURSKJE TEHNIKE U LECENJU REGMATOGENE ABLACIJE RETINE: EPISKLERALNA ILI PRIMARNA VITREKTOMIJA

Mr sc. dr Zoran Tomić, Klinika Miloš, specijalna bolnica za oftalmologiju

Cilj rada: Prikaz prednosti i nedostataka, anatomskih i funkcionalnih rezultata djevu hirurskih tehnika u lecenju razlicitih klinickih oblika regmatogene abalcije retine, a u cilju utvrdjivanja tehnike izbora za svaki od njih.

Metod: Anatomski i funkcionalni rezutatati svake od navedenih djevu hirurskih tehnika su vrednovani u odnosu na dostupne podatke iz literature, posebno SPR-studiju, kao i OPERET bazu podataka, koja se koristi na Klinici za ocne bolesti Univerziteta u Upsali (Svedska).

Rezultati: Prosecan stepen naleganja mreznjace pojedinacnom episkleralnom operacijom, prema podacima iz literature, se postize u 80%, a konacni anatomski uspeh u 90-95% operisanih ociju. Anatomski uspeh pojedinacne primarne vitrektomije varira izmedju 64% i 100% zavisno od autora, a konacni anatomski uspeh izmedju 82% i 100% operisanih ociju. Vidna ostrina od $\geq 0,4$ merena na Snellenovoj vidnoj tabli se postize u 32-90% ociju operisanih primarnom vitrektomijom prema podacima iz literature, a u 85% prema podacima iz OPERET baze podataka. Prema rezultatima SPR-studije, konacna vidna ostrina kod operisanih faknih ociju je bila znacajno bolja primenom episkleralne tehnike u odnosu na vitrektomiju. Kod pseudofaknih ociju anatomski rezultati su bili bolji primenom primarne vitrektomije, dok su funkcionalni rezultati bili slicni primenom bilo koje od djevu navedenih tehnika.

Zaključak: Episkleralna tehnika je pogodna za jednostavne slucajeve, kao sto su fokalne ablacije retine sa pojedinacnim rupturama, prozirnim medijima, i kod faknih ociju. Primarna vitrektomija je superiorna hirurska tehnika za komplikovane slucajeve regmatogene ablacije retine, kao sto su oni sa dzinovskim rupturama, vitrealnim hemoragijama, posteriornim rupturama u odnosu na ekvator i proliferativnom vitreoretinopatijom (PVR). Izmedju ove dve grupe klinickih oblika nalazi se "siva zona" slucajeva umerene slozenosti, kao sto su ablacije retine sa multiplim i velikim rupturama i ablacije kod pseudofaknih ociju, koje mogu biti jednako uspesno operisane primenom bilo koje od djevu navedenih tehnika.

INFEKTIVNI OPTIČKI NEURITIS U DJEČIJOJ DOBI –PRIKAZ SLUČAJA

Jelena Papić¹, Danka Rosić², Ernesta Potkonjak³, Emira Ignjatić¹, Milka Mavija¹

¹Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

²JZU Bolnica Mladen Stojanović

³Klinika Svjetlost Banja Luka

Uvod: Optički neuritis je infektivno ili demijelinizirajuće oboljenje optičkog nerva. Kod djece optički neuritis je najčešće inflamatorne etiologije i može se manifestovati kao izolovano oboljenje ili udruženo sa drugim zapaljenskim procesima. Karakteriše se naglim, najčešće monokularnim padom vida, tokom par sati ili dana.

Prikaz slučaja: Djevojčica u dobi od 14 godina je primljena na Kliniku za očne bolesti UBKC Banjaluka zbog naglog pada vida na desnom oku (BCVA OD=0.3), sa postojanjem otoka kapaka i konjunktivalne hiperemije. U zadnjih par dana je subfebrilna i malaksala sa izraženom čeonom glavoboljom. Pri prijemu je nađena bolna osjetljivost desne supraorbitalne Valleove tačke uz otok desnog obraza. Motilitet je očuvan u svim pravcima, ali uz bolove pri pokretima desnog bulbusa. Zjenice su uredne reakcije na svjetlost i akomodaciju, nalaz na fundusu oba oka je uredan. Kompjuterizovana perimetrija ukazuje na difuznu redukciju senzitivnosti vidnog polja desnog oka, a za lijevo oko je perimetrijski nalaz uredan. Svi inflamatorni markeri su mirni, izuzev blagog povišenja vrijednosti CRP. Na RTG paranazalnih sinusa evidentno je zasjenjenje desnih etmoidalnih celula.

Rezultati: Uključena je sistemska antibiotska terapija (ceftriakson) i tokom petog dana liječenja dolazi do potpunog oporavka vida (BCVA OD=1.0). Kontrolna perimetrija je urednog nalaza, a bolnost i otok u predjelu desne orbite su iščezli.

Zaključak: Kod optičkih neuritisa je neophodno sprovesti odgovarajuću dijagnostičku obradu koja omogućava jasnu diferencijaciju inflamatornih i demijelinizacionih oboljenja. Pravi demijelinizacioni optički neuritisi su, na sreću, rijetki u dječijoj dobi. Djeca uglavnom oboljevaju od inflamatornih optičkih neuritisa sa propagacijom iz okolnih tkiva, najčešće iz sinusa, te primjena adekvatne antibiotske terapije daje dobar rezultat

LASIK METODA U KOREKCIJI AKOMODATIVNE EZOTROPIJE – PRIKAZ SLUČAJA

Miloš Miličević¹, Bojan Kozomara¹, Ernesta Potkonjak¹, Marko Lukić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb

Uvod: Akomodativna ezotropija često se viđa kod pacijenata sa umjerenom nekorigovanom hipermetropijom. Nastaje kao posljedica asinergije između akomodacije i konvergencije, a njena prevalenca u opštoj populaciji je oko 2%.

Kada je jedini uzrok ezotropije nekorigovana hipermetropija, stalnim nošenjem naočala prikladne dioptrije ova devijacija se dovodi pod kontrolu. Mnogi odrasli koji pate od ezotropije dječije dobi kontrolišu svoju razrokost nošenjem kontaktnih sočiva. Poslednjih

15 godina se kao definitivno rješenje akomodativne ezotropije nameću metode refraktivne hirurgije, posebno LASIK I PRK. Uz korigovanje strabizma, na ovaj način se riješava potreba pacijenta za stalnim nošenjem naočala. Dosadašnja iskustva pokazuju da je ovakav tretman akomodativne ezotropije podjednako uspješan kao liječenje drugim metodama (naočalama ili kontaktnim sočivima).

Cilj rada: Prikazati slučaj korigovanja strabizma pomoću refraktivne hirurške metode LASIK kod pacijenta sa akomodativnom ezotropijom.

Metod: Dvadesetdvogodišnji pacijent sa kompenzovanom akomodativnom ezotropijom podvrgnut je refraktivnoj hirurškoj metodi LASIK. Preoperativno je izvršen kompletan oftalmološki pregled te snimanje rožnjače Pentacam uređajem. Uspoređivala se preoperativna korekcija sa nalazima starim 18 mjeseci. Operativni zahvat je rađen u lokalnoj topikalnoj anesteziji. Primarni cilj je bio uporediti ortoptički status pacijenta pre i postoperativno, dok je sekundarni cilj bio uporediti nekorigovanu vidnu oštrinu prije i poslije operacije.

Rezultati: Pacijentova ezotropija kao i refraktivna greška, bili su korigovani punom korekcijom dobijenom nakon tropikamid cikloplegije . Korekcija je iznosila +3,75Dsph za desno oko i +4,75 Dsph za lijevo oko. Preoperativni ugao razrokosti bez korekcije iznosio je 40 PD NBL i 35 PD ND. Preoperativni ugao razrokosti sa korekcijom iznosio je 10 PD NBL, dok su NDL bulbusi bili u orto položaju. Ugao razrokosti nakon operativnog zahvata LASIK iznosio je 8 PD NBL, dok su NDL bulbusi bili u orto položaju. Nekorigovana vidna oštrina preoperativno iznosila je 0,6 za desno oko i 0,5 za lijevo oko, dok je najbolja korigovana vidna oštrina iznosila 1,0 za oba oka. Postoperativno, nekorigovana vidna oštrina za oba oka iznosila je 1,0. Subjektivno, pacijent nije primao korekciju, dok je autorefraktometrija nakon tropikamid cikloplegije iznosila +0,25 Dsph za oba oka.

Zaključak: U prikazanom slučaju refraktivna kirurška metoda LASIK pokazala se efikasnom u korigovanju akomodativne ezotropije uz naglasak da pacijent mora biti punoljetan i završiti fazu rasta, odnosno da refraktivna greška mora biti stabilna barem godinu dana.

Ključne riječi: akomodativna ezotropija, hipermetropija, refraktivna hirurgija, LASIK.

PRESBYLASIK SUPRACOR - NAŠA ISKUSTVA

Maja Škuletić¹, Miroslav Vukosavljević¹, Mirko Resan², Elisaveta Stanić¹

¹Milmedic poliklinika, Beograd

²Vojno medicinska akademija

Uvod: SUPRACOR (PresbyLASIK) je refraktivna procedura nove generacije. Sofisticirani algoritam omogućava remodeliranje površine rožnjače kojim se postiže efekat multifokalnost i omogućava pacijentima sa presbiopijom da se oslobode nošenja naočara.

Cilj rada: Pokazati efikasnost refraktivne procedure SUPRACOR (PresbyLASIK) i zadovoljstvo pacijenata kojima je urađena istovremena korekcija hiperopije i presbiopije.

Metod: Ovo je retrospektivna studija na 10 pacijenata (20 oči). Analizirani su sledeći parametri: oštrina vida na daljinu pre operativno i nakon 6 meseci od operacije, oštrina

vida na blizinu pre operativno i nakon 6 meseci od operacije, kao i zadovoljstvo pacijenata postignutom oštrinom vida nakon operacije (upitnik).

Rezultati: Upoređivanjem binokularne nekorigovane oštrine vida pre operacije i nakon 6 meseci posle operacije, postignuto je poboljšanje vida na daljinu i poboljšanje vida na blizinu bez korekcije. Kod 86% pacijenata je postignuta je oštrina vida na daljinu minimum 0,8-0,9 i na blizinu binokularno minimum J2. 90% pacijenata kod kojih je urađen SUPRACOR LASIK, na oba oka je bilo zadovoljno operacijom a svi pacijenti su naveli da bi rado preporučili proceduru članovima svoje porodice ili prijateljima.

Zaključak: SUPRACOR tj. PresbyLASIK je metoda izbora u korigovanju hiperopije, udružene sa presbyopijom. Ovom intervencijom se postiže dobra oštrina vida na svim procenjivanim daljinama i oslobađanje od naočara -“spectacle freedom”.

Ključne riječi: supracor, presbylasik, hiperopia, korekcija vida, presbyopia.

EFEKAT RIBOFLAVIN/UVA CROSS-LINKINGA KOD PROGRESIVNIH KERATOKONUSA - NAŠA ISKUSTVA

Maja Škuletić¹, Miroslav Vukosavljević¹, Mirko Resan², Elisaveta Stanić¹

¹Milmedic poliklinika, Beograd

²Vojno medicinska akademija

Uvod: Keratokonus je bilateralna, noninflamatorna, progresivna ektaija rožnjače. Odlikuje se istanjenjem i ispupčenjem rožnjače, progresivnom miopijom i nepravilnim astigmatizmom.

CXL kao metoda, zasnovana je na predpostavci da je biomehanička snaga rožnjače smanjena usled manjeg broja kovalentnih veza između kolagenih vlakana. Fotohemijskom aktivacijom uz pomoć riboflavin (vit B2) i UVA svetlosti (talasne dužine 370nm), indukuje se stvaranje novih, poprečnih veza između kolagenih vlakana. Na taj način se povećava čvrstina rožnjače i sprečava dalja progresija keratokonusa .

Cilj rada: Pokazati efekte lečenja progresivnog keratokonusa, metodom Cross-linking uz pomoć riboflavina i UV svetlosti.

Metod: Ovo je prospektivna klinička studija na 13 pacijenata i 15 očiju sa progresivnim keratokonusom koji su lečeni u Milmedic-u, metodom Cross-linking uz pomoć riboflavina (vit B2) i UVA svetlosti lampe UV-X™ IROC (talasne dužine 365nm). Izvršeno je poređenje vrednosti vidne oštrine, vrednosti keratometrija (smanjenje maksimalnog K, smanjenje manifestnog cilindra i centralnu pahimetriju), preoperativno i 6 meseci nakon intevencije. Vrednosti keratometrija su dobijene na ARK I OCULYZER-u ALLEGRO.

Rezultati: Upoređujući rezultate 6 meseci nakon intervencije sa vrednostima pre intervencije, nađeno je sledeće: NKVO (najbolje korigovana vidna oštrina) je kod 4 pacijenata ostala stabilna dok se kod 6 pacijenata povećala za maksimalno 1 red, kod 3 pacijenta imamo povećanje NKVO za 2 reda. Vrednosti strmog K značajno su smanjene za 2,56 dioptrija , a vrednosti manifestnog cilindra su pokazale smanjenje kod 12 pacijenata. Centralna pahimetrija je pokazala smanjenje od prosečno 30 mikrona kod svih pacijenata nakon intervencije.

Zaključak: Rezultati pokazuju da je CXL procedura bezbedna i efikasna u cilju lečenja keratokonusa. Značajno smanjenje vrednosti strmog K i manifestnog clindra je u direktnoj korelaciji sa poboljšanjem oštrine vida kod pacijenata nakon CXL procedure.

Ključne riječi: keratoconus, ectasio corneae, CXL, cross-linking, riboflavin.

INCIDENCA AKUTNOG ENDOFTALMITISA NAKON APLIKACIJE INTRAVITREALNIH INJEKCIJA BEVACIZUMABA U KLINICI SVJETLOST BANJA LUKA

Sanja Savičić¹, Nikica Gabrić², Ratimir Lazić², Bojan Kozomara¹, Marko Lukić²

¹Klinika Svjetlost Banja Luka

²Klinika Svjetlost Zagreb

Uvod: Revolucionarno otkriće intravitrealnih anti-VEGF injekcija dovelo je do njihove široke primjene u liječenju oboljenja retine uključujući najčešće neovaskularnu makularnu degeneraciju, dijabetičku retinopatiju i okluziju retinalne vene. Danas intravitrealno aplikovanje ovog lijeka predstavlja najčešće izvedenu oftalmološku proceduru. Iz tog razloga postalo je veoma značajno rano prepoznavanje neželjenih efekata ovih lijekova i njihov odgovarajući tretman.

Cilj rada: Istražiti incidencu akutnog endoftalmitisa nakon primjene intravitrealnog bevacizumaba u Klinici Svjetlost Banja Luka.

Metod: Radi se o nerandomiziranom, prospektivnom tipu studije, gdje smo aplicirali 1262 intravitrealne injekcije bevacizumaba (423 pacijenta, 601 oko). Sve su injekcije aplicirane u operacijskoj sali, u sterilnim uslovima, gdje se oko prethodno čistilo 10% povidon jodinom. Neposredno nakon aplikacije pacijentima je provjeren intraokularni pritisak i mogućnost brojanja prstiju pred okom.

Rezultati: Od jula 2011. godine do februara 2015. godine aplicirane su 1262 intravitrealne injekcije bevacizumaba i u tom periodu registrovan je jedan slučaj endoftalmitisa što govori o incidenci endoftalmitisa u našoj Klinici od 0.079%. U poređenju sa incidentom endoftalmitisa kod intravitrealne primjene bevacizuma u CATT 2 studiji koja je iznosila 0.07%, možemo zaključiti da nema značajne razlike u incidenci endoftalmitisa. U našoj studiji endoftalmitis se javio trećeg dana nakon intravitrealne aplikacije lijeka, nakon čega je odmah primjenjen intravitrealni vankomicin u dozi od 1mg/0.1 ml. Izvršena je hitna pars plana vitrektomija u roku od 4h nakon primjene antibiotika. Najbolje korigovana postoperacijska vidna oštrina pacijenta je iznosila 0.2. Iz uzorka vitreusa, prednje komore i iz uzorka bočice nije izolovan patogeni uzročnik.

Zaključak: Akutni endoftalmitis je jedna od rijetkih, ali potencijalno vrlo opasnih komplikacija. Incidencija endoftalmitisa u Klinici Svjetlost Banja Luka odgovara rezultatima svjetski renomirane CATT 2 studije. Ukoliko dođe do endoftalmitisa bitno je promptno i pravovaljano djelovati, u što spada hitna intravitrealna primjena antibiotika te pars plana vitrektomija.

Ključne riječi: incidencija, bevacizumab, endoftalmitis, studija.

HIRURGIJA SEKUNDARNOG GLAUKOMA KOD PACIJENATA SA AXENFELD-RIEGER-OVIM SINDROMOM – PRIKAZ SLUČAJA

Bojan Kozomara, Klinika Svjetlost Banja Luka

Uvod: Axenfeld-Rieger je rijetka genetska bolest koja zahvata nekoliko organa i organskih sistema

Cilj rada: Cilj ovog rada je predstaviti hiruršku metodu liječenja sekundarnog glaukoma kod muškog pacijenta starosti 24 godine koji boluje od Axenfeld-Rieger-ovog sindroma.

Metod: Pacijent je upućen u našu ustanovu od strane nadležnog oftalmologa zbog nemogućnosti kompenzacije intraokularnog pritiska nakon bilateralne fakoemulzifikacije sa implantacijom intraokularnog sočiva i irisi proteze. Pacijent je prethodno bio na trojnoj topikalnoj antiglaukomoj terapiji, a nakon evaluacije odlučeno je da se uradi implantacija Ex-Press glaucoma shunt-a u oba oka. Nakon blago vidljive hipotonije prva 3 postoperativna dana, pacijentov intraokularni pritisak se stabilizovao i ostao u granicama normalnih vrijednosti u periodu praćenja od 6 mjeseci.

Ključne riječi: Axenfeld-Rieger, intraokularni pritisak, glaukom shunt.

POREĐENJE POSTOPERATIVNIH REZULTATA KOD DVA MODELA TRIFOKALNIH INTRAOKULARNI SOČIVA

Bojan Kozomara, Klinika Svjetlost Banja Luka

Uvod: Implantacija multifokalnih intraokularnih sočiva već dugi niz godina predstavlja jednu od najzastupljenijih hirurških zahvata u refraktivnoj hirurgiji, posebno u korekciji presbiopije. Pojavom posljednje generacije multifokalnih sočiva, odnosno trifokalnih sočiva, promijenile su se i mogućnosti korekcije refrakcionih anomalija oka.

Cilj rada: Analizirati i uporediti postoperativne rezultate kod dva različita modela trifokalnih intraokularnih sočiva.

Metod: Upoređeni su podaci pacijenata Klinike Svjetlost Banja Luka kojima su u periodu od januara 2014. do juna 2014. godine implantirana trifokalna sočiva posljednje generacije. Svi pacijenti podvrgnuti su standardnom preoperativnom pregledu sa određivanjem nekorigovane i najbolje korigovane vidne oštine, mjerenjem intraokularnog pritiska (IOP), izračunom dioptrije intraokularnog sočiva, te pregledom prednjeg i zadnjeg segmenta oka na biomikroskopu. Hirurški zahvat urađen je kod svih pacijenata u topikalnoj anesteziji metodom fakoemulzifikacije sa implantacijom intraokularnog sočiva „in the bag“. Postoperativno, 1. 7 dana, te 1 i 3 mjeseca nakon operacije praćena je najbolje korigovana vidna oštrina, pozicija intraokularnog sočiva, eventualna pojava sekundarne katarakte, te je mjerena i kontrastna senzitivnost.

Rezultati: Ukupno je operisano 25 pacijenata (54 oka), od čega je kod 21 pacijenta (39 očiju) ugrađen silikonski implantat (Carl Zeiss Trifocal IOL), dok je kod 4 pacijenta (5 očiju) implantiran hidrofobni implantat (AMO Symphony IOL). Pacijenti u obe grupe imali su najbolju korigovanu vidnu oštrinu od 1.0 po Snellenu, ali je u grupi pacijenata sa silikonskim implantatom primjećena učestalija pojava sekundarne katarakte. Nadalje, pacijenti sa hidrofobnim implantatom bili su mnogo nezavisniji od presbiopske korekcije u poređenju sa pacijentima kojima je implantirano silikonsko trifokalno intraokularno sočivo. Ipak, pacijenti sa hidrofobnim implantatom imali su nešto manju kontrastnu senzitivnost.

Zaključak: Implantacija trifokalnih intraokularnih sočiva posljednje generacije je sigurna metoda korekcije refrakcionih anomalija oka kod pacijenata starije životne dobi, posebno osoba koje žele biti nezavisne od presbiopske korekcije. Ipak, određena ograničenja i dalje postoje, posebno kada je u pitanju kontrastna senzitivnost, nastanak sekundarne katarakte i presbiopska korekcija.

Ključne riječi: trifokalna, sočiva, presbiopija, sferne, aberacije.

FAKOEMULZIFIKACIJA KAO OPCIJA LIJEČENJA HRONIČNOG ANGULARNOG GLAUKOMA

Bojan Kozomara, Klinika Svjetlost Banja Luka

Uvod: Fakoemulzifikacija sve više postaje metoda izbora ne samo u liječenju katarakte, nego i nekih drugih hroničnih oboljenja oka. Jedna od njih je i sekundarni glaukom, za koji se smatra da u određenim slučajevima može biti trajno izliječen upravo fakoemulzifikacijom.

Cilj rada: Predstaviti rezultate fakoemulzifikacije u stabilizaciji intraokularnog pritiska (IOP) kod pacijenata sa hroničnim angularnim glaukomom.

Metod: Analizirani su preoperativni i postoperativni podaci pacijenata koji su imali dekompenzovani hronični angularni glaukom preoperativno liječen trojnom topikalnom antiglaukomsom terapijom, a koji su u periodu od januara 2014. do februara 2015. godine podvrgnuti fakoemulzifikaciji u cilju odstranjenja katarakte, ali i pokušaja kompenzacije intraokularnog pritiska. Svim pacijentima operacija je urađena u topikalnoj anesteziji standardnom procedurom, sa implantacijom three-peace hidrofobnog intraokularnog sočiva. Postoperativno, pacijenti su praćeni prvog i sedmog dana nakon operacije, te nakon 1, 2 i 4 mjeseca, a na svakoj kontroli određivana je postoperativna vidna oštrina, mjerena je intraokularni pritisak, dubina prednje očne komore i položaj intraokularnog sočiva. Takođe, svim operisanim pacijentima 4 mjeseca nakon operacije urađen je i nalaz vidnog polja.

Rezultati: Od ukupno 24 operisana pacijenta (42 oka), njih 17 imalo je poboljšanje vidne oštine za 2 reda po Snellen-u, kao snižavanje vrijednosti intrakularnog pritiska. Ostalih 7 pacijenata zadržali su preoperativne vrijednosti vidnih oština, te je kod 4 pacijenta došlo do djelimičnog snižavanja IOP-a, tako da je ostavljena topikalna terapija kombinacije latanoprost i timolola, dok kod 3 pacijenta nije došlo do snižavanja IOP-a postoperativno, te im je savjetovan povratak na topikalnu terapiju do podvrgavanja filtracionoj proceduri. Kod svih pacijenata došlo je do porasta dubine prednje očne komore, a nije bilo ni zabilježenih promjena u vidnom polju u odnosu na preoperativne nalaze. Ni u jednom slučaju nisu zabilježene intraoperativne ili postoperativne komplikacije.

Zaključak: Fakoemulzifikacija može se smatrati jednom od metoda kojom se u većini slučajeva dolazi do zadovoljavajućih rezultata kada je u pitanju snižavanje vrijednosti intraokularnog pritiska kod pacijenata sa hroničnim angularnim glaukomom. Ipak, na uspješnost operacije utiče više nezavisnih faktora koji se moraju uzeti u obzir prije odluke u hirurškom tretmanu.

Ključne riječi: hronični angularni glaukom, fakoemulzifikacija, intraokularni pritisak.

KVALITET SAVREMENOG MEDICINSKO-PROTETSKOG I OKULOPLASTIČNOG TRETMANA KONGENITALNOG MIKROFTALMUSA U DJEČIJEM UZRASTU

Miroљub Bogdanović, MB-Gamma trade-Gamma Medicina--medicinska očna protetika-okuloplastična rekonstruktivna hirurgija, Beograd

Uvod: Doktrinarno neusaglašen i neblagovremen tretman kongenitalnog mikroftalmusa različitog stepena, predstavlja veliki problem za kvalitetan medicinsko protetski tretman kongenitalnog mikroftalmusa sa posljedičnim sekvelama u razvoju orbitalnih regija i sledstvenim estetskim nedostacima.

Cilj rada: Prikaz poboljšanja kvaliteta osavremenjenog medicinsko- protetskog tretmana kongenitalnog mikroftalmusa, nakon insercije akrilatnih hidrogel ekspandera u cilju nadoknade nedostajućeg volumena mekotkivnih struktura i stimulacije razvoja koštanog dela orbite.

Metod: Retrospektivnom studijom u periodu od 2001 – 2015 god. analizirani su funkcionalno-estetski rezultati medicinsko-protetskog kongenitalnog mikroftalmusa kod 139 pacijenata tretiranih konzervativnim metodom, a od 2008 – 2015 god. i kod 43 pacijenta uz osavremenjeni medicinsko-protetski tretman, koji podrazumjeva i implantaciju intraorbitalnih akrilatnih hidrogel ekspandera. Uporedno se analiziraju načinjeni MS CT i NMR nalazi orbita i foto dokumentacija prije i poslije intraorbitalne implantacije i upoređuje kvalitet funkcionalno-estetskog poboljšanja osavremenjenog medicinsko-protetskog tretmana.

Rezultati: Analizirani rezultati konzervativnog tretmana i osavremenjeni tretman uz jednokratnu ili višekratnu intraorbitalnu implantaciju akrilatnih hidrogel ekspandera, ukazuju na veoma značajno poboljšanje u pogledu nadoknade nedostajućeg volumena mekotkivnih intraorbitalnih struktura, a što omogućava simetričan razvoj koštanih struktura orbitalnih regija i značajno poboljšava kvalitet funkcionalno-estetskih rezultata medicinsko-protetskog tretmana, posebno u adolescentnom periodu.

Zaključak: Medicinsko-protetski tretman kongenitalnog mikroftalmusa različitog stepena, do kliničkog anoftalmusa, uz osavremenjen tretman intraorbitalnom implantacijom akrilatnih hidrogel ekspandera u dječijem uzrastu ,omogućava simetričan razvoj koštanih i mekotkivnih struktura orbitalnih regija .

Rezultati nakon insercije ekspandera pokazuju izrazito značajno poboljšanje kvaliteta funkcionalno-estetskih rezultata okuloprotetskog tretmana, što omogućava korektan psihofizički razvoj i kvalitetnu socijalizaciju pacijenata posebno u adolescentnom periodu.

Кljučne riječi: kongenitalni, anoftalmus, mikroftalmus, očna, proteza, protetika, hidrogel, ekspanderi.

UTICAJ LOW VISION AID NA ČITANJE SLABOVIDE DJECE

Nataša Jovović, Zorica Tončić, Nataša Poјuzina, Klinicki centar Crne Gore, Podgorica

Uvod: Slabovidna osoba je ona koja ima BCVA manju od 0.3 na boljem oku, a zakonski slijepa osoba je ona koja ima BCVA na boljem oku ispod 0.05 i vidno polje manje od 10 stepeni. Low vision aids predstavljaju grupu pomagala kojim se kod pacijenata, gdje ne

postoji mogućnost medikamentozne, optičke ili hirurške intervencije koja bi poboljšala vid, rehabilituje ostatak korisnog vida, ukoliko ga ima, upotrebom teleskopa, lupa (optičkih i elektronskih) i ready fit prizmi. Prema nezvaničnim podacima, u crnoj Gori ima oko 50 djece kojima je potreban LVA.

Cilj rada:

1. Utvrditi da li postoji razlika u rezultatima čitanja nakon 6 mjeseci korišćenja LVA zavisno od pola.
2. Utvrditi da li postoji razlika u rezultatima čitanja nakon 6 mjeseci korišćenja LVA zavisno od starosne dobi.
3. Utvrditi da li postoji razlika u rezultatima čitanja nakon 6 mjeseci korišćenja LVA zavisno od osnovne bolesti.

Metod: U oftalmološkoj ambulanti IBD KC CG pregledano je 36 djece i mladih ljudi uzrasta od 6 do 18 godina (Mean 15 age SD±2,4), od toga 17 ženskog, a 19 muškog pola. Uradjen je kompletan oftalmološki pregled, best corrected visual acuity- BCVA na daljinu i za blizinu. Pregled za LVA podrazumjeva testiranje teleskopa različitog uvećanja i različitih širina polja. Osnovni vidni zahtjevi su bili čitanje, interemediate distance i daljina. Svim ispitanicima je praćena veličina slova koje čita kao i brzina čitanja.

Rezultati: Prije korišćenja LVA, 91% nije moglo da pročita N8 veličinu teksta. Šest mjeseci nakon korišćenja, 64% djece je čitalo N8 i manji slog. Nema razlike u postizanju boljih rezultata čitanja zavisno od pola (p 0.75) ali ima prema starosnoj dobi (p < 0.05) jer djeca starija od 9 godina ostvaruju bolje rezultate. Takođe, rezultat zavisi od osnovne bolesti : pacijenti sa hipoplazijom papile i makule ostvaruju odličan rezultat (6/8 pacijenata čita N5 slog ili 75% djece sa ovom dijagnozom), sa retinopatijom pigmentozom (3/5 ili 60%), albinizam (3/3 ili 100%) , prematurna retinopatija (4/6 ili 50%), atrofija optičkog živca (2/4 ili 50%)

Zaključak: Djeca koja koriste LVA imaju značajno bolje rezultate čitanja nakon korišćenja pomagala nego prije toga.

Ključne riječi: LVA, BCVA.

ZNAČAJ SEKUNDARNE IMPLANTACIJE ORBITALNOG IMPLANTA ZA KVALITET MEDICINSKO PROTETSKOG TRETMANA POSTENUKLEACIONOG SINDROMA-PESS

*Miroljub Bogdanović, MB-Gamma trade-Gamma Medicina--medicinska očna protetika-
okuloplastična rekonstruktivna hirurgija, Banja Luka*

Uvod: Pacijenti sa postenukleacionim sindromom - PESS predstavljaju veliki izazov i problem za medicinsko protetski tretman. Analizirali smo funkcionalno-estetske efekte implantacije sekundarnog intraorbitalnog implanta, kod pacijenata kod kojih je izostala primarna intraorbitalna implantacija. nakon enukleacije i visceracije

Cilj rada: Prikazivanje poboljšanja kvaliteta medicinsko protetskog tretmana kod pacijenata sa načinjenom sekundarnom implantacijom intraorbitalnog implanta, u odnosu na kvalitet medicinsko protetskog tretmana pacijenata kod kojih je izostala implantacija orbitalnog implanta.

Metod: Retrospektivno su analizirani podaci 300 pacijenata bez primarne postoperativne orbitalne implantacije. podeljenih u dve grupe, koji su imali medicinsko protetski tretman

u našoj ustanovi u toku 2008 -2014.god . Poredili smo funkcionalne i estetske rezultate medicinsko protetskog tretmana 150 pacijenata, kod kojih je načinjena sekundarna intraorbitalna implantacija, sa grupom od 150 pacijenata, kod kojih je ista izostala.

Rezultati: Kod ukupno 300 analiziranih pacijenata, oko je operativno odstranjivano bez primarne postoperativne nadoknade volumena orbitalnim implantom, što je sledstveno dovelo do razvoja postenukleacionog sindroma-PESS. U našoj ustanovi je kod 150 pacijenata načinjena sekundarna intraorbitalna implantacija orbitaqlnog implanta, sa operativnom korekcijom pozicije kapaka i konjunktivalnog sakusa .Poredjeni su funkcionalno estetski rezultati protetskog tretmana navedene grupe pacijenata sa funkcionalno estetskim rezultatima protetskog tretmana grupe od 150 pacijenata kod kojih nije bilo sekundarne implantacije orbitalnog implanta.

Zaključak: Kod pacijenata kod kojih je izostala primena primarne orbitalne postoperativne implantacije u cilju nadoknade orbitalnog volumena kao I odgovarajućeg orbitalnog konformera, prisutni su znaci postenukleacionog sindroma –PESS i deformiteti orbitalnog sakusa, različitog stepena , što otežava ili onemogućava fitovanje okuloпротеза korektnih funkcionalno estetskih karakteristika. Funkcionalno estetski rezultat medicinsko protetskog tretmana pacijenata s avec prisutnim znacima PESS, kod kojih je načinjena sekundarna intraorbitalna implantacija i korekcija pozicije kapaka i deformiteta konjunktivalnog sakusa ,značajno je uspešniji i funkcionalno estetski korektniji u odnosu na grupu pacijenata kod kojih je sekundarna implantacija izostala. Izostanak korektnog doktrinarno usaglašenog stava o neophodnosti tretmana PESS nadoknadom nedostajućeg volumena sekundarnom orbitalnom imlantacijom i korekcijom prisutnih deformiteta ima za posledicu estetsku naruženost i problem socijalizacije pacijenata posebno u adolescentnom uzrastu.

Ključne riječi: orbitalni implant, očna протеза, očna protetika, orbitalni konformer, enukleacija, evisceracija, posetenukleacioni sindrom, PESS, okuloplastična hirurgija.

ANKILOBLEFARON UDRUŽEN SA RASCEPOM USNE I NEPCA – PRIKAZ SLUČAJA

Gordana Stanković – Babić, Milena Vujanović, Sonja Cekić, Vesna Kostovska, Sofija Slijvić, Vesna Marjanović, Klinika za očne bolesti KC Niš

Uvod: Ankiloblefaron je retka, potencijalno ambliogena kongenitalna anomalija kapaka. Viđa se kao izolovan problem, ili udružen sa drugim anomalijama oka, kraniofacijalne regije, kardiovaskularnog, digestivnog sistema, kao i sa hromozomskim aberacijama.

Cilj rada: Radom se prikazuje terminsko novorođenče ženskog pola sa obostranim ankiloblefaronom, udruženim sa rascepom usne i nepca.

Metod: Oftalmološki pregled - biomikroskopija, oftalmoskopija, ehografija (biometrija i B scan) i operativno lečenje anomalije kapaka.

Rezultati: Septembra 2014. realizovan je konsultativni oftalmološki pregled na Neonatološkom odeljenju GAK KC Niš, zbog obostrane adhezije gornjeg i donjeg kapka centralno konstatovane na rođenju. Uz oftalmološki problem, postoji i obostran rascep usne i nepca, bez drugih anomalija. Novorođenče ženskog pola, uzrasta 2 dana, TM 3800,

GS 40. Anamnestički: druga uredna trudnoća, majka starosti 36 god, porođaj završen prirodnim putem. Majka navodi je i sama imala ankiloblefaron. Oftalmološki pregled obuhvatao je biomikroskopiju i ehosonografiju. Sem spojenih ivica kapaka klinički i biomikroskopski, bio je uredan ehografski nalaz oba oka (biometrijski parametri i B slika). Nakon konsultativnog pregleda specijaliste ortodontije, izrađena je i plasirana odgovarajuća ortognatska proteza bebi, i omogućeno je nesmetano hranjenje do planiranog operativnog lečenja ovog deformiteta. Deliberacija spojenih rubova kapaka obostrano realizovana je 5 dana kasnije na Dečjoj hirurškoj klinici KC Niš.

Zaključak: Blagovremeni tretman ankiloblefaronu smanjuje rizik od slabovidosti. Neophodno je timsko i pravovremeno rešavanje udruženih zdravstvenog problema ovih pacijenata .

Ključne riječi: kongenitalne anomalije, kapak, neonatus.

FAKOEMULZIFIKACIJA KOD PACIJENATA SA ANGULARNIM I KAPSULARNIM GLAUKOMOM

Milorad Milivojević, Vojno medicinska akademija Beograd

Uvod: Prikazano je 10 slučajeva fako hirurgije katarakte kod pacijenata sa uznapređovalim tokom kapsularnog i angularnog glaukoma.

Cilj rada: Analiza i procena, postoperativnog funkcionalnog benefita u poboljšanju IOP-a , kao i promena postoperativnih mikroanatomskih odnosa u oku nakon operacije katarakte fakoemulzifikacionom metodom .

Metod: Prikaz 10 slučajeva kroz kratku filmsku prezentaciju i fotogalerijsku analizu .Prikaz šestomesečnog praćenja IOP-a na operisanim očima

Rezultati: U šestomesečnom periodu praćenja postoperativnog IOP-a kod pacijenata operisanih od komplikovane katarakte na terenu angularnog ili kapsularnog glaukoma registrovan je pad IOP-a za 2 - 4 mmHg u odnosu na preoperativni - 9 IOP.

Zaključak: Fako hirurgija katarakte može se smatrati bezbednom i poželjnom operativnom tehnikom kod pacijenata sa udruženim angularnim ili kapsularnim glaukomom. Takođe je konstatovana i promena mikroanatomskih odnosa u smislu produbljena prednje očne komore

Ključne riječi: fakoemulzifikacija, glaukom, kapsularni angularni.

ANOFTALMIJA I MIKROFTALMIJA UDRUŽENE SA DRUGIM ANOMALIJAMA- PRIKAZ SLUČAJA

Milena Vujinović¹, Gordana Stanković-Babić¹, Sonja Cekić¹, Sofija Šljivić²

¹Klinika za očne bolesti KC Niš

²Ginekološko-akušerska klinika, neonatološko odeljenje, KC Niš

Uvod: Anoftalmija i mikroftalmija su veoma retke anomalije, koje se pojavljuju sa učestalošću od 30:100.000 živorođene dece.

Prikaz slučaja: Radom prikazujemo slučaj ženskog novorođenčeta, starosti tri dana, kod koga je nađena anoftalmijom levog oka i mikroftalmijom desnog oka. Dete je rođeno u

terminu (39 GN), sa 3100g. Kliničkim pregledom nađena je prazna leva orbita sa veoma malom, žutom, konjunktivalnom cistom u prednjem delu unutrašnjeg zida orbite. Desni bulbus bio je prisutan. Rožnjača je bila providna, promera 6 mm. Na dužici u donjem delu bio je prisutan totalni kolobom, koji se nastavljao kolobomom horioretine i optičkog diska, što je utvrđeno pregledom očnog dna. Aksialna dužina desnog bulbusa bila je 12,68 mm. Ultrazvučno (B scan) i MRI potvrđen je nedostatak levog bulbusa i prisustvo male cistične formacije u levoj orbiti.

Takođe, bile su prisutne sledće anomalije: niže postavljene i loše oblikovane ušne školjke, sindaktilija i klindaktilija prstiju šaka i stopala. Ehosonografski detektovano je prisustvo DAP i FOA 7,5 mm i proširen pijelon levog bubrega.

Laboratorijske analize krvi (TORCH test) pokazale su visoke vrednosti antitela na Toxoplasma gondii (IgG 98 IU/ml), EBV (IgG 138 AU), CMV (IgG 1103 AU). Kariotip je bio normalan a hromozomi intaktni ali, na žalost, detaljnije genetske analize nismo bili u mogućnosti da uradimo.

Zaključak: Ove retke anomalije, kompleksne etiologije i teških posledica podsećaju na veliku važnost dobre prenatalne dijagnostike (ultrazvučni kontrolni pregledi trudnica, laboratorijske analize, genetska testiranja posebno kod rizičnih grupa).

Ključne riječi: anoftalmija, mikroftalmija, kolobomi.

FEMTOLASIK PROCEDURA U KOREKCIJI MIOPIJE I HIPERMETROPIJE

Mirko Resan, Miroslav Vukosavljević, Bojan Pajić, Vojno medicinska akademija Beograd

Uvod: Tokom izvođenja LASIK procedure flap se može kreirati mikrokeratomom ili femtosekundnim laserom.

Cilj rada: Cilj rada je da se prikažu prednosti kreiranja flapa femtosekundnim laserom.

Metod: Dat je prikaz slučajeva korekcije različitih ametropija klasičnom LASIK procedurom gde je flap kreiran mikrokeratomom (Moria SBK) i femtoLASIK procedurom gde je flap kreiran femtosekundnim laserom (Ziemer femto LDV Z8). Fotoablacija strome je izvedena excimer laserom (Wavelight Allegretto 400 Hz).

Rezultati: Primenom mikrokeratoma ili femtosekundnog lasera postiže se uspešno i bezbedno kreiranje flapa. Nema razlike u postoperativnom optičkom ishodu.

Zaključak: Femtosekundnim laserom se postiže jednostavnije i bezbednije kreiranje flapa.

Ključne riječi: LASIK, femtosekundni laser, prednosti.

A CASE OF AMPPIGINOUS CHORIOCAPILLARITIS SYNDROMES- CASE REPORT

Svetlana Jovanović, Ljiljana Obradović, Milena Jovanović, Zorica Jovanović, Dom zdravlja Kragujevac

Purpose: To report uncommon entity of a primary inflammatory choriocapillaropathies (PICCPs) a group of disorders characterized by choriocapillaritis causing sectorial nonperfusion of the choriocapillaris and consequent ischaemic dysfunction of the outer retina. Case report: Etiological positive serology to new infection *Borrelia burgdorferi* in 31 year old male patient with decreased visual acuity caused by yellowish-white peripapillary geographic and roundish lesions on posterior pole in the choriocapillaris, progressive course between the serpiginous choroiditis and acute posterior multifocal pigment placoid epitheliopathy. Analysis of the morphologic features was achieved thanks to imaging diagnostic procedure including fundus examination: photo fundus photography, fluorescein angiography (FA), fundus autofluorescence (FAF), optical coherence tomography (OCT) and visual field testing. Analysis of inflammatory episodes was achieved thanks to laboratory tests.

Case presentation: A 31 year-old male was hospitalized complaining of decreased vision in his right eye for a few days ago. The patient denied any previous ophthalmic diseases, febrile or flu-like episodes. On initial examination, visual acuity (VA) was 0,05 (Snellen charts) on the right and 1,0 on the left eye. Color vision (Ishihara Test) on the left was preserved. Intraocular pressure, on both eyes was 16 mmHg (applanation tonometry). The anterior segments were quiet, and there were no vitreous cells. On both eyes with fundus examination, lesions were characterized as multiple creamy-white, at the level of choriocapillaris, with an inflamed retina above, on the mid periphery, posterior pole and praequatorialis, but in the right eye the inflammation was damaged macula. Due to suspicion of RPC, after hospitalization we prescribed corticosteroid pulse therapy we continued with additional tests. On the right eye, perimetry showed absolute absence of sensitivity, and on the left, objective, multifocal scotoma decreased sensitivity. A color photograph with a fluorescein angiogram (FA) showed an area of subretinal placoid lesions in the early stages of angiogram visible hypofluorescence which indicates choriocapillaris non-perfusion, and in the late stages of a progressive slow hyperfluorescence, depending on the severity of the ischaemic process. The previously described changes were observed in both eyes in the region of the equatorial zone, in the right, the changes had much more extensive involvement of the macula (Figure 3). Heidelberg retina tomography (HRT) on both eyes showed retinas without structural changes. Visual evoked potentials (VEP) showed the left eye with a proper cortical response, and the right cortical response was not generated. Optical coherence tomography (OCT) of the right eye presented macular atrophy, and left thickness of the RPE and mild RPE detachment in the macula. Biochemical tests were within reference ranges, except leukocytosis $15,0 \times 10^9/l$ (after corticosteroid therapy). The Elisa tests IgM and IgG positive for *Borrelia burgdorferi* were confirmed by Western blot testing. After the previous examination, the patient was diagnosed with APMPE in the left eye and in the right, RPC with *Borrelia burgdorferi* as an etiological factor. During hospitalization, the disease progression was: VA on the right eye amaurosis, BCVA on the left eye 0,8. After positive serological analysis on *B.burgdorferi* a systemic antibiotic therapy was ordered – Doxycycline 100mg 2x1 for 3 weeks and Cyclosporine (5mg/kg), after which

the BCVA on the left eye was 1,0, but on the right eye there was no improvement in VA because of damage the macula.

Methods: The method is case report.

Conclusion: Characteristic local findings which were confirmed with additional diagnostic tests, as well as a progressive, almost aggressive course of the disease suggests a rare clinical syndrome - a relentless placoid chorioretinitis. Improvement of visual acuity after the start of the causal antibiotic therapy combined with immunosuppressive therapy, confirmed our suspicion that *Borrelia burgdorferi* was the etiological cause of the RPC.

Ključne riječi: primary inflammatory choriocapillaropathies, *Borrelia burgdorferi*, acute posterior multifocal pigment placoid epitheliopathy, chorioiditis serpinginosus.

SINDROM DISPERZIJE PIGMENTA

Edita Files Bradarić, Antoaneta Adžić Zečević, Očna klinika Optimal, Podgorica, Crna Gora

Cilj rada: Ukazati na važnost rane dijagnostike Sindroma disperzije pigmenta (SDP), praćenja, značaj primjene laseriridotomije (LI) i sprječavanje nastanka glaukomatnog oštećenja kod pigmentnog glaukoma (PG).

Metod: Prikazana je klinička slika, epidemiologija, etiopatogeneza, dijagnostika i metode liječenja SDP i PG. Posebno je naglašena važnost i indikacije primjene LI u SDP. Analizirani su pacijenti sa SDP i PG liječeni na klinici Optimal prema dobi, spolu, refrakcionoj anomaliji, i primjenjenim metodama liječenja (medikamentozno, selektivna lasertrabekuleplastika i operativno).

Zaključak: SDP sa karakterističnim kliničkim znacima, koje je lako utvrditi, treba rano prepoznati kako bi sa pravovremenom preventivnom intervencijom (LI), praćenjem i drugim metodama liječenja mogli spriječiti nastanak pigmentnog glaukoma.

SUBRETINALNA FIBROZA KAO LOŠ PROGNOŠTIČKI ZNAK KOD LEČENJA NEOVASKULARNE AMD

Dragana Ristić, Vojno medicinska akademija Beograd

Uvod: Senilna degeneracija žute mrlje predstavlja vodeći uzrok slepila kod populacije starije 65 godina. Napredak u lečenju ove bolesti nastao je uvođenjem Anti-VEGF terapije, koja kod velikog broja pacijenata dovodi do poboljšanja vidne oštine, ali ipak kod nekih pacijenata vidna oština ostaje ista, ili se pak i dalje pogoršava bez obzira na lečenje.

Cilj rada: Pokazati uticaj subretinalne fibroze na vidnu oštrinu kod pacijenata sa vlažnom formom senilne degeneracije žute mrlje lečenih intravitrealnom aplikacijom bevacizumaba.

Metod: Pratili smo 48 pacijenata sa neovaskularnom AMD koji su primili po tri injekcije bevacizumaba u razmaku od mesec dana, a nakon toga tretman je ponavljan u zavisnosti od aktivnosti neovaskularne membrane. Svim pacijentima urađen je osnovni

oftalmološki pregled, OCT i FA. Na osnovu OCT-a pratili smo prisustvo ili odsustvo subretinalne fibroze pre započinjanja terapije, 7-og i 30-og dana nakon primene injekcije.

Rezultati: Rezultati pokazuju da što ranije dođe do razvoja subretinalne fibroze u toku lečenja i konačna vidna oštrina će biti lošija.

Zaključak: Ovim radom želeli smo da pokažemo dobit nakon primene bevacizumaba kod pacijenata sa neovaskularnom AMD, kao i značaj subretinalne fibroze i njen uticaj na konačnu vidnu oštrinu.

Ključne riječi: senilna degeneracija žute mrlje, subretinalna fibroza, anti-VEGF terapija.

HISTOPATOLOŠKE KARAKTERISTIKE DIJAGNOSTICIRANIH MALIGNIH MELANOMA SREDNJE OČNE OVOJNICE

Amra Nadarević Vodenčarević, Adisa Pilavdžić, Svjetlana Terzić, Vahid Jusufović, UKC Tuzla

Uvod: Melanom predstavlja zloćudni tumor, koji nastaje iz melanocita. Melanomi su najučestaliji na koži, dok je oko drugi organ po učestalosti na kojem se javljaju. Melanomi srednje očne ovojnice su najučestaliji intraokularni primarni maligni tumori, dok orbitalni i konjunktivalni melanomi su rijetki.

Cilj rada: Cilj je utvrditi histopatološke karakteristike dijagnosticiranih malignih melanoma srednje očne ovojnice, te pored toga izvršiti analizu tumora u odnosu na subjektivne tegobe pacijenata, dob i spol.

Metod: Retrospektivnom studijom iz dostupne medicinske dokumentacije analizirani su svi pacijenti kojima je na Univerzitetu Kliničkom Centru u Tuzli postavljena dijagnoza melanoma oka u vremenskom periodu od januar 2001. do januara 2015. godine. Podaci za ovaj rad prikupljeni su iz historija bolesti i patohistoloških nalaza. Za utvrđivanje postojanja udaljenih metastaza svim pacijentima je urađena i dodatna dijagnostika

Rezultati: U vremenskom periodu od januara 2001 godine do januara 2015 godine urađene su 33 enukleacije oka, zbog malignog melanoma. Ukupno 32 melanoma bila su uvealnog porijekla, dok je kod jednog pacijenta primarno dijagnosticiran melanom veznice. Dijagnoza malignog melanoma češća je kod osoba muškog spola. Ukupno 19 pacijenata je bilo muškog spola, dok je 14 pacijenta bilo ženskog spola. Prosječna životna dob oboljelih od melanoma je 62,2 godine. Najmlađa osoba u momentu postavljanja dijagnoze imala je 41 godinu, dok najstarija je imala 84 godine. Prema Callenderovoj histopatološkoj klasifikaciji, kod 8 pacijenata radilo se o epiteloidnom tipu melanoma, kod 10 pacijenata vretenastom tipu dok kod 15 pacijenata o mješovitom tipu.

Zaključak: Pacijenti sa melanomom srednje očne ovojnice još uvijek kasno dolaze na pregled kod oftalmologa, tako da je bolest, kada se otkrije, često uznapredovala. Za rano otkrivanje bolesti potrebni su redovni i kompletni oftalmološki pregledi posebno populacije srednje životne dobi. Jedina sigurna dijagnoza da se radi o malignom melanomu je patohistološka potvrda. Izostanak pravovremenog otkrivanja melanoma, postavljanje tačne dijagnoze kao i adekvatnog izbora terapije daje mogućnost progresiji oboljenja i smanjenju vremenu preživljavanja.

Ključne riječi: melanom, patologija, enukleacija.

PRIKAZ SLUČAJA PACIJENTA SA MULTIFOKALNIM HOROIDITISOM SA PANUVEITISOM – PRIKAZ SLUČAJA

Gordana Anđelić, Dom zdravlja Sv. Djordje, Topola

Cilj rada: Prikaz slučaja bilateralnog multifokalnog horoiditisa sa jednostranim panuveitisom pacijenta starog 35 godina heroin zavisnog, hepatitis c pozitivan neposredno nakon stanja sličnog gripu praćenog visokom temperaturom i piogenim promenama na koži vrata i potiljka. Pacijent je hospitalizovan sa simptomima obostranog pada vidne oštine, flotacijama ispred levog oka a kao posledica promene na očnom dnu analiziranih i praćenih angiografskim i drugim imidžing tehnikama. Oftalmoskopski je opisano više svežih beličasto-žučkastih fokalnih diskoloracija lokalizovanih perifovealno na desnom oku kao i par istih promena unutar temporalnih arkada na zadnjem polu levog oka i pratećim endoftalmitisom. U toku hospitalizacije sprovedene su biohemijske, imunološke, virusološke analize, uzorakovana očna vodica na *Acinetobacter species*, nakon čega je započeto lečenje antinflatatornom terapijom. Endoftalmitis levog oka zbrinut je pars plana vitrektomijom sa istovremenom lensektomijom. Subretinalna neovasularna membrana kao komplikacija u makuli desnog oka je tretirana anti-VGF terapijom. Sekundarni glaukom je medikamentno kompenzovan a vidna oština je za sada zadovoljavajuća 0.8 obostrano.

Metod: Korišćen je metod prikaz slučaja

Zaključak: Prognoza multifokalnih horoiditisa sa panuveitisom je uglavnom loša. Mi kod našeg pacijenta očekujemo periode remisija i egzacerbacija sa sekvelama, kao što je sekundarni glaukom i komplikovana katarakta. Međutim, imajući u vidu savremene terapijske metode i procedure, kao i redovne oftalmološke kontrole, očekujemo zadovoljavajuću vidnu funkciju kroz duži vremenski period.

Glavne riječi: multifokalni horoiditis sa panuveitisom, primarna inflamatorna horiokapilaropatija, angiografija, aninflatatorna terapija.

MIVS U HIRURŠKOM LEČENJU PROLIFERATIVNE DIJABETIČNE RETINOPATIJE-KOME, KADA I KAKO?

Bojan Kovač, Vojno medicinska akademija Beograd

Uvod: Dijabetična retinopatija predstavlja vodeći uzrok slepila u radnoj populaciji u razvijenom svetu. Prevalenca dijabetične retinopatije raste sa dužinom trajanja dijabetesa. Nakon 20 godina neku formu dijabetične retinopatije ima skoro 100% pacijenata sa tip I dijabetesom i više od 60% pacijenata sa dejabetesom tip II. Hirurško lečenje dijabetične retinopatije dolazi na kraju, kada se iscrpe drugi modaliteti lečenja (laserfotokoagulacija, anti-VGEF terapija).

Cilj rada: Procena efikasnosti hirurškog lečenja dijabetične retinopatije pomoću mikroincizione pars plana vitrektomije

Metod: U periodu od 2011 do 2014 godine u našoj klinici je operisano 285 pacijenata sa proliferativnom dijabetičnom retinopatijom. Svi pacijenti su prošli kompletan oftalmološki pregled, uključujući uzimanje vidne oštine, pregled na biomikroskopu sa procepnom lampom, aplanacionu tonometriju, gonioskopiju, pregled očnog dna u midrijazi. Po potrebi nakon toga je rađena dodatna dijagnostika: optička koherentna

tomografija, fluoresceinska angiografija, ultrazvučni pregled zadnjeg segmenta oka i biometrija. Na osnovu dobijenih nalaza donosi se odluka o daljem načinu lečenja dijabetične retinopatije. Hirurško lečenje podrazumevalo je uklanjanje prirodnog sočiva sa implantacijom veštačkog sočiva, a potom mikroinciziju, bešavnu pars plana vitrektomiju instrumentima od 23G ili pars plana vitrektomiju 20G. U odabranim slučajevima preoperativno je aplikovana anti-VGEF terapija.

Rezultati: Od ukupno 285 operisanih pacijenata, 252 (88.4%) je operisano mikroincizijom pars plana vitrektomijom 23G, a 33 (11.6%) pars plana vitrektomijom od 20G. Preoperativna vidna oštrina se kretala od osećaja svetla sa tačnom projekcijom do 0.2 po Snellenu. Postoperativna vidna oštrina se kretala od mahanja ruke do 0.7 po Snellenu. Prosečno trajanje operacije operisanih mikroincizijom pars plana vitrektomijom 23G je bilo 87(\pm 38) minuta, a 128(\pm 43) minuta kod pacijenata operisanih pars plana vitrektomijom 20G.

Zaključak: Mikroinciziona pars plana vitrektomija u tretmanu proliferativne dijabetične retinopatije pojednostavljuje hirurško lečenje, smanjuje vreme trajanja operacije, smanjuje rizik i učestalost pojave komplikacija. Mikroinciziona pars plana vitrektomija može poboljšati anatomske i funkcionalne ishode lečenja.

Ključne riječi: proliferativna dijabetična retinopatija, MIVS, hirurško lečenje.

HIRURGIJA RUPTURE ŽUTE MRLJE- KAKO, KADA I KOME?

Nenad Petrović, Vojno medicinska akademija Beograd

Uvod: Hirurgija makle počela se razvijati sa razvojem zadnje vitrektomije, ali to su većinom bili sporadični pokušaji, bez većih serija i uspeha pre 1991. godine. Prvobitni rezultati hirurgije su bili skromni, bez mogućnosti adekvatnog praćenja postoperativnog oporavka pacijenata- bez OCT-a. Hirurgija makule u Srbiji- kao rutinska procedura uvedena je od pre 5 godina u VMA, sa jasno definisanim kriterijumima i protokolima za operacije.

Cilj rada: Cilj naše studije je bio procena uspešnosti operacije ruptur žute mrlje u različitim stadijumima. Postavljeni su jasni operativni protokoli kao i kriterijumi za izvođenje operacije-vizus, OCT, Amsler, kvalitet života.

Metod: Operisano je 114 pacijenata sa rupturom žute mrlje u različitim stadijumima. Svim pacijentima je rađena bešavna mikroinciziona vitrektomija (MIVS23G ili TSV 25G), sa ili bez operacije katarakte. Kao oblik unutrašnje tamponada korišćen je gas ili vazduh. Preoperativna vidna oštrina pacijenata varirala je od 0,04 do 0.6.

Rezultati: Postoperativna vidna oštrina se kretala od 0,04 do 1,0. Procena uspeha operacije podrazumevala je kontrolne OCT snimke makule, ponavljane Amslerove testove. Teže komplikacije u vidu postoperativnog intravitrealnog krvarenja imali smo u 3 slučaja, ablaciju mrežnjače u 1 slučaju. Od blažih komplikacija imali smo prolazno povišenje intraokularnog pritiska u 8 slučajeva, pojavu pojačane postoperativne inflamacije u 5 slučajeva.

Zaključak: Postoperativni rezultati su ohrabrujući i definitivno govore u prilog nastavku hirurgije makule u Srbiji. Postoperativna vidna oštrina zavisi od dužine trajanja ruptur, njene veličine kao i preoperativne vidne oštrine. Anatomske rezultati (verifikovani OCT-om) ne moraju uvek biti praćeni i poboljšanjem vidne oštrine.

Ključne riječi: žuta mrlja, ruptura, hirurgija, rezultati.

FAKTOR POUZDANOSTI U UZNAPREDOVALOJ FAZI GLAUKOMA

Dragan Janjić, Opšta bolnica Požarevac

Uvod: Faktor pouzdanosti(RF) u kompjuterizovanoj perimetriji predstavlja količnik između zbira lažno pozitivnih i negativnih odgovora i broja ukupno prezentovanih lažnih proba. Prosečan gubitak(MD) senzitivnosti retine u uznapređovanoj fazi glaukoma je veći od 12dB.

Cilj rada: Utvrditi vrednosti RF kod pacijenata u uznapređovanoj fazi glaukoma kao i odnos između lažno pozitivnih i lažno negativnih odgovora.

Metod: Retrospektivnom analizom obuhvaćeno je 85 glaukomnih očiju sa prosečnim gubitkom senzitivnosti MD>12 db. Ispitivanja su obavljena na Octopusu 123, program GIX, TOP strategija. Primenom Student T-testa napravljena je statistička komparacija lažno negativnih i lažno pozitivnih odgovora

Rezultati: Prosečan gubitak senzitivnosti retine iznosio je 21.5dB(od 15.6dB do 28dB). Vrednosti RF varirale su od 18% do 45% sa prosečnom vrednošću od 29.5%. Procentualni udeo lažno-negativnih odgovora je dominantan a postoji statistički visoko signifikantna razlika između lažno –negativnih i lažno-pozitivnih odgovora ($p<0.01$).

Zaključak: U uznapređovanoj fazi glaukoma visoke vrednosti RF nisu znak loše kooperacije pacijenta već upućuju na fluktuacije koje su uzrokovane znatno smanjenom senzitivnošću retine.

Ključne riječi: kompjuterizovana perimetrija, faktori pouzdanosti, uznapređovali glaukom.

BODY MASS INDEX KAO RIZIKO FAKTOR U GLAUKOMU OTVORENOG UGLA (POAG)

Suzana Paljašević – Nikolić, JZNU Dom zdravlja Tuzla

S. Sefić – Kasumanović, Privatna očna poliklinika „Sefić“ Sarajevo

Edita Redžepagić – Dervišević, Očna klinika UKC Sarajevo

Cilj rada:

-utvrditi ukoliko postoji uzajamna veza između body mas indexa (BMI) i glaukoma kao hroničnih bolesti

-nulta hipoteza-ne postoji nikakva veza između ove dvije bolesti

Metod: Ova studija je uključila 00 pacijenata podijeljenih u dvije grupe-100 pacijenata radne grupe sa dijagnostikovanim POAG I 100 pacijenata kao kontrolna grupa bez POAG. Pacijenti radne grupe se uzeti iz Poliklinike za očne bolesti JZNU Dom zdravlja Tuzla a pacijenti kontrolne grupe sa odjela Porodične medicine JZNU Dom zdravlja Tuzla . Studija je provedena u periodu od avgusta do oktobra 2013. godine.

Rezultati: Studija je pokazala signifikantnu razliku između ove dvije grupe pacijenata-sa i bez POAG u odnosu na BMI. Personova korelacija=0,655 df=100 $P>0,045$ a srednja vrijednost BMI je bila 29,46 sa standardnom devijacijom 5,729 dok je u kontrolne grupe pacijenata bez POAG srednja vrijednost BMI iznosila 29,45 i standardna devijacija je bila 9,033.

Zaključak: Ova studija je ukazala na vezu između POAG i BMI-žene češće bivaju uključene u istraživanje jer se javljaju redovnije na preglede od muškaraca (različiti pristup problemu zdravlja) što je pokazalo u obje grupe. Ali ono što je ova studija ukazala da u grupi pacijenata sa POAG vrijednosti BMI su bile manje, što bi indirektno ukazivalo da BMI nije u slučaju POAG rizik faktor. Ili višak kilograma ili POAG...Međutim postoje nekoliko teorija koje pokušavaju objasniti ranije studije koje su se bavile ovim problemom-višak kilograma i otežavajuća okolnost pri pregledu aplanacionom tonometrijom na aparatu, estrogen, ili neki od drugih metaboličkih poremećaja.

Postavlja se pitanje-u tom slučaju koji je zaštitni faktor kad je u pitanju veći BMI i POAG?

Ključne riječi: Body Mass Index, glaukom.

POJAVA DEPOZITA "JELLY BUMPS" NA MEKIM KONTAKTNIM SOČIVIMA

Nikola Lemaić, Tanja Spajić, Bojana Vještica, F. Zeiss Optic, Beograd

Prekornealni suzni film je kompleksan fluid sastavljen od lipidne, vodene i mucinske komponente. Pojava depozita na kontaktnim sočivima je vrsta biološke interfacijalne konverzije. Najčešće se formiraju pri nošenju mekih kontaktnih sočiva. Primarno su to organski depoziti: proteinski i lipidni. Ponekad može biti kombinovan sastav materije (lipidi, kalcijum, proteini) – depoziti "Jelly Bumps".

Cilj: Ustanoviti kada i zašto adsorpcija i apsorpcija supstanci iz suznog filma na površini mekog kontaktnog sočiva dovodi do stvaranja depozita koji mogu biti potencijalno imunogeni ili izvor infekcije.

Ispitivana su hidrogel kontaktna sočiva (zeiss compatic – sulpho betain (38), eyeeye bioxy – hioxfilcon A (34)), silicon hidrogel (conta vision – comfilcon A (34), I MAXX – enfilcon A (32)) mesečna zamena i hydron omnifleks MMA/VP (36) godišnje nošenje. Primenjeni su uobičajeni klinički testovi. Pregled biomikroskopom: TMH, kvalitet suznog filma, flurosceinsko bojenje, OPI (TBUT/IBI) ≥ 1 , FA test. Mehanički i fiziološki uticaj na površinu oka posmatran je primenom CCLRU skale.

Depoziti "Jelly Bumps" pojavili su se kod 4 korisnika za vreme nošenja godišnjih sočiva (MMA/VP) hydron omnifleks u vremenskom razdoblju 8-10 meseci od početka nošenja. Ovi želatinozni kalkuli veoma teško se uklanjaju pošto se ne formiraju samo na površini, već urastaju i u matricu sočiva. Kod jednog korisnika došlo je do smanjenja vidne oštine. Kod dva korisnika promenjena je boja kontaktnog sočiva. Evidentirane promene bile su CCLRU 3. Kod korisnika kontaktnih očiva sa planiranom zamenom (mesečna) nije zabeležena pojava ovakvih depozita. Student T-testom za vezane uzorke nije dobijena statistički značajna razlika $p=0,136$.

Meka kontaktna sočiva prilikom upotrebe menjaju svoja fizička i hemijska svojstva. Nije uočena korelacija između nastanka depozita «Jelly bumps-a» i kvaliteta suznog filma. Uzrok nastanka ovih depozita je neadekvatna nega sočiva. Lipidi nataloženi na kontaktnim sočivima olakšavaju formiranje druge vrste depozita. Optimalna nega sočiva umanjuje te promene i obezbeđuje sigurno i udobno nošenje.

Ključne riječi: prekornealni suzni film, kontaktna sočiva, depoziti, depoziti Jelly Bumps.

TRETMAN VLAŽNE FORME SENILNE MAKULARNE DEGENERACIJE (SMD) SA ANTI-VEGF TERAPIJOM

Halida Bašić, Svjetlana Terzić, Meliha Halilbašić, Vahid Jusufović, UKC Tuzla

Uvod: Senilna makularna degeneracija(SMD) je jedan od vodećih uzroka sljepoce kod osoba starijih od 50 godina.Javlja se u dvije forme- suha i vlažna forma.

Vlažna forma se karakterise dramatičnim gubitkom centralne vidne oštine za nekoliko sedmica ili mjeseci. Za dijagnostiku se koriste FAG i OCT (topografski prikaz svih slojeva retine i precizna detekcija patoloških promjena - CNV,subretinalna tečnost,fibrovaskularna membrana).OCT- om se prate efekti anti-VEGF terapije,donose odluke o tretmanu ili uvođenju novog antiVEGF lijeka .

Cilj rada: Prikazati mehanizam djelovanja anti-VEGF terapije u tretmanu vlažne forme SMD- e,kao i trenutno dostupne anti-VEGF agense i indikacije za njihovu primjenu.

Metod: Pregled literature (review).

Rezultati: Anti-VEGF terapija je revolucionarna terapija u liječenju vlažne forme SMD- e.Mehanizam djelovanja je blokiranje efekata VEGF- a.Njenom primjenom se usporava progresija ovog oboljenja,postizu se bolji anatomski,a samim tim i vizualni rezultati.

Zaključak: Anti-VEGF terapija je trenutno vodeća u tretmanu vlažne forme SMD-e.

Ključne riječi: senilna makularna degeneracija, VGF, antiVEGF, FAG, OCT.

HIRURŠKO REŠAVANJE TRAUMATSKE KATARAKTE

Vladimir Draganić, Milmedic poliklinika,Beograd

Uvod: Trauma oka u oftalmohirurgiji zauzima važno mesto zbog specifičnosti lečenja, i često su potrebne kombinovane operacije i na prednjem i na zadnjem segmentu oka. Međutim, ne tako retko, nakon povrede, glavni, a često i jedini, problem u oporavku vida predstavlja katarakta.

Cilj rada: Cilj rada je prikazivanje hirurških tehnika i specifičnosti operacije traumatske katarakte.

Metod: Prikazujemo 37 očiju kod kojih je operisana traumatska katarakta. Sve oči su operisane metodom fakoemulzifikacije sa implantacijom veštačkog intraokularnog sočiva. Od toga je kod 30 očiju ugrađeno intraokularno sočivo u kapsularnu vrećicu, a kod 13 očiju je ugrađen i kapsularni tenzioni prsten. Kod 7 očiju je urađena skleralna fiksacija intraokularnog sočiva.

Rezultati: Kod 36 očiju je nakon operacije katarakte najbolja korigovana vidna oština bila od 0.6-1.0, a preoperativna se kretala od osećaja svetla sa tačnom projekcijom do 0.4. Kod jednog oka je postoperativna vidna oština bila manja od 0.1 zbog promena na očnom dnu (ruptura horoideje).

Zaključak: Operacija traumatske katarakte uz upotrebu adekvatne hirurške tehnike i izbor odgovarajućeg intraokularnog sočiva dovodi do odlične vidne rehabilitacije, i moguća je uz minimalne komplikacije.

GLAUKOM, SOCIJALNO-ZDRAVSTVENI PROBLEM. DA LI JE PREVENCIJA GLAUKOMA U BIH MOGUĆA ?

Adisa Pilavdzic, Vahid Jusufović, Svjetlana Terzic, Amra Nadarevic Vodencarevic, UKC Tuzla

Uvod: Odmah poslije katarakte, glaukom je drugi uzrok sljepoće u svijetu, te predstavlja značajan socijalno-zdravstveni problem. U suštini glaukom predstavlja grupu očni oboljenja kod kojih postoji oštećenje papile očnog živca usljed povišenog intraokularnog pritiska, zbog čega može doći do trajnog gubitka vida.

Cilj rada: Cilj rada je utvrditi da li je moguće pravovremeno otkrivanje glaukoma. 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.

Metod: Izvršena je statistička analiza dostupnih podataka, dobivenih tokom organiziranog besplatnog preventivnog pregleda. Upotrebom kreiranog anketnog upitnika od 9 pitanja dobili smo osnovne anamnestičke podatke. Vidna oština određena je subjektivnom metodom, pomoću osvijetljenog optotipa na udaljenosti od 6 metara. Vidna oština izražena je logaritamski od 0,01 do 1,0. Mjerenje intraokularnog tlaka urađeno je impresionom metodom po Schiotzu koji smo opteretili sa utegom od 7,5 g, a dobijene vrijednosti su evidentirane u mmHg

Rezultati: Prepoznavanje i rano liječenje glaukoma mora postati jedan od vodećih javnozdravstvenih programa u Bosni i Hercegovini. U ovom istraživanju obuhvaćeno je 120 dobrovoljaca, prosječne dobi 58,6 godina.

Zaključak: Glaukom je bolest koja masovno utiče na vidnu oštrinu i postepeno dovodi do sljepila. Pojavljuje se u svim dobnim skupinama kod oba spola kao i kod svih rasa. Predstavlja vrlo teško oftalmološko oboljenje te zbog toga mjere prevencije su veoma važne. Pravovremenim prepoznavanjem bolesti i ispravnim liječenjem spriječava se trajni gubitak vida. Na kraju važno je naglasiti da je mnoštvo pomaka u prevenciji glaukoma napravljeno zahvaljujući pojedincima koji su radili na lokalnoj razini, ali o tome se malo zna jer njihov rad vjerovatno nije nigdje niti prezentiran.

Ključne riječi: glaukom, prevencija, intraokularni pritiska, rana dijagnoza.

PRIMJENA AFLIBERCEPTA U TRETMANU CME NAKON OKLUZIJE VENE CENTRALIS RETINAE

Svjetlana Terzic, Vahid Jusufović, Amra Nadarevic Vodencarevic, Adisa Pilavdzic, Halida Basic, UKC Tuzla

Uvod: Cistodini edem makule je česta komplikacija okluzije vene centralis retine. Jedan od mogućih načina liječenja jeste intravitrealna primjena anti-VEGF terapije. Najnoviji registrirani anti-VEGF lijek za intravitrealnu primjenu kod tretiranja cistoidnog makularnog edema nakon tromboze vene centralis retine jeste Aflibercept.

Cilj rada: Cilj rada je prikazati mehanizam djelovanja antiVEGF terapije u tretmanu vlažne CME nakon okluzije vene centralis retine.

Rezultati: Na Kliniku za očne bolesti UKC Tuzla u period od septembra 2014 godine do januara 2015 godine javilo se 9 pacijenata zbog pada vidne oštine, nakon tromboze vene

centralis retine (prethodno tretirani ambulantno u drugim zdravstvenim ustanovama). Neki od njih su tretirani antiVEGF-om (Bevacizumab), bez značajnijeg poboljšanja vidne oštine. Direktnom i indirektnom oftalmoskopijom se utvrdi da se radi o okluzijama vene centralis retine i edemu makularne regije kao komplikaciji osnovne bolesti. Dijagnoza o postojanju cistoidnog makularnog edema se potvrdi optičkom koherentnom tomografijom. Nakon dijagnostičke obrade pacijentima se preporuča intravitrealna aplikacija aflibercepta te se ista terapija aplicira.

Zaključak: Zahvaljujući izvanrednom napredku medicine, pacijenti koji su bili kategorisani kao non responder i novo liječeni pacijenti sa trombozom vene centralis, dobili su poboljšanje vidne oštine nakon intravitrealnom aplikacijom Aflibercepta na Klinici za očne bolesti UKC Tuzla.

Ključne riječi: Non responder, novo liječeni, Cistoidni edem makule, Aflibercept.

KORELACIJA STRES TESTA OPTEREĆENJA VODOM SA STRUKTURNIM I FUNKCIONALNIM PROMJENAMA KOD NOVODIJAGNOSTIKOVANIH GLAUKOMSKIH PACIJENATA BEZ TERAPIJE

Bojana Markić, Milka Mavija, Emira Ignjatić, Vesna Ljubojević, Klinika za očne bolesti, UBKC Banjaluka

Uvod: Test opterećenja vodom, ranije smatran dijagnostičkim testom za glaukom, je kao takav odbačen zbog dokazane niske senzitivnosti i specifičnosti. U današnje doba, nađena je njegova povezanost sa stepenom glaukenskog oštećenja kao i progresijom glaukoma. Značajna veza je nađena i između pikova IOP-a detektovanih pri testu opterećenja i vrijednosti IOP-a pri testu dnevne krive, tako da se u novijim radovima razmatra njegov prediktorni potencijal za pikove IOP-a, a time i fluktuaciju IOP-a, pri dnevnoj krivoj. Isto tako, razmatra se kao alternativna metoda za provjeru kontrole IOP-a kod pacijenata sa verifikovanim glaukomom i na terapiji.

Cilj rada: Cilj rada je da ispitamo korelaciju između stepena strukturnih i funkcionalnih glaukenskog oštećenja i vrijednosti dobivenih provokativnim testom opterećenja vodom kod novootkrivenih pacijenata oboljelih od POAG ili nekog od njegovih podtipova, prije započetog liječenja.

Metod: Prospektivnom presijek studijom analizirani su rezultati strukturnog i funkcionalnog statusa kao i testa opterećenja vodom kod 30 zdravih ispitanika (30 očiju) kontrolne grupe i 30 novootkrivenih pacijenata oboljelih od POAG ili nekog od njegovih podtipova (30 očiju) ciljne grupe.

Rezultati: Spearman-ovom korelacijom je utvrđena statistički značajna umjerena pozitivna korelacija između fluktuacije IOP-a pri testu opterećenja vodom i indeksa prosječnog gubitka pri testu vidnog polja ($\rho=0,366$; $p=0,004$). Istim testom je utvrđena i statistički značajna blaga pozitivna korelacija fluktuacije IOP-a pri testu opterećenja vodom i vertikalnog ekskavacija/disk (cup/disc; C/D) odnosa stereofotografije papile optičkog nerva ($\rho=0,264$; $p=0,042$).

Zaključak: Korelacije, koje smo mi dobili kao statistički značajne ukazuju da, oči sa lošijim glaukanskim nalazom vidnog polja i izraženijim strukturnim promjenama na papili, a prije započetog liječenja glaukoma, imaju manji kapacitet da odgovore na stimulus koji vodi tranzitornom povećanju IOP-a.

Ključne riječi: glaukom, test opterećenja vidom, struktura-funkcija.

PROLAZNI GUBITAK VIDA U SINDROMU STRAŽNJE REVERZIBILNE ENCEFALOPATIJE- PRIKAZ SLUČAJA

Ivan Čavar, Irena Sesar, Antonio Sesar, Klinika za očne bolesti, SKB Mostar

Uvod: Sindrom stražnje reverzibilne encefalopatije (PRES; prema engl. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome) predstavlja kliničko-radiološki entitet karakteriziran vidnim poremećajima, glavoboljom, toničko-kloničnim grčevima, izrazitom hipertenzijom i oštećenim mentalnim statusom.

Cilj: Prikaz slučaja 35-godišnje bolesnice sa potpunim gubitkom vida na oba oka tijekom postpartalne eklampsije.

Metode: Prikazan je tijek bolesti 35-godišnje bolesnice, koja je nakon poroda carskim rezom razvila eklampsiju i potpuni gubitak vida na oba oka. Učinjena je detaljna oftalmološka, neurološka i radiološka obrada.

Rezultati: Oftalmološkim pregledom utvrđen je gubitak vida na razinu osjeta svjetla, uz uredan nalaz fundusa. Neurološkim pregledom dijagnosticirana je periferna pareza nervus facialis desno. Radiološkim pregledom utvrđene su edematozne promjene u okcipito-parijetalnim dijelovima mozga.

Zaključak: Sindrom stražnje reverzibilne encefalopatije može biti uzrok akutnog gubitka vida i može predstavljati dijagnostički izazov za oftalmologa.

Ključne riječi: Prolazni gubitak vida, stražnja reverzibilna encefalopatija, eklampsija

PRIMARY INFLAMMATORY CHORIOCAPILLAROPATHIES IN A BORRELIA BURGdorFERI SEROPOSITIVE PATIENT - CASE REPORT

Ljiljana Obradovic, Svetlana Jovanovic, Nenad Petrovic, Suncica Sreckovic, Dom zdravlja Kragujevac, VMA

Primary inflammatory choriocapillaropathies (PICCP) is group of diseases, formerly mostly included in the inadequate term of “white dot syndromes”, results from inflammation at the level of the choriocapillaris non-perfusion and its ischaemic consequences both at the level of the choroid but also at the level of the outer retina that depends on the choriocapillaris for oxygen and nutrients. The clinical differences in PICCP could possibly be explained by the level and the severity of the inflammatory insult to the choriocapillaris circulation. It is useful to try to classify the each case into any of the known entities: multiple evanescent white dot syndrome (MEWDS), acute posterior multifocal placoid pigment epithelopathy (APMPPE), multifocal choroiditis/PIC, serpiginous choroiditis (SC), rare entities (AMN, AZOOR) or in the group of overlapping clinical pictures or in the intermediary forms of PICCPs (1). Etiology is undefined, isolated cases are associated with Lyme borreliosis [2], cmv, ebv [3]. Spirochete, Borrelia burgdorferi show various ocular manifestations that are most frequently seen in the early and late stages of Lyme disease (4, 5). Biochemical and serological examinations complemented by multimodal imaging and functional parameters, facilitate diagnosis and management (6). Treatment includes hospitalization, patient monitoring, with anti-inflammatory (7), immunomodulatory and anti-angiogenic therapy (8). Cilj rada:

Purpose: Our aim is to present a very specific case of primary inflammatory choriocapillaropathies.

Methods: The method is case report.

Results: A 47 year-old female patient was hospitalized complaining of decreased vision followed by metamorphopsias on the right eye for a period of one month. On initial examination, the best-corrected visual acuity was 0.7 on the right eye, and 1.0 on the left. Pupillary responses were normal. Color vision on the left was preserved. Intraocular pressure, on both eyes was 12 mmHg. The anterior segments were quiet, and there were no vitreous cells. On fundus examination of the right eye in the posterior pole and mid-periphery we noticed a yellowish-white geographic pattern, confluent in the level of the choriocapillaris, with an inflamed retina above. Early FA is manifested in the form of hypofluorescent areas indicated choriocapillaris non-perfusion and progressive late staining (Figure 1). The clinical

picture was of the serpiginous choroiditis (SC) form of PICCP. Systemic corticosteroid therapy was administered according to the protocol, after performing the basic biochemical, immunological analysis, and serology on infectious agents. After a few days of hospitalization, there was also observed on fundus examination of the opposite eye, one yellow-white placoid lesion in the area of both temporal arcades, as well as two changes in the interpapillomacular region (Figure 2). Previously described clinical picture of the opposite eye responds to acute posterior multifocal placoid pigment epithelopathy (APMPPE), but VA was preserved. Meanwhile, the positive IgM Elisa tests for *B. burgdorferi* were confirmed by Western blot testing. Other laboratory tests were within normal ranges. Corticosteroid therapy was added to the Doxycycline 2x100 mg over a period of 3 weeks. Due to the progression of ocular manifestations bilaterally, and a decreased VA in the right eye (BCVA was 0.4), the immunosuppressive – Cyclosporine 5 mg / kg daily in two divided doses was included.

Conclusion: Three months after the start of immunosuppressive therapy the clinical findings are stationary, BCVA on the right eye is 0.5 and on the left, 1.0. Despite high doses of Cyclosporine, we expect a further decrease of VA as a result of the forming of a subretinal neovascular membrane.

Ključne riječi: Chorioretinitis, Serpiginous choroiditis, Acute posterior multifocal placoid pigment epithelopathy, *Borrelia burgdorferi*

PSEUDOEXFOLIATION AND CATARACT SURGERY

Mirjana Janićijević, Tatjana Sarenac Vulovic, Katarina Janicijevic, Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, Klinika za oftalmologiju KC Kragujevac

Pseudoexfoliative syndrome is systemic anomaly with primarily affects of eyes.

We present the best possible approach on pseudoexfoliative syndrome and surgical methods for patients with cataract with special accent of surgical complications.

Purpose: Our purpose was to show that patients who were operated in the early stages of the disease had much better results.

Methods: Retrospective 5-year study based of general and ophthalmic history records, and included of 268 eyes (174 patients), aged 50 years and more. Ophthalmological examination involved visual acuity, measuring of intraocular pressure, slit lamp examination and indirect ophthalmoscope. Type of surgical treatment was adjusted for patient (extra capsular cataract extraction, phacoemulsification).

Results: Preoperative slit lamp examination showed phacodonesis in 17.91% (47), iridodonesis in 2.98% (8), and pigment dispersion in 6.72% (18), lens subluxatio in 4.85% (13) of all patients. Extra capsular cataract extraction was performed in 36.94% (99) and phacoemulsification in rest. Distribution of intra operative complications showed: posterior capsular rupture 17.91% (48), zonular dialysis or break 5.97% (16), lens subluxatio 1.86% (5), intraocular bleeding 2.98% (8), vitreous loss 13.80% (37). Postoperative complications include: anterior chamber reaction 45.90% (123), intraocular lens tilt 15.67% (42), endothelial decompensate 21.64% (58), subluxatio/luxation IOL 3.73% (10), secondary cataract 21.46% (58), pigment dispersion 37.68% (101), increased IOP 13.80% (37), residual lens matter 13.80% (37), hyphema 3.73% (10), posterior synechias 6.72% (18), iris prolapsed 2.73% (8).

Conclusion: Cataract surgery in pseudoexfoliative syndrome will frequently encounter small pupils, shallow anterior chambers, posterior adhesions, weak zonular support, partial subluxatio or complete dislocation of lens. Authors presented the best possible approach on pseudoexfoliative syndrome and surgical methods for patients with cataract with special accent of surgical complications.

Cljučne riječi: pseudoexfoliativesyndrome, cataract, complications.

PROLAZNI GUBITAK VIDA U SINDROMU STRAŽNJE REVERZIBILNE ENCEFALOPATIJE- PRIKAZ SLUČAJA

Ivan Čavar, Irena Sesar, Antonio Sesar, Klinika za očne bolesti, SKB Mostar

Uvod: Sindrom stražnje reverzibilne encefalopatije (PRES; prema engl. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome) predstavlja kliničko-radiološki entitet karakteriziran vidnim poremećajima, glavoboljom, toničko-kloničnim grčevima, izrazitom hipertenzijom i oštećenim mentalnim statusom.

Cilj: Prikaz slučaja 35-godišnje bolesnice sa potpunim gubitkom vida na oba oka tijekom postpartalne eklampsije.

Metode: Prikazan je tijekom bolesti 35-godišnje bolesnice, koja je nakon poroda carskim rezom razvila eklampsiju i potpuni gubitak vida na oba oka. Učinjena je detaljna oftalmološka, neurološka i radiološka obrada.

Rezultati: Oftalmološkim pregledom utvrđen je gubitak vida na razinu osjeta svjetla, uz uredan nalaz fundusa. Neurološkim pregledom dijagnosticirana je periferna pareza nervus facialisa desno. Radiološkim pregledom utvrđene su edematozne promjene u okcipito-parijetalnim dijelovima mozga.

Zaključak: Sindrom stražnje reverzibilne encefalopatije može biti uzrok akutnog gubitka vida i može predstavljati dijagnostički izazov za oftalmologa.

Cljučne riječi: Prolazni gubitak vida, stražnja reverzibilna encefalopatija, eklampsija

PROLAZNI GUBITAK VIDA U SINDROMU STRAŽNJE REVERZIBILNE ENCEFALOPATIJE- PRIKAZ SLUČAJA

Azra Purišić, Dom zdravlja Plav, Crna Gora

Uvod: Pseudotumori orbite su upalne reakcije orbitalnog tkiva klinički slične neoplazmi. Oblježava ih: egzoftalmus, ograničeni pokreti bulbosa, često dislokacija bulbosa, periorbitalni edem, bol i diplopia.

Metod: Materijal i metoda: Pacijent Ž.V. 47 g. diabetičar, presbiop, od skora otkriven povišen IOP, dolazi kao hitan slučaj na oftalmološki pregled u Dom zdravlja Plav sa bolom u desno oko i kliničkom slikom cellulitisa orbite. Odmah je uključena lokalna i sistemska antibiotska terapija na koju se simptomi ne povlače, te se isti upućuje na Očnu kliniku u KBC Podgorica radi hospitalizacije. Pacijent je podvrgnut detaljnom ispitivanju: lab. dijagnostika: fibrinogen-5,2 g/l, CRP-41 mg/l. glicemia-20.8mmol/l, le-7,9g/l. Urađen je CT desne orbite, dijagnostikovan cellulitis orbite. RTG nalaz-diskretno smanjena prozračnost PNS, NMR endokranijuma i orbite: desno u regiji krova orbite, preseptalno i septalno postoje znaci lezije koji diferencijalno- dijagnostički mogu odgovarati inflamatornom sindromu, cellulitisu orbite. Urađen EHO OD: Retina na mjestu, zadebljala horoidea-2.80mm, subhialoidni izliv najizraženiji gore 1.80 mm, zadebljan m.rectus internus 4.80 mm, zadebljan n. Opticus. Urađeno CVP-periferno suženo vidno polje.

Rezultati: Pacijent je ležao prvo na Očnoj klinici KBC u Podgorci, pa zatim na Očnoj klinici Pasterova 2 u Beograd gdje je liječen sistemskom kortikosteroidnom terapijom 2 mjeseca na koju dolazi do remisije bolesti uz stabilizaciju oštine vida. Pacijent dolazi na redovne oftalmološke kontrole u Dom zdravlja Plav i godinu dana kasnije gdje ne pokazuje više znake pseudotumora orbite. IOP je blago povišen. Koristi lokalnu antiglaukomatoznu terapiju.

Zaključak: Kortikosteroidi daju odlične rezultate u liječenju pseudotumora orbite. Pseudotumori orbite su rijetko oboljenje.

Ključne riječi: Pseudotumor orbite, periorbitalni edem.

A

Ahmedbegović Pjano Melisa 135
Alajbegović HalimićJasmina 13
Aleksić Petar 114
Alimanović Halilović Emina 20
Alimanović Ilda 20
Andjelić Gordana 159
Avram Nada 128

B

Bašić Halida 163
BogdanovićMiroљjub 151,152
Bohač Maja 131,135
Böhm Peter 114
Bubulj Ivana 124
Bubulj Žarko 124

C

Cekić Sonja 24,153,154
Cvijić Nataša 126

Č

Čabrić Emir 28,141
Čanadanović Vladimir 115

Ć

Ćavar Ivan 118,166,168
Ćuk Mirjana 128

D

Delević Sladjana 117
Dimovska Vesna 31
Draganić Vladimir 163
Dukić Nikolina 128

Dž

Džamić Aleksandar 136
Džinić Vladislav 133

Đ

Đogatović Nebojša 142
Đukin Danijela 124
Đurđević Dejan 128
Đurović Branislav 40

F

Files Bradarić Edita 157

G

Gabrić Nikica 131,142,143,148
Gajanin Radoslav 64
Glišić Selmir 125
Grišević Senad 135

H

Hadžalić Ivana 136
Halibašić Meliha 163
Husović Alikadić Amila 135

I

Ignjatić Emira 64,145,165
Isaković Dženana 138

J

Jakšić Vesna 43
Janićijević Katarina 167
Janićijević Mirjana 167
Janjić Dragan 161
Ješurić Daliborka 124
Jovanović Milena 156
Jovanović Miloš 119
Jovanović Nina 138
Jovanović Svetlana 156,166
Jovanović Zorica 156
Jovičić Sanja 134,148
Jovović Nataša 151
Jusufović Vahid 52,134,141,158,163,164

K

Kantar Jelena 129,139
Kepeski Damjan 126
Kević Dubravka 139

Knežević Miroslav 57,124
Kontić Marko 123
Kostovska Vesna 153
Kovač Bojan 159
Kozomara Bojan 131,142,143,145,148,149,150

L

Latinović Slobodanka 60
Lazić Ratimir 131,142,143,148
Lemaić Nikola 162
Lukić Marko 142,143,145,148
Lukić Nada 136

Lj

Ljubojević Vesna 64,68,139,140,165

M

Maksimović Dragiša 124
Marjanović Pejić Mila 126
Marjanović Vesna 153
Markić Bojana 64,74,165
Martinović Dragan 124
Mavija Milka 64,83,126,128,137,139,140,145,165
Milenković Svetislav 116
Miličević Miloš 131,145
Milivojević Milorad 154
Muharemović Edin 138
Mušanović Zlatko 134

N

Nadarević Vodenčarević Amra 141,158
Nikolić Ljubiša 117
Nišić Faruk 140
Novaković Vesna 116

O

Obradović Ljiljana 156
Obrenović Miroslav 128
Obućina Đoko 117

P

Pajić Bojan 125,155
Papić Jelena 145
Pašalić Adi 135
Pavljašević-Nikolić Suzana 87
Pejić Aleksandra 137
Petrović Nenad 160
Petrović Tanja 130,139
Pidro Ajla 135
Pilavdžić Adisa 158
Pojuzina Nataša 151
Popović Svjetlana 124
Popović-Beganović Allen 136
Potkonjak Ernesta 131,145
Purišić Azra 169

R

Račić Maja 128
Ratković Mirko 135
Redžepagić-Dervišević Edita 161
Resan Mirko 92,123,146,147,155
Risimić Dijana 95
Ristic Dragana 157
Rosić Danka 145

S

Savičić Sanja 148
Savić Kristina 40,104,116
Sefić-Kasumović S. 161
Sesar Antonio 118,166,168
Sesar Irena 118,166,168
Spajić Tanja 162
Stamenković Miroslav 101
Stanić Elisaveta 146,147
Stanković Branislav 118
Stanković-Babić Gordana 153,154
Stanojlović Svetlana 120

Suvajac Jovana 116
Suvajac Vladimir 116

Š

Šarenac Vulović Tatjana 167
Škuletić Maja 146,147
Šljivić Sofija 134
Šuljak Tanja 134

T

Tepić Miljana 134,137
Terzić Svjetlana 158,163,164
Tomić Zoran 121,127,144
Tončić Zorica 151

U

Unčanin Žaklina 140

V

Veselinovic Dragan 119
Vještica Bojana 162
Vlajković Gordana 124
Vojčić Dejan 137
Vojinović Biljana 137
Vučić Milan 64,128,139
Vujanović Milena 153
Vukosavljević Miroslav 123,146,147,155
Vuković Dragan 121
Vuković Vesna 136

Z

Zečević Adžić Antoaneta 157
Zlatanović Gordana 122
Zvorničanin Jasmin 132,134,136,141

Ž

Žikić Zoran 108
Žorić Lepša 130

SPONZORI KONGRESA

Generalni sponzor

MEDICOM DOO Bijeljina
Ul. Save Šumanovića bb, Bijeljina

and CARL ZEISS REPRESENTATIVE OFFICE
Ul. Prote Mateje br 48, Beograd

Zlatni sponzori:

ALCON PHARMACEUTICALS LTD SWITZERLAND
Predstavništvo u B&H
UL. Zmaja od Bosne br.7, Sarajevo

MEDIETIK DOO BANJA LUKA
UL. Slobodana Kusturića br.12, Banja Luka

and PHARMASWISS SA SARAJEVO
Fra Andela Zvizdovića br.1/ B7, Sarajevo

Srebreni sponzor:

LENSTEC INC BARBADOS

Bronzani sponzor:

JZU BOLNICA SVETI VRAČEVI BIJELJINA
Ul. Srpske vojske 53, Bijeljina

Pokroviteljstvo:

Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske
Trg Republike Srpske 1, Bijeljina

Ministarstvo nauke i tehnologije Republike Srpske
Trg Republike Srpske 1, Banja Luka

Sponzori:

JZU POLIKLINIKA DOBOJ JUG
Matuzići, Doboj

BAYER DOO SARAJEVO
Trg solidarnosti 1a, Sarajevo

DOM ZDRAVLJA BIJELJINA
Ul. Srpske vojske 53, Bijeljina

ZU SPEC.OFTALMOLOŠKA AMBULANTA “DR. VLAJKO LUKIĆ”
Ul. Srpske vojske bb, Bijeljina

PROVISION DOO VIŠEGRAD
Ul. Vojvode Stepe 17, Višegrad

FIDIFARM DOO
Obrtnička 57 – Rakitje, Brestovje

HEMOFARM DOO BANJA LUKA
Novakovići bb, Banja Luka

ĐAKOVIĆ DOO BANJA LUKA
Aleja Svetog Save br. 51, Banja Luka

LEK PHARMACEUTICALS SARAJEVO
Ul. Antonija Hangija bb, Sarajevo

OFTAL-C BEOGRAD
Bulevar Kralja Aleksandra 248, Beograd

UNIMED PHARMA BEOGRAD
Ul.Španskih boraca 22b, Beograd

MEDICOM DOO
ul. Save Šumanovića 89
76300 Bijeljina
+387 55 416 500



Carl Zeiss

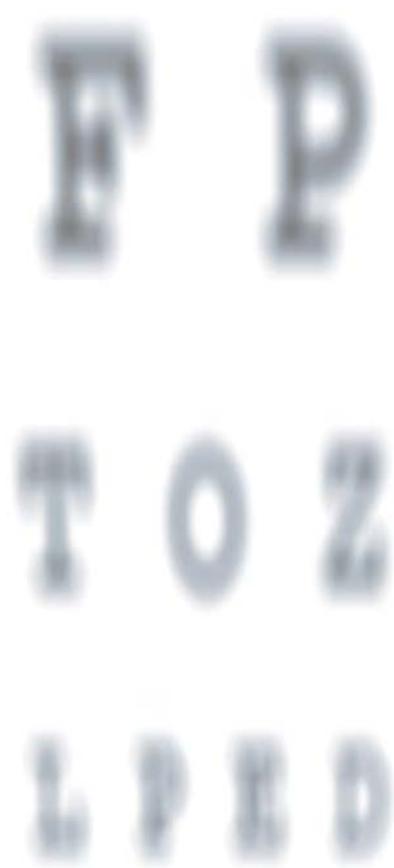
predstavništvo Beograd

Prote Mateje 48

11001 Beograd

+381 11 2430588

ZEISS



Systane® štiti, održava i poboljšava površinu oka

Za pacijente sa oštećenjem vodenog i mucinskog sloja suznog filma



Za pacijente sa oštećenjem lipidnog sloja suznog filma (MGD)



- Osmišljen za pacijente sa teškim simptomima suhog oka kojima treba dodatna zaštita
- Za dnevnu i noćnu upotrebu kod pacijenata sa teškim simptomima suhog oka

- Oštećenje suznog filma može ostaviti površinu oka izloženu i nezaštićenu.
- SYSTANE® proizvodi su napravljeni da sačuvaju površinu oka

Alcon®

a Novartis company

Systane®

Family of Products

Više od zaštite

Alcon Pharmaceuticals BH d.o.o.
Zmaja od Bosne 7,
71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina
Tel.: +387 33 590 472, Fax: +387 33 590 471

MEDIETIK d.o.o. je specijalizovano preduzeće koje se bavi prodajom i distribucijom medicinske opreme, aparata i potrošnog materijala.

Posebno izdvajamo program oftalmologije, neurološke dijagnostike, jednokratnih i višekratnih mikrohkirurških instrumenata, namještaj za bolnice i ordinacije i dr.

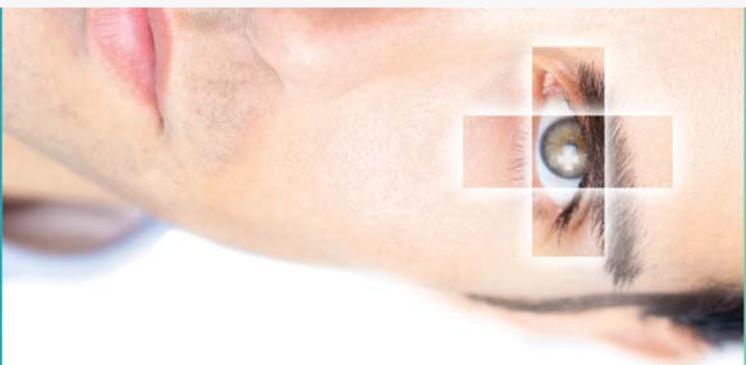
MEDIETIK d.o.o. Banja Luka je ekskluzivni distributer za Bosnu i Hercegovinu renomiranog proizvođača medicinskih sredstava za oftalmologiju CROMA PHARMA GmbH Beč, Austrija.

Razvili smo saradnju sa proizvođačem namještaja za zdravstvene ustanove EXBYDO iz Češke Republike.

Registrovani smo kod Agencije za lijekove i medicinska sredstva Bosne i Hercegovine.



BAUSCH + LOMB
See better. Live better.



Intraokularne leće

- Hidrofilne akrilatne
- Hidrofobne akrilatne
- Torične
- Akomodirajuće
- Silikonske
- Polimetilmetakrilatne (PMMA)

● Viskoelastična sredstva

- Kohezivna
- Disperzivna



Hydrophilic Acrylic Intraocular Lenses

26% Water Content



LENSTEC LENSTEC LENSTEC LENSTEC LENSTEC

- Softec |     

Leading The Way in Precision

more information on
www.lenstec.com



www.bolnicabijeljina.com

CIP

