

oftalmološka revija



AMERICAN ACADEMY
OF OPHTHALMOLOGY®

REZIME VODIČA DOBRE PRAKSE AMERIČKE OFTALMOLOŠKE AKADEMIJE PREVOD

Dr sci. med. Zoran Žikić

**Savremeni pristup lečenju bolesti
odvodnih suznih puteva**

Dr Kristina Savić

**OCT angiografija
dijagnostika budućnosti**

NOVO
UNAŠOJ PONUDI

TECHNOLOGY, INC.
DGH

THE ULTRASOUND SPECIALIST

DGH - VODEĆI AMERIČKI PROIZVOĐAČ
ULTRAZVUČNIH APARATA ZA
OFTALMOLOGIJU

DGH Scanmate Flex

- Portabl A-Scan, B-Scan i UBM
- Omogućava jasnu i preciznu sliku, bez obzira na anatomske strukturu ili patologije koje ometaju konvencionalne optičke tehnologije.
- Flex UBM je neophodan pri snimanju prednjeg segmenta oka uz visoku rezoluciju slika



DGH 6000 Scamate A

- Portabl USB A-Scan
- Kontaktno i potapajuće merenje
- IOL/ Post-refraktivni kalkulator



DGH 8000 Scanmate B

- Portabl USB B-Scan
- Napredna ultrazvučna tehnologija
- Baza podataka pacijenata
- Mogućnost povezivanja na personalni kompjuter ili centralnu mrežu sa više korisnika

Pachette 4 PAHIMETAR DGH 555B

- Ručni ultrazvučni pahimetar; prenosiv; na baterije
- Jednostavan za upotrebu
- Moderan dizajn

profesional
LOGISTIK

Ekskluzivni distributer Huvitz programa za Srbiju



www.profesionallogistik.rs

Tršćanska 21/1, 11080 Belgrade - Zemun | Tel: +381-11-375-2290 Mob +381-64-808-8807 | e-mail info@proflog.rs

16% svih gaspropusnih sočiva fitovanih u 2017. u SAD su **skleralna sočiva**
(Contact Lens Spectrum, January 2018, Jason J. Nichols: Contact lenses 2017)

Oslonite se na naše iskustvo sa skleralnim sočivima i mogućnost konsultacije i podrške pre i u toku fitovanja i **započnite svoje iskustvo sa fitovanjem skleralnih sočiva.**
Pozovite za više informacija!

ORTOLENS BOSTON
msd Select
skleralna sočiva



CONTASOL

Rastvori za
kontaktna sočiva

Temeljno i nežno delovanje

Za produženu udobnost
nošenja kontaktnih sočiva

ORTOLENS

Ortolens d.o.o., Milutina Smiljkovića 1a, Leskovac, tel: 016/251-386
info@ortolens.co.rs, www.ortolens.co.rs

Avda. Valdelaparra 31-A
28108 Alcobendas, Madrid, Španija

DISOP

Sadržaj

1. SAVREMENI PRISTUP LEČENJU BOLESTI ODVODNIH SUZNIH PUTEVA Dr Zoran Žikić	08
2. OCT ANGIOGRAFIJA – DIJAGNOSTIKA BUDUĆNOSTI Dr Kristina Savić	17
3. TRANSEPITELNE PRK REINTERVENCIJE KOD MIOPNE REGRESIJE NAKON PRIMARNE LASIK PROCEDURE Dr Vladimir Suvajac	27
4. UTICAJ VIDNE PERCEPCIJE NA SUBJEKTIVNI DOŽIVLJAJ VIĐENOG Mr sc. med. dr Gordana Suvajac, psihoanalitičar Svetlana Virijević-Mudrić	32
5. REZIME VODIČA DOBRE PRAKSE 2019 Prevod i obrada: Vladimir Suvajac MD, Kristina Savić MD, Jovana Suvajac Radošević MD, Vesna Novaković MD, prof. Branislav Đurović MD, PhD	37
6. BINOKULARNI VID, POREMEĆAJI BINOKULARNOSTI I NJIHOV ZNAČAJ U SAVREMENOJ OFTALMOLOGIJI Dipl. defektolog Jovana Đorđević Tomašević, dipl. defektolog Tatjana Čučak Đelinović, dipl.defektolog Ana Stošić	72
7. MALI VODIČ KROZ MODERNU ORTOKERATOLOGIJU Dr Nataša Radinković	76
8. IZ ISKUSTVA: KAKO KUPITI OFTALMOLOŠKU OPREMU Slaviša Pešić	80



Uvodna reč

Poštovani čitaoci,

U jeku pandemije koja je pogodila ceo svet i sve zdravstvene sisteme ove planete, odnoseći brojne živote, a uz to i srozavajući ekonomiju, društveni i socijalni život čovečanstva, Redakcija Oftalmološke revije uložila je trud i napor da se 2020. godina za Vas, koji upravo čitate ove redove, ne završi bez nekoliko novih članaka iz oblasti kojom se bavimo. Pred Vama je 14. broj Oftalmološke revije.

Upravo veliki broj informacija o broju preminulih, obolelih i osoba s posledicama COVID 19, epidemiološkim merama, karantinu, policijskim satom i drugim ograničenjima nagnala nas je da ova Revija ostane „imuna“ na trenutno stanje, te ovoj bolesti ostavljamo samo naslovnicu, radi sećanja na vreme koje će se, nadamo se, uskoro završiti i nikad više neće ponoviti. U ovom broju, raznolikom po tematici, mogu se naći tekstovi za svačiji ukus i preferenciju.

Stoga možete bezbedno skinuti masku, smestiti se u svoju fotelju i upoznati se najpre sa Savremenim pristupom lečenju bolesti suznih puteva. Dr Zoran Žikić, autor ovog teksta, podelio je s nama svoje veliko iskustvo u hirurgiji suznih puteva i originalnim primerima nas uveo u svet koji kliničke i opšte oftalmologe često zaobilazi zbog specifičnosti ove oblasti. Potrudili smo se da u narednom članku približimo svakom od Vas praktične primere primene OCT angiografije kao jedne od najsavremenijih metoda za dijagnostiku bolesti retine. Neizostavna tema savremene oftalmološke prakse jeste refraktivna hirurgija. Dr Vladimir Suvajac prezentuje kliničke primere pacijenata s miopnom regresijom i opciju njenog rešavanja TransPRK metodom prema najsavremenijim svetskim algoritmima. Ovaj broj revije

bavio se i psihologijom u oftalmologiji, te nam je dr Gordana Suvajac u saradnji s psihologom Svetlanom Virijević Mudrić omogućila da s druge strane sagledamo i one nezadovoljne pacijente, koji po objektivnim oftalmološki dostupnim parametrima nemaju razloga da budu nezadovoljni, a takvih ima uvek i svuda, kao i odgovor na glavno pitanje „Šta s takvim pacijentom?“ Bavili smo se i pomalo zaboravljenom temom binokularnosti, te je podsetnik na važnost binokularnog vida potkrepljen primerima iz svakodnevnog rada naših defektologa. Predstavljamo Vam i mali vodič iz ortokeratologije dr Nataše Radinković, kako biste možda i ovu opciju korekcije kontaktnim sočivom razmatrali u specifičnim situacijama.

I ovaj broj Revije sadrži deo iz Vodiča dobre kliničke prakse Američke akademije za oftalmologiju, uvek korisno štivo za učenje i podsećanje.

Podsećam Vas i da Vi možete biti deo naše Revije. Ukoliko ste raspoloženi i pronađete vremena, a tema je mnogo, možete postati naš saradnik i svoj rad poslati na drkristina@bolnicaprofesional.rs ili me kontaktirati putem telefona 064-8088-800. Očekujem Vaše predloge, savete i kritike kako bismo održali nivo zadatog nam zadatka da budemo savremeni i praktični.

U ime Redakcije i svoje lično ime, želim Vam pre svega dobro zdravlje i očekujem Vas u narednom broju.

Srdačno,

Dr Kristina Savić
Urednik Oftalmološke revije

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

617.7

OFTALMOLOŠKA REVIJA: časopis za
praktičnu oftalmologiju / glavni i
odgovorni urednik: Prof. Dr Branislav
Đurović. - God. 1, br. 1 (2011)-
-Zemun: Očna bolnica Profesional, 2011

ISSN 2217-9178 = Oftalmološka revija
COBISS. SR- ID 190631962

Izdavač: Oftalmološka revija d.o.o., Tršćanska 21, Zemun, Tel: 011/3752-285

Glavni i odgovorni urednik: dr med. Kristina Savić

Zamenik gl. i odg. urednika: dr med. Vladimir Suvajac

Sekretar redakcije: dr med. Vesna Virijević

Direktor časopisa: dipl. pravnik Dragan Suvajac

Lektura i korektura teksta: Aquila Prevodi, Beograd

Dizajn i priprema za štampu: New Wave Designs d.o.o. Beograd

Štampa: CMYK Kolibri. Beograd

Tiraž: 1000 kom.

www.oftalmoloskarevija.rs

Izdavač i redakcija Oftalmološke revije ne odgovaraju za sadržaj i istinitost objavljenih reklamnih poruka.

NOVO
UNAŠOJ PONUDI
IZ JAPANA

NEITZ
JAPAN

BINOKULARNI OFTALMOSKOP IO-a

- Posmatranje fundusa oka čak i kroz malu zenicu od 2mm
- Ugao opservacije se može kontinuirano menjati
- Halogena ili LED sijalica
- Jednostavno ručno podešavanje ogledala



HALOGENI OFTALMOSKOP Bxa 13, 13A, RC

- Jednostavan i precizan pregled fundusa oka
- Ergonomska ručica
- Sa punjačem ili na baterije

RETINOSKOPI RX-RC, RX-3, RX-3A

- Streak retinoskop sa punjačem ili na baterije
- Precizna dijagnoza astigmatizma sa jasno definisanim linijama svetlosti
- Filter bez refleksije pruža optimalan vid uz bolji kontrast i minimalno naprezanje korisnika



PROBNI OKVIR K-0391

- Univerzalni Inami probni ram
- Ljubičasta, bela i crna boja



PROBNI SET STAKALA K-350A

- Set visokog kvaliteta od 228 kom stakala sa metalnim obručom



www.profesionallogistik.rs

profesional
LOGISTIK

Ekskluzivni distributer Huvitz programa za Srbiju

Tršćanska 21/1, 11080 Belgrade - Zemun | Tel: +381-11-375-2290 Mob +381-64-808-8807 | e-mail info@proflog.rs

NOVO Avaira Vitality™ toric kontaktne sočiva

Lakoća promene na bolje.



**55% SADRŽAJ
VODE + UV FILTER
KLASE 1**

Nova Avaira Vitality™ toric kontaktne sočiva nude sve što i Frequency Xcel Toric i više od toga: odlične performanse, dugotrajan komfor, kristalno jasan vid i jedinstvenu geometriju sočiva Optimized Toric Lens Geometry™. Osim toga, Avaira Vitality™ toric sočiva su unapređena dodatnim sadržajem vode i UV zaštitom klase 1.¹ Budući da smo zadržali sve bitne odlike koje su se potvrdile u praksi, prebacivanje vaših pacijenata na Avaira Vitality™ je lako i jednostavno.²



CooperVision®
Live Brightly.®

MedioptikTrade

Ovlašćeni distributer za Srbiju i Crnu Goru
Bulevar kralja Aleksandra 87 · 11000 Beograd
Tel. (011) 2401 643 · office@medioptik.co.rs

1. Napomena: kontaktne sočiva sa UV zaštitom nisu zamišljena za naočare sa UV filterom jer ne pokrivaju u potpunosti celo područje oka. Potrebno je da pacijenti kojima je to preporučeno nastave sa nošenjem naočara sa UV zaštitom. 2. Podaci na zahtev. © 2020 CooperVision.



Dr Zoran Žikić
OCULOPLAST.RS

Savremeni pristup lečenju bolesti odvodnih suznih puteva

Postoji uočljiva analogija između endoskopske hirurgije suznih puteva i fakoemulzifikacije u hirurgiji katarakte. Obe predstavljaju značajan pomak u oftalmologiji ka minimalno invazivnoj hirurgiji, bržem postoperativnom oporavku i većoj satisfakciji pacijenata.

Suženje oka

Suženje oka, odnosno epifora je zajednički simptom svih poremećaja lakrimalnog drenažnog aparata. U terminološkom pogledu treba razlikovati epiforu od hipersekrecije. Dok je epifora uzrokovana suženjem ili opstrukcijom bilo kog segmenta odvodnih suznih puteva, pojam hipersekrecije označava refleksno suženje oka usled poremećaja kao što su blefaritis, konjunktivitis, keratitis, strano telo na očnoj površini, sindrom suvog oka itd.

Identifikacija i lokalizacija problema

Bitni podaci iz anamneze su: da li je suženje jednostrano ili obostrano, stalno ili povremeno, sa ili bez propratnih simptoma kao što su svrab ili peckanje očiju, kao i stepen negativnog uticaja na kvalitet života. Takođe nas zanima da li postoji istorijat rino-sinusne bolesti kao što su hronični sinusitis ili alergijska kijavica jer stanja koja uzrokuju edem nosne sluznice mogu uticati na drenažu suza kroz **nazolakrimalni kanal (NLK)**, čiji se distalni kraj završava u donjem nosnom hodniku. Primena određenih topikalnih i sistemskih lekova može dovesti do stenoze kanikula i NLK. Veoma značajno pitanje jeste da li je oko koje suzilepljivo,

odnosno "krmeljavo". Na osnovu toga, u većini slučajeva, može se diferencirati između pre-sakalnog i post-sakalnog problema. Naime, punktalna i kanikularna patologija (s izuzetkom mikrobijalnog kanikulitisa) nije praćena patološkom sekrecijom.

U fizičkom pregledu, na mikroskopu (špaltu), osnovni test se sastoji od bojenja suznog filma fluoresceinom i praćenja njegove eliminacije u funkciji vremena, obično u trajanju od pet minuta. U pitanju je tzv. test **retencije fluoresceina (TRF)**, koji je neinvazivan, a daje značajne informacije. Očigledno je da produženo vreme eliminacije ukazuje na stenoza ili opstrukciju u odvodnom sistemu, međutim, bitno je i gde se fluoresceinom obojene suze prelivaju na kožu donjeg kapka i obraza.

U slučaju laksiteta donjeg kapka i slabljenja lakrimalne pumpe, suze se obično prelivaju u srednjem i lateralnom delu očne rime, dok se u prisustvu punktalnog ektropiona prelivanje dešava u predelu unutrašnjeg ugla. Ovaj test je od naročitog značaja kod male dece jer pomaže u identifikaciji tzv. intermitentne epifore, koja se javlja zbog edema donje nosne konhe, koja je impaktirana, a na taj način sužava nazalni ostium NLK. Treba napomenuti da u slučaju sindroma suvog oka ovaj test može biti negativan iako postoji problem u oticanju suza.



Slika 1. Test retencije fluoresceina (TRF) kod malog deteta

Pregledom kapaka može se uočiti njihova abnormalna pozicija, kao i pojava ekcema na koži na mestu konstantnog vlaženja.

Potrebno je notirati bilo kakvu inflamaciju, kao i ožiljne promene na konjunktivi, koje mogu biti udružene s cikatricijelnim promenama lakrimalnih punkta i/ili kanikula. Punktalna stenoza se mnogo lakše procenjuje u prisustvu fluoresceina.

Povlačenjem i puštanjem donjeg kapka (tzv. snap-back test), može se otkriti njegov laksitet u odsustvu vidljivog ektropiona. Pritiskom na suznu kesicu može se izazvati refluks fluoresceina kod paradoksalno negativnog TRF, u slučaju opstrukcije NLK s uvećanom suznom kesicom.

U slučaju hroničnog dakriocistitisa, dobija se refluks sluzi ili gnoja. Suzna kesica može biti napeta, bez mogućnosti pražnjenja, zbog zatvorene Rosenmuller valvule. Ovde je reč o tzv. nereduktibilnoj dakriocistokeli, koja predstavlja povišen rizik za nastanak akutnog dakriocistitisa.

Punktalna dilatacija, propiranje, kao i sondiranje kanikula moraju se obavljati veoma pažljivo, po mogućnosti na špaltu. Veoma je korisno ako kanila za propiranje sluzi i kao kanikularna sonda. Treba napomenuti da je propiranje metod ispitivanja anatomske prohodnosti, za razliku funkcionalnog testa, kao što je TRF.

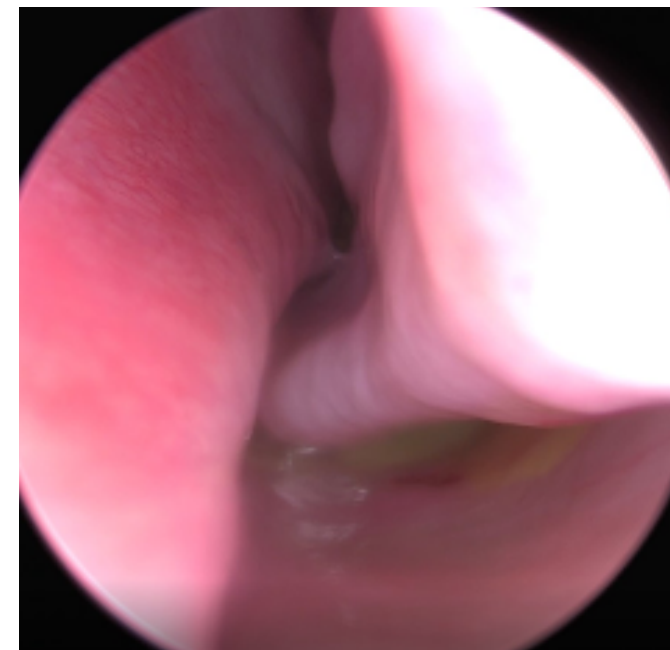
Prilikom propiranja, pored informacije o prolasku tečnosti u nos, od značaja je i refluks na suprotni ili isti punkt, koji može biti u vidu bistre tečnosti ili s primesama sluzi.

Ukoliko je palpatornim pregledom ustanovljeno da postoji hronični dakriocistitis, nema potrebe za propiranjem. Kod akutne upale suzne kesice, apsolutno je zabranjeno propiranje i sondiranje.

Sondiranje kanikula je indikovano ukoliko se sumnja na kanikularnu stenoza, pri čemu treba izmeriti dužinu prohodnog segmenta kanalića jer od toga zavisi način lečenja ovog problema. Kod dece su sondiranje i propiranje kako dijagnostičke, tako i terapijske intervencije.

Veoma važan segment savremenog ambulantnog pregleda predstavlja **nazalna endoskopija**. Endoskopskim pregledom nosa konstatuju se stanje nosne sluznice, prisustvo patološkog sekreta, položaj donje nosne konhe u odnosu na lateralni zid nosne šupljine, devijacija nosnog septuma koja utiče na širinu nosnog hodnika, kao i eventualne anatomske varijacije i patološke promene.

Funkcionalni **fluoresceinski endoskopski test (FDET)** se koristi i u preoperativnoj i u postoperativnoj evaluaciji pacijenata. Test se izvodi tako što se fluoresceinom oboji suzni film i nakon toga prati njegova pojava u donjem nosnom hodniku, ili u predelu nazalnog ostiuma posle (DCR



Slika 2. Fluoresceinski endoskopski test FDET pozitivan – fluorescein u donjem nosnom hodniku (DNK)

Primena **komputerizovane tomografije (CT)** je korisna u specifičnim slučajevima kao npr. nakon preloma kostiju lica, u sklopu kojih može biti lediran i NLK. **Dakriocistografija (DCG)** podrazumeva rendgenski snimak prolaska kontrastnog sredstva kroz lakrimalni drenažni aparat. Ova metoda zahteva da radiološki tehničar bude opremljen i obučen za tehniku propiranja suznih puteva, što je glavni razlog zašto se, u našoj zemlji i pojedinim zemljama regiona, ova metoda retko praktikuje. Isto važi i za **dakrioscintigrafiju**, kojom se prati prolazak radionukleida, u tečnom obliku, kroz odvodne suzne puteve, a nakon ukapavanja u konjunktivalni sakus. Premali broj slučajeva ne opravdava uvođenje ove dijagnostičke metode u naše laboratorije nuklearne medicine.

Punktalna i kanikularna stenoza

Stenoza lakrimalnih punkta je relativno česta, s objavljenom incidencom 8–54%. S druge strane, kanikularna stenoza nije tako česta, ali su uzročni faktori i patološki procesi zajednički. U pitanju su hronična inflamacija i subepitelna fibroza, nakon teških virusnih konjunktivitisa, hroničnog befaritisa, reakcije na topikalne lekove u vidu pseudopemfigoida, hemo- i zračne terapije i hemijskih povreda.

Najstariji metod lečenja punktalne stenoze je **punktoplastika**, koja podrazumeva zasecanje i/ili isecanje (ampulektomija) vertikalne porcije kanalića. Punktoplastika se izvodi mikromakazicama ili skleralnim trepanom ("punch"-om). Problem kod punktoplastike je restenoza, zbog koje se preporučuje postoperativna primena antimetabolita, kao što je mitomycin, ili insercija silikonskog stenta, koji se uklanja nakon izvesnog vremena. Takođe, u upotrebi su i perforirani punktalni čepići, koji imaju centralni kanal, kroz koji se dreniraju suze. Kod čepića postoji rizik od prerane esktruzije, što može zahtevati ponavljanje procedure.

Prema najnovijim podacima, dilatacija punkta i insercija **mini-monokanalikularnog stenta (Mini-monoK)**, bez punktoplastike, rešava problem punktalne stenozе, bez narušavanja anatomskog integriteta punktuma i ampule.

Kanalikularna stenoza je teža za rešavanje. Naime, ukoliko se kroz stenozu može proći Bowman sondom, tada je moguć tretman insercijom **monokanalikularnog stenta (Mono-K) ili bikanalikularnog (Bi-K)** silikonskog stenta. S druge strane, ukoliko je stenoza izraženija, pa sve do potpune opstrukcije, potrebna su drugačija rešenja.

U slučaju da je sondiranjem prohodno 8 mm ili više dužine kanalikula, dolazi u obzir resekcija nefunkcionalnog dela kanalića i anastomoza sa suznom kesicom (kanalikulostomija), koja zahteva da se u isto vreme uradi i **eksterna dakriocistorinostomija (ex-DCR)**, s insercijom silikonskog stenta. Ukoliko je prohodan segment kanalića manji, dolazi u obzir ex-DCR s pokušajem retrogradnog sondiranja kanalića iz smera zajedničkog ostiuma u suznoj kesici, te kanalikulostomija prema suznom jezercetu,

uz inserciju silikonskog stenta. U praksi, funkcionalna uspešnost ove procedure je niska, te je obično potrebna druga vrsta intervencije, koja se radi u slučaju kanalikularne insuficijencije, a podrazumeva kreiranje direktne komunikacije između suznog jezerceta i nosa, s insercijom specijalne cevčice od tempiranog stakla.

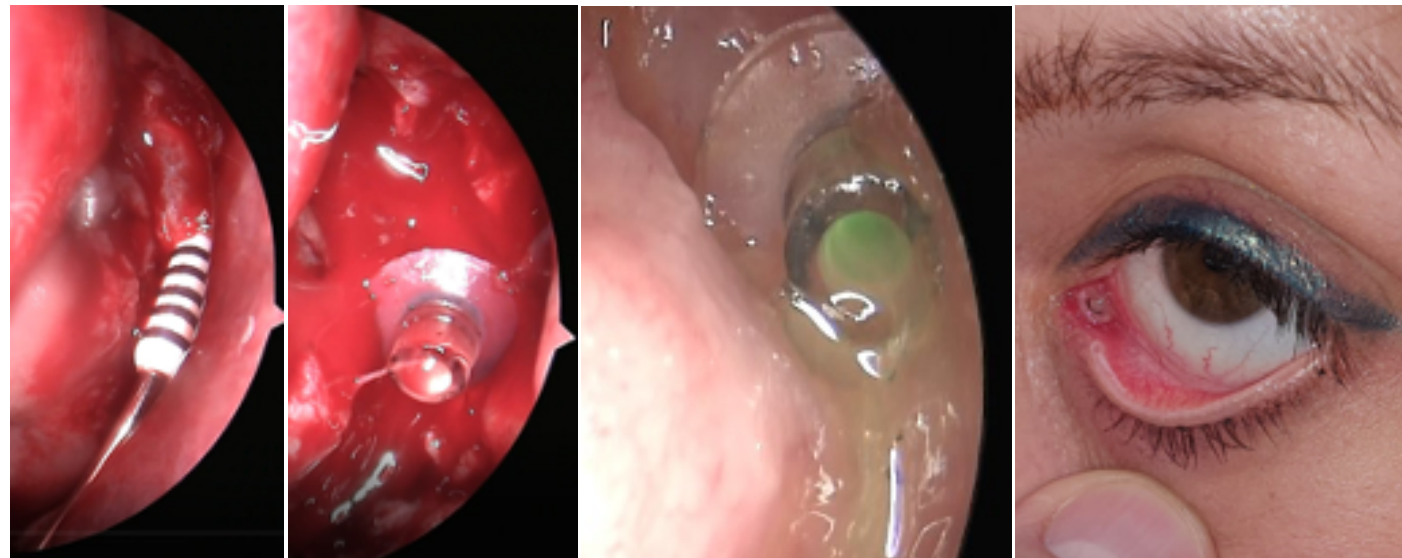
Procedura se zove **konjunktivo-rinostomija s insercijom Lester-Jones cevčice (CDCR + LJ)**.

Od početka primene LJ cevčica, glavni problem bio je njihova česta ekstruzija, zbog čega noviji modeli imaju silikonski graničnik u nosu, koji sprečava njihov gubitak (tzv. **stop-loss LJ cevčica**). Procedura podrazumeva **endonazalnu endoskopsku DCR (endo-DCR)**, nakon čega se specijalnim meračem određuje dužina cevčice koja će biti ugrađena. Između distalnog dela cevčice i nosne pregrade (septuma) mora biti dovoljno prostora, zbog čega je neophodna endoskopska kontrola procedure.

Veoma je važno da se roditeljima deteta objasni da je za izvođenje intervencije neophodna kratkotrajna opšta anestezija, koja podrazumeva obezbeđen vazdušni put u vidu laringealne maske ili endotrahealnog tubusa. Kontrolisani uslovi rada su neophodni radi pravilne intraoperativne identifikacije problema, a zatim i njegovog simultanog rešavanja. Procedura se, po pravilu, ne izvodi pre navršenih 12 meseci života jer je učestalost spontane rezolucije u tom periodu visoka, a nakon toga postepeno opada. Izuzetak od ovog pravila su slučajevi akutnog dakriocistitisa i inflamirane kongenitalne dakriocistokele, koji se moraju rešavati ranije.

Prilikom intervencije, prvi korak je endonazalni endoskopski pregled, s fokusom na **donju nosnu konhu (DNK) i donji nosni hodnik (DNH)**, koji je razdvaja od lateralnog zida nosa, a u koji se drenira distalni deo NLK. Impaktirana DNK je čest razlog recidiva epifore nakon "uspešnog" sondiranja, kao i za intermitentnu epiforu, koja se javlja u fazama edema impaktirane DNK. U takvim slučajevima je potrebna dezimpakcija ili infrakcija DNK, odnosno odmicanje DNK

od lateralnog nazalnog zida, kako bi se proširio DNH. Nakon toga sledi dilatacija oba punkta i intrakanalikularno propiranjе, da bi se ustanovila kanalikularna prohodnost. Sondiranje uvek treba izvoditi preko gornjeg kanalića, osim ako to nije moguće, zbog njegove agenezije ili stenozе. Sondiranje NLK mora se raditi nežno i notirati na kom nivou se nailazi na stenozi ili prepreku. Primena sile može dovesti do probijanja kosti u predelu najmanje rezistencije i kreiranja tzv. pogrešnog puta, s udruženom hemoragijom, subkutanim emfizemom i nemogućnošću vraćanja na "ispravan" anatomski tok NLK. Identifikacija sonde u DNH je moguća endoskopski ili veoma pažljivim kontaktom Crawford kukice, koja se uvodi kroz nos, s distalnim krajem sonde. Ovo je veoma bitno jer je moguće da se sonda uopšte ne nalazi u DNH ili se nalazi submukozno (ispod nosne sluznice). Insercija silikonskog stenta povećava uspešnost procedure jer sprečava restenozu nakon sondiranja. Ukoliko se postavi MonoK stent, njegova ekstrakcija je moguća u ambulantni, na špaltu, bez uvođenja u anesteziju, za razliku od BiK stenta.



Slike 3. Stop-Loss Lester-Jones cevčica

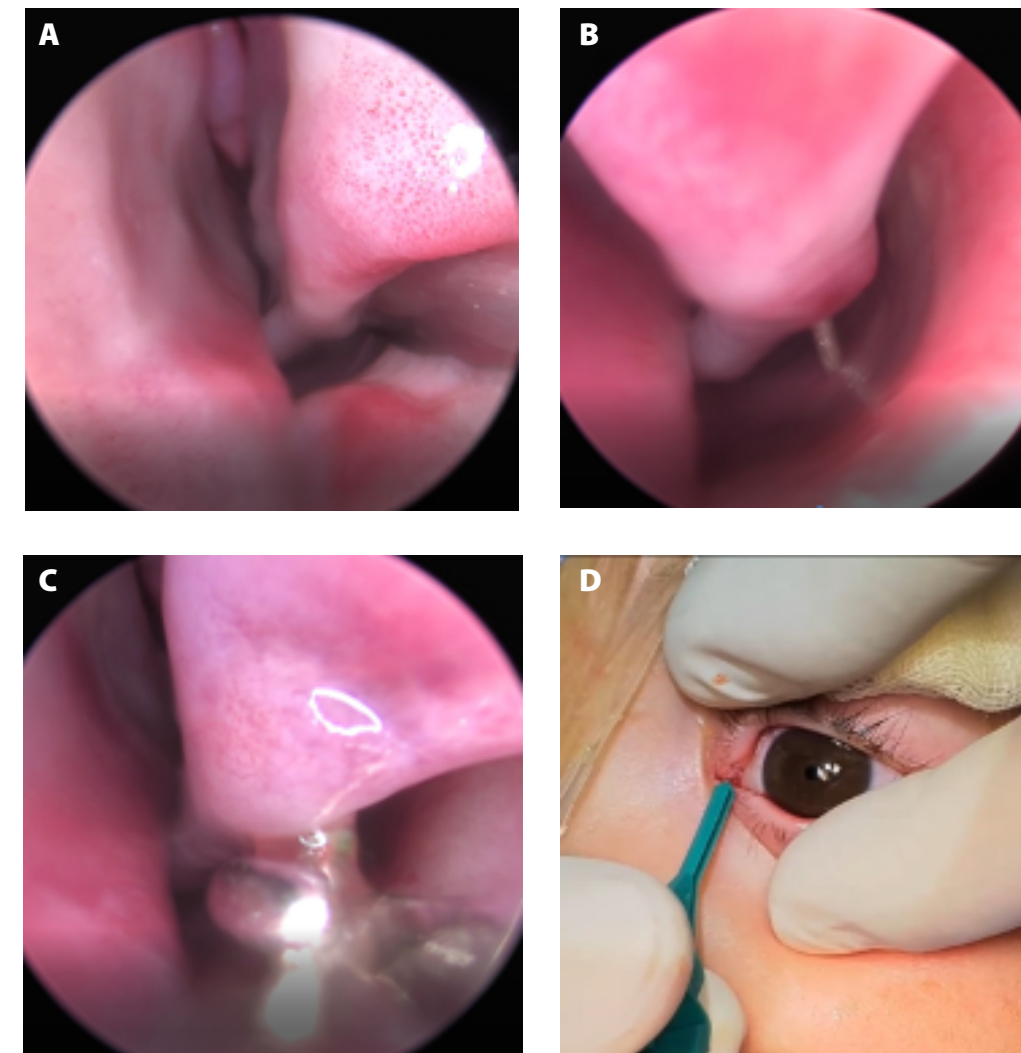
Od leve ka desnoj strani: Insercija merača kroz rinsotomiju, radi određivanja potrebne dužine cevčice, intraoperativni izgled ugrađene cevčice, postoperativni FDET kroz cevčicu, spoljašnji izgled cevčice u unutrašnjem uglu, koja je vidljiva tek nakon everzije donjeg kapka.

Stenoza/opstrukcija nazolakrimalnog kanala (NLK)

Ovde postoje dva različita entiteta. Prvi je vezan za urođenu neprohodnost NLK, usled izostanka spontanog otvaranja membrane na nivou buduće Hasner valvule, kao i usled urođenih fokalnih ili difuznih stenozа NLK. Ponekad su ove promene udružene s anomalijama proksimalnog sistema, kao što su punktalna i kanalikularna agenezija, što dodatno komplikuje njihov tretman. Koštane disgenезije NLK su retke i obično se javljaju u sklopu kraniofacijalnih anomalija i određenih sindroma, među kojima je najčešći Down-ov.

Mogućnosti ambulantne dijagnostike kod male dece su ograničene i svode se na TRF, pritisak na suznu kesicu i, ukoliko je moguće, pregled na špaltu. Konzervativna terapija se ordinira do momenta spontane rezolucije ili zakazane hirurške intervencije, a sastoji se od pravilnog istiskivanja sadržaja suzne kesice, atraumatske toaleta kapaka i zaštite kože kapaka od maceracije i pojave ekcema.

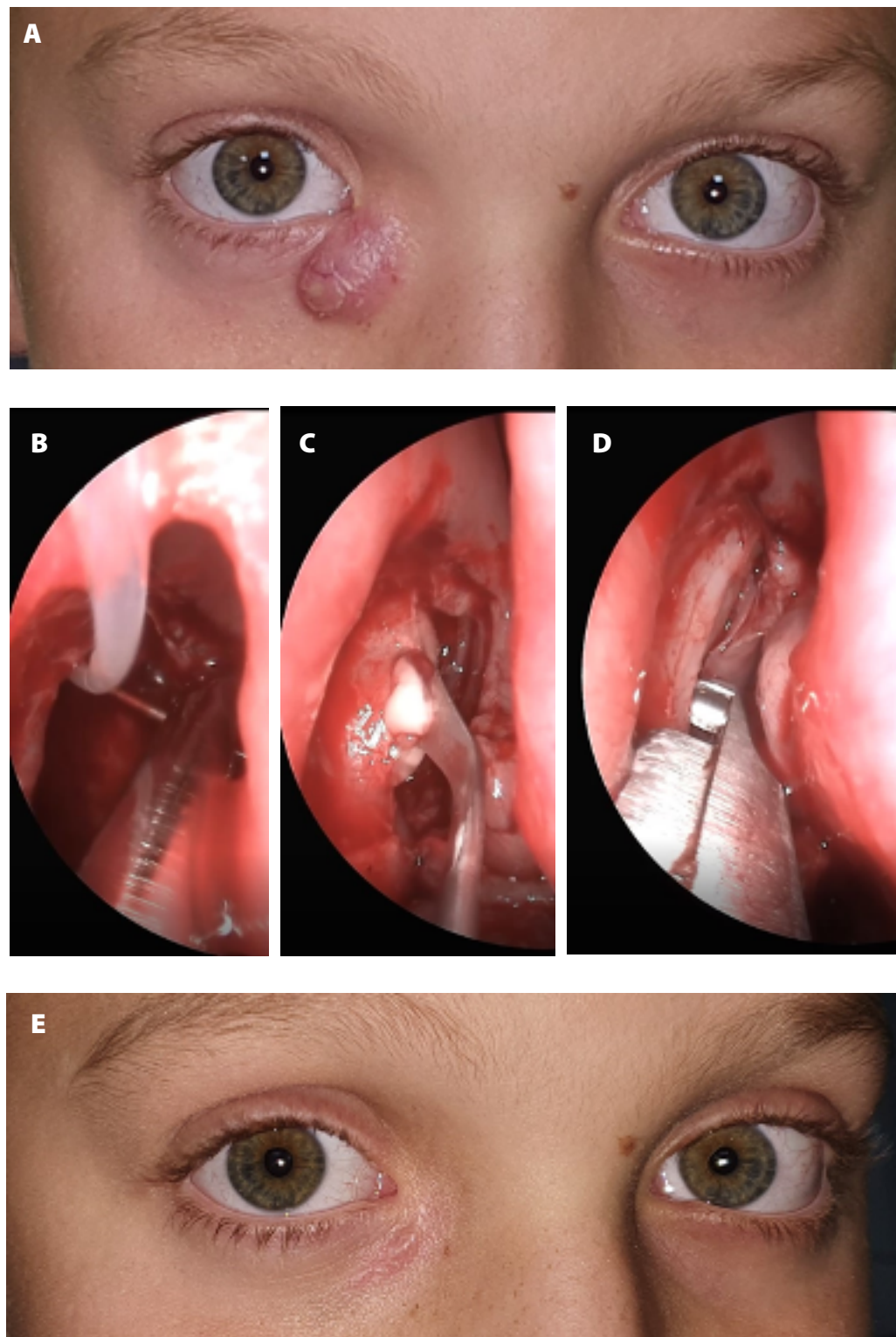
Ambulantna propiranjа i sondiranja NLK ("na držanje") predstavljaju veliki stres za dete i udružena su s povišenim rizikom od oštećenja lakrimalnog aparata. U nekim slučajevima, nakon ovakvih procedura, nastaju jatrogene ožiljne stenozе kanalukula i NLK.



Slike 4. Tretman kongenitalne opstrukcije nazolakrimalnog kanala (NLK). A. Infrakcija DNK, B. sonda u DNH, C. izvlačenje MonoK stenta Crawford kukicom, D. fiksacija MonoK stenta u Gornji lakrimalni punkt. (Video: <https://www.youtube.com/watch?v=mfvj90sydY>)

Urođenu neprohodnost NLK treba rešavati najkasnije tokom druge godine života jer konkomitantni hronični dakriocistitis vremenom dilatira suznu kesicu, tako da se, nakon toga,

problem može rešiti jedino dakriocistorinostomijom (DCR), koja može biti ex-DCR ili endo-DCR.



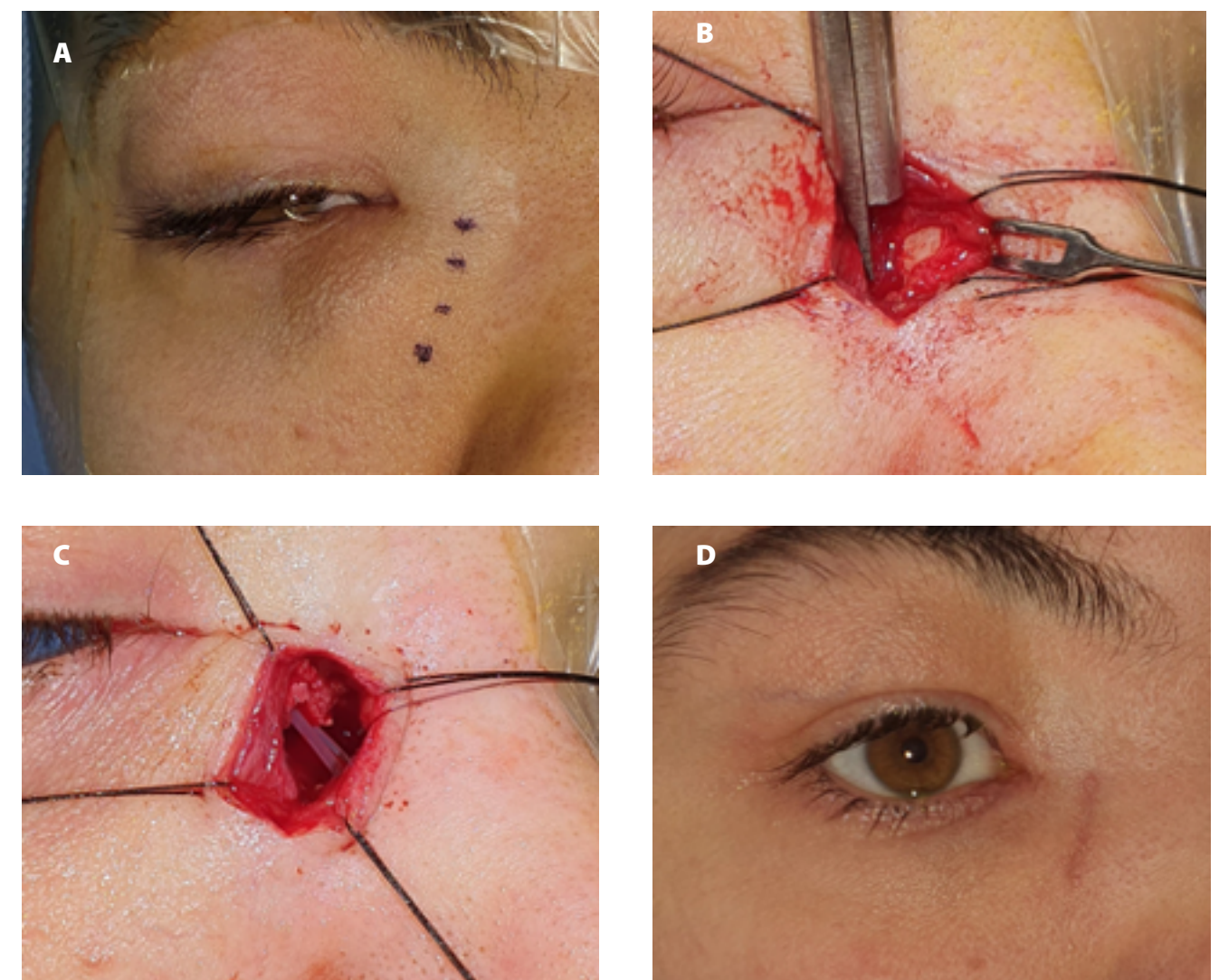
Slike 5. Endo – DCR kod dece.

A. sedmogodišnje dete s hroničnim dakriocistitisom zbog nelečene kongenitalne opstrukcije NLK, B. osteotomija, C. incizija suzne kesice uz izlazak gnoja, D. insercija BiK silikonskog stenta, E. jedan mesec nakon operacije, pre vađenja stenta.
(Video: https://www.youtube.com/watch?v=-OE-MQ2P_j4&t=5s)

Drugi entitet je stečena stenoza NLK koja je posledica progresivnog zadebljanja sluznice usled inflamacije, vaskularne kongestije, edema i konačno fibroze. U svakom slučaju, pravi uzrok još uvek nije poznat. Usvojen naziv je primarna stečena opstrukcija NLK (eng. PANDO). Postoji predispozicija za ovu bolest kod osoba ženskog pola, od srednjeg životnog doba pa nadalje. Klinička slika počinje s epiforom u odsustvu znakova dakriocistitisa (tzv. funkcionalna epifora). S napredovanjem stenoze javljaju se prvi znaci infekcije suzne kesice u vidu sluzavog sekreta, koji vremenom može preći u gnoj, kad su moguće egzacerbacije u vidu akutnog dakriocistitisa. Pored PANDO, do stenoze NLK može doći i usled drugih inflamatornih (sarkoidoza, Wegener granulomatoza), neoplastičnih (skvamocelularni karcinom, limfom) bolesti, kao i usled primene sistemskih lekova (radioaktivni jod) ili povreda (frakture kostiju lica, hirurgija sinusa).

Iako postoje malobrojni proponenti tretmana ovog stanja samo insercijom silikonskog stenta, za razliku od kongenitalne epifore, ovde je uspešnost te procedure niža.

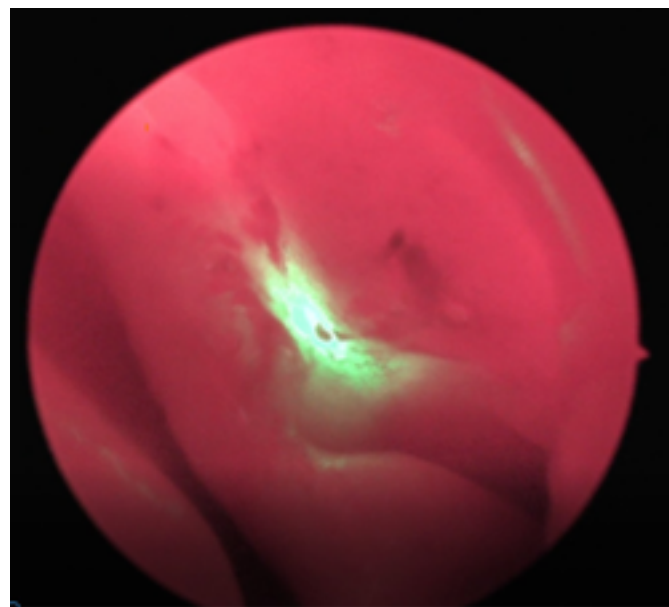
Klasičan tretman PANDO je ex-DCR, koja podrazumeva transkutano kreiranje anastomoze između unutrašnjosti lumena suzne kesice i nazalnog kavuma. Većina hirurga koristi silikonske stentove, koji se uklanjaju nakon određenog perioda. Stopa uspešnosti je veoma visoka (85–95%), u zavisnosti da li se procenjuje anatomska ili funkcionalna prohodnost. Za pacijenta je, u svakom slučaju, više bitna funkcionalna prohodnost, odnosno odsustvo epifore i sekrecije, a manje anatomske uspeh, koji podrazumeva samo prohodnost pri propiranju. Iako se moderna ex-DCR izvodi uz minimalnu traumu jer je za osteotomiju dovoljan trepan ("punch") za kost, za nju je i dalje vezana negativna konotacija zbog nekadašnje upotrebe instrumenata kao što su čekić i dleto.



Slike 6. Eksterna DCR (ex-DCR)

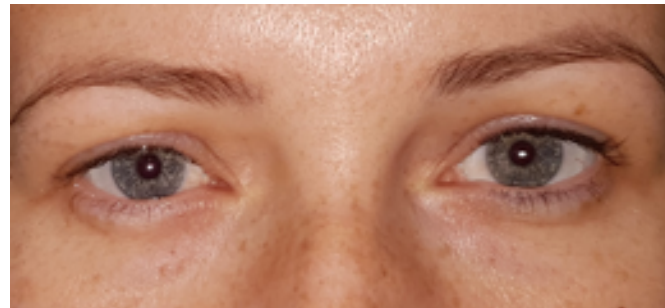
A. preoperativno veoma uvećana suzna kesica, B. osteotomija Kerrison "punch"-em, C. insercija BiK silikonskog stenta, D. mesec dana nakon operacije.

Razvojem endoskopskih procedura u hirurgiji paranazalnih sinusa (FESS), tokom 1980-ih godina je počela da se razvija tehnika endo-DCR, kojom se, pristupom iz nosa, uz pomoć rigidnog endoskopa, pravi anastomoza između lumena suzne kesice i nosa. Postoji snažna analogija između endoskopske endonazalne hirurgije suznih puteva i fakoemulzifikacije u hirurgiji katarakte. Obe predstavljaju značajan pomak u oftalmologiji, ka minimalno invazivnoj hirurgiji, bržem postoperativnom oporavku i većoj satisfakciji pacijenata. Pristupom iz nosa se izbegava ožiljak na koži lica, čuva integritet struktura unutrašnjeg kantusa i redukuje operativna trauma. Kreiranje endonazalnog ostiuma je moguće uopotrebu specijalnih instrumenata, kao i specijalnog endonazalnog borera. Neposredan postoperativni spoljašnji izgled pacijenta ne razlikuje se od preoperativnog. I kod ove tehnike, uglavnom se postavlja privremeni silikonski stent. U situaciji gde postoji značajna devijacija septuma, potrebno je načiniti submukoznu resekciju septuma, da bi se kreirao adekvatan prostor za izvođenje procedure. Literaturni podaci ukazuju na to da je funkcionalna uspešnost endo-DCR, u današnje vreme, na nivou ex-DCR.



Slika 8. Transkanalikularna laser DCR (TCL-DCR). U ovom slučaju u pitanju je revizija zbog ožiljne kontrakcije ostiuma, nakon ex-DCR.

Najnoviji pomak ka minimalno invazivnoj hirurgiji stenoze NLK je rekanalizacija uz pomoć dakrioendoskopije. Princip metode je da se u sondi, koja prolazi kroz NLK, nalazi mikroendoskop, kanal za irigaciju i mikrobore ili laser, te se mehanički ili termički proširuju stenotični delovi kanala. Nakon intervencije postavlja se silikonski stent, koji ostaje u NLK najmanje godinu dana. Metoda je još u povoju, a dosadašnji podaci ukazuju na činjenicu da je njena uspešnost



Slika 7. endo-DCR, dan nakon operacije, vidljiv je samo BiK silikonski stent u unutrašnjem uglu desnog oka.

Još jedan način izvođenja DCR je tzv. transkanalikularna-laser DCR (TCL-DCR). Danas se za tu svrhu koristi diodni laser, čiji fiber se uvodi kroz jedan od kanalića do sluznice koja je naslonjena na lakrimalnu kost. Laser može da probije samo tanku lakrimalnu kost, tako da je veličina ostiuma manja u odnosu na ex-DCR i endo-DCR. Iz tog razloga, neophodna je intraoperativna upotreba antimetabolita, kao što je mitomicin C (MMC) jer je potencijal za ožiljnu kontrakciju ostiuma velik nakon upotrebe lasera.



najveća kod funkcionalne epifore, odnosno manjih stepena stenoze. Faktori koji umanjuju njenu uspešnost su inflamacija suzne kesice, dilatirana suzna kesica, veći stepen stenoze, odnosno kompletna opstrukcija NLK, tako da je u tim slučajevima i dalje najbolje rešenje DCR.

LITERATURA:

1. Olver J. Colour atlas of lacrimal surgery. Butterworth-Heinemann, 2002.
2. Kashkouli, Mohsen Bahmani M.D.*; Mirzajani, Hooria M.D.*; Jamshidian-Tehrani, Mansooreh M.D.*; Pakdel, Farzad M.D.*; Nojomi, Marzieh M.D.†; Aghaei, Gholam-Hossein M.D.* Reliability of Fluorescein Dye Disappearance Test in Assessment of Adults With Nasolacrimal Duct Obstruction, Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery: May/June 2013 – Volume 29 – Issue 3 – p. 167–169. doi: 10.1097/IOP.0b013e3182873b40
3. Ali, Mohammad Javed F.R.C.S.*; Mishra, Dilip Kumar M.D.†; Baig, Farhana M.D.‡; Lakshman, Mekala Ph.D.§; Naik, Milind N. M.D.* Punctal Stenosis, Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery: March/April 2015 – Volume 31 – Issue 2 – p. 98–102 doi: 10.1097/IOP.0000000000000204
4. Singh, Swati M.S.*; Ali, Mohammad Javed F.R.C.S.†; Mohamed, Ashik M.B.B.S.‡ Comparison of Outcomes of 3-Snip Punctoplasty Versus Simple Punctal Dilatation With Monocanalicular Intubation for Acquired Punctal Stenosis, Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery: July/August 2018 – Volume 34 – Issue 4 – p. 375–377 doi: 10.1097/IOP.0000000000001024
5. Starks, Victoria S. M.D.; Yoon, Michael K. M.D. Acquired Obliteration of the Proximal Lacrimal Drainage System, Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery: July/August 2019 – Volume 35 – Issue 4 – p. 342–345. doi: 10.1097/IOP.0000000000001244
6. Codère, François M.D., F.R.C.S.C.*†; Denton, Paul M.D., F.R.C.S.C.*; Corona, Jorge M.D.* Endonasal Dacryocystorhinostomy: A Modified Technique With Preservation of the Nasal and Lacrimal Mucosa, Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery: May-June 2010 – Volume 26 – Issue 3 – p. 161–164 doi: 10.1097/IOP.0b013e3181b80af6
7. Javate, Reynaldo M. M.D., F.I.C.S.*; Pamintuan, Ferdinand G. M.D.†; Cruz, Raul T. Jr. M.D.* Efficacy of Endoscopic Lacrimal Duct Recanalization Using Microendoscope, Ophthalmic Plastic & Reconstructive Surgery: September-October 2010 – Volume 26 – Issue 5 – p. 330–333 doi: 10.1097/IOP.0b013e3181c7577a
8. Singh, Swati M.D.*; Ali, Mohammad Javed F.R.C.S., Ph.D.† A Review of Diagnostic and Therapeutic Dacryoendoscopy, Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery: November/December 2019 – Volume 35 – Issue 6 – p. 519–524 doi: 10.1097/IOP.0000000000001404

Huvitz Re:define. Re+create



Za širok spektar vaših pacijenata

clariti® 1 day—prva i jedina linija dnevnih silikon hidrogel sočiva, pruža udobnost kod gotovo svake korekcije vida



Jedina kompletna linija dnevnih silikon hidrogel kontaktnih sočiva

Dnevno kontaktno sočivo za potrebe pacijenata sa sfernim, toričnim i multifokalnim sočivima



Izuzetne performanse

clariti 1 day kontaktna sočiva zadovoljavaju 100% potrebe rožnjače za kiseonikom¹ za zdrave oči, dok WetLoc™ tehnologija pruža komfor tokom celog dana



Pristupačna pacijentima svih životnih stilova

Sada možete prebaciti vaše pacijente na zdraviju opciju u vidu dnevnih silikon hidrogel kontaktnih sočiva

Za više informacija, posetite www.medioptik.co.rs ili nas kontaktirajte za sva dodatna pitanja.



Na raspolaganju kao sferična, torična i multifokalna sočiva

clariti 1 day
see life with clariti™

MedioptikTrade

Ovlašteni distributer za Srbiju i Crnu Goru
Bulevar kralja Aleksandra 87 • 11000 Beograd
Tel. (011) 2401 643 • office@medioptik.co.rs

CooperVision®

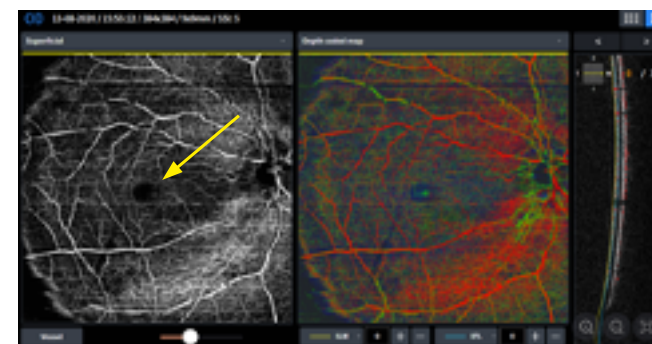


dr Kristina Savić
Očna bolnica PROFESIONAL, Zemun

OCT angiografija – dijagnostika budućnosti

Optička koherentna tomografija s angiografijom (OCT-A) osmišljena je kao neinvazivna tehnika za vizualizaciju mikrovaskularne mreže retine i horoideje. Prva klinička ispitivanja ove dijagnostičke procedure pojavila su se 2014. godine.

Slično kao i kod optičke koherentne tomografije (OCT), princip funkcionisanja ove metode zasnovan je na refleksiji svetlosti, ali ovog puta onaj koja se odbija od eritrocita iz krvnih sudova u različitim nivoima retine i horoideje s višestrukim snimanjem u vremenu što visokosofisticiranom obradom velikom broju ovakvih slika i softverskom obradom podataka daje konačnu sliku vaskularne mreže bez potrebe za primenom boje ili kontrastnih sredstava. (Slika 1)

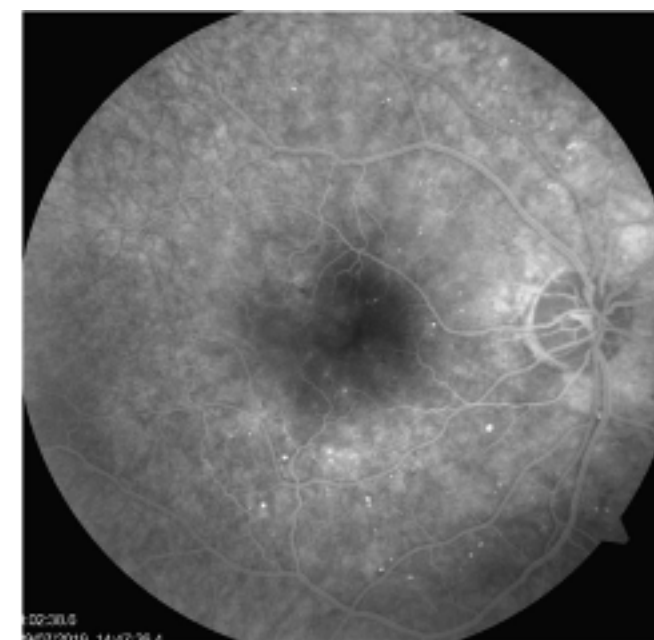


Slika 1. OCT-A (Huwitz HOCT-1/1F) normalne vaskularne mreže pacijentkinje s jasnom demarkacijom centralne avaskularne zone (FAZ) (strelica)

Ova tehnologija dovela je do značajnog skraćenja vremena neophodnog za pregled vaskularne mreže retine (manje od minuta), pri čemu se pacijent ne izlaže nikakvom zdravstvenom riziku i moguće ju je ponavljati veliki broj puta.

S druge strane, angiografije s intravenskom primenom boje u cilju prebojavanja krvnih sudova i patoloških promena na retini je zlatni standard u dijagnostici već decenijama. Fluoresceinska i indocijanin green angiografija omogućile su revolucionarni pristup u evaluaciji retinalne i horoidalne patologije u uslovima kad pregled golim okom nije donosio

dovoljno informacija. I ovde je tehnologija usavršena od tog najranijeg perioda pa se uz primenu savremenih kamera ispitivanje obavlja precizno, u visokoj rezoluciji slike, ali ipak zahteva nešto više vremena. (Slika 2)



Slika 2. Angiografski nalaz kasne faze angiograma pacijenta s fokalnom dijabetičkom makulopatijom i neproliferativnom dijabetičkom retinopatijom

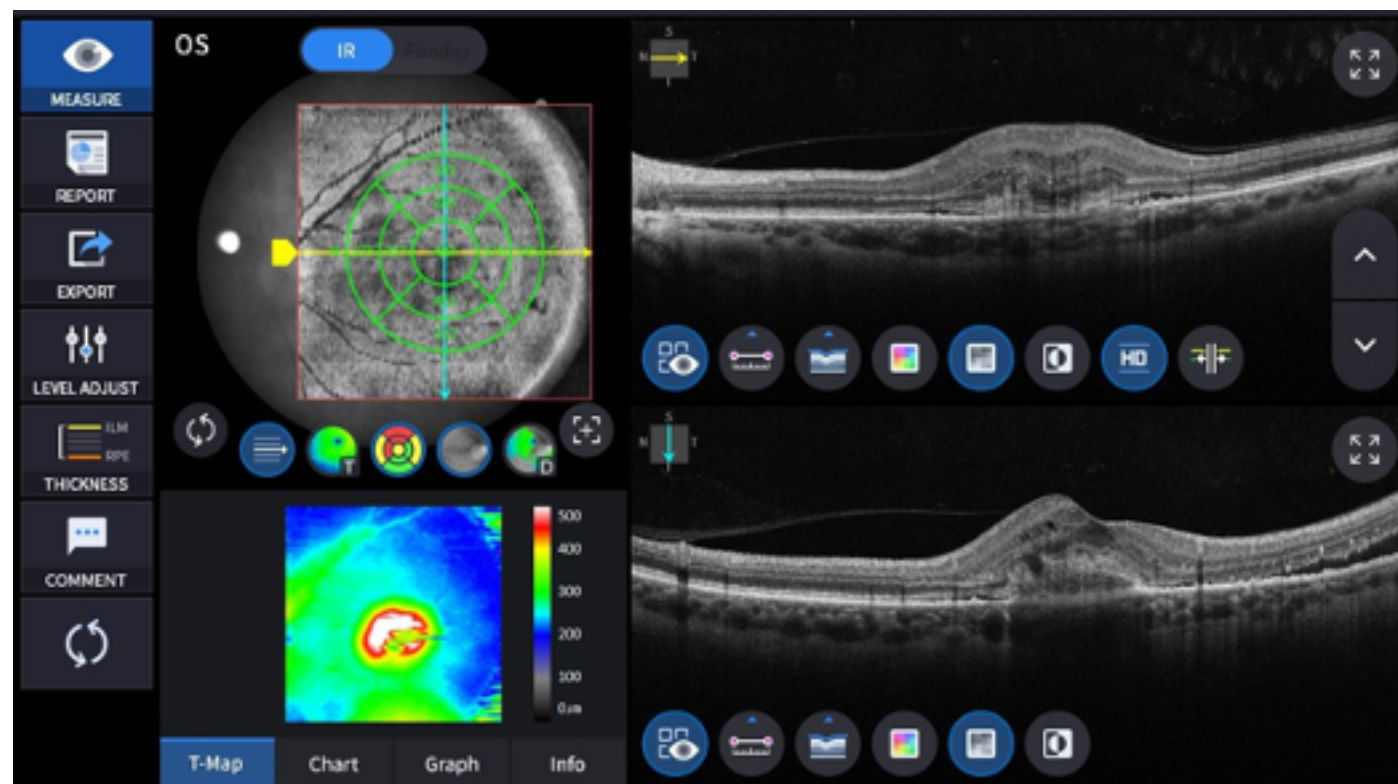
Postoji čitav dijapazon razloga za i protiv za svaku od ovih dijagnostičkih procedura, kao i veliki broj prednosti i mana. Cilj ovog revijalnog rada jeste prikaz nekih interesantnih slučajeva iz kliničke prakse Očne bolnice "Profesional dr Suvajac" s akcentom na angiografske nalaze.

Jedna od najčešćih indikacija za primenu angiografije u dijagnostici jeste verifikacija postojanja neovaskularnog procesa u nastanku tzv vlažne forme senilne makularne degeneracije. Kako je reč o osobama starije životne dobi s velikim brojem komorbiditeta OCT-A pruža pravi pristup u brzju evaluaciji makule i perimakularne zone. (Slike 3a i 3b)



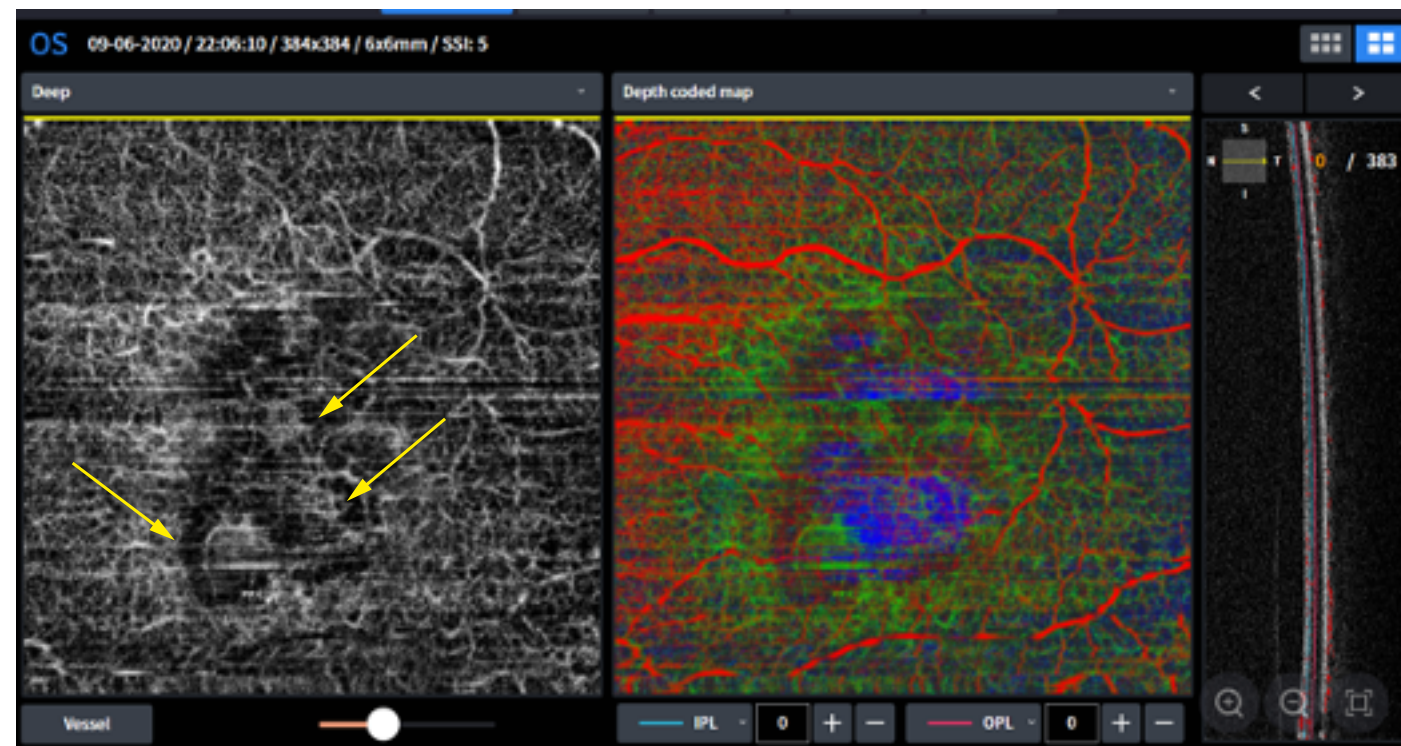
Slika 3a i 3b. Foto fundus i fundus autofluorescencija pacijenta starosti 76 godina koji se javlja na pregled usled pada vida na levom oku unazad 20 dana. Pacijent negira ranije očne bolesti, povrede i operacije, leči se od hipertenzije. Svakodnevno se bavi radovima u polju. Vidna oštrina levog oka na pregledu bila je 0,2 nk.

Na primeru na slici uočava se jasno da postoji hemoragija u makularnoj regiji i visokosuspektno postojanje neovaskularnog procesa. Najpre je indicovana optička koherentna tomografija. (Slika 3c)



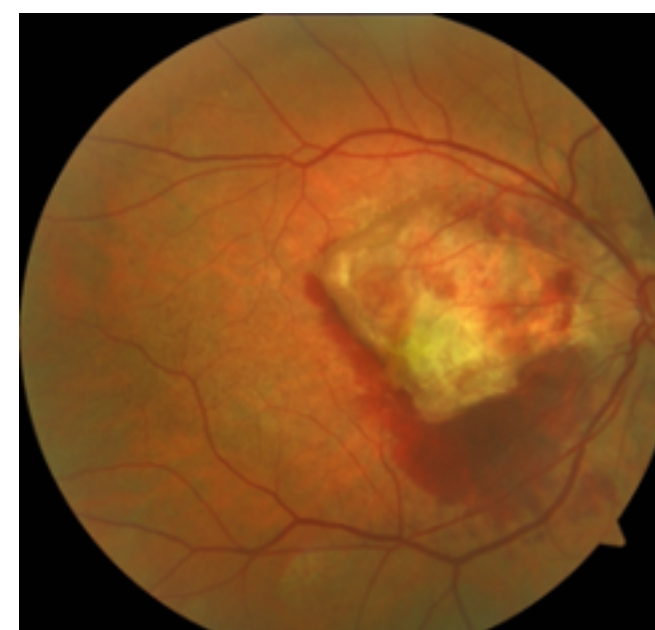
Slika 3c. OCT pokazuje narušavanje makularne konture s nakupljanjem tečnosti perimakularno kao i kroz slojeve retine i ponovo visoko suspektu neovaskularizaciju.

Stoga je indicovana i OCT-A (Slika 3d)



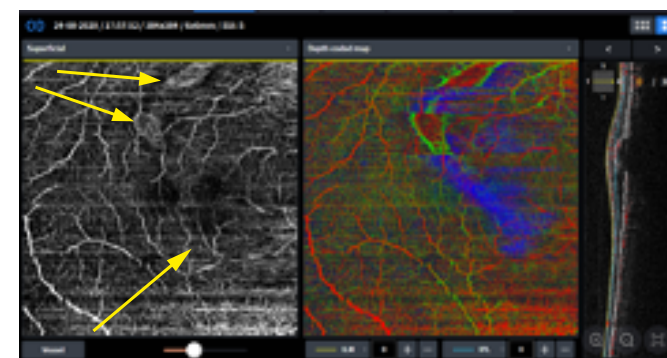
Slika 3d: OCT-A u ovom slučaju jasno demarkira duboku retinalnu neovaskularizaciju i to na više mesta gde se uočava izostanak standardne konture fovealne avaskularne zone (strelice)

Ako se govori o izazovima sprovođenja same OCT-A, onda su to svakako pacijenti s lošom vidnom oštrinom, lošom saradnjom, tremorom i slično. Ovo u današnje vreme može predstavljati potencijalni problem za dobijanje nalaza adekvatnog kvaliteta. Međutim, čak i u ovakvim slučajevima, uz strpljiv pristup pacijentu moguće je brzo doći do prihvatljivog rešenja. (Slika 4a i 4b)



Slika 4a: Foto fundus pacijenta starosti 59 godina, s komplikacijama angioidnih strija na desnom oku. Uočava se i zona resorpcije subretinalne hemoragije, ali i rubna zona svežeg krvarenja. Pacijent na ovom oku ima vidnu oštrinu svega 0,1 i

nema centralnu fiksaciju. Indikovano je pokušaj dijagnostikovanja s OCT-A.

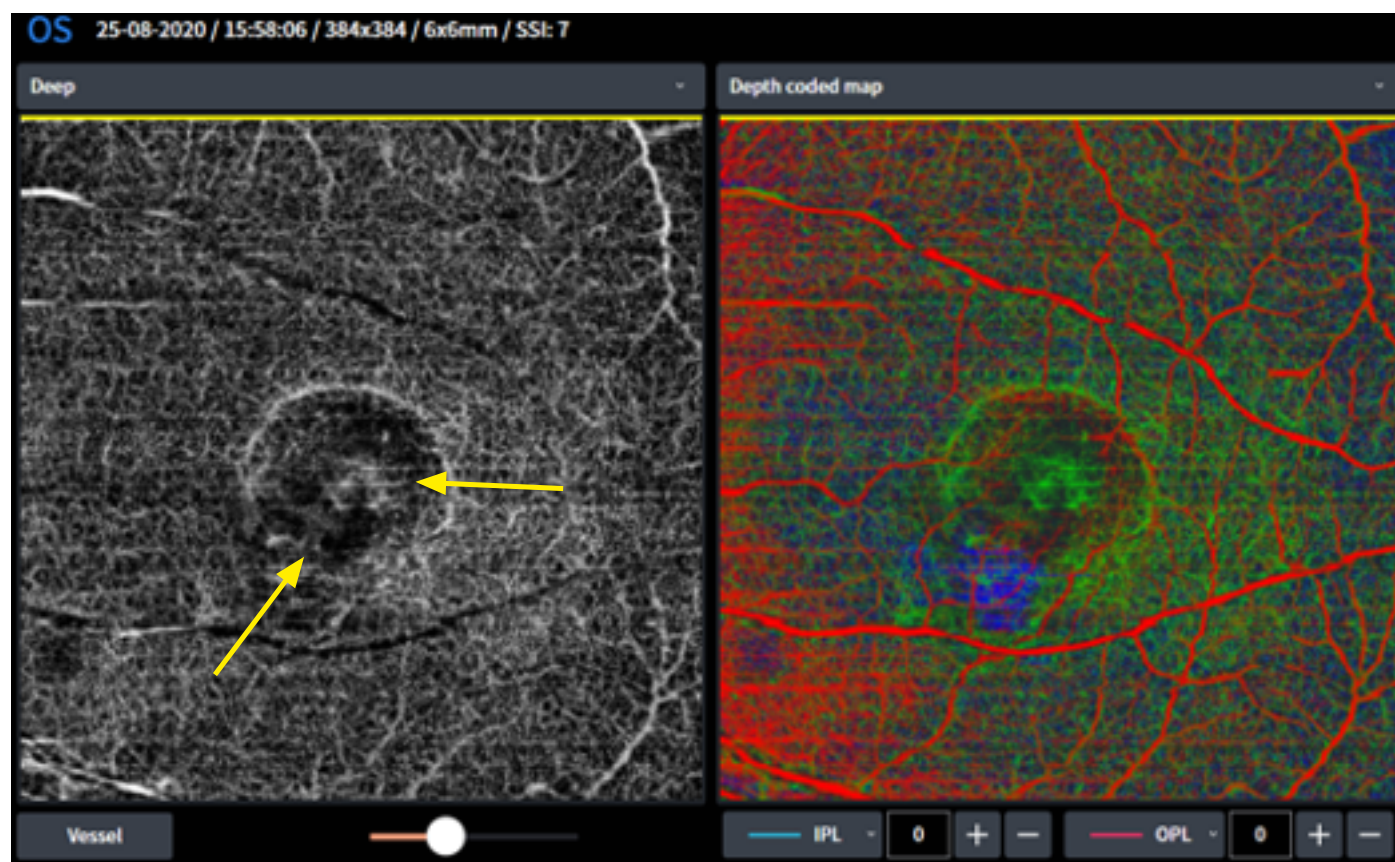


Slika 4b. Na slici je prikazan površni retinalni vaskularni sloj na kome se uočava, pored zbrisane fovealne avaskularne zone, i nekoliko zona neovaskularizacije koje uzrokuju krvarenje (strelice)

Jedna od najvećih kontroverzi u primeni invazivne dijagnostike, primene boja, kontrasta i slično svakako je u vrlo osetljivom periodu života žena, kakav je graviditet. Iako se smatra da primena fluoresceina u bilo kom razdoblju trudnoće nosi vrlo mali rizik od pojave anomalija ploda, abortusa, prevremenog rođenja ili drugih posledica po majku ili dete, pojava OCT-A omogućila je da se većina promena na retini, naročito u regiji makule i zadnjeg pola, može dijagnostikovati bez primene boja. (Slika 5a, 5b i 5c)

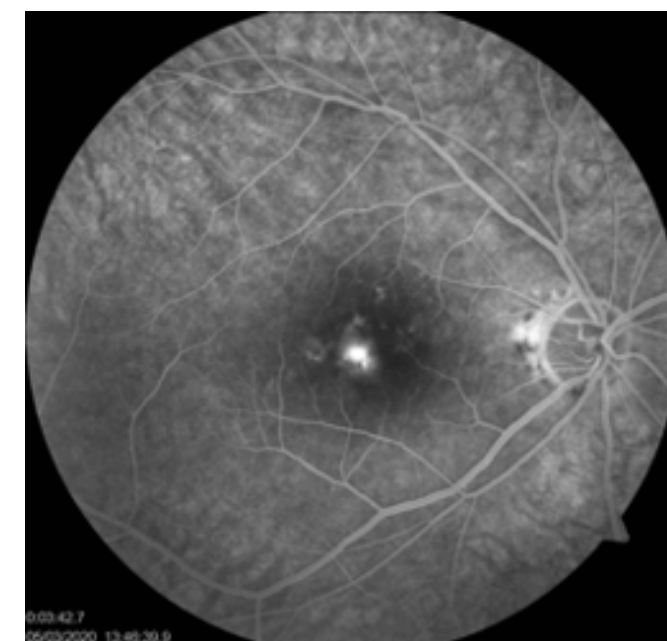


Slike 5a i 5b: Na slici je prikazan fotofundus i fundus autofluorescencija kod pacijentkinje starosti 24 godine u 13. nedelji gestacije, koja se žali na krivljenje slike koje traje oko nedelju dana. Vidna oština levog oka je 0,7. Uočava se postojanje zone visoko suspektne na neovaskularizaciju inferonazalno od makule (strelica), s malom rubnom hemoragijom. U samoj makularnoj regiji uočava se serozna retinalna ablacija koja je jasno demarkirana i na autofluorescenciji se detektuje kao zona hiperautofluorescencije. S obzirom na trudnoću, čak i minimalni rizik indikovana je OCT-A.



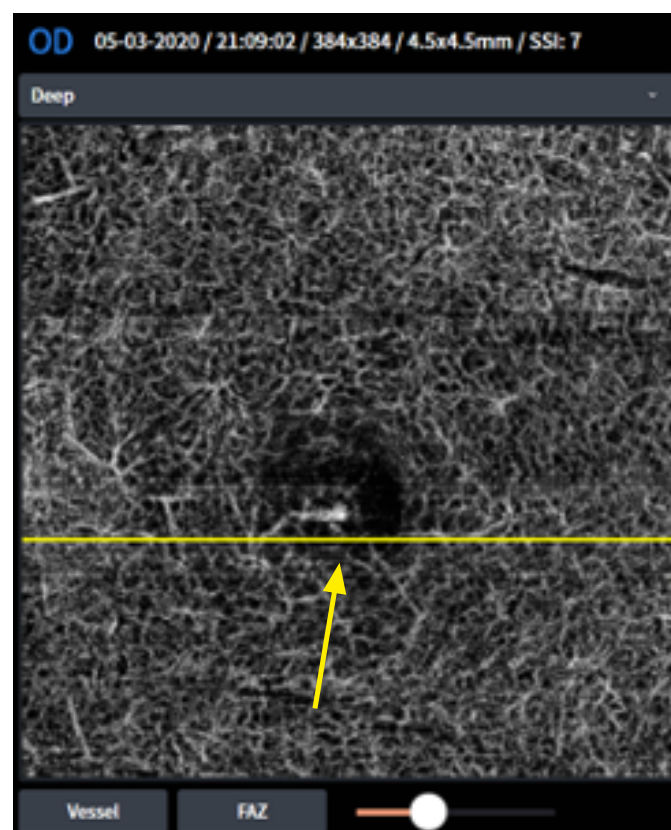
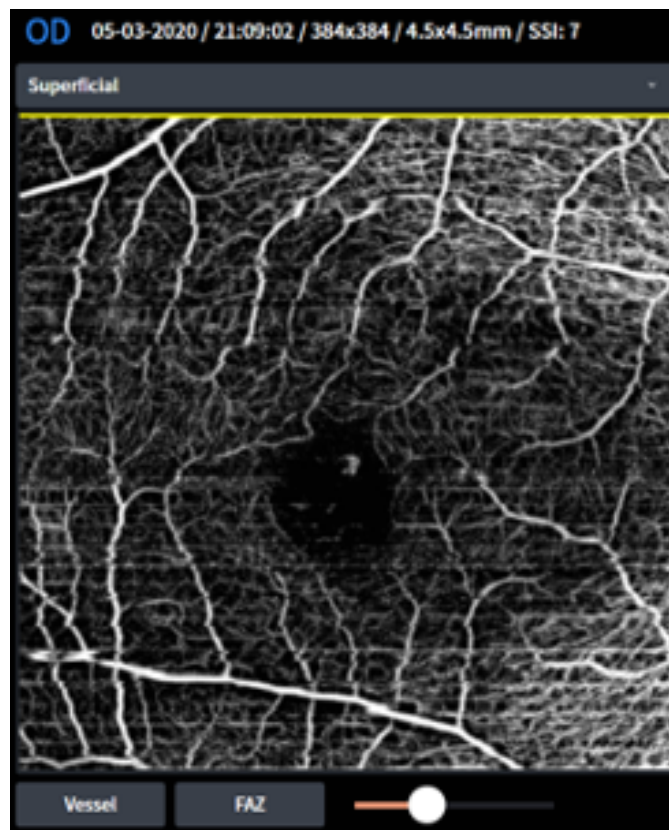
Slika 5c. Na OCT-A u dubokim slojevima retine uočeno je formiranje neovaskularnog procesa (strelica), a može se uočiti i blokada svetlosti koja demarkira zonu ablacije i prekida uvid u male krvne sudove

Kad govorimo o poređenju fluoresceinske angiografije i OCT-A i o tome da li neka dijagnostička procedura u pojedinim momentima može biti superiornija od druge, Odgovor leži upravo u činjenici da zavisi koja informacija je od većeg kliničkog značaja u datom momentu. (Slika 6a, 6b, 6c, 6d, 6f, 6d, 6e)



Slika 6a, 6b, 6c i 6d. Na fundus fotografiji (gore levo) uočavaju se promene u makuli kod pacijenta muškog pola starosti 69 godina. Pacijent se na pregled javlja zbog metamoropsija koje su se poslednjih mesec dana pogoršale, a traju unazad 10 godina i nastale su nakon tupe traume oka. U nastavku se mogu videti fotografije različitih faza fluoresceinske angiografije koje jasno prikazuju toplu zonu u samoj makularnoj regiji koja oslikava fenomen "curenja", (engl. leakage). Okolo se uočavaju i polja hipofluorescencije kao markeri atrofičnih polja.

Postoji sumnja na formiranje neovaskularnog promene pa je pacijentu urađena i OCT-A.



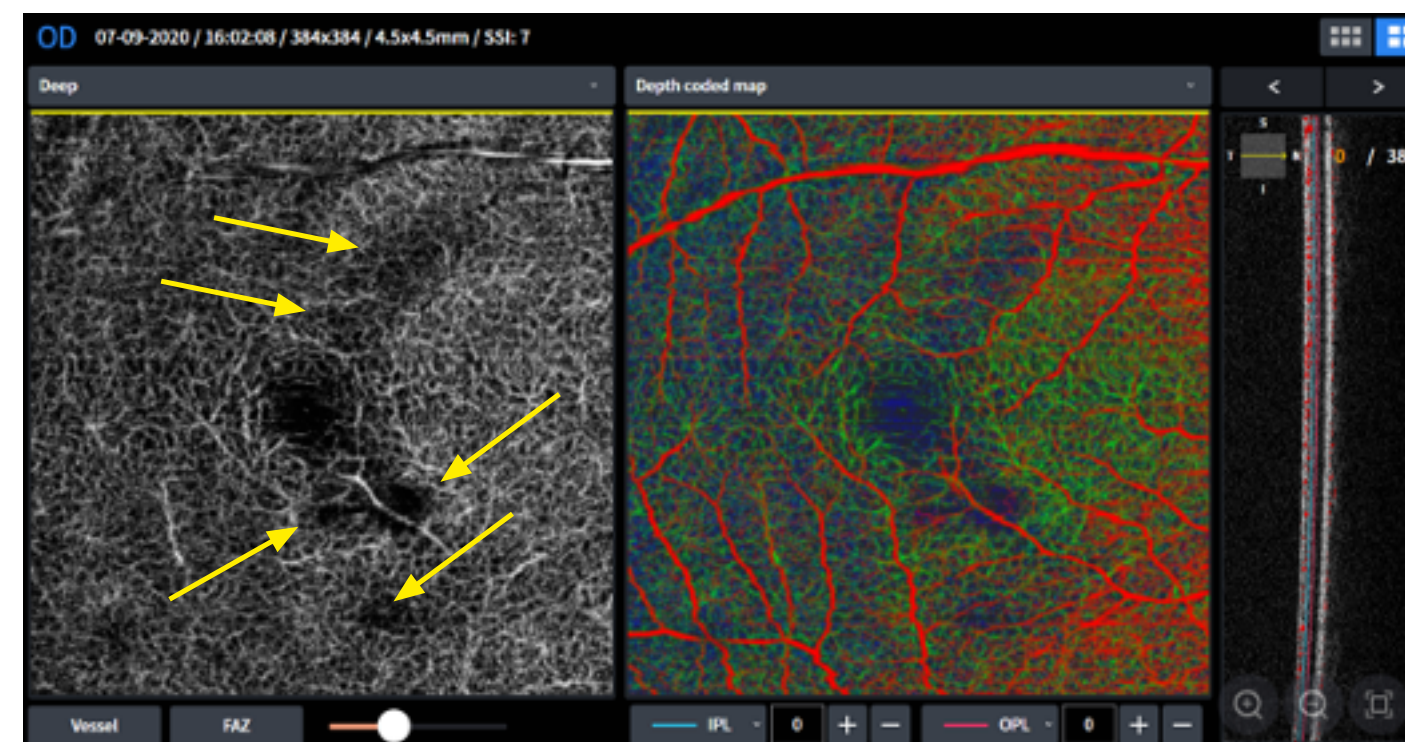
Slika 6e i 6f. Na OCT-A pregledom površnih segmenta retine (6a) uočava se nešto šira zona FAZ-a bez evidentne neovaskularizacije, dok se pregledom dubokih slojeva (6b) jasno vidi postojanje neovaskularnog procesa u subfovealnoj zoni (strelica)

Jedna od mana fluoresceinske angiografije jeste i činjenica da fluorescein u mikrovaskularnoj mreži, naročito arterijskih sudova u ranim angiogramskim fazama može biti maskiran okolnim krvnim sudovima ili pak da su krvni sudovi suviše mali kako bi pokazali jasnu hiperfluorescenciju. Naredni primer ovo i pokazuje. (Slika 7a, 7b i 7c)



Slika 7a i 7b. Pacijent muškog pola, starosti 52 godine, javlja se na pregled zbog postojanja centralnih skotoma u vidnom polju koji su se pojavili iznenada unazad pet-šest nedelja. Pacijent se leči od višestruke koronarne bolesti, imao je dva infarkta miokarda i plasirana su mu tri stenta za poslednjih mesec dana. Na prikazanim fotografijama je fluoresceinski angiogram koji nakon detaljne analize krvnih sudova, FAZ-a, papile optičkog diska ne pokazuje patološke promene.

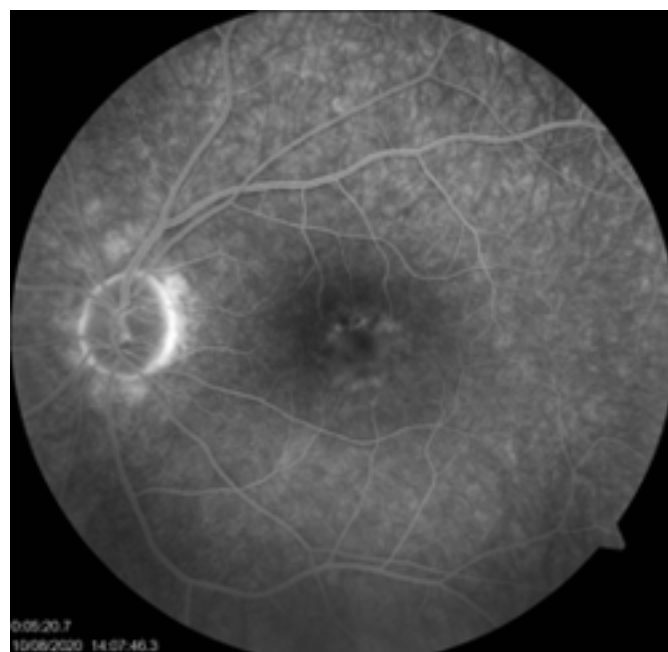
Sprovedena je i OCT-A.



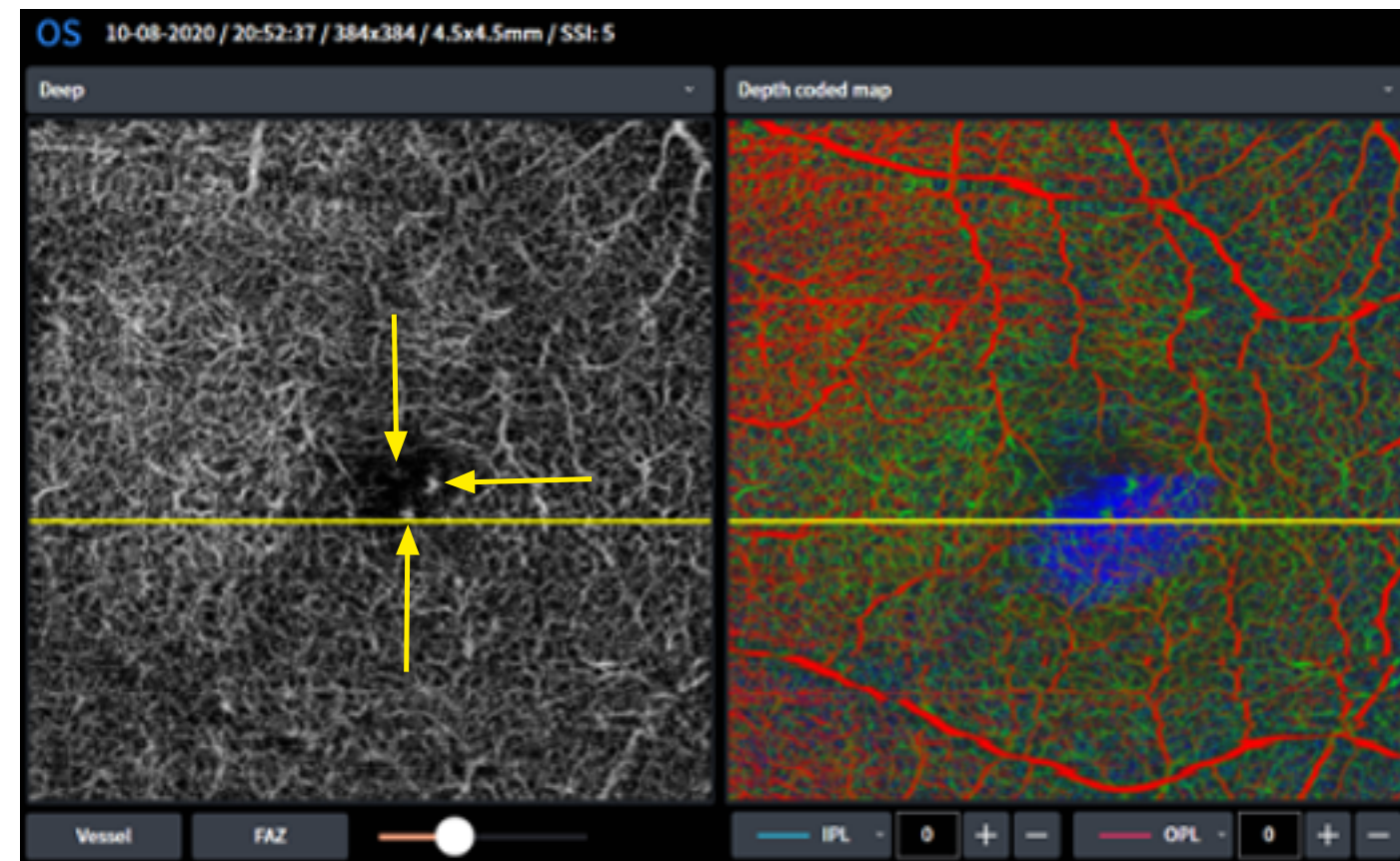
Slika 7c. Na OCT-A strelicama su označene zone defekta vaskularne mreže arterijskih mikrograna koje uzrokuju skotome.

Tumačenje rezultata različitih angiografskih dijagnostičkih procedura, kako FA i ICG, tako i OCT-A, zahteva mnogo veštine i iskustva, te veliki broj obrađenih pacijenata, pregled literature i redovno usavršavanje. S tim u vezi, fluoresceinska angiografija kao metoda koja je starija, s kojom se ima daleko više iskustva, o kojoj ima mnogo studija i istraživanja

i dalje je u blagoj prednosti u većini kliničkih praksi ne samo u regionu već i u svetu. Sledeći primer je samo jedan u nizu u kome je na neki način jednostavnije prepoznati entitet na fluoresceinskom angiogramu, premda ni u njemu OCT-A ne zaostaje u preciznosti. (Slika 8a, 8b, 8c, 8d, 8e)



Slika 8a, 8b, 8c, 8d. U sferi ispitivanja retkih entiteta kakve su paramakularne telangiektazije (MacTel) svaki iskusni kliničar i te kako koristi najrazličitije dijagnostičke opcije kako bi što lakše i preciznije došao do dijagnoze. Na slikama su prikazane različite angiografske faze kod pacijenta muškog pola, starosti 64 godine, koji se žali na metamorfopsije koje traju nekoliko nedelja. Nakon sprovedene FA jasno se uočavaju tačkaste perimakularne zone hiperfluorescence vezane za krvne sudove, koje se vremenom povećavaju u veličini i intenzitetu fluorescence. U poznim fazama diferencira se i oblačasta hiperfluorescencija u samoj regiji FAZ-a. Nalaz je sličan i na drugom oku.



Slika 8e. Uz pažljivo posmatranje OCT-A mogu se uočiti vrlo diskretna proširenja na krvnim sudovima koja odgovaraju telangiektazijama (pojedine su obeležene strelicama)

Zaključak

Posmatrano s aspekta savremene oftalmologije, tehnološka usavršavanja dijagnostičkih procedura i inovacije su apsolutno neophodne. Na taj način pruža se najbolja dijagnostika, ali i odgovarajući način lečenja pacijenata, koji je tada pravovremen i efikasan. Primena OCT angiografije još uvek je u povoju. I dalje se usavršavaju softverski sistemi za obradu slike, kako bi se moglo ozbiljnije raditi i na kvantifikaciji promena. Njena velika prednost je brzina, odsustvo zdravstvenih rizika i mogućnost velikog broja ponavljanja u kratkom vremenskom roku. Ipak, još uvek se radi o snimcima malog promera, najčešće regije makule, a tek Swept source OCT uređaji obećavaju stabilniju sliku veće pouzdanosti kod pacijenata koji ne mogu adekvatno da sarađuju. Progres je brz, te se uzdizanje OCT-A u vrh oftalmološke dijagnostike i prioriteta tek očekuje.

Do tada, fluoresceinska i ICG angiografija daleko su od zaborava i i dalje predstavljaju pouzdane i često korišćene dijagnostičke procedure, uprkos malom, ali realnom riziku i svim potencijalnim ograničenjima.

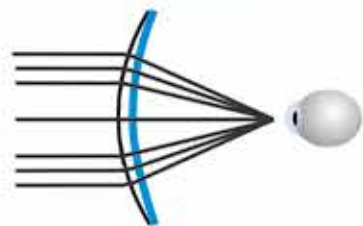
REFERENCE:

1. OCTA vs. Dye: The Pros and Cons, Alaa E. Fayed, MD, MSc, and Amani A. Fawzi, MD, Review of Ophthalmology, January 2019
2. Optical Coherence Tomography Angiography, David Cordeiro Sousa, AAO, 2020
3. Safety of Indocyanine Green Angiography During Pregnancy, Mitchell S. Fineman, MD; Joseph I. Maguire, MD; Steven W. Fineman, MD; et al, A Survey of the Retina, Macula, and Vitreous Societies, 2001
4. Optical coherence tomography angiography, Richard F. Spaide, James G. Fujimoto, Nadia K. Waheed, c Srinivas R. Sadda, and Giovanni Staurenghie, Prog Retin Eye Res. 2018 May; 64: 1–55.
5. Application of optical coherence tomography angiography in ophthalmology, Y Di, J J Ye, Zhonghua Yan Ke Za Zhi, 2017 Jan 11; 53(1):65-72

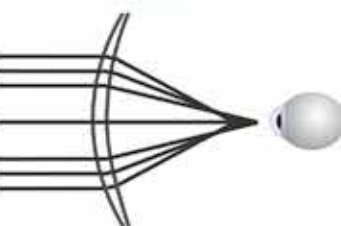
Classic SATISLOH
spheric RX calc

AsToric AsSport

SEIKO-EPSON
aspheric-atoric digital surface



AsToric - asferično-atorična unutrašnja
površina sočiva



klasično sferično sočivo

Naša RX proizvodnja nudi tri vrste monofokalnih sočiva:

Classic ekonomičan dizajn monofokalnih
sočiva

AsToric najnapredniji tip
monofokalnih sočiva
trenutno na tržištu

AsSport najnapredniji
tip monofokalnih sočiva
s većom baznom
krivinom trenutno
na tržištu



dr. Vladimir Suvajac
Očna bolnica „Profesional - dr. Suvajac“

Transepitelne PRK reintervencije kod miopne regresije nakon primarne LASIK procedure

Laserske kornealne refraktivne procedure obavljaju se već decenijama i u velikom broju studija su dokazale su svoju bezbednost, efikasnost i refraktivnu stabilnost. Najčešće izvođena kornealna refraktivna procedura je LASIK, pre svega zbog veoma komfornog postoperativnog toka i veoma brze vidne rehabilitacije.

Uprkos dugoročnoj stabilnosti, u određenom broju slučajeva i godinama nakon intervencije može doći do miopne regresije, najčešće zbog porasta aksijalne dužine oka. Tako se kod određenog broja pacijenata i godinama nakon primarne procedure može javiti potreba za reintervencijama. Po nekim studijama učestalost reintervencija nakon miopne LASIK intervencije iznosi i 5,5% do 8% od ukupnog broja urađenih intervencija.¹

Ukoliko od primarne LASIK procedure nije prošlo više od godinu-dve, obično je relativno lako podići prethodno napravljeni flep (relift flepa) i uraditi novu excimer ablaciju. Međutim, ukoliko je od primarne intervencije prošlo više godina (što je najčešće slučaj), relift flepa nosi značajan rizik od nastanka epitelnog urastanja.

Prema rezultatima jedne skorašnje studije, učestalost blagog (bez kliničkog značaja) epitelnog urastanja nakon podizanja flepa koji je napravljen pre pet ili više godina iznosila je 31,43%, učestalost klinički značajnog epitelnog urastanja 11,42%, dok je kod 4,28% očiju bilo potrebno ponovo podići flep u cilju uklanjanja epitelnog urastanja.²

Transepitelne PRK (TransPRK) intervencije imaju veliku prednost u odnosu na relift flepa jer se izbegavanjem podizanja flepa i excimer ablacijom na ranijem napravljenom flepu eliminiše rizik za nastanak epitelnog urastanja. Međutim, prema nekim autorima, predvidivost PRK (i drugih površnih ablacija) nakon prethodne LASIK intervencije je manja nego kod primarnih procedura i s većim rizikom za nastanak postoperativnih refraktivnih iznenađenja.³ Između ostalog, jedan od glavnih razloga može biti i značajno izmenjen epitelnii profil rožnjače, odnosno epitelnii

hiperplazija koja se može javiti u regiji maksimalne ablacije nakon primarne procedure.

S obzirom na to da je poslednjih godina epitelno mapiranje rožnjače postalo neizostavni deo prakse svakog refraktivnog hirurga, sekundarne transepitelne PRK procedure sada su mnogo predvidivije, što je i potvrđeno u rezultatima nedavno objavljenih radova.^{4,5}

Na nekoliko slučajeva ćemo prikazati naša iskustva u primeni TransPRK procedure u cilju korekcije miopne regresije nakon prethodno obavljenih LASIK procedura.

Prikaz slučaja br. 1

Pacijent: D. D., 25 godina

Manifestna refrakcija pre primarne LASIK procedure:

VOD: cc -4.25/-0.50 x 180 = 1.0

VOS: cc -5.75 = 0.8-0.9

Manifestna refrakcija tri meseca nakon LASIK procedure:

VOD: 0.9-1.0 s.c. ARK: 0.0/0.0

VOS: 0.8-0.9 s.c. ARK: 0.0/-0.50 x 150

Dve godine nakon primarne procedure, pacijentkinja se žali na slabiji vid oba oka. Zbog miopne regresije odlučeno je da se uradi TransPRK procedura na desnom oku. S obzirom na dobru korigovanu vidnu oštrinu desnog oka i fiziološke vrednosti optičkih aberacija višeg stepena, urađena je standardna aberatiom free TransPRK intervencija. Na osnovu OCT epitelnii mape rožnjače je urađena modifikacija epitelnii komponente TransPRK ablacije.

Manifestna refrakcija pre TransPRK procedure:

VOD: 0.6 cc -0.75 = 0.9-1.0

Manifestna refrakcija šest meseci nakon TransPRK intervencije:

VOD: 0.9-1.0 s.c. ARK: 0.0/0.0



Slika 1. Poređenje OCT kornealnih epitelnih mapa, na osnovu koje je modifikovana dubina epitelne komponente transepitelne ablacije. U optičkoj zoni prisutna epitelna hiperplazija do 66 mikrona (slika levo). Postoperativno u optičkoj zoni je prisutan značajno regularniji epitel (slika desno).

Prikaz slučaja br. 2

Pacijent: T. D, 43 godine

Manifestna refrakcija pre primarne LASIK procedure:

VOD: cc -5.25/-0.75 x 10 = 0.9

VOS: cc -7.50 = 0.7

Manifestna refrakcija tri meseca nakon LASIK procedure:

VOD: 0.9 s.c. ARK: 0.0/-0.25 x 20

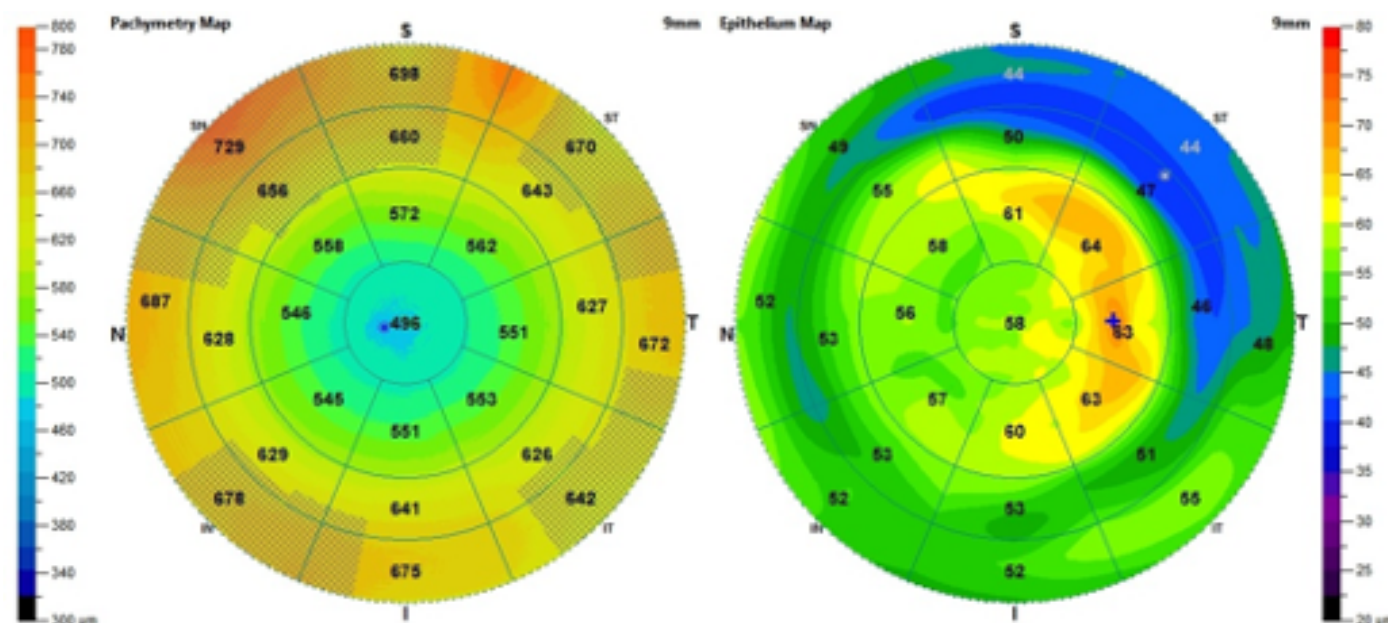
VOS: 0.8 s.c. ARK: -0.25/-0.25 x 7

Sedam godina nakon primarne procedure, pacijentkinja se žali na slabiji vid oba oka. Zbog miopne regresije odlučeno je da se uradi TransPRK procedura samo na levom dominantnom oku. Uzimajući u obzir presbiopne godine pacijentkinje, odlučeno je da se ostavi rezidualna miopija desnog nedominantnog oka u sklopu monovizije. S obzirom na prihvatljive vrednosti aberacija višeg stepena, urađena je standardna aberation free TransPRK procedura uz modifikaciju epitelne komponentne ablacije na osnovu OCT epitelnog mapiranja.

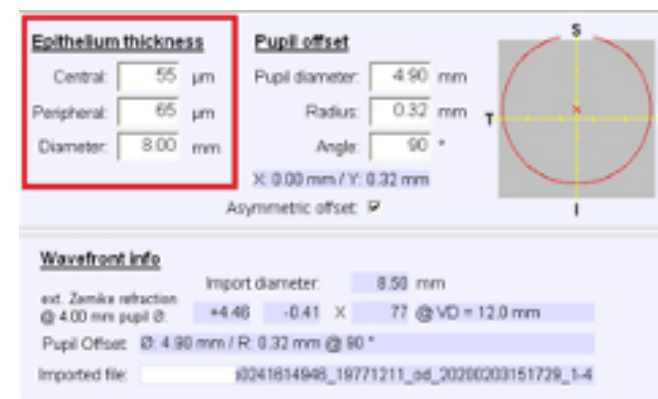
Manifestna refrakcija pre TransPRK procedure:

VOD: 0.3 cc -1.50/-0.50 x 10 = 0.9

VOS: 0.3 cc -1.50 = 0.8



Slika 2. OCT kornealna epitelna mapa, na osnovu koje je modifikovana dubina epitelne komponente transepitelne ablacije. Maksimalna hiperplazija epitela je 68 mikrona



Slika 3: Modul za prilagođavanje dubine epitelne komponente TransPRK ablacije

Manifestna refrakcija šest meseci nakon TransPRK intervencije:

VOS: 0.9 s.c. ARK 0.0/-0.25 x 17

Međutim, TransPRK procedure mogu imati i druge prednosti u odnosu na relift flepa, koje se ogledaju u mogućnosti proširenja primarnih optičkih zona koje ne moraju biti određene dijametrom flepa/stromalnog beda, kao i mogućnost customized procedura u cilju regularizacije kornealne površine (corneal wavefront/ topografski vođene procedure), što ima za cilj ne samo refraktivnu korekciju već i redukciju optičkih aberacija višeg stepena nastalih tokom primarnih procedura. To se pogotovo odnosi na primarne visoke miopne ablacije koje su često praćene manjim efektivnim optičkim zonama, pogotovo ako se primarna intervencija radila na excimer platformama starije generacije.

Ta regularizacija obično je praćena mnogo regularnijim, više fiziološkim postoperativnim epitelnim profilom, što kao posledicu ima veću refraktivnu stabilnost i manji rizik od nove regresije. To ćemo ilustrovati sledećim prikazima:

Prikaz slučaja br 3.

Pacijent: D. D, 25 godina (drugo oko pacijentkinje iz prikaza slučaja br 1)

Manifestna refrakcija pre primarne LASIK procedure:

VOD: cc -4.25/-0.50 x 180 = 1.0

VOS: cc -5.75 = 0.8-0.9

Manifestna refrakcija tri meseca nakon LASIK procedure:

VOD: 0.9-1.0 s.c. ARK: 0.0/0.0

VOS: 0.8-0.9 s.c. ARK: 0-0/-0.50 x 150

Dve godine nakon primarne procedure, pacijentkinja se žali na slabiji vid oba oka. Zbog miopne regresije odlučeno je da se uradi TransPRK procedura na levom oku. S obzirom na korigovanu vidnu oštrinu i povišene kornealne i okularne koma aberacije urađena je customized corneal wavefront TransPRK intervencija u cilju korekcije miopne regresije, ali i redukcije koma aberacija. Epitelna komponenta TransPRK ablacije modifikovana je na osnovu OCT epitelnih mapa.

Manifestna refrakcija pre TransPRK procedure:

VOS: 0.5 cc -0.75/-0.50 x 150 = 0.8-0.9

Manifestna refrakcija šest meseci nakon customized TransPRK intervencije:

VOS: 0.9-1.0 s.c. ARK 0.0/-0.50 x 150



Slika 4: Poređenje okularnih aberacija višeg stepena pre (slika levo) i nakon (slika desno) customized TransPRK reintervencije. Prisutna je redukcija ukupnih okularnih aberacija višeg stepena, a najizraženija redukcija koma aberacija (sa 0.40 na 0.22 ekvivalent dioptrija – redukcija od skoro 50%).

Prikaz slučaja 4

Pacijent: L. J, 43 godine

Manifestna refrakcija pre primarne LASIK procedure:

VOD: cc -7.50/-1.50 x 10 = 0.7

VOS: cc -7.0/-2.0 x 170 = 0.5

Manifestna refrakcija tri meseca nakon LASIK procedure:

VOD: 0.7 s.c. ARK: -0.50/-0.25 x 110

VOS: 0.7 s.c. ARK: 0.0/-0.25 x 60

Četiri i po godine nakon primarne procedure, pacijentkinja se žali na slabiji vid oba oka.

Manifestna refrakcija pre TransPRK procedure:

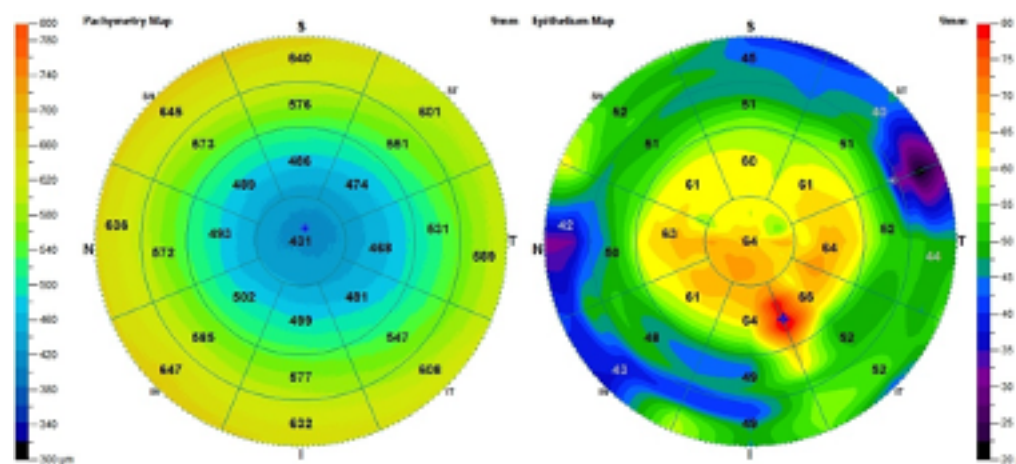
VOD: 0.3 cc -2.0/-0.50 x 20 = 0.7

VOS: 0.3 cc -1.50 = 0.7

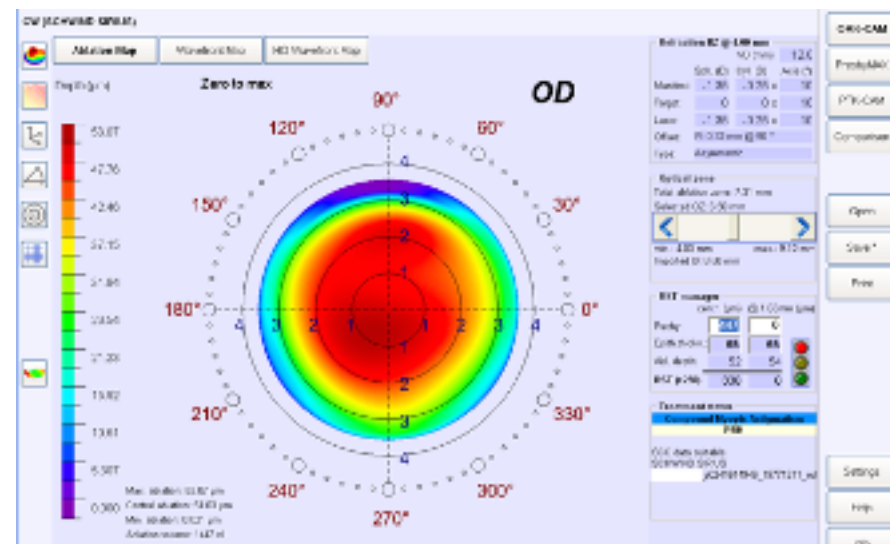
Zbog miopne regresije je odlučeno da se uradi TransPRK procedura samo na desnom dominantnom oku. Uzimajući u obzir presbiopne godine pacijentkinje, odlučeno je da se ostavi rezidualna miopija levog nedominantnog oka u sklopu monovizije. S obzirom na manju efektivnu optičku zonu nakon primarne LASIK intervencije i posledično znatno povišene kornealne i ukupne okularne sferne aberacije, odlučeno je da se uradi customized corneal wavefront TransPRK intervencija u cilju korekcije miopne regresije i redukcije sfernih aberacija.

Kornealne sferne aberacije pre TransPRK procedure: 0.54 eqD (@ 6mm)

Okularne sferne aberacije pre TransPRK procedure: 0.48 EqD (@ 6 mm)



Slika 5: OCT kornealna epitelna mapa, na osnovu koje je modifikovana dubina epitelne komponente transepitelne ablacije. Vidljiva je izražena hiperplazija u manjoj optičkoj zoni

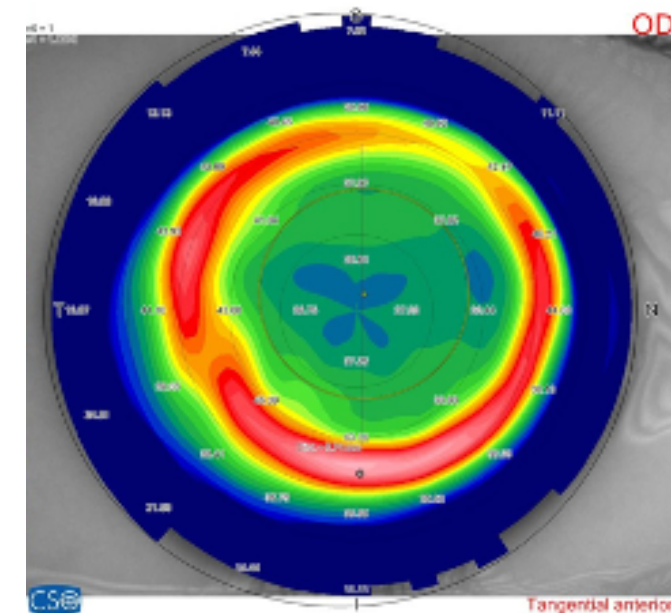
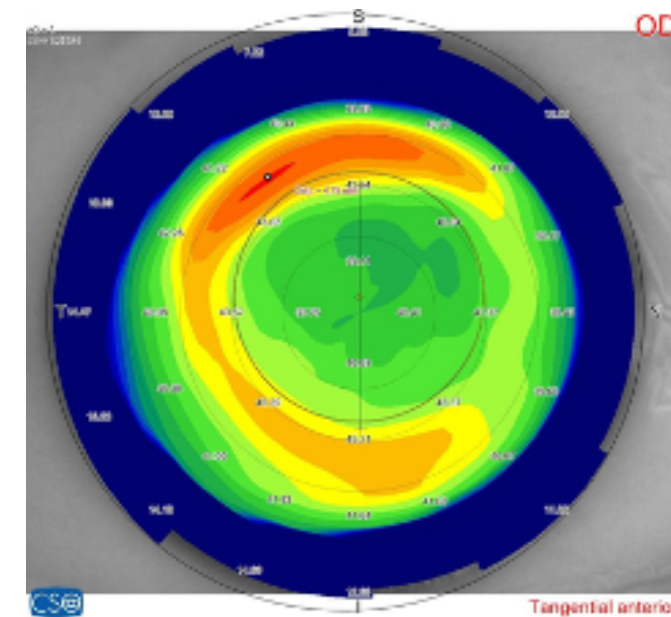


Slika 6: slika customized corneal wavefront ablacionog profila

Manifestna refrakcija šest mesec nakon TransPRK intervencije:
VOD: 0.8 s.c. ARK +0.25/+0.25 x 100

Kornealne sferne aberacije nakon TransPRK procedure: 0.35 EqD (redukcija od 35%)

Okularne sferne aberacije nakon TransPRK procedure: 0.29 EqD (redukcija od 40%)



Slika 7 i 8: Kornealna topografija – dijagram efektivne optičke zone nakon primarne LASIK procedure (slika levo) i posle

sekundarne customized corneal wavefront TransPRK procedure (slika desno). Post LASIK efektivni topografski dijametar optičke zone je 4.79 mm, nakon TransPRK procedure efektivni topografski dijametar optičke zone je povećan na 5.74 mm (funkcionalna optička zona je povećana sa 3.99 na 5.60 mm)

Zaključak

Individualizovanim pristupom svakoj pojedinačnoj TransPRK ablaciji, uzimajući u obzir epitelni profil svake rožnjače, veličinu primarne optičke zone, visinu kornealnih i okularnih optičkih aberacija višeg stepena, moguće je postići odlične rezultate, koji pored bezbednosti, refraktivne predvidivosti i efikasnosti mogu redukovati i optičke aberacije višeg stepena i omogućiti pacijentu kvalitet vida koji može biti i bolji nego što je bio nakon primarne LASIK intervencije.

REFERENCE:

1. J.Bradley Randleman et al. Incidence, Outcomes, and Risk Factors for Retreatment After Wavefront-optimized Ablations With PRK and LASIK. Journal of Refractive Surgery 25(3):273–6 March 2009
2. Jorge L Alió Del Barrio, Rana Hanna, Mario Canto-Cerdan, Alfredo Vega-Estrada, Jorge L Alió. Laser flap enhancement 5 to 9 years and 10 or more years after laser in situ keratomileusis: Safety and efficacy. Journal of Cataract & Refractive Surgery. 2019 Oct; 45(10):1463–1469.
3. Teus, Miguel A., de Benito-Llopis, Laura. Laser-assisted subepithelial keratectomy with MMC to treat post-LASIK myopic regression. Journal of Cataract & Refractive Surgery: October 2007 – Volume 33 – Issue 10 – p 1674–1675
4. Kamal A. Solaiman, Sameh M. Fouda, Ashraf Bor'i, Haitham Y. Al-Nashar. Photorefractive Keratectomy for Residual Myopia after Myopic Laser In Situ Keratomileusis. J. Ophthalmol. 2017; 2017: 8725172
5. Alfonso Iovieno et al. Outcomes of photorefractive keratectomy following laser in situ keratomileusis: a cohort study. Canadian Journal of Ophthalmology, VOLUME 51, ISSUE 617-422



Mr sc. med. dr Gordana Suvajac
Očna bolnica PROFESIONAL, Zemun



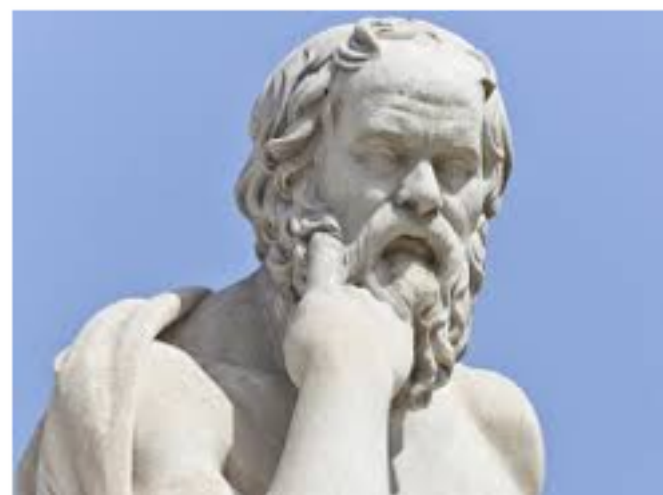
Svetlana Virijević Mudrić, psihoanalitičar

Uticaj vidne percepcije na subjektivni doživljaj viđenog

"Nije preporučljivo lečiti oko ne vodeći računa o glavi, lečiti glavu bez tela niti telo bez duše."

Sokrat

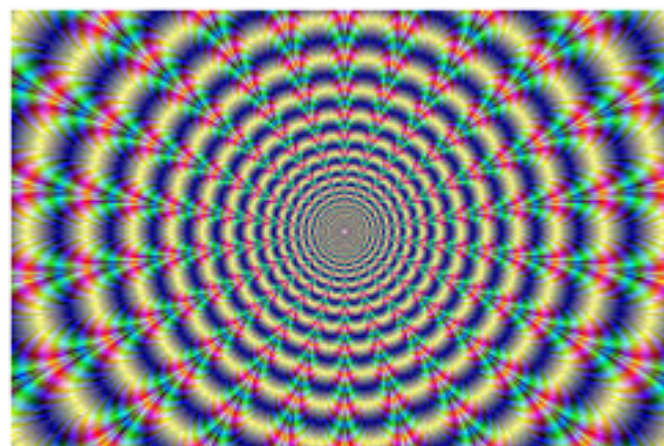
Mnogobrojni mitovi, religije i rituali starih naroda govore o značaju ravnoteže i jedinstva tela i duha. Svetska zdravstvena organizacija definiše zdravlje kao "stanje potpunog fizičkog, duševnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i iznemoglosti." [1]



Slika 1. Sokrat, skulptura, rad Leonidisa Drosisa, 1885.

Najstarije pitanje u psihologiji vida glasi: „Kako da upoznamo svet? Možemo li naučiti kako da vidimo?“ Često se kaže da je psihologija vida samo grana eksperimentalne psihologije. Oči su smatrane jednostavnim optičkim instrumentom čije je funkcionisanje objašnjeno cerebralnim mehanizmom. Serija različitih obrazaca (modela) je pokušala da objasni fenomen vida, pripisujući različite teorije percepcije. Nemač Herman von Helmholtz (1821–1894), psiholog, fiziolog i fizičar prvi je

opisao percepciju kao „nesvesne interferencije“. Percepcija je sposobnost tumačenja informacija koje dobijamo iz okruženja, putem naših čula. Taj proces može se odvijati „od dna prema vrhu“, kad od pristiglih informacija iz drugih čula mozak formira određenu smislenu celinu. Obrada podataka može ići i u suprotnom smeru, „od vrha prema dnu“, gde se polazi od prethodnog znanja o svetu, očekivanja, naučenih koncepata, predrasuda i sl. na temelju kojih osoba stvara predstavu o predmetu koji posmatra. Sposobnost tumačenja informacija zavisi od naših posebnih kognitivnih (saznajnih) procesa i prethodnog znanja. Vidna percepcija može se definisati kao sposobnost tumačenja informacija koje naše oči primaju. Rezultat primanja i obrade takvih informacija u mozgu jeste ono što nazivamo percepcijom ili vidom. Osamdeset procenata informacija iz spoljašnjeg sveta dobija se putem vida i zbog toga mnogi misle da je organ vida najznačajnije čulo koje nam omogućava kretanje kroz život, određuje različitost ljudi, pa i ponašanje.²



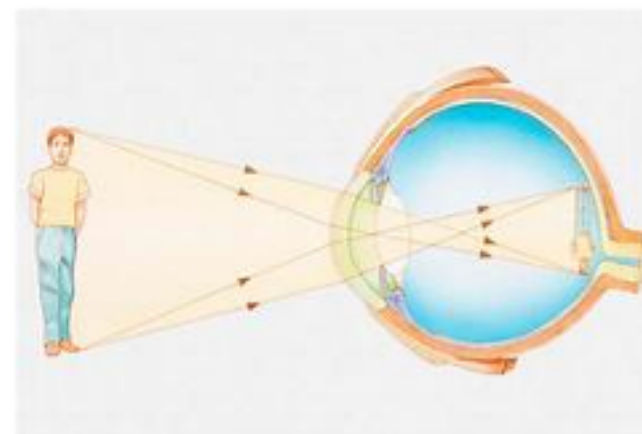
Slika 2. Promenljiva vidna percepcija

Za optimalan razvoj percepcije, a potom i intelekta važno je normalno funkcionisanje svih čula, nervnih puteva kojima stižu informacije iz čula u odgovarajuće centre u mozgu, kao i međusobna povezanost različitih delova mozga važnih za organizaciju i integraciju informacija pristiglih iz čula.

Čulo vida, kako zbog svoje građe i funkcije, tako i zbog svoje povezanosti s drugim organima, predstavlja osetljiv

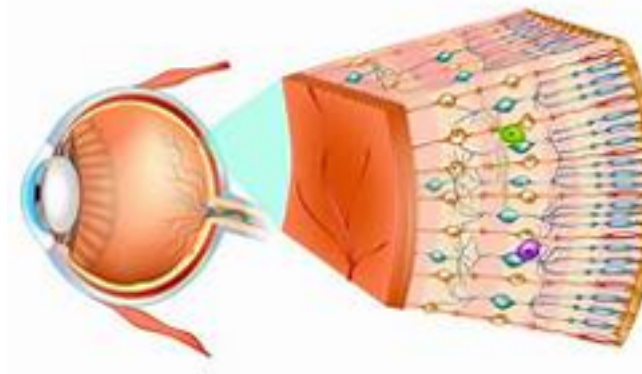
i izuzetno značajan organ. Osnovna funkcija čula vida jeste da omogući viđenje spoljašnjeg sveta tj. svega onoga što nas okružuje na kvalitetan i realan način. To se postiže zahvaljujući anatomske građi i fiziologiji oka. Zbog povezanosti oka s drugim organima, čulo vida je veoma precizan i pouzdan indikator opštih poremećaja u organizmu te saradnja oftalmologa sa specialistima drugih grana (internista, ORL, neurolog, hematolog, endokrinolog, neuropsihijatar, psiholog), uz sofisticirane dijagnostičke procedure, sve više dobija na značaju i postaje neophodni deo temeljnog sveopšteg pregleda pacijenta.

Svetlost koja dolazi od posmatranog predmeta prolazi kroz sve strukture oka: rožnjaču, očnu vodicu, sočivo, staklasto telo i mrežnjaču. Uloga zenice je veoma značajna jer reguliše količinu svetlosti koja ulazi u oko. Na jakom svetlu ona se skuplja i obrnuto, pri slabom se širi, a svetlost koja prođe prelama se u sočivu i na retini tj. žutoj mrlji stvara se obrnuti, minijaturni lik posmatranog predmeta.



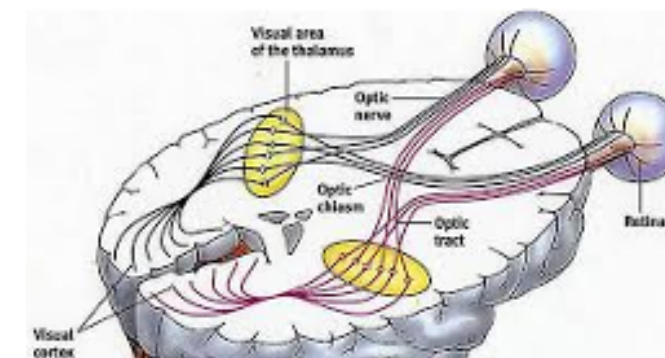
Slika 3. Obrnut i umanjen lik na mrežnjači

Mrežnjača sadrži milione foto ćelija, čepića i štapića koji svetlosnu energiju pretvaraju u jezik koji mozak može da pročita talase električnih impulsa. Foto ćelije pokrivaju čitavo područje mrežnjače osim u predelu optičkog diska tj. slepe mrlje, gde se formira očni živac.



Slika 4. Sloj čepića i štapića na mrežnjači

Očni živac nosi informacije dobijene iz mrežnjače prema mozgu. Najpre prolaze kroz hijazmu gde se ukrštaju pojedina vlakna (što omogućava da informacije dobijene iz desnog vidnog polja idu u levu hemisferu, a informacije dobijene iz levog vidnog polja idu u desnu hemisferu), zatim u corpus geniculatum laterale i na kraju u areu strijatu potiljačnog dela mozga (Brodmanova zona), gde ih mozak pretvara u ono što vidimo.



Slika 5. Put ocnog živca od oka do vidnog centra u mozgu

Sve što je stiglo u vidni centar, mozak obradi kao informaciju koju treba interpretirati na određen način (odnosno da informaciju obradi i razume).

Međutim, i dalje ostaje pitanje „kako vidimo“, kako to što vidimo ne vidimo svi isto tj. kako isto nije isto. Logika mozga nam nije baš uvek jasna. Ljudi mogu isti fenomen doživeti na različite načine.³ Ono što je nekom lepo, drugom može biti ružno, draga osoba u nama izaziva prijatna osećanja i obrnuto. I uprkos svim teorijama, ne znamo zašto je to tako. Perceptivni sistem ne slaže se uvek s korteksom racionalnog mišljenja (Borst CV. The mind - brain identity theory. Macmillan; 1970). Područja moždane kore koja se bave mišlju, umom, psihom i svešću su relativno malo istražena, ali poslednjih nekoliko decenija naučnici se ozbiljno bave ovim oblastima.



Slika 6. Slikovit prikaz povezanosti centara u mozgu i primanja draži iz spoljašnje sredine (subjektivni doživljaj autora)

Poznavanje nevizuelnih karakteristika utiče na to kako se predmeti vide i objašnjava razliku između subjektivne i objektivne percepcije. Na interpretaciju individualne

percepcije utiču, osim vida, memorija, snovi, mišljenje, čitanje, muzika, kultura, verovanja, iskustvo, potrebe, želje, očekivanja.⁴ Ova različitost u viđenju istih predmeta, pojava, događaja, doživljavanja i osećanja može se objasniti stanjem uma (engl. mind), kapacitetom koji ima osoba da misli i oseća uključujući i efekat koji to ima na njeno ponašanje.

„Ništa nije ni dobro ni loše dok ga misao ne učini takvim.”

Hamlet, Vilijam Šekspir

Značaj procene psihološkog profila pacijenata koji se podvrgavaju refraktivnoj hirurgiji

Osobe koje žele da se oslobode nošenja bilo kakve korekcije (naočara, kontaktnih sočiva) podvrgavaju se laserskom uklanjanju dioptrije ili refraktivnoj zameni sočiva ukoliko su postali prezbiopi. Neke osobe tu odluku donose veoma brzo, a neke razmišljaju i više godina.

Refraktivna hirurgija je jedinstveno polje gde se skoro svi kompetentni stručnjaci slažu da se osobe s refraktivnom anomalijom tj greškom ne mogu smatrati bolesnom. S druge strane, malo koja osoba s refraktivnom anomalijom sebe smatra potpuno zdravom. One vide sebe s teškim oštećenjem u smislu funkcije, estetike, ponašanja i psihologije.

Ovakav stav može se formirati oš u ranom detinjstvu. Ta deca su centar pažnje druge dece, njihovog podsmevanja i zadirkivanja. Mada postoje i suprotna ponašanja, kad deca žele da se poistovete s detetom koje nosi naočare. To se dešava kad su ta deca „vođe” i predstavljaju autoritet drugoj deci. Takođe ponekad žele da se poistovete i s roditeljem ili starijim bratom, sestrom, drugom. U svakom slučaju, još od ranog perioda života ostaju zapamćene emocije, pozitivne ili negativne, koje značajno mogu da utiču na formiranje ličnosti.

Ličnost je jedan od temeljnih pojmova psihologije koji se odnosi na neponovljiv, relativno čvrsto integrisan, stabilan i kompleksan psihički sklop osobina, koji određuje karakteristično i dosledno ponašanje individue.⁵

Imajući u vidu navedenu definiciju ličnosti, kao i karakteristike vidne percepcije, veoma je važno da u svakodnevnom radu procenimo subjektivnu dimenziju ličnosti. Važno je znati da li se radi o „normalnoj”, depresivnoj, kompulsivnoj, opsesivnoj ili čak paranoidnoj ličnosti.

Nama je dobro poznato da anksioznost može da utiče na vid dovodeći do blaže simptomatologije u smislu zamagljenog vida, blještavila, pojave svetlaca i sl. do težih poremećaja u smislu histeričnog gubitka vida, halucinacija, iskrivljenog

viđenja u disocijativnim stanjima da se vidi nešto što nije tu ili ne vidi što jeste. Depresivne osobe zbog svoje prestroge i surove savesti (super-ega) ne mogu ništa, ni u sebi ni van sebe, da dožive kao dovoljno dobro. Kod opsesivnih će uvek biti još nešto što treba da se popravi jer je njihovo nepoverenje da mogu da poprave iznutra ono što su svojom mržnjom (ambivalencijom) učinili onima koje vole ogromno. Paranoidni su uvek pervazivno sumnjičavi da nikad do kraja ne mogu verovati, pa kadim sekaže da je vid sto posto, to je podvrgnuto sumnji i preispitivanju bez mogućnosti uveravanja.⁶

Zbog toga je veza doktor-pacijent od suštinskog značaja. Interakcija između pacijenta, zdravstvenih radnika i usluga su kompleksne i nisu uvek ni prijatne ni očekivane. Zbog toga je potrebno odvojiti dovoljno vremena za razgovor s pacijentom kako bi se dobila što tačnija informacija o ličnosti pacijenta i kako bi on zadobio puno poverenje. Razgovor treba da teče u prijatnoj atmosferi, bez žurbe, davanjem potpunih informacija o proceduri koja treba da se izvrši. Na donošenje pacijentove odluke da li i koju vrstu operacije/intervencije uraditi može značajno uticati prisustvo nesigurnosti i straha tokom pregleda i razgovora.

Zbog toga je teško da se definiše jednostavni i iskreni koncept za procenu. Ono o čemu bi trebalo misliti i tako usmeriti razgovor i pitanja jeste:

- Šta pacijent podrazumeva pod satisfakcijom?
- Kakva je veza između pacijentovog iskustva, očekivanja i satisfakcije?
- Koliko pacijent dobro razume poređenje preoperativne vidne oštine i postoperativnog ishoda?
- Koji faktori mogu uticati na njihovu ličnu percepciju postoperativne vidne oštine.

I pored detaljne interaktivne preoperativne konverzacije i davanja kako usmenog tako i pismenog sveopšteg objašnjenja o proceduri koja će se sprovesti, ostaje nejasno zašto neki pacijenti svoj postoperativni vid ocene osmicom (8), a neki desetakom (10), pri čemu je objektivna vidna oština kod svih testiranih 100% i nisu ustanovljeni pridruženi faktori koji zavise od oka (prisutne aberacije, decentracija, suvo oko i slično) koji bi mogli uticati na kvalitet vida. Psiholozi objašnjenje mogu naći u „state of mind” (stanje uma) - što znači da u zavisnosti od raspoloženja (osećanja) neke osobe zavisi i efekat na njeno mišljenje, ponašanje, pa i na subjektivni doživljaj kvaliteta vida.

U očnoj bolnici „Profesional” redovno se na mesečnoj kontroli od laserskog uklanjanja dioptrije sprovodi anketa između ostalog i o subjektivnoj oceni vida nakon intervencije pri čemu bi pacijenti kvalitet subjektivnog vida ocenjivali ocenom od 1 do 10.

Imajući u vidu definiciju ličnosti i svega što se do sada zna o percepciji, emocijama, psihi, mišljenju i definiciju zdravlja,

veoma je važno uvek, a naročito kad su u pitanju elektivne procedure (u šta se ubraja i lasersko uklanjanje dioptrije i refraktivna zamena sočiva), staviti akcenat na pacijentova očekivanja na jednu stranu, a na drugu stranu realne mogućnosti za ostvarenje tih želja. U bolnici „Profesional” u tome nam pomaže temeljit pregled, razgovor s pacijentom u smislu konsultacija i rezultati dosadašnjih anketa o subjektivnoj proceni vida omogućavajući tako i pacijentu i doktoru da donesu pravu odluku.



REFERENCE:

1. WorldHealthOrganization. 2006. Constitution of the World Health Organization – Basic Documents, 55. izdanje, dodatak, oktobar 2006.
2. Ingle D J G, Goodale MA, Mansfield RJ W Ungerleider LG, Mishkin M (1982) In Analysis of Visual Behavior, eds Ingle D J G, Goodale M A, Mansfield R J W (MIT Press, Cambridge, MA), pp 549–586
3. Borst CV. The mind - brain identity theory. Macmillan; 1970
4. Segall MH, Campbell TD, Herskovitz MJ. The influence of culture on visual perception. NY: Bobs Merrill; 1966.
5. Corr, Philip J.; Matthews, Gerald (2009). The Cambridge hand book of personality psychology (1. publ. изд.). Cambridge: Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-86218-9
6. Summerfield A. Drugs and human behaviour. Br Med Bull. 1964 Jan; 20:70–4. PMID: 14104101.



4 DEJSTVA

NOVO!

EVER CLEAN PLUS

PEROKSIDNI SISTEM

2h

BEZ KONZERVANSA

NOVA TABLETICA

1 POVRŠINSKI SLOJ

Dvoslojna tableta sadrži biotehnoški agens za eliminaciju lipida koji se lepe na površini kontaktnih sočiva.

2 ZELENII SLOJ

- Sa posebnim agensom koji omogućava produženo oslobađanje enzima katalaze i kontroliše neutralizaciju H₂O₂.
- Povidon.
- Katalaza: Neutrališe H₂O₂
- Hlorofilin i Riboflavin: Prirodni indikatori boje.
- Borax-Borni rastvor
- Natrijum hlorid

ČIŠĆENJE LIPIDA **ČIŠĆENJE PROTEINA**

DEZINFEKCIJA **VLAŽENJE**

PEROKSIDNI SISTEM

Troprocentni rastvor Hidrogen Peroksida i nova tableta sa biotehnoškim agensom za eliminaciju lipida koji se lepe na površini kontaktnih sočiva. Eliminirše proteine, vlaži, dezinfikuje i neutrališe za samo 2 sata. Bez potrebe za trljanjem ili ispiranjem. Bez konzervansa.

Sadrži povidon, agens za lubrikaciju koji poboljšava komfor i zadovoljstvo svakog korisnika sa njegovim kontaktnim sočivima.

Za sve tipove mekih sočiva (uključujući silikon hidrogel) i RGP sočiva (uključujući skleralna i ortho-k kontaktna sočiva).

AVIZOR

Eye Care Solutions

OPTIX d.o.o.

Oračka 13; 11080 Zemun; Beograd – Srbija

Tel: +381 11 307 68 05; +381 11 307 68 06

office@optixltd.com • www.optixltd.com

OPTIX

CONTACT LENSES



REZIME VODIČA DOBRE PRAKSE

Prevod i obrada: Vladimir Suvajac MD, Kristina Savić MD, Jovana Suvajac MD, Vesna Novaković MD, prof. Branislav Đurović MD, PhD

SADRŽAJ

Rezime Vodiča dobre prakse

Uvod	2
Glaukom	
Primarni glaukom otvorenog ugla (prvi pregled)	4
Primarni glaukom otvorenog ugla (praćenje)	5
Suspektan primarni glaukom otvorenog ugla (prvi pregled i praćenje)	6
Primarno zatvaranje komornog ugla (prvi pregled i terapija)	7
Retina	
Senilna degeneracija makule (prvi pregled i praćenje)	8
Terapijske preporuke za senilnu degeneraciju makule	9
Dijabetična retinopatija (prvi pregled i praćenje)	10
Terapijske preporuke za pacijente s dijabetesom	11
Idiopatska epiretinalna membrana i vitreomakularna trakcija (prvi pregled i terapija)	12
Idiopatska ruptura makule (prvi pregled i terapija)	13
Zadnja ablacija vitreusa, rupture retine i palisadna degeneracija (prvi pregled i praćenje)	14
Okluzija retinalne i oftalmičke arterije (prvi pregled i lečenje)	15
Retinalne venske okluzije (prvi pregled i terapija)	16
Katarakta	
Katarakta (inicijalni pregled i praćenje)	17
Rožnjača/spoljni delovi oka	
Bakterijski keratitis (prvi pregled)	19
Bakterijski keratitis (terapijske preporuke)	20
Blefaritis (prvi pregled i praćenje)	21
Konjunktivitis (inicijalni pregled)	22
Konjunktivitis (terapijske preporuke)	23
Kornealna ektazija (prvi pregled i praćenje)	24
Edem i zamućenje rožnjače (prvi pregled)	25
Edem i zamućenje rožnjače (terapijske preporuke)	26
Sindrom suvog oka (prvi pregled)	27
Sindrom suvog oka (terapijska preporuka)	28
Dečija oftalmologija/strabizam	
Ambliopija (prvi pregled i praćenje)	29
Ezotropija (prvi pregled i praćenje)	30
Egzotropija (prvi pregled i praćenje)	31
Refraktivne korekcije/intervencije	
Keratorefraktivna hirurgija (preoperativni pregled i praćenje)	32

REZIME VODIČA DOBRE PRAKSE

Uvod

Ovaj tekst je rezime (Summary benchmarks) Vodiča dobre prakse (Preferred Practice Pattern®-PPP) Američke oftalmološke akademije. PPP predstavlja seriju vodiča napisanih na osnovu tri principa:

- svaki PPP vodič mora biti klinički značajan i dovoljno specifičan kako bi pružio korisne informacije za lekare praktičare,
- svaka preporuka treba da bude rangirana tako da to ukazuje na njenu važnost u postupku lečenja i
- svaka preporuka takođe treba da ima jasno naznačen rang proistekao iz snage najboljih dostupnih dokaza.

Ovi vodiči daju smernice za obrasce medicinske prakse, a ne i za lečenje pojedinačnih slučajeva.

Iako generalno zadovoljavaju potrebe većine pacijenata, nikako ne mogu biti najbolje rešenje za sve pacijente. Čak i strogim pridržavanjem uputstava navedenih u vodičima ne može se osigurati uspešan ishod lečenja svakog pacijenta. Treba imati u vidu da PPP vodič ne uključuje sve dostupne metode lečenja, kao i da postoje neobuhvaćene metode koje se moraju razmotriti radi postizanja najboljeg rezultata. Neophodno je imati individualni pristup pacijentu. Lekar mora doneti odluku o načinu lečenja svakog pojedinačnog pacijenta uzimajući u obzir njegovo kompletno zdravstveno stanje. Američka oftalmološka akademija će pružiti pomoć svojim članovima u rešavanju etičkih dilema u oftalmološkoj praksi.

PPP vodiči ne predstavljaju medicinske standarde primenjive u svim situacijama.

Akademija se decidno odriče svake odgovornosti za povredu ili drugu štetu bilo koje vrste, nastalu iz nehata ili na drugi način, za bilo kakve pritužbe i zahteve koji mogu proisteći iz upotrebe preporuke ili druge informacije sadržane u ovom tekstu.

Za česta oboljenja sažete su preporuke za proces lečenja, koji uključuje anamnezu, pregled i dopunsku dijagnostiku, uključujući i preporuke za lečenje, praćenje i edukaciju pacijenta. Za svaki PPP sprovedeno je detaljno pretraživanje dostupne literature na engleskom jeziku na PubMed-u i Cochrane Library. Rezultate je

pregledala ekspertska komisija i korišćeni su za pripremu preporuka kojima je potom data ocena koja označava čvrstinu dokaza, kad postoji dovoljno dokaza.

Skala bazirana na Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) korišćena je kako bi se ocenile individualne studije. Definicije i nivovi dokaza za ocenjivanje su sledeći:

- I++: Metaanalize visokog kvaliteta, sistematske revizije randomizovanih kontrolisanih studija (RCTs) ili RCTs s vrlo niskim rizikom pristrasnosti
- I+ : Dobro sprovedene metaanalize, sistematske revizije RCTs ili RCTs s niskim rizikom pristrasnosti
- I-: Metaanalize, sistematske revizije RCTs ili RCTs s visokim rizikom pristrasnosti
- II++: Sistematske revizije visokog kvaliteta case-control ili kohortnih studija; case-control ili kohortne studije visokog kvaliteta s vrlo niskim rizikom kontroverzi ili pristrasnosti i velikom verovatnoćom uzročno-posledične povezanosti
- II+: Dobro sprovedene case-control ili kohortne studije s niskim rizikom kontroverzi ili pristrasnosti i umerenom verovatnoćom uzročno-posledične povezanosti
- II-: Case-control ili kohortne studije s visokim rizikom kontroverzi ili pristrasnosti i značajnim rizikom da povezanosti nije uzročno-posledična
- III: Neanalitičke studije (npr. prikazi ili serije slučajeva).

Preporuke za tretman formirane su na osnovu mnogih dokaza. Niz dokaza kvaliteta definisan na osnovu Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) je sledeći:

- Dobar kvalitet (GQ): malo je verovatno da će dalja istraživanja promeniti naš stav u proceni efekta
- Umeren kvalitet (MQ): dalja istraživanja će vrlo verovatno imati značajan uticaj na naš stav u proceni efekta i mogu izmeniti procenu
- Nedovoljan kvalitet (IQ): dalja istraživanja će vrlo verovatno imati značajan uticaj na naš stav u proceni efekta i promeniti procenu; svaka procena efekta je nesigurna.

REZIME VODIČA DOBRE PRAKSE

Uvod (nastavak)

Ključne preporuke za tretman formirane na osnovu GRADE su:

- snažna preporuka (SR): korišćena je kad željeni efekat intervencije jasno nadvladava neželjene efekte ili ih sigurno ne nadvladava
- diskreciona preporuka (DR): korišćena je kad su smernice manje jasne, ili zbog niskog kvaliteta dokaza, ili zato što dokazi sugerišu da su željeni i neželjeni efekti vrlo bliske verovatnoće.

U PPP objavljenim pre 2011. godine, komisija je ocenjivala preporuke na osnovu njene važnosti za proces lečenja. Ovo rangiranje po „značaju za proces lečenja” predstavlja mišljenje komisije o uticaju preporuke na značajno unapređenje procesa lečenja.

Rang važnosti podeljen je na tri nivoa:

- Nivo A, definisan je kao najvažniji
- Nivo B, definisan je kao umereno važan
- Nivo C, definisan je kao značajan, ali ne i presudan.

Komisija je vrednovala preporuke i na osnovu dokaza dostupnih u literaturi koji ih potkrepljuju. Ovo rangiranje takođe ima tri nivoa:

- Nivo I sadrži dokaze dobijene iz najmanje jedne pravilno sprovedene, dobro dizajnirane randomizovane kontrolisane studije. Obuhvata i metaanalize randomizovanih kontrolisanih studija.
- Nivo II sadrži dokaze dobijene na osnovu: dobro dizajnirana kontrolisana istraživanja bez randomizacije,
- dobro dizajnirana kohortna ili case-control analitička istraživanja, po mogućnosti iz više centara,
- višestruka i viševremenska istraživanja.
- Nivo III sadrži dokaze dobijene na osnovu: deskriptivnih analiza
- prikaza slučajeva
- izveštaja stručne komisije/organizacije (npr. Konsenzus komisija PPP uz recenziju spoljnih saradnika).

Navedeni pristup rangiranja preporuka se postepeno napušta pošto je Akademija usvojila SIGN i GRADE sistem za rangiranje i ocenjivanje.

Namena Vodiča dobre prakse jeste da budu preporuka za lečenje pacijenata s akcentom na tehnički (proceduralni) aspekt. Koristeći ove preporuke, najbitnije je razumeti da se vrhunska medicinska usluga postiže samo kad su veštine tako primenjene da se potrebe pacijenta stavljaju na prvo mesto. Američka oftalmološka akademija će pružiti pomoć svojim članovima u rešavanju etičkih dilema u oftalmološkoj praksi (AAO Code of Ethics).

Primarni glaukom otvorenog ugla (prvi pregled)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Istorija očnih bolesti
- Rasa/etnička pripadnost
- Porodična anamneza
- Anamneza sistemskih bolesti
- Pregled medicinske dokumentacije
- Trenutna terapija
- Prethodne očne operacije

Klinički pregled (ključne stavke)

- Provera vidne oštine
- Pregled zenica
- Biomikroskopija prednjeg segmenta
- Merenje intraokularnog pritiska
- Centralna debljina rožnjače
- Gonioskopija
- Evaluacija glave ocnog nerva i retinalnog sloja nervnih vlakana korišćenjem stereoskopske vizualizacije na biomikroskopu kroz proširenu zenicu (I+, MQ, SR)
- Ispitivanja izgleda glave ocnog nerva na kolor stereofotografiji ili kompjuterskoj analizi slike trebalo bi serijski dokumentovati (I+, MQ, SR)
- Evaluacija ocnog dna (kroz proširenu zenicu kad god je to izvodljivo)
- Ispitivanje vidnog polja (preporučljivo statičkom automatizovanom perimetrijom)
- Evaluacija optičkog diska
- Istanjenje donjeg i/ili gornjeg neuroretinalnog oboda.

Terapijski protokol kod pacijenata kod kojih postoji indikacija za lečenje

- Postaviti ciljni pritisak najmanje 25% niži od IOP pre tretmana. Izbor još nižih vrednosti ciljnog IOP je opravdan ukoliko postoje ozbiljnija oštećenja optičkog nerva.
- Ciljni pritisak je procena i mora biti individualizovan i/ili prilagođavan u toku lečenja (III, IQ, DR)
- Cilj tretmana jeste održavanje IOP u granicama u kojima redukcija vidnog polja neće značajno ugrožavati kvalitet života pacijenta tokom celog životnog veka (II+, MQ, DR)
- Medikamentna terapija je trenutno najčešća inicijalna intervencija kojom se snižava IOP; potrebno je uzeti u obzir neželjene efekte i efektivnost prilikom izbora terapijskog režima s maksimalnom efektivnošću i tolerancijom kako bi se postigla željena redukcija IOP za svakog pojedinačnog pacijenta
- Ukoliko se uoči progresija s postignutim ciljnim pritiskom, potrebno je ponovo razmotriti mogućnost nedetektovanih fluktuacija IOP i pridržavanje terapijskog protokola pre postavljanja nižeg ciljnog pritiska
- Kod pacijenta na antiglaukomoj terapiji potrebna je procena toksičnosti i postojanja lokalnih i sistemskih neželjenih efekata
- Laser trabekuloplastika može se razmotriti kao

inicijalna terapija kod odabranih pacijenata ili kao alternativa kod pacijenata s visokim rizikom za lošu komplijansu, onih koji ne mogu ili ne žele da koriste medikamente zbog cene, problema s pamćenjem, poteškoća pri ukapavanju ili intolerancije na lekove (I+, GQ, DR)

- Trabekulektomija je efikasna u snižavanju IOP; Generalno je indikovana kad medikamenti i adekvatna laserska terapija nisu dovoljni da bi se bolest kontrolisala i može se razmotriti u pojedinim slučajevima kao inicijalna terapija (I+, GQ, SR)

Hirurgija i postoperativni tok pacijenata tretiranih laserskom trabekuloplastikom

Oftalmolog koji sprovodi trabekuloplastiku ima sledeće odgovornosti:

- Da pribavi informisani pristanak pacijenta
- Da se uveri da preoperativni nalazi indikuju hiruršku intervenciju
- Najmanje jedna provera IOP u periodu od 30 minuta do dva sata pre intervencije
- Kontrolni pregled u roku od šest nedelja od operacije ili ranije ukoliko postoji rizik oštećenja optičkog nerva povišenim IOP

Hirurgija i postoperativni tok pacijenata tretiranih filtracionim operacijama

Oftalmolog koji sprovodi hirurško lečenje ima sledeće odgovornosti:

- Da pribavi informisani pisani pristanak pacijenta
- Da se uveri da preoperativni nalazi indikuju hiruršku intervenciju
- Da propiše kortikosteroidnu terapiju u postoperativnom periodu
- Kontrola prvog postoperativnog dana (12 do 36 sati nakon hirurgije) i najmanje jednom u naredne dve nedelje
- Ukoliko nema komplikacija, obavljati dodatne postoperativne kontrole tokom perioda od šest nedelja
- Kod pacijenata s postoperativnim komplikacijama zakazivati češće kontrole, po potrebi
- Primeniti dodatne intervencije, ukoliko je to potrebno, da bi se maksimalno povećale šanse za dugoročnu efikasnost operacije

Edukacija pacijenata koji su na medikamentnoj terapiji

- Objasniti dijagnozu, ozbiljnost bolesti, prognozu, plan lečenja i verovatnoću da će terapija biti doživotna
- Objasniti pacijentu da zatvori oči ili izvrši kompresiju na nazolakrimalni kanal kad koristi lokalnu terapiju da bi se smanjili sistemski efekti terapije
- Ohrabriti pacijenta da ukaže svom oftalmologu na fizičke i psihičke promene koje se događaju u tokom primene terapije

Primarni glaukom otvorenog ugla (praćenje)

Anamnestički podaci

- Oftalmološka anamneza u proteklom periodu
- Opšta sistemska anamneza u proteklom periodu
- Neželjeni efekti terapije
- Učestalost i dužina upotrebe propisane terapije za sniženje IOP-a i disciplina upotrebe

Klinički pregled

- Određivanje vidne oštine
- Biomikroskopski pregled prednjeg segmenta
- Merenje IOP
- Pregled papile i kompjuterizovano vidno polje (videti tabelu ispod)
- Merenje centralne debljine rožnjače treba ponavljati nakon svakog događaja koji bi mogao da je promeni (npr. refraktivna hirurgija)

Plan lečenja kod pacijenata koji su na medikamentnoj terapiji

- Na svakom pregledu evidentirati dozu i učestalost upotrebe leka, pridržavanje terapijskog režima i komentar pacijenta na preporuke za terapijske alternative ili dijagnostičke procedure
- Izvršiti gonioskopiju ukoliko postoji sumnja na zatvaranje ugla, plitka prednja komora ili abnormalnosti komornog ugla ili ako postoji neobjašnjiva promena IOP-a. Gonioskopiju sprovoditi periodično

Praćenje:

- Preispitati režim lečenja ako nije postignut ciljni pritisak i ako korist od promene terapije prevazilazi rizik
- Postaviti ciljni pritisak na niže vrednosti ukoliko postoje progresivne promene na papili optičkog nerva, sloju retinalnih nervnih vlakana ili u vidnom polju
- Unutar preporučenih kontrolnih intervala, faktori koji određuju učestalost ispitivanja uključuju ekstenzivnost oštećenja, stopu progresije, nivo IOP koji prevazilazi ciljni pritisak i broj i značaj drugih faktora rizika za oštećenje optičkog nerva.

Edukacija pacijenta

- Edukovati pacijenta o toku bolesti, nameni i ciljevima intervencije, njegovom stanju, relativnim prednostima i rizicima od alternativnih intervencija, tako da pacijent može aktivno da učestvuju u planiranju daljeg toka lečenja.
- Pacijente sa značajnim padom vida ili slepilom uputiti i podržati da koriste odgovarajuća pomagala za rehabilitaciju vida i socijalne usluge.
- Pacijente koji razmatraju keratorefraktivnu hirurgiju treba obavestiti o mogućem uticaju laserske korekcije dioptrije na smanjenje kontrastne senzitivnosti i preciznosti merenja IOP.

Smernice za praćenje i evaluaciju glaukoma pregledom optičkog nerva i kompjuterizovanog vidnog polja bazirane na konsenzusu*

Postignut ciljni IOP	Progresija oštećenja	Period praćenja (meseci)	Prosečni interval praćenja (meseci)**
DA	NE	≤6	6
DA	NE	>6	12
DA	DA	NA	1-2
NE	DA	NA	1-2
NE	NE	NA	3-6

IOP = očni pritisak; NA = nije primenljivo

*Procena se sastoji od kliničkog pregleda pacijenta, uključujući pregled papile (s periodičnom stereofotografijom u boji ili kompjuterizovanom analizom papile i sloja retinalnih nervnih vlakana) i kompjuterizovano vidno polje.

**Mlađi i pacijenti s uznapredovalim oštećenjima mogu zahtevati češće preglede. Ovi intervali su preporučeni maksimum.

Suspektan primarni glaukom otvorenog ugla (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Istorija očnih bolesti
- Porodična anamneza
- Anamneza sistemskih bolesti
- Pregled prethodne medicinske dokumentacije
- Trenutna terapija
- Hirurgija oka

Klinički pregled (ključne stavke)

- Provera vidne oštine
- Pregled zenica
- Biomikroskopija prednjeg segmenta
- Merenje intraokularnog pritiska
- Centralna debljina rožnjače
- Gonioskopija
- Evaluacija glave očnog nerva i retinalnog sloja nervnih vlakana korišćenjem stereoskopske vizualizacije na biomikroskopu kroz proširenu zenicu
- Izgled glave optičkog nerva i, po mogućstvu, RNFL bi trebalo dokumentovati (II++, GQ, SR)
- Evaluacija očnog dna (kroz proširenu zenicu kad god je to izvodljivo)
- Ispitivanje vidnog polja, preporučljivo statičkom automatizovanom perimetrijom
- Ekskavacija optičkog diska
- Istanjenje donjeg i/ili gornjeg neuroretinalnog oboda

Plan terapije kod pacijenata kod kojih postoji indikacija za lečenje

- Najracionalniji ciljni pritisak niži je za 20% od srednjeg pritiska izmerenog u nekoliko navrata, a formiran je na osnovu kriterijuma Ocular Hypertension Study (I+, MQ, DR)
- Cilj tretmana jeste održavanje IOP u granicama u kojima redukcija vidnog polja neće značajno ugrožavati kvalitet života pacijenta tokom života (II+, MQ, DR)
- Ukoliko je glaukomsko oštećenje vidnog polja novootkriveno kod pacijenta sa sumnjom na glaukom, najbolje je ponoviti test (II++, GQ, SR)
- Prilikom formulisanja terapijskog režima, klinički lekari treba da uključe sve perimetrijske i druge strukturne informacije uz dodatak digitalne imidžing tehnologije(III,IQ, SR)

Kontrolni pregled – anamnestički podaci

- Oftalmološka anamneza u proteklom periodu
- Opšta sistemska anamneza u proteklom periodu
- Neželjeni efekti terapije (ukoliko je ordinirana)
- Učestalost i dužina upotrebe propisane terapije za sniženje IOP-a i disciplina upotrebe (ukoliko je ordinirana)

Kontrolni klinički pregled

- Vidna oština
- Biomikroskopski pregled prednjeg segmenta
- Merenje IOP
- Gonioskopija je indikovana kad postoji sumnja na zatvaranje ugla, smanjenje dubine prednje komore ili neobjašnjive promene IOP-a

Interval praćenja

- Interval između kontrola je individualan i zavisi od interakcije između pacijenta i bolesti
- Učestalost periodičnih analiza papile i vidnog polja zasniva se na proceni rizika. Pacijenti s tanjom rožnjačom, višim pritiskom, hemoragijama na papili, većim c/d odnosom, većom standardnom devijacijom skotoma ili pozitivnom porodičnom anamnezom na glaukom mogu zahtevati češće kontrole.

Edukacija pacijenata na medikamentnoj terapiji

- Diskutovati o dijagnozi, prognozi, o faktorima rizika i njihovoj težini, planu lečenja i verovatnoći da će jednom otpočeta terapija biti dugotrajna.
- Edukovati pacijenta o toku bolesti, nameni i ciljevima intervencije, njihovom stanju, relativnim prednostima i rizicima od alternativnih intervencija
- Objasniti pacijentu da zatvori oči ili izvrši kompresiju na nazolakrimalni kanal kad koristi lokalnu terapiju da bi se smanjili sistemski efekti terapije
- Ohrabriti pacijenta da ukaže svom oftalmologu na fizičke i psihičke promene koje se događaju u toku terapije

Primarni glaukom zatvorenog ugla (prvi pregled i terapija)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Oftalmološka anamneza (simptomi koji ukazuju na povremeno zatvaranje komornog ugla)
- Porodična anamneza akutnog glaukoma zatvorenog ugla
- Zdravstvena anamneza (upotreba lokalnih ili sistemskih lekova)

Klinički pregled (ključne stavke)

- Refraktivni status
- Zenice
- Biomikroskopski pregled prednjeg segmenta
 - Konjunktivalna hiperemija (kod akutnih slučajeva)
 - Centralno i periferno suženje komornog ugla
 - Inflamatorni elementi u prednjoj komori koji ukazuju na skorašnji ili aktuelni napad
 - Otok rožnjače (mikrocistični edem i stromalni edem su česti u akutnim slučajevima)
 - Abnormalnosti dužice, uključujući difuznu ili fokalnu atrofiju, zadnje sinehije, abnormalnu zeničnu reakciju, iregularan oblik zenice i srednje široku zenicu (upućuje na skorašnji ili aktuelni napad)
 - Promene u sočivu uključujući kataraktu i glaukomflecken
 - Redukcija broja endotelih ćelija rožnjače
- Merenje IOP
- Gonioskopija i/ili imidžing dijagnostika prednjeg segmenta oba oka
- Pregled fundusa i papile direktnim oftalmoskopom ili biomikroskopijom s indirektnom lupom

Plan terapije kod pacijenata kod kojih je indikovana iridotomija

- Iridotomija je indikovana kod očiju s primarnim zatvaranjem ugla ili primarnim glaukomom zatvorenog ugla (I++, GQ, SR)
- Laser iridotomija je primarni hirurški tretman kod akutnog zatvaranja ugla (AACC) jer ima najbolji odnos rizika i koristi od terapije (II+, MQ, SR)
- Kod AACC, primeniti najpre medikamentnu terapiju kako bi se snizio IOP, ublažio bol i smanjio kornealni edem, a potom treba što pre napraviti iridotomiju (III, GQ, SR)
- Potrebno je izvršiti i profilaktičku iridotomiju na drugom oku ukoliko je komorni ugao anatomski uzan jer skoro polovina drugih očiju može razviti AACC u narednih pet godina (II++, GQ, SR)

Intervencija i nega nakon laserske iridotomije

- Oftalmolog koji izvodi intervenciju ima sledeće odgovornosti:
 - Da pribavi informisani pismeni pristanak
 - Da se uveri da preoperativni nalazi indikuju hiruršku intervenciju
 - Najmanje jedna provera IOP neposredno pre intervencije i u periodu od 30 minuta do dva sata nakon intervencije
 - Da propiše lokalne kortikosteroide nakon intervencije
 - Da se uveri da pacijent ima adekvatnu postoperativnu negu
- Kontrolni pregled uključuje:
 - Procenu funkcionalnosti iridotomije pomoću vizualizacije prednje kapsule sočiva
 - Merenje IOP
 - Gonioskopiju, s kompresijom/identacijom, ukoliko nije urađena neposredno nakon iridotomije
 - Širenje zenica da bi se smanjio rizik za nastanak zadnjih sinehija
 - Pregled fundusa ukoliko je klinički indikovano
- Perioperativnom medikamentnom terapijom sprečiti nagli skok IOP, pogotovo kod pacijenata s uznapredovalom bolešću

Praćenje pacijenata s iridotomijom

- Nakon iridotomije, pratiti pacijente s glaukomskim oštećenjima kao što je navedeno u delu koji se odnosi na primarni glaukom otvorenog ugla
- Nakon iridotomije, pacijenti s rezidualnim otvorenim uglom ili kombinacijom otvorenog ugla i perifernih prednjih sinehija (sa ili bez glaukomske optičke neuropatije) kontrolišu se najmanje jednom godišnje, uz redovnu gonioskopiju.

Edukacija pacijenata kod kojih se ne izvrši iridotomija

- Pacijente sa suspektnim zatvaranjem komornog ugla kojima nije urađena iridotomija treba upozoriti da su pod rizikom za nastajanje akutnog zatvaranja ugla i da određeni lekovi mogu prouzrokovati dilataciju zenice i provociraju akutno zatvaranje ugla (III, MQ, DR)
- Pacijente treba upoznati sa simptomima akutnog zatvaranja ugla i uputiti ih da u slučaju njihove pojave odmah obaveste svog oftalmologa (III, MQ, SR)

Senilna degeneracija makule (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Simptomi (metamorfopsije, pad vidne oštine, skotomi, fotopsije, usporena adaptacija na tamu)
- Lekovi i upotreba nutritivnih suplemenata
- Oftalmološka anamneza
- Opšta zdravstvena anamneza (reakcije preosetljivosti)
- Porodična anamneza, pogotovo porodično opterećenje u smislu AMD
- Socijalna anamneza, s posebnim osvrtom na pušenje

Klinički pregled (ključne stavke)

- Kompletan oftalmološki pregled
- Amslerova rešetka
- Biomikroskopski pregled makule

Dijagnostički testovi

Optička koherentna tomografija je važna u dijagnostici i tretmanu AMD, naročito u otkrivanju prisustva subretinalne i intravitrealne tečnosti i u dokumentovanju stepena zadebljanja retine. Optička koherentna tomografija omogućava poprečne preseke strukture retine na način koji nije moguć ni s jednom drugom imidžing tehnologijom. Može da otkrije prisustvo tečnosti koja nije vidljiva biomikroskopijom. Takođe pomaže u evaluaciji odgovora retine i RPE na terapiju tako što omogućava precizno praćenje strukturnih promena. Poželjno je koristiti novije generacije OCT modula uključujući SD-OCT. Optička koherentna tomografija angiografija (OCTA) omogućava neinvazivni pregled retinalne i horoidalne vaskularizacije, sve češće se koristi kod pregleda i praćenja AMD ali nije zamenila druge angiografske tehnike. Intravenska fluoresceinska angiografija je indikovana:

- kad se pacijent žali na nove metamorfopsije
- kod postojanja neobjašnjivog zamagljenja vida
- kada se kliničkim pregledom ustanovi elevacija RPE ili retine, edem makule, subretinalna hemoragija, tvrdi eksudati ili subretinalna fibroza ili OCT ukazuje na prosustvo tečnosti
- da bi se detektovala CNV, odredila njena veličina, rasprostranjenost, tip i lokalizacija
- za usmeravanje tretmana (laserska fotokoagulacija ili verteporfinaska PDT)
- da se otkrije perzistentna ili rekurentna CNV ili drugo retinalno oboljenje nakon terapije
- da pomogne u određivanju uzroka pada vida koji se ne može utvrditi kliničkim pregledom

Svaka angiografska sala treba da ima plan zbrinjavanja za hitne slučajeve i jasan protokol kojim umanjuje rizik i sanira komplikacije.

Kontrolni pregled (anamnestički podaci)

- Vidni simptomi, uključujući umanjeње vida i metamorfopsije
- Promena lekova i nutritivnih suplemenata
- Promene u oftalmološkoj i zdravstvenoj anamnezi u proteklom periodu
- Promene u socijalnoj anamnezi, s naročitim osvrtom na pušenje

Klinički pregled

- Korigovana vidna oština na daljinu
- Amslerova rešetka
- Biomikroskopski pregled fundusa

Praćenje nakon lečenja eksudativne AMD

- Kontrolisati pacijente nakon terapije intravitrealnim injekcijama aflibercepta, bevacizumaba, ili ranibizumaba na svake četiri nedelje
- Naknadne preglede, OCT i fluoresceinsku angiografiju treba obavljati prema indikacijama, a u zavisnosti od kliničkog nalaza i procene oftalmologa koji sprovodi terapiju

Edukacija pacijenta

- Objasniti pacijentu prognozu i potencijalnu korist od tretmana u skladu s njihovim kliničkim i funkcionalnim statusom
- Stimulisati pacijente s početnom formom AMD ili pozitivnom porodičnom anamnezom, da rade monokularno samotestiranje vida i da dolaze na redovne oftalmološke preglede da bi se na vreme uočila progresija
- Objasniti pacijentu s visokorizičnom formom AMD načine detektovanja novih simptoma CNV i potrebu hitnog javljanja oftalmologu
- Podučiti pacijenta s unilateralnom bolešću da kontroliše vid na drugom oku i da periodično dolazi na preglede čak i u odsustvu simptoma, a u slučaju pojave novih, značajnih simptoma, da se odmah javi oftalmologu
- Podučiti pacijente da odmah po nastanku prijave simptome koji ukazuju na endoftalmitis, uključujući bol u oku, povećani diskomfor, progresivno crvenilo oka, zamućenje ili pad vida, fotofobiju, ili naglo povećanje broja letećih mušica
- Stimulisati pacijente pušače da prekinu s pušenjem jer postoje opservacioni podaci koji ukazuju na uzročno posledičnu vezu između pušenja i AMD, kao i zbog drugih zdravstvenih benefita
- Uputiti pacijente s redukovanom vidnom oštrinom na rehabilitaciju vida (videti www.aao.org/smart-sight-low-vision) i socijalne službe

Terapijske preporuke za senilnu degeneraciju makule

Terapijski protokol i plan praćenja senilne degeneracije makule

Preporučeni tretman	Dijagnoze kod kojih se sprovodi lečenje	Preporuke za praćenje
Suva AMD Praćenje bez medicinske ili hirurške terapije	Početna AMD (AREDS kategorija2) Uznappedovala AMD s bilateralnom subfovealnom geografskom atrofijom ili disciformnim ožiljcima	Kontrolni pregled za šest do 24 meseca ako nema simptoma ili hitan pregled ukoliko se pojave novi simptomi koji ukazuju na CNV Kontrolni pregled za šest do 24 meseca ako nema simptoma ili hitan pregled ukoliko se pojave novi simptomi koji ukazuju na CNV Foto fundus, fluoresceinska angiografija, OCT ili OCTA po potrebi
Suva AMD Suplementi antioksidanasa, vitamina i minerala po preporukama AREDS i AREDS2 izveštaja	Umerena AMD (AREDS kategorija 3) Uznappedovala AMD na jednom oku (AREDS kategorija 4)	Kontrolni pregled za šest do 18 meseci ukoliko je asimptomatski ili hitan pregled ako se pojave novi simptomi koji ukazuju na CNV Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka) Foto fundus i/ili fundus autofluorescenca po potrebi Fluoresceinska angiografija i/ili OCT u slučaju sumnje na CNV
Neovaskularna AMD Intravitrealna injekcija aflibercepta 2,0 mg kao što je opisano u objavljenim izveštajima	Subfovealna CNV	Podučiti pacijente da što pre prijave simptome koji ukazuju na endoftalmitis, uključujući bol u oku, neprijatnost, progresivno crvenilo oka, zamućenje ili pad vida, fotofobiju ili naglo povećanje broja letećih mušica. Kontrolni pregled okvirno četiri nedelje nakon tretmana; naredne kontrole u zavisnosti od kliničkih nalaza i procene oftalmologa koji sprovodi terapiju. Tretman održavanja na svakih osam nedelja pokazao je slične rezultate kao i tretman održavanja na svake četiri nedelje Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka)
Neovaskularna AMD Intravitrealna injekcija bevacizumaba 1,25 mg kao što je opisano u objavljenim izveštajima Oftalmolog mora da obezbedi odgovarajući informisani pristanak jer lek nije registrovan	Subfovealna CNV	Podučiti pacijente da što pre prijave simptome koji ukazuju na endoftalmitis, uključujući bol u oku, neprijatnost, progresivno crvenilo oka, zamućenje ili pad vida, fotofobiju, ili naglo povećanje broja letećih mušica. Kontrolni pregled okvirno četiri nedelje nakon tretmana; naredne kontrole u zavisnosti od kliničkih nalaza i procene oftalmologa koji sprovodi terapiju Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka)
Intravitrealna injekcija brolucizumaba 6,0 mg kao što je opisano u FDA opisu	Subfovealna CNV	Podučiti pacijente da što pre prijave simptome koji ukazuju na endoftalmitis, uključujući bol u oku, neprijatnost, progresivno crvenilo oka, zamućenje ili pad vida, fotofobiju, ili naglo povećanje broja letećih mušica. Kontrolni pregled okvirno četiri nedelje nakon tretmana; naredne kontrole u zavisnosti od kliničkih nalaza i procene oftalmologa koji sprovodi terapiju Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka)
Neovaskularna AMD Intravitrealna injekcija ranibizumaba 0,5 mg prema preporukama u literaturi	Subfovealna CNV	Podučiti pacijente da što pre prijave simptome koji ukazuju na endoftalmitis, uključujući bol u oku, neprijatnost, progresivno crvenilo oka, zamućenje ili pad vida, fotofobiju, ili naglo povećanje broja letećih mušica.
Rede primenjivane terapije za Neovaskularnu AMD PDT s verteporfinom prema preporukama u TAP i VIP izveštajima*	Subfovealna CNV, nova ili ponovljena, gde je klasična komponenta >50% lezije, a cela lezija je maksimalnog prečnika ≤5400 mikrona Okultna CNV može biti razmatrana za PDT s vizusom <20/50 ili ako je CNV <4 MPS dijametra papile kad je vizus>20/50 Juxtafovealna CNV predstavlja off label indikaciju za PDT, ali može da se razmotri u određenim slučajevima	Kontrolni pregledi u proseku na svaka tri meseca do stabilizacije, s ponovnim tretmanima ako je indikovano Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka)
Rede primenjivane terapije za Neovaskularnu AMD Laserska fotokoagulacija prema preporukama u MPS izveštajima se retko primenjuje	Može se razmatrati za ekstrafovealne klasične CNV, nove ili rekurentne Može se razmatrati i za jukstapapilarnu CNV	Kontrolni pregled s fluoresceinskom angiografijom u proseku za dve do četiri nedelje nakon tretmana, zatim za četiri do šest nedelja, a potom u zavisnosti od kliničkih i angiografskih nalaza Ponovni tretmani u slučaju indikacija Praćenje monokularnog vida na blizinu (čitanje/Amslerova rešetka)

AMD = senilna degeneracija makule; AREDS = AMD studija; CNV = horoidalna neovaskularizacija; MPS = studija o makularnoj fotokoagulaciji; OCT = optička koherentna tomografija; PDT = fotodinamska terapija; TAP = tretman AMD-a fotodinamskom terapijom; VIP = verteporfin u fotodinamskoj terapiji
* Kontraindikovano kod pacijenata sa porfiriom ili alergijom

Primarni glaukom zatvorenog ugla (prvi pregled i terapija)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Trajanje dijabetesa
- Dosadašnja kontrola glikemije (hemoglobin A1c)
- Terapija
- Zdravstvena anamneza (npr. gojaznost, bolesti bubrega, sistemska hipertenzija, nivo serumskih lipida, trudnoća)
- Oftalmološka anamneza

Klinički pregled (ključne stavke)

- Vidna oštrina
- Biomikroskopski pregled
- Merenje IOP-a
- Gonioskopija pre širenja zenica prema indikacijama (neovaskularizacija irisa ili povišen IOP)
- Ispitivanje reakcije zenica radi utvrđivanja disfunkcije optičkog nerva
- Pregled fundusa u širokoj zenici uključujući stereoskopski pregled zadnjeg pola
- Pregled periferne retine i vitreusa indirektnom oftalmoskopijom ili biomikroskopski pregled Goldmanovom lupom

Dijagnoza

- Klasifikovati tip i težinu dijabetične retinopatije na svakom oku pojedinačno, sa ili bez prisustva edema makule. Različite kategorije DR imaju različit rizik progresije, koji je zavisao od sveobuhvatne metaboličke kontrole dijabetesa.

Praćenje

- Oftalmološka simptomatologija
- Sistemski status (trudnoća, krvni pritisak, serumski lipidi, bubrežna funkcija)
- Glikemijski status (hemoglobin A1c)
- Ostale vrste lečenja (dijaliza, fenofibrati)

Kontrolni pregled

- Vidna oštrina
- Biomikroskopski pregled s pregledom dužice
- Merenje IOP
- Gonioskopija (pre midrijaze, u slučaju sumnje ili prisustva neovaskularizacije dužice ili povišenog IOP)
- Stereoskopski pregled zadnjeg pola u midrijazi
- Pregled periferne retine i vitreusa prema indikacijama
- OCT snimanje po potrebi

Pomoćni testovi

- Foto fundus može biti koristan za dokumentovanje progresije DR, prisustva NVE i NVD, odgovora na terapiju i potrebe za dodatnim tretmanima u budućim kontrolama
- Optička koherentna tomografija može se koristiti za kvantifikovanje debljine retine, praćenje edema makule, identifikaciju

vitreoretinalne trakcije i za detekciju ostale makularne patologije kod pacijenata s dijabetičnim edemom makule. Odluka da se primene anti-VEGF injekcije, promeni terapijski agens (npr. primena intraokularnih steroida), započne laserska terapija, ili čak razmatranje vitrektomije su često bar delom bazirana na OCT nalazu.

- Fluoresceinska angiografija nije indikovana kao rutinska analiza kod pacijenata s dijabetesom. Koristi se u pripremi za lasersku terapiju CSME i za detekciju uzroka neobjašnjivog pada vida. Angiografijom se mogu identifikovati promene u makularnoj kapilarnoj perfuziji kao moguće objašnjenja za pogoršanje vida koje ne reaguje na terapiju.
- Optička koherentna tomografija angiografija omogućava neinvazivnost i sposobnost vizualizacije vaskularnih abnormalnosti tri retinalna pleksusa na kapilarnom nivou, pružajući bolju kvantitativnu analizu ishemije makule. Iako je sama tehnologija odobrena od FDA, indikacije i protokoli su još u razvoju.
- Ultrasonografija omogućava procenu stanja retine kod postojanja vitrealne hemoragije ili drugih zamućenja optičkih medija i može biti korisna u proceni masivnosti hemoftalmusa, obima i intenziteta vitreoretinalne trakcije, i dijagnostici ablacije retine kod zamućenih medija.

Edukacija pacijenta

- Objasniti rezultate pregleda i njihove implikacije
- Savetovati pacijente s dijabetesom bez DR da jednom godišnje obavljaju kompletan oftalmološki pregled u širokoj zenici
- Informisati pacijente da efikasno lečenje dijabetične retinopatije zavisi od pravovremenog reagovanja uprkos dobroj vidnoj oštrini i odsustvu očnih simptoma i da savremena terapija zahteva učestale kontrole i preglede radi procene terapijskog efekta
- Informisati pacijente o značaju održavanja normalne glikemije, krvnog pritiska i nivoa serumskih lipida
- Prodiskutovati oftalmološki nalaz pacijenta s njegovim nadležnim lekarom, internistom, endokrinologom
- Pacijentima koji ne reaguju na hirurgiju i za koje ne postoji dalje lečenje obezbediti odgovarajuću profesionalnu podršku, uputiti na savetovanje, rehabilitaciju i socijalne službe
- Pacijente sa smanjenom vidnom funkcijom uputiti na rehabilitaciju vida (videti na www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab) i socijalne službe

Terapijske preporuke za pacijente s dijabetesom

Stepen retinopatije	Prisustvo makularnog edema	[†] Kontrole (meseci)	Panretinalna fotokoagulacija (scatter)	Fokalni i/ili grid laser*	Intravitrealna anti-VEGF terapija
Normalan nalaz ili minimalna NPDR	Ne	12	Ne	Ne	Ne
Blaga NPDR	Ne NCI-DME CI-DME [†]	12 3-6 1*	Ne Ne Ne	Ne Ponekad Retko	Ne Ne Obično
Umerena NPDR	Ne NCI-DME CI-DME [†]	6-12 [‡] 3-6 1*	Ne Ne Ne	Ne Ponekad Retko	Ne Retko Obično
Teška NPDR	Ne NCI-DME CI-DME [†]	3-4 2-4 1*	Ponekad Ponekad Ponekad	Ne Ponekad Retko	Ponekad Ponekad Obično
PDR bez visokog rizika	Ne NCI-DME CI-DME [†]	3-4 2-4 1*	Ponekad Ponekad Ponekad	Ne Ponekad Ponekad	Ponekad Ponekad Obično
PDR visokog rizika	Ne NCI-DME CI-DME	2-4 2-4 1*	Preporučeno Preporučeno Preporučeno	Ne Ponekad Ponekad	Ponekad ^{1,2} Ponekad Obično

Anti-VEGF=antivaskularni endotelni faktor rasta; CI-ME=makularni edem koji zahvata centar; NCI-DME=makularni edem koji ne zahvata centar; NPDR=neproliferativna dijabetična retinopatija; PDR=proliferativna dijabetična retinopatija

*Dopunski tretmani koji se mogu razmotriti jesu intravitrealna upotreba kortikosteroida ili anti-VEGF preparata (neregistrovani, osim ranibizumaba i aflibercepta). Rezultati Diabetic Retinopathy Clinical Research Network iz 2011. godine pokazali su da nakon dve godine praćenja intravitrealni ranibizumab s istovremenim ili odloženim laserskim tretmanom, rezultuje boljom vidnom oštrinom nego tretman samo laserom. Takođe, primena intravitrealnog triamcinolon-acetonida uz laserski tretman dovodi do značajnijeg poboljšanja vidne oštrine kod pseudofaknih očiju nego izolovan laserski tretman. Osobe koje primaju intravitrealne anti-VEGF injekcije mogu biti pregledane mesec dana nakon aplikacije leka.

[†]Izuzetak su hipertenzija ili edemi udruženi sa srčanom i/ili bubrežnom insuficijencijom, trudnoćom ili bilo kojim drugim uzrocima koji mogu pogoršati makularni edem. Kod pacijenata sa dobrom vidnom oštrinom (0.8 i bolja) koji imaju CI-DME u slučaju pada vida nema razlike između observacije + aflibercepta, fokalnog lasera + aflibercepta ili anti-VEGF terapije. Adekvatno je odložiti primenu terapije dok vidna oštrina ne padne ispod 0.8. U ovim slučajevima treba razmotriti i odlaganje LFK u periodu lečenja. Odlaganje terapije NCI-CME je takođe opravdano kad postoji dobra vidna oštrina (bolja od 0.6), pacijent je dostupan za kontrolu i svestan je rizika.

[‡]Ili u kraćim intervalima ukoliko se pojave znaci bliski onima kod teške NPDR

Literatura:

1. Writitng committe for the Diabetic Retinopathy Clinical Research Network. Panretinal photocoagulation vs. Intravitreous ranibizumab for proliferative diabetic retinopathy: a randomized clinical trial. JAMA 2015;314:2137-46
2. Olsen TW. Anti-VEGF pharmacotherapy as an alternative to panretinal laser photocoagulation for proliferative diabetic retinopathy. JAMA

Idiopatska epiretinalna membrana i vitreomakularna trakcija (prvi pregled i terapija)

Anamnestički podaci (ključni elementi)

- Oftalmološka anamneza (npr. zadnja ablacija vitreusa, uveitis, rupture retine, retinalne venske okluzije, proliferativna dijabetička retinopatija, inflamatorne bolesti oka, skorašnje zarastanje rana)
- Trajanje simptoma (npr. metamorfopsije, poteškoće u gledanju s oba oka, diplopije)
- Rasa/etnička pripadnost
- Zdravstvena anamneza

Klinički pregled (ključni elementi)

- Biomikroskopija makule, vitreoretinalnog interfejsa i optičkog diska
- Pregled periferne retine indirektnom oftalmoskopijom
- Testiranje Amsler-ovom rešetkom ili Watzke-Allen test
- OCT za dijagnostiku i karakteristike VMA, ERM, VMT i povezanih promena na retini
- Fluoresceinska angiografija ili OCTA mogu biti korisni pri evaluaciji ERM i/ili VMT

Terapijski pristup

- Odluka o pristupanju hirurškom lečenju kod pacijenata s ERM/VMT obično zavisi od težine simptoma, posebno od uticaja na svakodnevne aktivnosti
- Pacijenta treba informisati da većina ERM ostaje stabilna i ne zahteva terapiju
- Pacijenta treba uveriti da postoji vrlo uspešna hirurška procedura koja se može primeniti u slučaju pogoršanja simptoma ili umanjjenja vida
- Treba razmotriti i odnos koristi i rizika vitrektomije. Rizici uključuju umanjeње vidne oštřine, kataraktu, rupture retine, ablaciju retine i endoftalmitis

Hirurški zahvati i postoperativni tretman

- Vitrektomija je često indikovana kod pacijenata s umanjeњem vidne oštřine i pojavom metamorfopsija, diplopija i poteškoćama u binokularnom vidu.
- Pacijenta bi trebalo pregledati postoperativno prvog dana, potom nedelju do dve nakon hirurškog zahvata, ili ranije, zavisno od razvoja nove simptomatologije ili novih kliničkih znakova tokom ranog postoperativnog pregleda

Kontrolni pregled

- Anamnestički podaci
- Merenje IOP
- Biomikroskopija prednjeg segmenta
- Indirektna binokularna oftalmoskopija periferne retine
- Instrukcije o upotrebi postoperativne terapije
- Instrukcije o simptomima i znacima ablacije retine
- Upozorenja vezana za prisustvo gasa (ako je korišćen)

Edukacija pacijenta i praćenje

- Poređenje OCT nalaza normalnog i abnormalnog oka pomaže pacijentu da shvati svoju bolest
- Pacijenta treba instruisati da povremeno testira svoj centralni vid monokularno kako bi uočio promene koje se mogu naknadno javiti, poput pogoršanja metamorfopsija i malih centralnih skotoma
- Pacijentu treba reći da se odmah javi svom oftalmologu ukoliko se pojave novi simptomi poput povećanog broja mušica, gubitka dela vidnog polja, metamorfopsija ili umanjjenja vidne oštřine

Idiopatska ruptura makule (prvi pregled i terapija)

Anamnestički podaci (ključni elementi)

- Trajanje simptoma
- Oftalmološka anamneza: glaukom, ruptura ili ablacija retine, druga očna oboljenja, povrede oka ili glave, očne operacije ili produženo gledanje u sunce, upotreba laserskog pokazivača ili drugog lasera
- Upotreba lekova koji mogu uticati na cistoidni edem makule (npr. sistemski niacin, topikalni analozi prostaglandina, tamoxifen)

Klinički pregled (ključni elementi)

- Biomikroskopski pregled makule i vitreoretinalnog interfejsa
- Indirektna oftalmoskopija periferne retine
- Testiranje Amsler-ovom rešetkom ili Watzke-Allen test

Dopunska ispitivanja

- OCT pruža detaljne informacije o anatomskim dimenzijama makule ukoliko je prisutan FTMH kao i prisustvu VMT ili epiretinalne membrane

Preporuke za tretman rupture makule

Stadijum	Tretman	Praćenje
1-A i 1-B	Praćenje	• Ukoliko nema nove simptomatologije, pregled na svaka dva do četiri meseca. • Hitno javljanje u slučaju nove simptomatologije • Savetovati monokularno testiranje Amslerovom rešetkom
2	Pneumatska vitreoliza*	• Obično se izvodi unutar 1-2 nedelje od dijagnostike • Kontrolni pregled nakon 1-2 dana potom na 7 ili ranije u slučaju nove simptomatologije • Dalji raspored kontrola zavisi od ishoda operacije i kliničkog toka
2	Vitreoretinalna hirurgija	• Obično se izvodi unutar mesec dana od dijagnostike kako bi se smanjio rizik progresije rupture i umanjjenja vida • Kontrolni pregled nakon 1-2 dana, potom za 1-2 nedelje za koje vreme je preporučljiv položaj glave sa licem na dole • Dalji raspored kontrola zavisi od ishoda operacije i kliničkog toka
2	Vitreofarmakoliza†	• Obično se izvodi unutar 1-2 nedelje od dijagnostike • Kontrolni pregled nakon prve i četvrte nedelje, ili ranije u slučaju nove simptomatologije (npr. simptomi ablacije retine)
3 ili 4	Vitreoretinalna hirurgija	• Obično se izvodi unutar mesec dana od dijagnostike • Kontrolni pregled nakon 1-2 dana, potom za 1-2 nedelje za koje vreme je preporučljiv položaj glave sa licem na dole • Dalji raspored kontrola zavisi od ishoda operacije i kliničkog toka

*Nekoliko studija sa malim brojem ispitanika je pokazalo obećavajuće rezultate ove tehnike kod manjih ruptura

† Ocriplasmin je odobren od strane U.S. Food and Drug Administration za simptomatsku vitreomakularnu adheziju. Ne postoje dokazi koji bi indikovali njegovu upotrebu za tretman idiopatske rupture makule bez vitreomakularne trakcije ili adhezije, pa bi se to smatralo off label upotrebom

Hirurški tretman i postoperativni protokol

- Informisati pacijenta o rizicima, koristi i alternativni hirurškog zahvata, kao i potrebi primene ekspanzivnog gasa za tamponadu i postoperativnog pozicioniranja
- Formulirati plan postoperativne nege u dogovoru s pacijentom
- Informisati pacijente o mogućnosti postoperativnog povišenja intraokularnog pritiska
- Postoperativne kontrole nakon 1-2 dana, potom za 1-2 nedelje od operacije
- Kontrolni pregled treba da obuhvati: anamnezu, merenje vidne oštřine i IOP, biomikroskopiju prednje komore i centralne retine, indirektnu oftalmoskopiju periferne retine i OCT makule radi dokumentovanja postoperativne anatomije, kada postoje indikacije.

Idiopatska ruptura makule (prvi pregled i terapija - nastavak)

Edukacija pacijenta

- Obavestiti pacijenta da se odmah javi oftalmologu ukoliko dođe do pojave većeg broja mušica, gubitka dela vidnog polja ili pada vidne oštrine
- Obavestiti pacijenta da izbegava putovanje avionom, putovanje na veću ili manju nadmorsku visinu, ili opštu anesteziju s primenom azot-oksidula dok tamponada oka gasom potpuno ne iščezne
- Informisati pacijente koji imaju rupturu makule na jednom oku, da imaju 10-15% šanse za formiranje rupture i na drugom oku, naročito ukoliko je hijaloidna membrana i dalje priljubljena
- Pacijente koji postoperativno imaju značajno umanjenje vidne funkcije treba uputiti u centre za rehabilitaciju vida (videti na www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab) i socijalne službe

Zadnja ablacija vitreusa, rupture retine i palisadna degeneracija (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci (ključni elementi)

- Simptomi PVD
- Porodična anamneza ablacije retine, povezani genetski poremećaji (npr. Sticler-ov sindrom)
- Prethodna trauma oka
- Miopija
- Prethodne hirurške intervencije na oku uključujući refraktivnu zamenu sočiva i operaciju katarakte
- Podaci o YAG kapsulotomijama
- Podaci o intravitrealnim injekcijama

Oftalmološki pregled (ključni elementi)

- Ispitivanje vidnog polja metodom konfrontacije
- Ispitivanje vidne oštrine
- Ispitivanje postojanja relativnog aferentnog pupilarnog defekta
- Pregled vitreusa u smislu postojanja hemoragija, odlubljenja i pigmentnih ćelija
- Pregled periferne retine uz primenu skleralne depresije. Najbolja tehnika za procenu periferne vitreoretinalne patologije jeste indirektna oftalmoskopija uz primenu skleralne depresije

Dijagnostički testovi

- Optička koherentna tomografija može biti od pomoći u proceni i gradiranju PVD
- Uraditi B-scan ultrasonografiju ukoliko pregled periferne mrežnjače nije moguć.
- Ukoliko se ne ustanove abnormalnosti, savetuju se češći kontrolni pregledi

Lečenje

- Informisati pacijenta o prednostima, rizicima i alternativni hirurškog zahvata
- Formulirati plan postoperativne nege u dogovoru s pacijentom
- Savetovati pacijenta da se odmah javi oftalmologu ukoliko dođe do promena u simptomatologiji poput pojave mušica, gubitka vidnog polja ili umanjenja vidne oštrine

Anamnestički podaci na kontrolnom pregledu

- Vidna simptomatologija
- Trauma oka ili hirurški zahvat na oku

Kontrolni klinički pregled

- Vidna oštrina
- Procena stanja vitreusa s naglaskom na postojanje pigmenta, hemoragija ili sinereze
- Pregled periferne retine sa skleralnom depresijom ili biomikroskopija kontaktnom ili bezkontaktnom lupom
- Širokougaoni foto fundus može biti koristan ali ne može da zameni pažljivu oftalmoskopiju
- Optička koherentna tomografija ukoliko postoji vitreomakularna trakcija
- B-scan ultrasonografija ukoliko su optički mediji zamućeni

Edukacija pacijenta

- Pacijente s visokim rizikom za nastanak ablacije retine treba informisati o simptomima ablacije i PVD, kao i važnosti periodičnih kontrolnih pregleda
- Pacijente koji planiraju refraktivnu hirurgiju upozoriti da rizik ablacije retine perzistira uprkos redukciji refraktivne greške

Protokol lečenja

Terapijske opcije	
Tip lezije	Tretman*
Akutne simptomatske potkovičaste rupture	Hitan tretman
Akutne simptomatske rupture s operkulumom	Tretman nije neophodan
Akutne simptomatske dijalize	Hitan tretman
Traumatske rupture retine	Obično se tretiraju
Asimptomatske potkovičaste rupture (bez subkliničke ablacije)	Planirati tretman osim ako postoje znaci hroniciteta
Asimptomatske rupture s operkulumom	Tretman se retko sprovodi
Asimptomatske atrofične kružne rupture	Tretman se retko sprovodi
Asimptomatska palisadna degeneracija bez ruptura	Ne tretira se, osim u slučajevima kad PVD dovede do pojave potkovičaste rupture
Asimptomatska palisadna degeneracija s rupturama	Obično ne zahteva tretman
Asimptomatska dijaliza	Nema konsenzusa u vezi s tretmanom i nema dovoljno dokaza za preporuku
Oči s atrofičnim rupturama, palisadnom degeneracijom gde je na drugom oku došlo do ablacije retine	Nema konsenzusa u vezi s tretmanom i nema dovoljno dokaza za preporuku

PVD = zadnja ablacija staklastog tela

*Nema dovoljno dokaza da bi se preporučila profilaksa asimptomatskih ruptura retine kod pacijenata kod kojih se planira operacija katarakte

Okluzija retinalne i oftalmičke arterije (prvi pregled i lečenje)

Anamneza (ključni elementi)

- Trajanje gubitka vida
- Simptomi gigantocelularnog arteritisa (GCA) (npr. gubitak vida, glavobolja, osetljivost skalpa, opšta slabost, umor, temporalna preosetljivost, povišena telesna temperatura, mijalgija i diplpije)
- Lekovi
- Porodična anamneza kardiovaskularnih oboljenja, dijabetesa, arterijske hipertenzije ili hiperlipidemije
- Zdravstvena anamneza (arterijska hipertenzija, dijabetes, hiperlipidemija, kardiovaskularne bolesti, hemoglobinopatija i polimialgija reumatika. Upotreba narkotika (npr. kokain)
- Oftalmološka anamneza (trauma, druga očna oboljenja, intravitrealne injekcije, operacije)
- Socijalna anamneza (npr. pušenje)

Klinički pregled (ključni elementi)

- Vidna oštrina
- Biomikroskopski pregled
- Merenje intraokularnog pritiska
- Gonioskopija kod povišenog IOP ili postojanja sumnje na neovaskularizaciju dužice (pre širenja zenica)
- Ispitivanje postojanja relativnog aferentnog pupilarnog defekta
- Biomikroskopija zadnjeg pola
- Pregled periferne retine indirektnom oftalmoskopijom u širokoj zenici
- Pregledom periferne retine indirektnim oftalmoskopom u širokoj zenici procenjuju se: krvarenja na retini, promene tipa cotton-wool, retinalni embolusi, segmentacija krvnog stuba i neovaskularizacija optičkog diska i/ili u drugim delovima

Dijagnostički testovi

- Fundus fotografija u boji i „red free“
- OCT
- Fluoresceinska angiografija
- Indocijanin green angiografija
- Ultrazvučna evaluacija u slučaju značajne zamućenosti medija (radi isključenja drugih akutnih stanja koja umanjuju vid)

Terapijski protokol

- Lekari treba prvo da posumnjaju na GCA kod pacijenata starijih od 50 godina
- U slučajevima GCA, treba započeti urgentnu sistemsku kortikosteroidnu terapiju, kako bi se sprečio gubitak vida drugog oka ili vaskularna okluzija druge lokalizacije
- Dijabetičare sa GCA potrebno je posebno pratiti budući da sistemski primena kortikosteroida može destabilisati glikoregulaciju
- Pacijenta s retinalnom vaskularnom bolešću oftalmolog treba da uputi u odgovarajuću ustanovu, zavisno od prirode retinalne okluzije.
- Akutne simptomatske OAO, CRAO ili BRAO embolijske etiologije treba odmah uputiti u najbliži centar za cerebrovaskularne insulte radi procene o potrebi intervencije
- Kod slučajeva sa asimptomatskim BRAO potrebna je detaljna sistemski evaluacija po mogućstvu u saradnji sa pacijentovim internistom

Praćenje pacijenta

- Period praćenja usklađuje se s obimom retinalne ili okularne ishemijske neovaskularizacije. Pacijenti s obimnijim ishemijama zahtevaju češće praćenje
- Mnogi pacijenti s retinalnom vaskularnom bolešću će izgubiti vid bez obzira na terapijske opcije i stoga ih treba uputiti na adekvatnu socijalnu službu i rehabilitaciju vida (videti www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab)
- Kontrolni pregledi uključuju anamnezu (simptome, opšte stanje) i pregled (oštrina vida, biomikroskopiju sa pregledom dužice, IOP, gonioskopiju radi procene neovaskularizacije periferne dužice, biomikroskopiju zadnjeg pola u midrijazi i pregled periferne retine i vitreusa prema indikacijama, OCT kada je shodno i fluoresceinsku angiografiju)
- Pacijente sa asimptomatskim BRAO treba uputiti izabranom lekaru

Retinalne venske okluzije (prvi pregled i terapija)

Anamnestički podaci (ključni elementi)

- Lokalizacija i trajanje umanjenja vida
- Trenutna terapija
- Zdravstvena anamneza (sistemska hipertenzija, dijabetes, hiperlipidemija, kardiovaskularne bolesti, apneja pri spavanju, koagulopatije, trombotični poremećaji, plućna embolija)
- Oftalmološka anamneza (npr. glaukom, drugi oftalmološki poremećaji, intraokularne injekcije, hirurgija, uključujući laserski tretman, hirurgija katarakte, refraktivna hirurgija)

Prvi pregled (ključni elementi)

- Provera vidne oštine
- Ispitivanje pupilarne reakcije u cilju detekcije relativnog APD koji je u korelaciji sa nivoom ishemije i predispozicija za neovaskularizaciju
- Biomikroskopija radi detekcije finih, abnormalnih, novih krvnih sudova dužice
- Merenje IOP
- Gonioskopija pre širenja zenica, posebno u slučajevima ishemične CRVO, kada je IOP povišen ili kad je povišen rizik neovaskularizacije dužice
- Binokularna fundoskopija zadnjeg pola
- Pregled periferne retine i vitreusa. Biomikroskopija odgovarajućim lupama sa preporučuje kao način procene retinopatije na zadnjem polu i srednjoj periferiji retine. Za pregled periferne retine najbolje je koristiti indirektnu oftalmoskopiju.

Dijagnostički testovi

- Kolor i „red free“ fundus fotografija radi dokumentovanja obima patoloških promena retine
- Optička koherentna tomografija radi detekcije postojanja i stepena edema makule, promena u vitreoretinalnom interfejsu i subretinalne tečnosti
- OCT angiografija u detekciji zona bez kapilarne perfuzije, proširenja foveolarne avaskularne zone i vaskularnih abnormalnosti
- Fluoresceinska angiografija radi evaluacije obima vaskularne okluzije, stepena ishemije i obima makularnog edema
- Ultrasonografija (npr. ukoliko postoji krvarenje u vitreusu)

Terapijski pristup

- Optimizacija regulacije dijabetes melitusa, hipertenzije, hiperlipidemije i IOP je izuzetno važna u kontroli faktora rizika
- Sistematski revijalni članci ukazuju na efikasnost anti-VEGF terapije u tretmanu makularnog edema povezanog sa RVO (I++, GQ, SR)
- Laserski tretman se i dalje primenjuje kod očiju s BRVO, čak i kada bolest traje duže od 12 meseci
- Sektorna panretinalna fotokoagulacija se još uvek preporučuje kod neovaskularizacije ukoliko se pojave komplikacije poput vitrealne hemoragije ili neovaskularizacije dužice
- Zbog kompleksnosti dijagnoze i tretmana oftalmolozi koji leče pacijente s retinalnim vaskularnim okluzijama moraju biti upoznati sa specifičnim preporukama relevantnih kliničkih studija

Praćenje pacijenta

- Kontrolni pregledi obuhvataju anamnezu promene simptomatologije, zdravstvenog statusa (trudnoća, krvni pritisak, serumski holesterol, glikemija). Pregled (vidna oštrina, biomikroskopija prednjeg segmenta i gonioskopija) se vrši mesečno prvih šest meseci kod CRVO i kod ishemične CRVO nakon prekida anti-VEGF terapije, radi detekcije neovaskularizacije, ispitivanja pupilarne reakcije i relativnog APD, merenja IOP, stereoskopske oftalmoskopije zadnjeg pola u midrijazi, OCT kada je svrsishodno i pregleda periferne retine i vitreusa prema indikacijama
- Oftalmolozi treba da upute pacijenta s RVO lekaru primarne zdravstvene zaštite radi adekvatnog lečenja sistemskih bolesti i da proslede svoje rezultate nadležnom lekaru koji će dalje voditi pacijenta
- Upozoriti izabranog lekara i pacijenta na rizik obolevanja drugog oka
- Pacijent koji ne reaguje adekvatno na terapiju i kod koga su iscrpljene mogućnosti lečenja mora dobiti profesionalnu podršku i biti upućen na savetovanje, rehabilitaciju vida ili socijalne usluge ukoliko je potrebno (www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab)

Katarakta (inicijalni pregled i praćenje)

Anamneza (ključni elementi):

- Simptomi
- Istorija oftalmoloških stanja
- Istorija sistemskih bolesti
- Anamneza o stanju vidne funkcije
- Terapija koju pacijent trenutno koristi

Prvi pregled (ključni elementi)

- Vidna oštrina s postojećom korekcijom
- Utvrđivanje BCVA (s refrakcijom kad postoji indikacija)
- Pregled spoljnih delova oka
- Primarni položaj i motilitet bulbusa
- Testiranje zableštenja (po potrebi)
- Pupilomotorika
- Merenje intraokularnog pritiska
- Biomikroskopija uključujući i gonioskopiju
- Pregled sočiva, makule, periferne retine, optičkog nerva i vitreusa u širokoj zenici
- Procena relevantnih aspekata medicinskog i fizičkog stanja pacijenta

Terapijski protokol

- Lečenje je indikovano kad funkcija vida više ne zadovoljava potrebe pacijenta, a operacija katarakte omogućava razumnu verovatnoću poboljšanja kvaliteta života
- Uklanjanje katarakte indikovano je i kad postoji dokaz o bolesti uzrokovanoj sočivom ili kada je važan uvid u fundus kod očiju koje imaju vidni potencijal
- Hirurško lečenje ne treba sprovoditi u sledećim situacijama:
 - korekcijom refrakcije obezbeđuje se vidna oštrina koji ispunjava želje i potrebe pacijenta; ukoliko se ne očekuje poboljšanje vidne funkcije a ne postoji druga indikacija za uklanjanje sočiva
 - hirurški lečenje nije bezbedno zbog postojanja pratećih medicinskih ili očnih stanja
 - nije moguće sprovesti adekvatnu postoperativnu negu
 - pacijent ili ovlašćeni pratilac nisu u stanju da daju pismeni pristanak za neurgentnu hiruršku intervenciju
- Indikacije za hiruršku intervenciju na drugom oku iste su kao i za prvu operaciju (uz akcenat na potrebe za binokularnom funkcijom)
- Standard za tretman u SAD je mikroinciziona fakoemulsifikacija s implantacijom savitljivog IOL biaksijalnim ili koaksijalnim pristupom (I+, GQ, SR)

Preoperativna priprema

Oftalmolog koji vrši operativno lečenje ima sledeće odgovornosti:

- Da izvrši preoperativni pregled
- Da ustanovi postojanje korelacije između rezultata pregleda i simptoma, nalaza i indikacije za operaciju
- Da informiše pacijenta o prednostima, rizicima i očekivanom ishodu operacije, uključujući i očekivani refraktivni ishod ili dosadašnje lično iskustvo
- Da napravi plan operacije, uključujući izbor IOL i tipa anestezije
- Da pred pacijentom prokomentariše rezultate preoperativnog pregleda i dijagnostičkih testova
- Da informiše pacijenta o razlozima slabog vida uprkos izvršenoj operaciji i mogućnostima rehabilitacije (III, GQ, SR)
- Da formuliše protokol postoperativnog praćenja i upozna pacijenta s detaljima
- Da odgovori na pitanja pacijenta koja se odnose na operaciju, kontrole i troškove
- Rutinske preoperativne laboratorijske analize u vezi s medicinskom istorijom i fizikalnim pregledom nisu indikovane (I+, GQ, SR)

Kontrolni pregledi

- Visokorizične pacijente trebalo bi pregledati u toku 24 sata od operacije
- Rutinske pacijente trebalo bi pregledati u toku 48 sati od operacije
- Učestalost sledećih kontrolnih pregleda zavisi od refrakcije, vidne funkcije i medicinskog stanja oka
- Češći pregledi su obično potrebni kod visokorizičnih pacijenata
- Svaki postoperativni pregled trebalo bi da uključuje:
 - Novonastale simptome i korišćenje postoperativne terapije
 - Procenu funkcionalnog statusa pacijenta
 - Merenje intraokularnog pritiska
 - Biomikroskopija
 - Diskreciono pravo hirurga da primeni postoperativni protokol lečenja (III, GQ, SR)

Katarakta (inicijalni pregled i praćenje - nastavak)

Nd: Yag laser kapsulotomija

- Ovaj tretman je indikovano kad je vid umanjeno zamućenjem zadnje kapsule toliko da ometa funkcionisanje pacijenta ili kad značajno otežava uvid u stanje očnog dna
- Informisati pacijenta o potrebi hitnog pregleda u slučaju pojave simptoma odvajanja staklastog tela, rupture i ablacije retine

- Odluka o sprovođenju kapsulotomije mora obuhvatiti i koristi i rizike laserske intervencije. Lasersku kapsulotomiju ne treba sprovoditi profilaktički (npr. kad je kapsula providna). Pre sprovođenja Nd: Yag laser kapsulotomije potrebno je da oko bude bez znakova inflamacije, a IOL stabilan (III, GQ, SR)

Bakterijski keratitis (prvi pregled)

Anamnestički podaci

- Simptomi (npr. stepen bola, crvenilo, sekrecija, zamućen vid, fotofobija, trajanje tegoba, okolnosti pod kojima su se pojavili simptomi)
- Istorija nošenja kontaktnih sočiva (npr. raspored nošenja sočiva, spavanje sa sočivima, tip sočiva, vrsta rastvora za sočiva, protokol održavanja, ispiranje vodom s česme, plivanje, tuširanje s kontaktnim sočivima, način nabavke kao što je kupovina preko interneta i korišćenje estetskih sočiva.
- Druga oftalmološka anamneza, uključujući faktore rizika kao što su herpes simpleks keratitis, varicela zoster keratitis, prethodni bakterijski keratitis, povrede, suvo oko, prethodne operacije na oku, refraktivnu i estetsku hirurgiju lica, uključujući i lasersku kozmetičku hirurgiju.
- Opšta sistematska anamneza uključujući i imunološki status, sistematsku terapiju i podatke o MRSA.
- Oftalmološka terapija koju je pacijent koristio ili i dalje koristi
- Alergije na lekove

Klinički pregled

- Vidna oštrina
- Opšti izgled pacijenta, uključujući stanje kože
- Pregled lica
- Položaj bulbusa
- Kapci i pokretljivost kapaka
- Konjunktiva
- Nazolakrimalni aparat
- Kornealni senzitivitet
- Biomikroskopski pregled
 - Rubovi kapaka
 - Konjunktiva
 - Sklera
 - Rožnjača
 - Pregled dubine prednje komore i znakova inflamacije, uključujući ćelije i zamućenje, hipopion, fibrin, hifemu
 - Prednji vitreus na znake inflamacije
 - Pregled drugog oka u cilju otkrivanja uzroka, kao i postojanja slične osnovne patologije.

Dijagnostički testovi

- Većinu slučajeva prenosnih infekcija zbrinuti empirijskom terapijom bez uzimanja briseva i kultura
- Indikacije za uzimanje briseva i zasejavanje kultura:
 - Veliki centralni infiltrat sa ili bez značajnog stromalnog defekta
 - Hronični infiltrat ili rezistentan na antibiotik širokog spektra
 - Prethodne kornealne operacije
 - Atipične kliničke karakteristike koje

sugerišu mogućnost gljivičnog, amebnog ili mikobakterijskog keratitisa

- Infiltrati su difuzni.

- Hipopion koji nastaje kod bakterijskog keratitisa najčešće je sterilan, pa se ne savetuje punkcija prednje komore i vitreusa, osim kad postoji sumnja na mikrobnog endoftalmitisa kao što je slučaj nakon intraokularne hirurgije, perforativne traume i sepe.
- Kornealni skarifikat potrebno je inokulisati direktno na odgovarajući medijum kako bi se povećale šanse za kultivisanje. Ukoliko to nije izvodljivo, uzorak se ostavlja u transportni medijum. U oba slučaja, kulturu je potrebno odmah inkubirati ili u najkraćem roku poslati u laboratoriju.

Terapijski protokol

- Topikalni antibiotici koji postižu visoku tkivnu koncentraciju su najbolji izbor u većini slučajeva
- Monoterapija fluorohinolonom je podjednako efikasna kao politerapija fortificiranim antibioticima (I+, GQ, SR)
- Topikalni kortikosteroidi mogu biti korisni ali u većem delu literature nije dokazana razlika u kliničkom ishodu (I+, GQ, SR)
- U slučaju preteće perforacije ili zahvatanja sklere subkonjunktivalna aplikacija antibiotika može biti korisna
- Kod centralnih ili teških formi (npr. zahvaćenost duboke strome ili infiltrati veći od 2 mm s ekstenzivnom supuracijom), koriste se udarne doze (npr. svakih 5 do 15 minuta) praćene učestalom aplikacijom (preporučuje se na svaki sat). Preporučuju se svakodnevne kontrole do postizanja stabilnosti ili poboljšanja.
- Sistematska terapija je korisna kod propagacije infekcije na skleru ili intraokularno kod sistemskih infekcija kao što je gonokokna.
- Pacijentima koji koriste topikalne kortikosteroide u periodu nastanka bakterijskog keratitisa treba redukovati ili isključiti kortikosteroide dok se infekcija ne ograniči.
- Kad kornealni infiltrat ugrožava vidnu osovinu, može se uključiti topikalni kortikosteroid, nakon bar dva-tri dana progresivnog poboljšanja pod antibiotskom terapijom, obično nakon identifikacije patogena.
- Kontrolisati pacijenta dan-dva nakon otpočinjanja kortikosteroidne terapije i proveriti IOP.
- Načelno, u slučaju da nakon 48 časova nema znakova stabilizacije ili poboljšanja, potrebno je prometi početni terapijski protokol.

Bakterijski keratitis (terapijske preporuke)

Edukacija pacijenta

- Informisati pacijente s faktorima rizika predisponirajućim za bakterijski keratitis o njihovom relativnom riziku, znacima i simptomima infekcije i savetovati ih da odmah konsultuju oftalmologa ukoliko primete ove upozoravajuće znake ili simptome
- Upozoriti pacijenta na neophodnost strogog poštovanja terapijskog protokola zbog mogućnosti značajne redukcije vida kao posledice bakterijskog keratitisa.

- Razmatrati mogućnost trajnog gubitka vida i opcijama vidne rehabilitacije.
- Edukovati pacijente koji nose kontaktna sočiva o povećanom riziku od infekcije udružene s kontaktnim sočivima, spavanjem sa sočivima i značaju pridržavanja pravila o održavanju kontaktnih sočiva
- Uputiti pacijente sa značajnim padom ili potpunim gubitkom vida na rehabilitaciju vida ukoliko nisu kandidati za hirurško lečenje (videti www.aao.org/low-vision-and-vision-rehab)

Mikroorganizam	Antibiotik	Koncentracija topikalnog leka	Koncentracija subkonjunktivalne doze
Nije identifikovan mikroorganizam ili je identifikovano više tipova	Cefazolin ili Vankomicin sa Tobramicinom ili Gentamicinom ili Fluorohinoloni*	25-50 mg/ml 9-14 mg/ml Različito [†]	100 ili 25mg u 0.5 ml 20 mg u 0.5 ml
Gram pozitivne koke	Cefazolin Vankomicin ‡ Bacitracin ‡ Fluorohinoloni*	50 mg/ml 10-50 mg/ml 10.000 i.j. Različito [†]	100 mg u 0.5 ml 25 mg u 0.5 ml
Gram negativni bacili	Tobramicin ili Gentamicin Ceftazidim Fluorohinoloni	9-14 mg/ml 50 mg/ml Različito [†]	20 mg u 0.5 ml 100 mg u 0.5 ml
Gram negativne koke§	Ceftriakson Ceftazidim Fluorohinoloni	50 mg/ml 50 mg/ml Različito [†]	100 mg u 0.5 ml 100 mg u 0.5 ml
Gram pozitivni bacili (Netuberkulozne mikrobakterije)	Amikacin Klaritromicin Azitromicin Fluorohinoloni	20-40 mg/ml 10 mg/ml 10 mg/ml Različito [†]	20 mg u 0.5 ml
Gram pozitivni bacili (Nokardija)	Sulfacetamid Amikacin Trimetoprim/ Sulfametoksazol: Trimetoprim Sulfametoksazol	100 mg/ml 20-40 mg/ml 16 mg/ml 80 mg/ml	20 mg in 0.5 ml

*Manje gram pozitivnih koka je rezistentno na gatifloksacin i moksifloksacin nego na druge fluorohinolone.

[†]Besifloksacin 6 mg/ml; ciprofloksacin 3 mg/ml; gatifloksacin 3 mg/ml; levofloksacin 15 mg/ml; moksifloksacin 5 mg/ml; ofloksacin 3 mg/ml, svi su komercijalno dostupni u ovim koncentracijama

‡Za rezistentne Enterokokus i Staphylococcus sojeve i kod alergije na penicilin. Vankomicin i bacitracin nemaju gram negativnu aktivnost i ne treba ih koristiti kao monoterapiju u empirijskom tretmanu bakterijskog keratitisa.

§ Sistematska terapija je neophodna za suspektu bakterijsku infekciju.

| Podaci iz Chandra NS, Torres MF, Winthrop KL. Grupa slučajeva Mycobacterium chelonae keratitisa nakon laser in-situ keratomileusis. Am J Ophthalmol 2001;132:819-30.

Blefaritis (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci

- Očni simptomi i znaci (crvenilo, iritacija, peckanje, suzenje, svrab, formiranje krusti na trepavicama, gubitak trepavica, lepljenje kapaka, zamućenje ili fluktuacije vida, nepodnošenje kontaktnih sočiva, fotofobija, povećana učestalost treptanja, rekurentni hordeolumi)
- Doba dana kad se simptomi pogoršavaju
- Dužina trajanja simptoma
- Unilateralna ili bilateralna prezentacija
- Uslovi pod kojima se simptomi pogoršavaju (pušenje, alergeni, vetar, kontaktna sočiva, niska vlažnost vazduha, retinoidi, dijeta i upotreba alkohola, šminkanje očiju)
- Simptomi koji su u vezi sa sistemskim bolestima (rozacea, alergija, atopija, psorijaza, bolest kalema protiv domaćina (GVHD))
- Sadašnja i prethodna sistemska i topikalna terapija (antihistaminici ili lekovi s antiholinergičkim efektom, lekovi korišćeni u prošlosti koji mogu imati efekta na površinu oka [izotretinoin])
- Skorašnji kontakt s inficiranom osobom] (pedikuloza kapaka [Pthirus pubis])
- Oftalmološka anamneza (prethodna hirurgija oka i kapaka, lokalna povreda [mehanička, toplotna, hemijska, radijaciona], istorija kozmetske blefaroplastike, hordeoluma i halaciona)

Klinički pregled

- Vidna oštrina
- Inspekcija
 - Koža
 - Kapci
- Biomikroskopski pregled
 - Suzni film
 - Prednji rub kapaka
 - Trepavice
 - Zadnji rub kapaka
 - Tarzalna konjunktiva (everzija kapaka)
 - Bulbarna konjunktiva
 - Rožnjača

Dijagnostički testovi

- Zasejavanje kultura može biti indicirano kod pacijenata s rekurentnim prednjim blefaritisom i teškom upalom, kao i kod pacijenata koji ne reaguju na terapiju
- Biopsija kapaka da bi se isključila mogućnost karcinoma može biti potrebna u slučajevima značajne asimetrije, rezistencije na terapiju, ili unifokalnog rekurentnog halaciona koji ne

- reaguje dobro na terapiju
 - Konsultovati se s patologom pre biopsije ukoliko postoji sumnja na sebacealni karcinom
- ### Terapijski protokol
- Inicijalno lečenje se sprovodi toplim kompresama i čišćenjem kapaka
 - Topikalni antibiotici kao što su bacitracin ili eritromicin mogu da se propišu i koriste više puta dnevno ili pred spavanje više nedelja, na ivicama kapaka
 - Kod pacijenata s disfunkcijom Meibomovih žlezda čiji hronični simptomi i znaci nisu adekvatno kontrolisani čišćenjem kapaka ili ekspresijom Meibomovih žlezda oralni tetraciklini i lokalni antibiotici mogu biti od koristi
 - Topikalna primena azelainske kiseline i ivermektina, brimonidin, doksiciklin i izotretinoin predstavljaju efektivnu terapiju za pacijente sa sistemskom rozaceom. (I+, GQ, SR)
 - Kratkotrajna upotreba kortikosteroida može biti korisna kod inflamacija kapaka i prednje površine oka, poput ozbiljne infekcije konjunktive, marginalnog keratitisa ili fliktenuloze. Treba koristiti minimalnu efikasnu dozu kortikosteroida i izbegavati njihovu dugotrajnu upotrebu ukoliko je to moguće
 - Kod pacijenata sa atipičnim zapaljenjem ivice kapaka ili sa bolešću koje ne reaguje na terapiju treba posumnjati na tumor kapka i ovakve pacijente ponovo evaluirati

Kontrolni pregled

- Kontrolni pregled uključuje sledeće:
 - Anamnestički podaci
 - Merenje vidne oštrine
 - Inspekcija
 - Biomikroskopski pregled
- Ukoliko je primenjena kortikosteroidna terapija, kontrolisati pacijenta za nekoliko nedelja da bi se procenio efekat terapije, izmerio IOP i sagledala komplijansa

Edukacija pacijenta

- Objasniti pacijentu hronicitet i rekurentnost toka bolesti
- Informisati pacijenta da se simptomi u velikoj meri mogu smanjiti, ali da se retko mogu eliminisati
- Pacijente s inflamatornim lezijama kapaka koje su pod sumnjom na malignitet treba uputiti odgovarajućem specijalisti

Konjunktivitis (inicijalni pregled)

Anamnestički podaci

- Očni simptomi i znaci (slepljenost kapaka, svrab, suzenje, sekrecija, iritacija, bol, fotofobija, zamagljen vid)
- Trajanje simptoma i tok bolesti
- Faktori egzacerbacije
- Unilateralna ili bilateralna zahvaćenost
- Tip sekrecije
- Skorašnja izloženost zaraženim osobama
- Trauma (mehanička, hemijska, ultravioletna)
- Nedavna operacija oka
- Navika brisanja sluzi iz oka (ponavljana manipulacija i brisanje konjunktive koje dovodi do mehaničke iritacije, MFS=Mucus fishing syndrome)
- Nošenje kontaktnih sočiva (tip sočiva, održavanje i režim upotrebe)
- Simptomi i znaci koji su potencijalno povezani s nekim sistemskim bolestima (genitourinarna sekrecija, dizurija, disfagija, infekcija gornjeg respiratornog trakta, promene na koži i sluzokoži)
- Alergija, astma, ekcem
- Upotreba lokalne i sistemske terapije
- Oftalmološka anamneza (ranije epizode konjunktivitisa i ranije očne operacije)
- Pad imuniteta (HIV, hemioterapija, imunosupresivi)
- Sadašnje i prethodne sistemske bolesti (atopija, SJS/TEN, karcinom, leukemija, varicela, GVHD)
- Socijalna anamneza (pušenje, sekundarna izloženost duvanskom dimu, zanimanje i hobi, izloženost zagađenom vazduhu, putovanja, navike vežbanja, dijeta, upotreba nedozvoljenih supstanci, seksualna aktivnost)

Klinički pregled

- Vidna oštrina
- Fizikalni pregled
 - Regionalna limfadenopatija, naročito preaurikularna
 - Koža (znaci rozacee, ekcema, seboreje)
 - Abnormalnosti kapaka i adneksa oka (otok, diskoloracija, pozicija, gubitak elastičnosti, ulceracija, noduli, ekhimoze, neoplazme,

- lateralna retrakcija, gubitak trepavica)
- Orbite: osećaj punoće, asimetrija
- Konjunktiva (simetrija, tip konjunktivalne reakcije, distribucija, subkonjunktivalna hemoragija, hemoza, ožiljne promene, simblefaron, tumefakti, sekrecija)
- Biomikroskopski pregled
 - Rubovi kapaka (inflamacija, edem, hiperpigmentacija, disfunkcija meibomovih žlezda, ulceracije, sekrecija, noduli ili vezikule, krvavi debris, keratinizacija)
 - Trepavice (gubitak trepavica, stvaranje krusta, perut, gnjide, vaši, trihijaza)
 - Suzni punktum i kanikuli (prominencija, sekrecija, edem)
 - Konjunktiva tarzusa i forniksa
 - Bulbarna konjunktiva/limbus (folikuli, edem, noduli, hemoza, nabiranje, papile, ulceracije, ožiljavanje, fliktene, hemoragije, strana tela, keratinizacija)
 - Rožnjača
 - Bojenje vitalnim bojama (konjunktiva i rožnjača)
 - Prednja komora/dužica (inflamatorna reakcija, sinehije, transiluminacioni defekti)

Dijagnostički testovi

- Uzimanje brisa, razmaza za citologiju i specijalna bojenja su indicirana kod sumnje na neonatalni konjunktivitis
- Razmazi za citologiju i specijalna bojenja preporučuju se kod sumnje na infektivni neonatalni konjunktivitis, hroničnog ili rekurentnog konjunktivitisa i gonokoknog konjunktivitisa u svim dobnim grupama.
- Potvrditi dijagnozu hlamidijalnog konjunktivitisa neonatusa i odraslih laboratorijskim testovima.
- Kod sumnje na pemfigoid očnih mukoznih membrana izvršiti biopsiju bulbarne konjunktive oka sa aktivnom inflamacijom.
- Biopsija svih slojeva kapka indicirana je kod sumnje na sebacealni karcinom
- Kod pacijenata sa SLK indicirano je ispitivanje funkcije štitaste žlezde ukoliko nemaju dokazanu disfunkciju

Konjunktivitis (terapijske preporuke)

Terapijski protokol

- Većina slučajeva u populaciji odraslih su virusnog porekla i samoograničavajući, te ne zahtevaju antimikrobni tretman. Ne postoji dokazani efikasni tretman za eradikaciju adenovirusne infekcije; veštačke suze, topikalni antihistaminici, topikalni steroidi, oralni analgetici ili hladne obloge mogu umanjiti simptome. Upotrebu antibiotika treba izbegavati zbog potencijalnih neželjenih efekata
- Alergen specifična imunoterapija je od koristi u redukciji alergijskog konjunktivitisa, više kod dece no kod odraslih (I+, GQ, SR)
- Blagu formu alergijskog konjunktivitisa tretirati antihistaminicima/vazokonstriktorima ili topikalnim H1 histaminskim antagonistima druge generacije (I+, GQ, SR). Kod perzistirajuće i rekurentne alergije primeniti stabilizatore mastocita (I++, GQ, SR)
- Tretman vernalnog/atopijskog konjunktivitisa uključuje prilagođavanje okoline i primenu hladnih obloga i očnih lubrikanata. Za akutne egzacerbacije, obično su neophodni topikalni steroidi. Topikalni ciklosporin se pokazao efikasnim u teškim slučajevima (I+, GQ, SR)
- Za keratokonjunktivitis izazvan kontaktnim sočivima prekinuti nošenje do oporavka rožnjače
- Kod teških slučajeva može se razmatrati primena topikalnog ciklosporina ili takrolimusa (I+, GQ, SR)
- Koristiti sistemsku antibiotsku terapiju za

- konjunktivitis izazvan *Neisseria gonorrhoeae* ili *Chlamydia trachomatis*
- Kad je konjunktivitis povezan sa seksualno prenosivim bolestima, potrebno je tretirati i seksualnog partnera da bi se smanjila mogućnost recidiva i širenja oboljenja, a pacijenta i partnera uputiti odgovarajućem specijalisti
- Pacijenta s manifestacijama sistemske bolesti uputiti odgovarajućem specijalisti

Kontrolni pregled

- Kontrolni pregledi treba da uključe sledeće:
 - Anamnezu
 - Vidnu oštrinu
 - Biomikroskopski pregled
- Ako se koriste kortikosteroidi, periodično kontrolisati IOP i providnost sočiva radi evaluacije katarakte ili glaukoma

Edukacija pacijenta

- Edukovati zaražene pacijente kako bi se smanjilo ili preveniralo širenje zaraznih bolesti u zajednici, dati instrukciju o izbegavanju kontakta sa drugim osobama 10 do 14 dana od početka simptoma (I+, GQ, SR)
- Informisati pacijenta kod koga je neophodna ponavljana kratkotrajna kortikosteroidna terapija o potencijalnim komplikacijama upotrebe kortikosteroida
- Upoznati pacijenta s alergijskim konjunktivitisom da češće pranje garderobe i kupanje pre spavanja mogu biti od koristi

Kornealna ektazija (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci

- Početak i tok bolesti
- Pogoršanje vida
- Očna, lična i porodična anamneza

Prvi klinički pregled

- Određivanje vidne oštine
- Inspekcija
 - Kapci i koža kapaka
- Biomikroskopski nalaz
 - Prisustvo i lokalizacija kornealnog istanjenja ili protruzije
 - Znaci ranijih očnih operacija
 - Vogtove strije, prominenti kornealni nervi, Fleischerov prsten ili drugi depoziti gvožđa
 - Znaci kornealnog ožiljavanja ili prethodnog hidropsa, prisustvo prominentnih kornealnih nerava
- Merenje intraokularnog pritiska
- Pregled fundusa: ispitivanje crvenog refleksa na tamne zone i retine na tapetoretinalnu degeneraciju

Dijagnostički testovi

- Keratometrija
- Kornealna topografija i tomografija
 - Topografska mapa zakrivljenosti
 - Topografska elevaciona mapa i tomografija
- Optička koherentna tomografija (OCT)

Terapijski protokol

- Terapija je prilagođena svakom pacijentu pojedinačno u zavisnosti od oštećenja vida i rizik/benefit procene za svaku terapijsku opciju(e).
- Vid se može korigovati naočarima, ali ukoliko dođe do progresije keratokonusa, mogu biti potrebna kontaktna sočiva za korekciju vida i redukciju distorzija.
- Tvrdi gas propusna sočiva mogu da maskiraju kornealne iregularnosti. Hibridna kontaktna sočiva obezbeđuju veću propustljivost za kiseonik i veću čvrstinu RGP/hidrogel veze. „Piggyback” kontaktna sočiva mogu se koristiti za veći komfor i manje epitelne disrupcije. Kad nije moguće fitovati RGP ili hibridna sočiva, indicovana su skleralna sočiva.
- Implantacija intrastromalnih kornealnih prstenova može poboljšati toleranciju na kontaktna sočiva i korigovanu vidnu oštrinu kod pacijenata s kornealnom ektazijom, providnom rožnjačom i intolerancijom na kontaktna sočiva.
- Za kornealni crosslinking (CXL) postoje dugoročni podaci koji idu u prilog bezbednosti i postoperativnoj stabilnosti i

treba je razmotriti kod pacijenata sa početnim keratokonusom koji imaju rizik za progresiju, kako bi zaustavili ili usporili progresiju u najranijim stadijumima.

- Lamelarna keratoplastika (DALK tehnike) može se razmotriti za pacijente intolerantne na kontaktna sočiva, bez značajnog ožiljavanja ili hidropsa. Lučna segmentna lamelarna keratoplastika je opcija kad se najveće istanjenje nalazi na periferiji rožnjače.
- Penetrantna keratoplastika je indicovana kad pacijent ne može da ostvari funkcionalnu vidnu oštrinu s naočarima ili kontaktnim sočivima a CXL je kontraindikovano, ili kad nakon hidropsa nastane perzistentni kornealni edem. DSEK ne može korigovati ektaziju.
- Kod dubokog stromalnog ožiljavanja penetrantna keratoplastika (PK) ima prednost nad DALK. Ne postoji dovoljno dokaza koji bi utvrdili koja tehnika omogućava bolje konačne ishode. (I+, GQ, DR)
- Lamelarni graft se postavlja iz tektonskih razloga, kad je ektazija na dalekoj periferiji rožnjače, a dodatna PK može da se uradi za vidnu rehabilitaciju.

Kontrolni pregledi

- Kontrolni pregledi treba da uključe:
 - Anamnestički podatak o promenama od poslednjeg kontrolnog pregleda
 - Vidnu oštrinu
 - Inspekciju
 - Biomikroskopski nalaz
 - Procenu kornealne zakrivljenosti i pahimetrije pomoću topografije ili tomografije
 - Pahimetriju
- Sa pronalaskom CXL, indicovani su češći kontrolni pregledi (npr. na 3-6 meseci) kako bi se utvrdila progresija.

Savetovanje pacijenta

- Svim pacijentima savetovati da izbegavaju trljanje očiju.
- Prodiskutovati sa pacijentima koji imaju veliki rizik za progresiju ili koji anamnestički navode progresivno slabljenje vida benefite i potencijalne rizike ranog crosslinking-a.
- Pacijente kod kojih se planira keratoplastika treba upoznati sa upozoravajućim znacima odbacivanja grafta i potrebom javljanja na vanredni kontrolni pregled ukoliko se ti simptomi pojave. Oftalmolog bi trebao da bude upoznat sa biomikroskopskim znacima epitelnog, stromalnog, i endotelnog odbacivanja.

Edem i zamućenje rožnjače (Prvi pregled)

- Simptomi i znaci: zamagljenje ili varijacija vida, često sa diurnalnim karakterom; fotofobija; crvenilo, suzenje, povremeni osećaj stranog tela; intenzivan, onesposobljavajući ili ometajući bol.
- Podaci o nedavnoj kornealnoj hirurgiji
- Uzrast u vreme nastanka
- Brzina nastanka: akutni simptomi ili postepeni i fluktuirajući
- Trajanje: prolazno ili stalno
- Unilateralna ili bilateralna zahvaćenost
- Uticaj drugih faktora ili situacija
- Prethodna oftalmološka i opšta medicinska istorija
- Lokalna i sistemska terapija
- Trauma: tupa ili penetrantna povreda oka ili periokularne regije, porođaj forcepsom, hemijske povrede
- Nošenje kontaktnih sočiva: razlog, tip sočiva, vreme nošenja i način održavanja
- Porodična i socijalna anamneza
- Znaci epitelnog defekta, stromalne infiltracije, epitelnog urastanja, strija, fokalnog istanjenja, zadebljanja, ožiljavanja, hejza na interfejsu, zapaljenja ili stromalne vaskularizacije ili depozita
- Znaci gutate, rascepa ili ablacije Descemetove membrane, vezikula endotela, precipitata, pigmenta, perifernih prednjih sinehija
- Zahvatanje donorskog tkiva, ako postoji kornealni transplant
- Postojanje sektornog edema rožnjače i grupisanih precipitata ili reakcije u prednjoj komori
- Stanje, oblik i pozicija zenice i dužice
- Stanje i pozicija prirodnog sočiva ili IOL-a, ili nekih drugih intraokularnih implanata
- Postojanje prethodnih keratorefraktivnih procedura
- Zalečene ili nedavne korneoskleralne rane, zone skleralnog istanjenja povezane sa prethodnom hirurgijom, hirurški implantati, i znaci intraokularne upale

Klinički pregled

- Procena vidne funkcije
 - Poređenje merenja vidne oštine i funkcionalnog statusa
 - Ispitivanje zablještenja
- Inspekcija
 - Postojanje egzoftalmusa, ptoze, lagoftalmusa, floppy eyelid sindroma
 - Asimetrija kapaka ili lica, ožiljavanje i disfunkcija
 - Razno (npr. reakcija zenice, dijametar rožnjače, ispitivanje suvoće oka)
- Biomikroskopski pregled
 - Unilateralni ili bilateralni znaci
 - Difuzni ili lokalizovani edem
 - Primarno epitelni ili stromalni edem

- Merenje IOP-a
- Pregled fundusa
- Gonioskopija

Dijagnostički testovi

- Test potencijalne vidne oštine
- Refrakcija preko RGP sočiva
- Pahimetrija
- Topografija
- Spekularna mikroskopija
- Konfokalna mikroskopija
- Optička koherentna tomografija prednjeg segmenta
- Ultrazvučna biomikroskopija

Edem i zamućenje rožnjače (terapijske preporuke)**Plan terapije**

- Terapijski cilj jeste da se kontrolišu uzroci edema i zamućenja rožnjače i da se poboljša kvalitet života pacijenta poboljšanjem vidne oštine i komfora
- U većini slučajeva počinje se sa medikamentnom terapijom, kada to nije dovoljno, može da se razmatra hirurgija
- Kornealni edem: medikamentno lečenje
 - Poželjno je redukovati povišen IOP
 - Kad postoji sumnja na endotelnu disfunkciju, lokalni inhibitori karboanhidraze ne bi trebalo da budu prvi izbor
 - Topikalni kortikosteroidi koriste se u kontroli zapaljenja nakon što je isključeno postojanje infekcije ili je ona pod kontrolom
 - Mikrocistične ili bulozne promene epitela mogu da izazovu neprijatnost ili bol što zahteva postavljanje terapijskog kontaktnog sočiva. Tanka sočiva sa visokim sadržajem vode i visokom propustljivošću za kiseonik mogu biti najpogodnija.
 - Suportivna terapija treba da bude započeta u cilju redukcije inflamacije i/ili bola u slučaju akutnog hidropsa
- Kornealni edem: hirurško lečenje
 - Pacijenti s edemom rožnjače i kontinuiranim tegobama koji imaju mali ili nikakav vidni potencijal tretiraju se sledećim metodama:
 - o Konjunktivalni flep
 - o Transplantacija amnionske membrane
 - o Brojne procedure skarifikacije
 - o Transplantacija rožnjače
 - o Endotelna keratoplastika
 - Za pacijente sa perzistentnim kornealnim edemom mogu se razmotriti brojne procedure keratektomije i keratoplastike
- Zamućenje rožnjače: medikamentna terapija
 - Tretman kornealne opacifikacije može se podeliti u dve faze: a) terapija glavnog, inicijalnog procesa (infekcije, traume) i b) terapija nastalog problema (površne erozije i iregularnosti, ožiljavanje, istanjenje i vaskularizacija)
 - Konvencionalno lečenje uključuje antibiotske kapi ili masti radi profilakse sekundarne bakterijske infekcije
 - Kad treptanje ili zatvaranje kapka nije adekvatno može biti od koristi privremena tarzorafija botulinum toksinom ili suturama
 - U slučajevima usporenog zarastanja koristi se terapijsko kontaktno sočivo ili amnionska membrana
 - Kompresivni zavoj nekada je bio standardni tretman ali novija istraživanja su pokazala da to nema povoljnog uticaja na komfor ili brzinu zarastanja (I+, GQ, DR)
- Progresivno istanjenje rožnjače ili mala perforacija obično zahtevaju primenu tkivnog lepka
- Kortikosteroidi se često koriste da bi se smanjila intraokularna upala i upala rožnjače. Potrebno je pratiti IOP i eventualni razvoj katarakte kod dugotrajne upotrebe kortikosteroida
- Polutvrdo sočivo (hibridno ili skleralno kad je potrebna bolja stabilnost) često poboljšava vid kod postojanja površinskih iregularnosti. Ova sočiva mogu da isključu potrebu za invazivnijim procedurama
- Zamućenje rožnjače: hirurško lečenje
 - Hirurška strategija kod zamućenja rožnjače zavisi od zahvaćenih tkivnih slojeva:
 - o Površna keratektomija može biti indicirana za uklanjanje površinskih depozita
 - o Lamelarna keratoplastika može biti indicirana za uklanjanje dubljih depozita
 - o Penetrantna keratoplastika može biti indicirana za uklanjanje još dubljih depozita u više slojeva rožnjače
 - o Etilendiamin tetra sirćetna kiselina (EDTA) se koristi za uklanjanje kalcifikata kod pojasne keratopatije (III, IQ, DR)

Kontrolni pregled

- U terapiji kornealnog edema osnovni cilj kontrolnih pregleda je da se prati endotelna disfunkcija
- U terapiji zamućenja rožnjače kontrolni pregledi su neophodni da bi se pratila kornealna providnost i stepen površinske iregularnosti
- Udruženi problemi, posebno intraokularni inflamatorni procesi i povišen IOP zahtevaju redovno praćenje

Edukacija pacijenata

- Obezbediti i razjasniti realna očekivanja vidne funkcije koja se može očuvati ili oporaviti kao i rizik od komplikacija
- Važno je detaljno objasniti pacijentu uzroke edema ili zamućenja rožnjače i terapijske opcije
- Kad su bolest ili njeno lečenje izuzetno komplikovani, treba stručno i strpljivo savetovati pacijenta da bi se obezbedila realna očekivanja i donošenje adekvatnih odluka o daljem lečenju
- Postoji komercijalno dostupni „point-of-care“ test za identifikaciju Avelino distrofije kod kandidata za keratorefraktivnu hirurgiju bilo da porodična anamneza ili klinički nalaz nisu dovoljno ubedljivi za ovo stanje.

Sindrom suvog oka (prvi pregled)

Anamnestički podaci

- Očni simptomi i znaci (npr. iritacija, suzenje, pečenje, probadanje, osećaj suvoće ili stranog tela, blagi svrab, fotofobija, zamućen vid, intolerancija na kontaktna sočiva, crvenilo, mukozni sekret, povećana učestalost treptanja, zamor očiju, dnevna fluktuacija, simptomi koji se pogoršavaju krajem dana)
- Uslovi pod kojima se simptomi pogoršavaju (npr. vetar, putovanje avionom, snižena vlažnost vazduha, produženi vidni napor povezan sa proračunima pri čitanju ili upotrebi računara)
- Trajanje simptoma
- Istorija očnih oboljenja koja uključuje
 - Lokalna primena lekova i njihovih pridruženih konzervanasa (npr. veštačke suze, lubrikanti, antihistaminici, antiglaukomski lekovi, vazokonstriktori, kortikosteroidi, antivirusni lekovi, homeopatski ili biljni preparati)
 - Istorija nošenja kontaktnih sočiva
 - Alergijski konjunktivitis
 - Istorija hirurških zahvata na oku (npr. keratoplastika, operacija katarakte, keratorefraktivna hirurgija)
 - Bolesti površine oka (npr. herpes simpleks virus, varicela zoster virus, okularni pemfigoid s mukoznim membranama, aniridija)
 - Hirurgija punktuma
 - Hirurgija kapaka (npr. reparacija ptoze, blefaroplastika, reparacija entropijuma/ektropijuma)
 - Belova paraliza
- Opšta istorija bolesti, uključujući
 - Pušenje ili izloženost duvanskom dimu
 - Dermatološke bolesti (npr. rozacea, psorijaza, varicela zoster virus)
 - Tehnika i učestalost umivanja koje uključuje higijenu kapaka i trepavica
 - Atopijska konstitucija
 - Sistemske inflamatorne bolesti (npr. Sjogrenov sindrom, bolest „kalema protiv domaćina“, reumatoidni artritis, sistemski eritemski lupus, Stevens-Johnson sindrom, sarkoidoza, sklerodermija)
 - Druga sistemska oboljenja (npr. limfom, sarkoidoza)
 - Lekovi za sistemska oboljenja (npr. antihistaminici, diuretici, hormoni ili hormonski antagonisti, antidepresivi, antiaritmici, izotretionin, difenoksilat/atropin, beta-adrenergički antagonisti, hemioterapija, drugi lekovi s antiholinergičkim efektom)
 - Trauma (npr. mehanička, hemijska, termička)
 - Hronične virusne infekcije (npr. hepatitis C, virus humane imunodeficijencije)
 - Drugi hirurški zahvati (npr. transplantacija kostne srži, hirurgija glave i vrata, hirurški zahvati zbog trigeminalne neuralgije)

- Radioterapija orbitalne regije
 - Neurološka oboljenja (npr. Parkinsonova bolest, Belova paraliza, Riley-Day sindrom, trigeminalna neuralgija)
 - Ostali simptomi (suva usta, zubni karijes, ulceracije u ustima, zamor, bolovi u zglobovima i mišićima, menopauza)
- ### Klinički pregled
- Vidna oštrina
 - Pregled
 - Kože (npr. sklerodermija, promene na licu koje odgovaraju rozacei, seboreja)
 - Kapaka: nepotpuno zatvaranje/poremećaj položaja, nekompletno ili proračun treptanja, zaostajanje kapka ili retrakcija, eritem ruba kapaka, abnormalni depoziti i sekrecija, entropijum, ektropijum)
 - Adneksa: uvećanje suznih žlezda
 - Protruzija
 - Funkcija kranijalnih nerava (npr. V (trigeminus), VII (facialis))
 - Ruku: deformiteti zglobova karakteristični za reumatoidni artritis, Raynaud fenomen, sitna krvarenja ispod noktiju
 - Biomikroskopski pregled
 - Suzni film: visina meniskusa, debris, povećana viskoznost, mukozne trake, vreme prekida suznog filma i obrazac prekida
 - Trepavice: trihijaza, distihijaza, madaroza, depoziti
 - Prednja i zadnja ivica kapaka: abnormalnosti Meibomovih žlezda (npr. metaplazija ostijuma, zaostatak ekskreta ili atrofija), tip sekrecije Meibomovih žlezda (npr. mutan, pojačan, penušav, oskudan), vaskularizacija koja prelazi preko mukokutanog spoja, keratinizacija, ožiljavanje, hiperemija ivice kapaka
 - Punktumi: prohodnost, pozicija, postojanje i pozicija čepova
 - Konjunktiva
 - Donji forniks i tarzalna konjunktiva (npr. mukozni končići, ožiljavanje, eritem, papilarna reakcija, uvećanje folikula, keratinizacija, subepitelna fibroza, skraćivanje, simblefaron)
 - Bulbarna konjunktiva (npr. punktiiformno bojenje roze-bengal-om, lizamin zelenim, ilifluorescentim bojama, hiperemija, fokalna suvoća, keratinizacija, hemoza, haloza, folikuli)
 - Kornea: fokalna interpalpebralna suvoća, punktiiformne epitelne erozije procenjene fluoresceinom, punktiiformno bojenje roze bengal-om ili fluoresceinom, filamenti, epitelni defekti, iregularnost bazalne membrane, mukozni plakovi, keratinizacija, formiranje panusa, istanjenje, infiltrati, ulceracija, ožiljavanje, neovaskularizacija, znaci kornealne ili refraktivne hirurgije)

Sindrom suvog oka (terapijske preporuke)

Dijagnostički testovi

- Vreme prekida prekornealnog suznog filma (Tear Break-Up Time)
- Bojenje površine oka
- Širmer test
- Test nestajanja fluoresceina/indeks funkcije suza
- Test osmolarnosti suza

Terapijski protokol

- Lečiti sve potencijalne uzročne faktore budući da pacijenti sa simptomatologijom suvog oka često imaju faktore koji doprinose nastanku ovog sindroma
- Specifična terapija može se odabrati iz bilo koje kategorije (videti tabelu) bez obzira na nivo ozbiljnosti bolesti, u zavisnosti od iskustva lekara i sklonosti pacijenta
- Veštačke suze su bezbedne i efikasne (I+, GQ, SR)
- Kortikosteroidi mogu smanjiti simptome iritacije oka, smanjiti bojenje rožnjače fluoresceinom i poboljšati filamentozni keratitis (I+, GQ, SR)
- Silikonski čepovi mogu pružiti olakšanje simptoma kod pacijenata sa teškim oblikom suvog oka (I+, GQ, DR)
- Autologi serum može poboljšati simptome iritacije oka u kratkom roku, u poređenju sa veštačkim suzama
- Za blagu suvoću oka pogodne su sledeće mere:
 - Edukacija i modifikovanje faktora okoline
 - Isključivanje lokalne i sistemske terapije koja doprinosi pojavi i pogoršanju simptoma
 - Vlaženje primenom veštačkih suza, gelova/masti
 - Tretman ivice kapaka (tople obloge i higijenske mere)
 - Lečenje koegzistirajućih oboljenja poput blefaritisa ili meibomitisa
 - Korekcija abnormalnosti kapaka
- Za umerenu suvoću oka, na navedeni tretman, dodaju se i sledeće mere:
 - Antiinflamatorni lekovi (npr. topikalni

ciklosporin i kortikosteroidi, sistemski suplementi omega-3 masnih kiselina)

- Punktalni čepovi
- Bočni štitnici na naočarima i vlažne komore
- Kod teškog oblika suvog oka, kao dodatni tretman na sve navedeno primenjuje se i:
 - Sistemski holinergički agonisti
 - Sistemski antiinflamatorni lekovi
 - Mukolitici
 - Suze spravljene od autologog seruma
 - Kontaktna sočiva
 - Korekcija anomalija kapaka
 - Trajna punktalna okluzija
 - Tarzorafija
- Redovno kontrolisati pacijente kojima je propisana kortikosteroidna terapija zbog neželjenih efekata poput povišenog intraokularnog pritiska i nastanka katarakte

Praćenje i evaluacija

- Svrha je proceniti odgovor na terapiju kao osnovu za promenu ili prilagođavanje tretmana ukoliko je potrebno, pratiti oštećenje površine oka i obezbediti sigurnost
- Učestalost i trajanje zavisice od ozbiljnosti bolesti, terapijskog pristupa i odgovora na terapiju

Edukacija pacijenta

- Edukacija pacijenta je važan aspekt uspešnog lečenja
- Informisati pacijenta o hroničnoj prirodi suvog oka i prirodnom toku bolesti
- Postaviti i razjasniti realna očekivanja kao terapijske ciljeve
- Dati jasne instrukcije za terapijski režim
- Povremeno proceniti saradnju pacijenta po pitanju primene terapije, razumevanja bolesti i rizika od nastanka strukturnih promena na oku, kao i realnih očekivanja pacijenta kako bi tretman bio efikasan. Ponoviti edukaciju
- Uputiti pacijenta sa sistemskim manifestacijama oboljenja odgovarajućem specijalisti
- Upozoriti pacijente sa sindromom suvog oka da keratorefraktivna hirurgija, posebno LASIK, može značajno pogoršati simptome suvoće

Ambliopija (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Očni simptomi i znaci
- Ranije očne bolesti
- Sistemske bolesti, težina na rođenju, gestacijska starost, podaci o pre- i perinatalnom periodu, hospitalizacijama i operacijama i opštem stanju i razvoju
- Porodična anamneza očnih i relevantnih sistemskih oboljenja

Prvi klinički pregled (ključne stavke)

- Binokularni crveni refleks (Brückner) test
- Ispitivanje binokularnog/stereoskopskog vida
- Određivanje vidne oštine i/ili fiksacije
- Ispitivanje binokularnog položaja i motiliteta
- Cikloplegična retinoskopija/refrakcija sa subjektivnom korekcijom kad je indicirano
- Pregled fundusa

Protokol lečenja

- Lečenje ambliopije trebalo bi pokušati kod svakog deteta nevezano za uzrast
- Izabrati način lečenja u zavisnosti od uzrasta pacijenta, vidne oštine, efikasnosti dosadašnjeg lečenja, fizičkog, socijalnog i mentalnog stanja

- Svrha lečenja je postizanje podjednake vidne oštine na oba oka
- Kad se postigne maksimalna vidna oština, postepeno redukovati i prekinuti terapiju

Kontrolni pregled

- Kontrolni pregled obuhvata:
 - Anamnezu prethodnog perioda
 - Poštovanje plana lečenja
 - Neželjene efekte lečenja
 - Vidnu oštinu svakog oka
- Kontrolni pregled se obično zakazuje dva-tri meseca od početka lečenja
- Učestalost kontrolnih pregleda zavisi od intenziteta lečenja i uzrasta deteta
- Kontinuirano praćenje je neophodno jer kod jedne četvrtine dece nakon uspešnog lečenja dolazi do regresije već prve godine od prestanka tretmana

Edukacija pacijenta

- Roditeljima/starateljima objasniti dijagnozu, težinu oboljenja prognozu i plan lečenja pacijenta
- Objasniti roditeljima stanje i motivisati ih za saradnju u cilju postizanja uspeha lečenja

Egzotropija (prvi pregled i praćenje)

Anamnestički podaci (ključne stavke)

- Očni simptomi i znaci
- Oftalmološka anamneza (vreme pojave i učestalost devijacije, postojanje diplopija, žmurenje na jedno oko ili postojanje drugih vizuelnih simptoma)
- Sistemske bolesti, težina na rođenju, gestacijska starost, podaci o pre- i perinatalnom periodu, hospitalizacijama i operacijama i opštem stanju i razvoju
- Porodična anamneza (strabizam, ambliopija, vrsta korekcije, operacije strabizma i druge operacije oka, genetska oboljenja)
- Socijalna anamneza (uspeh u školi, problemi s učenjem, problematično ponašanje ili odnosi s vršnjacima)

Prvi klinički pregled (ključne stavke)

- Provera postojeće korekcije naočarima na lensmetru
- Binokularni položaj na daljinu i blizinu u primarnom položaju, pogledu nagore i nadole i u horizontalnoj ravni ako je moguće; ispitivanje izvršiti s postojećim naočarima ako ih pacijent ima
- Ispitivanje funkcije spoljašnjih očnih mišića (dukcije i verzije, uključujući inkomitance kakve se mogu naći kod nekih A i V devijacija)
- Detekcija latentnog ili manifestnog nistagmusa
- Ispitivanje senzorijuma, uključujući fuziju i steroskopski vid
- Retinoskopija/refrakcija u cikloplegiji
- Pregled fundusa
- Monokularno i binokularno ispitivanje optokinetičkog nistagmusa na nazalno-temporalnu asimetriju praćenja

Protokol lečenja

- Lečiti sve oblike ezotropije i uspostaviti orto položaj što pre
- Propisati korekciju za svaku klinički značajnu refraktivnu grešku kao inicijalnu terapiju
- Ukoliko naočare i lečenje ambliopije ne daju očekivane rezultate, indicirano je hirurška intervencija
- Započeti lečenje ambliopije pre operacije jer hirurško lečenje ezotropije kod postojanja umerene ili teške ambliopije ima manju uspešnost nego kod odsustva ili blage ambliopije

Kontrolni pregledi

- Periodične kontrole su neophodne zbog rizika od razvoja ambliopije, gubitka binokularnog vida i regresije
- Decu koja su uspešno korigovana a nemaju ambliopiju bi trebalo kontrolisati svakih četiri do šest meseci.
- Učestalost kontrolnih pregleda se može smanjivati kako dete odrasta
- Novonastala ili izmenjena stanja ukazuju na potrebu za češćim kontrolama
- Hipermetrope treba kontrolisati jednom godišnje, ili češće, ukoliko se vidna oština smanjuje i/ili ezotropija raste. Ponavljanje cikloplegične refrakcije je indicirano kad ezotropija ne reaguje na početnu hipermetropnu korekciju ili se nakon operacije pojavi ponovo

Edukacija pacijenta

- Razmotriti stanje s pacijentom i roditeljima/starateljima kako bi se poboljšalo razumevanje poremećaja i uspostavila što bolja saradnja u cilju postizanja uspeha lečenja
- Napraviti plan lečenja uz konsultaciju s pacijentom i/ili porodicom/starateljima

Keratorefraktivna hirurgija (preoperativni pregled i praćenje)**Anamnestički podaci**

- Trenutno stanje vidne funkcije
- Anamneza očnih oboljenja
- Anamneza po sistemima
- Upotreba lekova

Preoperativni pregled

- Vidna oštrina na daljinu i blizinu sa i bez korekcije
- Manifestna refrakcija (i cikloplegična kad je prikladno)
- Kompjuterizovana kornealna topografija/tomografija
- Merenje centralne kornealne debljine
- Ispitivanje suznog filma i površine oka
- Ispitivanje okulomotorne ravnoteže i motiliteta

Preoperativni protokol

- Prekinuti nošenje kontaktnih sočiva pre pregleda i intervencije
- Informisati pacijenta o prednostima, potencijalnim rizicima i mogućnostima kako refraktivne intervencije, tako i različitih keratorefraktivnih procedura
- Dokumentovati davanje informisanog pristanka pacijenta; obezbediti pacijentu odgovore na sva pitanja vezana za proceduru pre same intervencije
- Proveriti i kalibrisati instrumentarijum pre intervencije
- Hirurg verifikuje identitet pacijenta, oko na kome se vrši intervencija, kao i podatke koji se unose u kompjuter lasera

Postoperativni protokol

- Hirurg koji vrši intervenciju je odgovoran za postoperativni protokol
- Za tehnike površne ablacije savetuje se pregled dan nakon intervencije, kao i svaka dva do tri dana sve do potpune epitelizacije
- Kod nekomplikovane LASIK procedure, savetuje se kontrolni pregled u okviru 36 sati od intervencije, potom nakon jedne do četiri nedelje, a kasnije po dogovoru
- Izdati pacijentu nalaz ili potvrdu da oftalmolog čuva nalaze u kojima postoji informacija o stanju oka pacijenta, uključujući preoperativnu keratometriju i refrakciju, kao i

finalnu postoperativnu refrakciju, kako bi bili dostupni ukoliko pacijent bude imao potrebu za operacijom katarakte ili daljim lečenjem

Edukacija pacijenta

Prodiskutovati s pacijentom sve koristi i potencijalne rizike planirane intervencije. Ovaj razgovor treba da uključi sledeće:

- Opseg očekivanog refraktivnog ishoda
- Zaostala refraktivna greška
- Korekcija za čitanje i/ili za daljinu nakon intervencije
- Ograničenja keratorefraktivnih procedura u smislu prezbiopije i potencijalni gubitak nekorigovane vidne oštine na blizinu koji prati korekciju miopije
- Prednosti i nedostaci monovizije (kod prezbiopa)
- Gubitak najbolje korigovane vidne oštine
- Neželjeni efekti i komplikacije (npr. mikrobni keratitis, sterilni keratitis, keratektazija)
- Promene u vidnoj funkciji koje se ne odnose na vidnu oštrinu, a koje uključuju zableštenje i vidne funkcije u uslovima slabije osvetljenosti
- Simptomi noćnog vida (npr. zableštenje i halo), koji se razvijaju ili pogoršavaju nakon intervencije, posebno kod pacijenata s visokom ametropijom ili onih s potrebama kvalitetnog vida u uslovima slabije osvetljenosti
- Efekat na okulomotornu ravnotežu
- Razvoj ili pogoršanje simptoma suvog oka
- Sindrom rekurentnih erozija
- Prednosti i nedostaci simultane bilateralne operacije naspram sekvencijalne intervencije. Budući da vidna oštrina može biti smanjena neko vreme nakon bilateralne fotorefraktivne keratektomije, pacijenta treba upozoriti da aktivnosti poput vožnje mogu biti onemogućene nedeljama nakon intervencije
- Mogućnost uticaja na preciznost izračunavanja jačine IOS kod potencijalne naknadne operacije katarakte
- Plan postoperativne nege (ustanova i osoblje)
- Gubitak nekorigovane vidne oštine na blizinu kod miopa prezbiopa

Ograničenja prevoda

Ovaj tekst je prevod publikacije Američke oftalmološke akademije nazvan Rezime. Predstavlja trenutnu praksu u Sjedinjenim Američkim Državama od dana kad ga je objavila Akademija i može uključivati i neke modifikacije koje odslikavaju nacionalnu praksu. Američka oftalmološka akademija nije prevodilac teksta na ovaj jezik te se odriče odgovornosti za bilo kakve modifikacije, greške, omaške i druge moguće propuste u prevodu. Akademija ovaj materijal obezbeđuje samo u cilju edukacije. Nije namenjen kao primer jedinog ili najboljeg načina lečenja i/ili najpogodnije procedure u svakom pojedinačnom slučaju i ne zamenjuje sopstvenu odluku lekara koji može dati usko specifičan savet za lečenje. Objedinjavanje svih indikacija, kontraindikacija, neželjenih efekata, sporednih efekata, kao i alternativnih preparata za svaki lek ili tretman daleko prevazilazi obim ovog materijala. Sve informacije i preporuke trebalo bi potvrditi pre upotrebe dostupnim informacijama u samom pakovanju proizvođača ili drugim nezavisnim izvorima informacija, i razmotriti u skladu sa stanjem i istorijom bolesti pacijenta. Akademija se posebno odriče svake odgovornosti za povrede ili štetu bilo koje vrste, zbog nemara ili drugih razloga, za sve primedbe koje mogu proisteci iz preporuka ili informacija sadržanih u ovom tekstu.

Summary Benchmark Translation Disclaimer

This publication is a translation of a publication of the American Academy of Ophthalmology entitled Summary Benchmarks. This translation reflects current practice in the United States of America as of the date of its original publication by the Academy, and may include some modifications that reflect national practices. The American Academy of Ophthalmology did not translate this publication into the language used in this publication and disclaims any responsibility for any modifications, errors, omissions or other possible fault in the translation. The Academy provides this material for educational purposes only. It is not intended to represent the only or best method or procedure in every case, or to replace a physician's own judgment or give specific advice for case management. Including all indications, contraindications, side effects, and alternative agents for each drug or treatment is beyond the scope of this material. All information and recommendations should be verified, prior to use, with current information included in the manufacturers' package inserts or other independent sources, and considered in light of the patient's condition and history. The Academy specifically disclaims any and all liability for injury or other damages of any kind, from negligence or otherwise, for any and all claims that may arise from the use of any recommendations or other information contained.

Autorska prava

Svi prevodi publikacija Američke oftalmološke akademije (AAO) su urađeni sa odobrenjem AAO i na osnovu pismenog ugovora AAO i prevodioca. Prevod ima svojstvo intelektualne svojine autora i zaštićen je istim zakonima kao i originalni tekst. Odobrenjem AAO ovaj prevod se može štampati i besplatno distribuirati isključivo uz saglasnost potpisnika ugovora. PDF verzija ovog teksta je objavljena na sajtu AAO <https://www.aao.org/guidelines-browse?filter=preferredpracticepatterns>.

SRBIJA RADI NA HUVITZ OPREMI

Za 13 godina oprema Huvitz iz Južne Koreje je postala vodeća na kojoj radi najveći broj oftalmologa i optičara u 210 ordinacija, bolnica i optika u 52 grada širom Srbije.

Svi korisnici Huvitz opreme mogu se videti na sajtu Profesional Logistika (www.profesionallogistik.rs), što često koriste potencijalni kupci opreme koji od ranijih kupaca traže mišljenje o kvalitetu opreme.



Oftalmolozi i optičari trenutno koriste 462 Huvitz aparata, kojima su izuzetno zadovoljni - kako kvalitetom samih aparata, tako i servisnom podrškom, a najviše cenom jer su po najpovoljnijoj ceni dobili opremu urađenu po najnovijoj tehnologiji.

Ordinacije, bolnice i optike u Srbiji koriste, trenutno, sledeći broj Huvitz aparata:



60

špalt lampi



71

čart projektor (optotip)



53

tonometra



69

autorefraktokeratometara



96

fokometara



52

automata za obradu stakla



5

OCT aparata

Sve ove Huvitz aparate kao i više desetina drim mašina, manuel blokera i drugih pratećih mašina isporučio je Profesional Logistik. Procenjuje se da je stvarni broj Huvitz aparata koji se trenutno koriste u Srbiji znatno veći budući da mnogi korisnici nabavljaju i polovnu opremu mimo Profesional Logistika.

profesional
LOGISTIK

Ekskluzivni distributer Huvitz programa za Srbiju

Tršćanska 21/1, 11080 Belgrade - Zemun | Tel: +381-11-375-2290 Mob +381-64-808-8807 | e-mail info@proflog.rs



www.profesionallogistik.rs



Jovana Đorđević Tomašević
dipl. defektolog



Tatjana Čučak Đelinović
dipl. defektolog



Ana Stošić
dipl. defektolog

Binokularni vid, poremećaji binokularnosti i njihov značaj u savremenoj oftalmologiji

U eri savremene oftalmologije omogućeno je rešavanje brojnih oftalmoloških problema, kako u pogledu refrakcija, tako i u pogledu anatomskih i funkcionalnih nedostataka i različitih očnih oboljenja. Sve češće se srećemo s potrebom lečenja pojedinačno svakog oka, dok se termin binokularnosti, binokularnog vida i njegove važnosti često zaboravlja, ili stavlja u drugi plan. Cilj ovog revijalnog pregleda je podsećanje, ali i isticanje značaja binokularnosti i prikaz nekih od realnih, svakodnevnih kliničkih slučajeva iz prakse Očne bolnice „Profesional“.

Za postojanje binokularnog vida zapravo i jeste potrebno imati očuvan monokularni vid na oba oka. Binokularnost predstavlja jedinstvenu mentalnu, vizuelnu percepciju dve monokularno nastale slike. Prednost u odnosu na monokularni vid je šire vidno polje, bolja vidna oštrina i mogućnost stereo vida. Da bi obe očne jabučice funkcionisale simultano i sinergistički neophodna je očuvanost i motorne i senzorne komponente. Motornu komponentu čine motilitet i okulomotorna ravnoteža, a senzornu retinalna korespondencija i refleksi binokularnog vida. Binokularni

vid podrazumeva pokrete oba oka koji se dele u dve grupe: verzije – istovremene simetrične pokrete oba oka u **istom** pravcu, i vergencije – istovremene i simetrične pokrete oba oka u **suprotnim** pravcima (konvergencija i divergencija).

Ukoliko je motorna i senzorna funkcija očuvana, postoji bulbarna simultana pokretljivost u svim pravcima pogleda tako da se dve slike koje se stvaraju na mrežnjači u vizuelnom korteksu percipiraju kao jedna. U očuvanom binokularnom gledanju ne postoji svest o tome koja slika dolazi s desnog a koja s levog oka. Ceo navedeni proces odvija se uz pomoć fuzije. Pri posmatranju okoline glava posmatrača je u stalnom pokretu, pokrete glave prate i pokreti očiju, te postoje situacije u kojima se posmatrana slika ne bi mogla formirati simetrično u obe makule pri samoj očuvanosti izolovano motorne komponente. Fuzija je proces koji omogućava takav položaj bulbusa pri kom se formira simetrija na makularnoj regiji u gledanju, odnosno postiže se stimulacija korespondentnih tačaka na retini.

Fuzija je dakle sposobnost očiju da slike s disparantnih mesta retine integriše (što predstavlja senzorni deo fuzije), a zatim da motornom funkcijom postavi oči u takav položaj da slike koje su u početku bile na disparantnim mestima dovede u tačke koje se mogu fuzionisati. Očuvanost fuzije posmatranjem bliskih predmeta postiže se konvergencijom, a udaljenih predmeta divergencijom. Distanca od najudaljenije tačke posmatranja do najbliže gde se posmatrani predmet vidi bez udvajanja naziva se širinom fuzije.

Refleks fuzije je uvek aktivan. U situacijama kad postoji položajna heteroforija na primer očuvanje jedinstvene slike posmatranja i izbegavanja diplopija omogućeno je upravo fuzijom. Kada god dođe do poremećaja fuzije, ortoforija se teško održava. Da bi fuzija odgovorila svojoj svrsi, potrebno je da ima očuvanu širinu.

Za binokularno viđenje veoma je važna i relativna gipkost veze akomodacija-konvergencija. Akomodacija je proces koji omogućava da oči fokusiraju bliski predmet menjajući zakrivljenost sočiva, istovremeno oči konvergiraju da bi

fiksirale predmet bifoveolarno. Faktor konvergencije je stalan, dok je faktor akomodacije promenljiv tokom života. Iz ovoga se može zaključiti da je gipkost veze podložna različitim varijacijama koje se manifestuju poremećajem binokularnog vida. Za to je najbolji primer heteroforija koja može ostati neko vreme latentna, kod mladih osoba, a ispoljiti se kasnije tokom života. Subjektivne smetnje u obliku mutnijeg vida, bolova iza oka, glavobolja, nemogućnost koncentracije, razvoja neurasteničnih tegoba pa sve do fizičkih u obliku svraba, bola i crvenila oka često su posledica narušavanja ustaljene ravnoteže ova dva parametra.

Višečasovni rad na blizinu (rad ispred računara kome je veći deo populacije u današnje vreme izložen) zahteva stalnu, intenzivnu intervenciju fuzionog refleksa i angažovanje akomodacije i konvergencije, što često dovodi do slabljenja i poremećaja navedenih mehanizama pri čemu nastaje smanjenje širine fuzije, pojave heteroforije, insuficijencije konvergencije, smanjenje akomodaciono-konvergencione elastičnosti, a subjektivno loš fokus na predmet posmatranja (daljina-blizina) bol u sinusnom delu glave, osećaj bola u dubini očiju, osećaj težine u očima.

Pacijenti se često javljaju oftalmologu s navedenim tegobama, misleći da su im potrebne naočare, a oni koji već nose optičku korekciju imaju utisak da im je potrebna jača korekcija. Nakon ispitivanja vidne oštine često se dolazi do rezultata da je vidna oštrina zadovoljavajuća kod pacijenata koji ne nose korekciju, ili da je korekcija odgovarajuća kod onih koji nose, pa je sledeći korak ispitivanje binokularne saradnje očiju standardnim testovima: primarni položaj

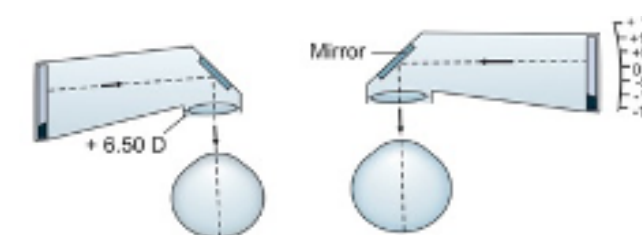
bulbusa(PP), cover/uncover test (CT), test motiliteta (u svim pravcima pogleda), punctum proximum convergentiae (PPC), ali i ispitivanjem na sinoptoforu.

Sinoptofor je jedini aparat na kom se mogu ispitati sva tri stepena binokularnog vida (prema Worthu):

- a) simultana percepcija
- b) fuzija
- c) stereopsija

Na njemu se ujedno sprovode i terapijske vežbe (ukoliko se utvrdi da su potrebne).

Podsećanja radi, ovaj aparat se sastoji iz dva tubusa (koja u sebi imaju odgovarajuću optiku tj. sočivo od +6.5D, ogledalce pod uglom od 45 stepeni i osvetljenje čiji se intenzitet menja zavisno od potreba. Na ovaj način se simulira vid na daljinu (kad pacijent posmatra slike kroz tubuse) .



Slika 1. Prikaz tubusa sinoptofora s odgovarajućom optikom. Preuzeto sa www.jaypeeddigital.com



Slika 2. Sinoptofor Clement Clarke, Preuzeto sa <https://www.profesionallogistik.rs/>

Za ispitivanje sva tri stepena binokularnosti postoje zasebni setovi slika.



Slika 3. Set slika za ispitivanje binokularnosti (crvene slike – ispitivanje simultane percepcije, zelene slike – ispitivanje širine fuzije i žute slike – ispitivanje stereopsije). Preuzeto sa <https://eshop.haagstreituk.com/node/706>

Nakon utvrđivanja postojanja SP, prelazimo na ispitivanje širine fuzije pomeranjem tubusa u pravcu abdukcije i adukcije, pri čemu beležimo tačku prekida fuzije (jednostrukog viđenja slike). Vrednost od tačke prekida u abdukciji do tačke prekida u adukciji predstavlja širinu fuzije. Optimalne vrednosti širine fuzije su u abdukciji do -5 stepeni, a u adukciji do +30 stepeni (u praksi je ta vrednost uglavnom do +20/+25 stepeni).

Prisustvo proste fuzije, bez nedovoljne fuzione amplitude, nije dovoljno za obavljanje svakodnevnih zadataka. Nakon dobijanja rezultata širine fuzije, ukoliko se utvrdi da vrednosti nisu zadovoljavajuće, može se zaključiti da su astenopijske smetnje vrlo verovatno posledica slabljenja fuzionog mehanizma i potrebno je sprovesti terapiju kontinuiranim vežbama na pomenutom aparatu-sinoptoforu. Prema dosadašnjim iskustvima zadovoljavajući rezultati se postizu serijom 10-15 svakodnevnih vežbi, koje se nastavljaju jednom nedeljno, 4-5 nedelja. Prema literaturnim podacima, ali i našem kliničkom iskustvu pacijenti subjektivno već nakon 4–5 vežbi osećaju poboljšanje u svakodnevnom funkcionisanju i radu, s umanjnjem subjektivnih smetnji, što im daje dodatnu motivaciju da nastave s vežbanjem.

U nastavku vam predstavljamo nekoliko primera iz svakodnevnog rada s pacijentima sa smetnjama u binokularnom gledanju.

Primer 1.

Pacijent muškog pola, starosti 48 godina, unazad dva meseca se žali na glavobolje. Bol počinje u predelu očiju, javlja se uglavnom pri pogledu u daljinu. Ima problem s fokusiranjem predmeta posmatranja. Više od sedam sati dnevno provodi ispred računara. Kad odmara, glavobolje nisu prisutne. Negira ranije očne bolesti. Negativna porodična oftalmološka anamneza. Nosi presbiopnu

korekciju OU +0.75 Dsph.

U kliničkom pregledu:

VOU 1,0 bez korekcije, adicija +0,75 J1

PP orto **CT** exophoria na blizinu, očuvan motilitet, **PPC** 4 cm

Sinoptofor: **SP** na +2 stepena; **širina fuzije** od -2 do +7 stepeni

Na prednjem i zadnjem segmentu je nalaz bio uredan

Sprovedeno je i ispitivanje refrakcije u cikloplegiji:

ROD 0.9 cc + 0.50 Dcyl ax 60 = 1.0

ROS 0.6+ cc + 0.75 Dcyl ax 100 = 1.0

Pacijentu su savetovane vežbe fuzije.

Nakon 10 vežbi fuzije u kontinuitetu pacijent se subjektivno bolje oseća, glavobolje su prestale, ima bolji fokus na predmet posmatranja, navodi i da mu naočare za blizinu prijaju više nego ranije. Objektivno kontrolna širina fuzije od 0 do +20 stepeni.

Primer 2.

Pacijent ženskog pola, starosti 22 godine, poslednjih nekoliko meseci se žali na često prisutne glavobolje i bol u očima koji opisuje kao pulsirajući. Posao koji radi je vezan za višečasovni rad za računarom. Navodi da ima utisak da lošije vidi s postojećom korekcijom. Negira sistemске bolesti i ranija očna oboljenja. Trenutna korekcija prema fokometriji je OU -1,0 Dsph.

Kliničkim pregledom je ustanovljeno:

VOD 0.1-0.2 cc -2.25 Dsph = 1.0

VOS 0.4-0.5 cc -1.50 Dsph =1.0-

PP orto **CT** exophoria na blizinu, motilitet očuvan, **PPC** 4 cm

Sinoptofor: **SP** u 0; **širina fuzije** od -4 do +4 stepena

Uredan nalaz na prednjem i zadnjem segmentu oka.

Ispitivanje refrakcije u cikloplegiji je pokazalo:

ROD 0.1 cc -2.25 Dsph = 1.0

ROS 0.3-0.4 cc -1.50 Dsph/-0.50 Dcyl ax 180 = 1.0

Pacijentkinji je propisana puna korekcija u naočarima i savetovano stalno nošenje. Dat je i savet o radnoj distanci na blizinu. Savetovane su i vežbe fuzije.

Nakon sprovedene serije vežbi, pacijentkinja je subjektivno bolje, glavobolje su prestale, zadovoljna je vidnom oštrinom s trenutnom optičkom korekcijom, dok je kontrolna širina fuzije od -4 do +24 cc.

Primer 3.

Pacijent muškog pola, starosti 14 godina, dolazi na kontrolni pregled u pratnji roditelja. Korekcija u naočarima koju ima u momentu pregleda prema fokometriji je OD -3.75 Dsph/-1.50 Dcyl ax 180, OS -3.25 Dsph/-1.25 Dcyl ax 0. Roditeji navode da dete odnedavno ima „tik“, da često trepće.

Kliničkim pregledom je ustanovljeno:

VOD 2/60 cc -4.50 Dsph/-1.75 Dcyl ax 180 = 0.9-

VOS 2/60 cc -4.25 Dsph/-1.25 Dcyl ax 0 = 0.9-

PP orto **CT** exophoria na blizinu bez korekcije, orto s korekcijom, motilitet je očuvan, **PPC** 7 cm

Sinoptofor **SP** cc u 0; **širina fuzije** od -4 do +12 stepeni

Na prednjem i zadnjem segmentu nisu pronađene patološke promene.

Ispitivanje refrakcije u cikloplegiji je pokazalo:

ROD cc -4.25 Dsph/-1.75 Dcyl ax 180 = 0.9+

ROS cc -4.00 Dsph/-1.25 Dcyl ax 0 =0.9+

Propisana je nova korekcija i to: OD -4.50 Dsph/-1.75 Dcyl ax 180, OS -4.25 Dsph/-1.25 Dcyl ax 0

Pacijentu je savetovano nošenje optičke korekcije, vežbe konvergencije olovkom, 10 vežbi na sinoptoforu u kontinuitetu, a potom i 5 vežbi jedanput nedeljno. Nakon završenih vežbi širina fuzije se značajno popravila (od -4 do +23 stepeni), PPC na 4 cm. Roditelji navode da je „tik“ čestog treptanja prestao. Dat je i savet o optimalnoj radnoj distanci pri radu na blizu.

Zaključak

U savremenom društvu gde tehnologija svakim danom sve više napreduje i time dovodi do sve većih vizuelnih zahteva, važan aspekt predstavlja binokularni vid. Fuzija uslovljava binokularni vid i zbog toga moramo skrenuti pažnju na njen značaj, kako kod pripadnika starije populacije, koja je iz profesionalnih razloga svakodnevno izložena digitalnim uređajima, tako i kod pripadnika mlađe populacije koja sve ranije postaje uključena u različite oblike savremene tehnologije. Oftalmološki pregledi i preventivni skriningi vida trebalo bi da daju posebno mesto ispitivanju binokularne saradnje očiju kako bi se pravovremeno sprečila pojava simptomatologije uzrokovana lošom fuzijom, ili rešio problem kod pacijenata s astenopijskim smetnjama čiji

uzrok nije potvrđen oftalmološkim i ostalim specijalističkim pregledima.

LITERATURA:

1. Strabizam i ambiopija, B. Vukov, M. Blagojević, O. Jovičić, Lj. Jojić
2. Osnovi strabizmologije, B. Stankov, M. Ljutica, Ljubica Đokić
3. Klinička optometrija, Branimir Cerovski
4. Klinička oftalmologija, Jack J. Kanski
5. <https://nardus.mpn.gov.rs/bitstream/id/53707/Disertacija.pdf>
6. Klinička neurooftalmologija, Prof. dr B. Stefanović, Prof. dr D. Pišteljić, Prof. dr S. Krstić, ass. dr I. Stefanović



Dr Nataša Radinković
Očna bolnica „Profesional - dr Suvajac“

Mali vodič kroz modernu ortokeratologiju

Orto K su specijalno dizajnirana kontaktna sočiva koja modeluju rožnjaču tokom spavanja. Pored naočara, standardnih kontaktnih sočiva i refraktivnih operacija, ovo je još jedna mogućnost za korekciju kratkovidosti. Ova jedinstvena metoda veoma često se koristi u Japanu, Sjedinjenim Američkim Državama, Holandiji i Španiji.

Prestankom nošenja sočiva rožnjača se vraća u prvobitno stanje za oko mesec dana.

Ime metode ortokeratologija potiče od grčke reči ortho što znači pravilan, dok je kerathologie nauka o rožnjači.

Cilj ortokeratologije je korigovanje miopije i/ili astigmatizma bez potrebe za nošenjem naočara tokom dana. Poboljšanje vida najčešće se postiže već krajem prve nedelje nošenja, zavisno od stepena ametropije i vremena nošenja sočiva, a stabilizacija se dostiže obično krajem treće nedelje nošenja.

U toku prvih dana nakon ovog tretmana može se primetiti izvestan stepen pogoršanja u večernjim satima, zato što rožnjača teži da se vrati u staru formu. Međutim, posle jedne do dve sedmice nova forma je tako stabilna da dobar vid bez optičke korekcije ostaje stabilan 10 do 16 sati.

Kratka istorija ortokeratologije

Promena oblika rožnjače posle nošenja GP sočiva smatrala se oduvek za neželjenu reakciju nošenja sočiva. George Jessen je primetio da se sočivima uspešno može korigovati miopija kad se ona fituju blaže od najblaže keratometrijske vrednosti. U to vreme korišćena su PMMA i rani GP materijali.

Pacijenti su nosili sočiva tokom dana dva-tri sata i nakon skidanja sočiva imali su nekoliko sati dobru nekorigovanu vidnu oštrinu. Svoju tehniku nazvao je ortofokus. Rezultate je predstavio na Međunarodnoj konferenciji kontaktologa u Čikagu 1962. godine. Princip je bio fitovati sočiva xD blaža od K za xD korekciju miopije.

Sledi May Grant filozofija (1970) kad su inicijalna sočiva fitovana 0,50–0,75 D blaža od K.

Ovo je bilo praćeno serijom sočiva koja su bila ravnija kako se rožnjača menjala, tj. zaravnjivala.

Tokom naredne dve dekade ova metoda nije naišla na odobravanje stručne javnosti.

Tretmani u prošlosti nisu bili efikasni zato što su bili pogodni za korekciju male miopije do -2,0.

Proces fitovanja i određivanja konačnog sočiva je trajao i do šest meseci, tako da je cela procedura bila zahtevna i preskupa. Pored toga što je kontaktolozima pre 40 godina bila na raspolaganju samo keratometrija, bilo je teško predvideti željeni rezultat, a i neželjeni „with the rule“ astigmatizam je skoro uvek bio prisutan.

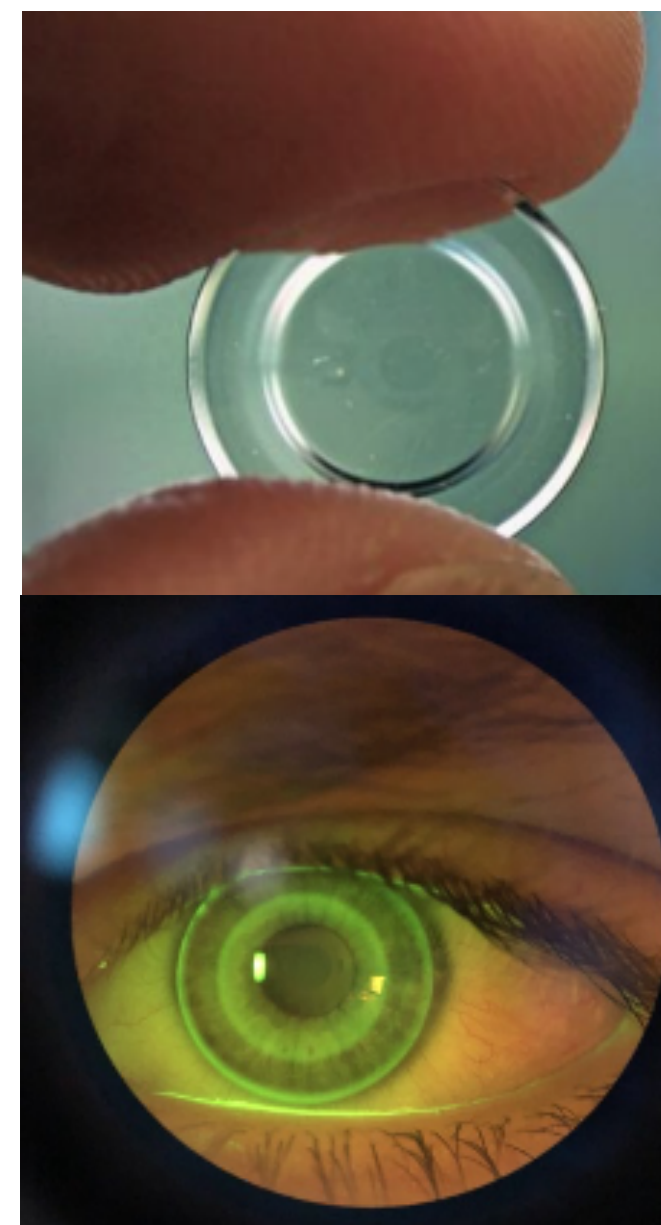
Razvojem novih tehnologija dolazi do revolucije u oblasti orto K sočiva.

Dostupnost novih materijala za RGP s visokim dK, mogućnost kompjuterski kontrolisanog rezanja sočiva s podesivim perifernim krivinama, primena SAG filozofije kao i pojava kompjuterizovane kornealne topografije, optičke koherentne tomografije za analizu prednjeg segmenta oka, omogućili su da se značajno skрати vreme fitovanja i obavlja precizan monitoring pacijenta. Sočiva se danas izrađuju tako da zadovoljavaju najveće svetske standarde (npr. Paragon Corneal Refractive Therapy – sočiva za kontrolu miopije, FDA dozvola 2002); Proces fitovanja sveden je na jedno, eventualno dva sočiva, a prvi rezultat je vidljiv već posle 7–10 dana. Fitovanje orto K sočiva zahteva veštinu i vreme, ali i strpljenje.

Pre samog tretmana neophodna je detaljna evaluacija rožnjače i konsultacija s pacijentom.

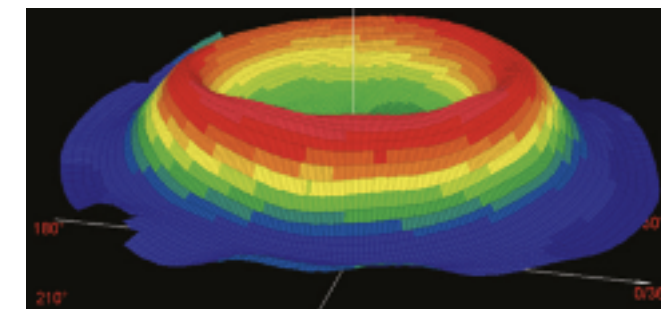
Orto K dizajn

Moderno orto K sočivo sastoji se bazično od četiri zone: Bazna krivina, reverzna krivina (strmija), fitting zona (podesiva krivina), periferna ivica. Sočiva imaju dizajn reverzne geometrije, što znači da je sekundarna periferna krivina strmija od centralne bazne krivine. Inicijalna bazna krivina je za 0,30–1,40 mm blaža od kornealne krivine (flat K). Optička zona varira između 6 i 8 mm. „Rezervoar“ ili reverzna zona je obično 3–5 D strmija od bazne krivine radijusa. Širina ove zone je 0,6–1 mm. Svi parametri se individualno podešavaju kako bi se postigao optimalan položaj sočiva i redukovala miopija. Aplikuje se precizan stepen aplanacije u centru i srednjoj periferiji rožnjače; tako se tačno kontroliše SAG bez uticaja na baznu krivinu.



Slika 1a i 1b. Fotografija orto K sočiva i izgled orto K sočiva nakon bojenja fluoresceinom

Mehanizam delovanja

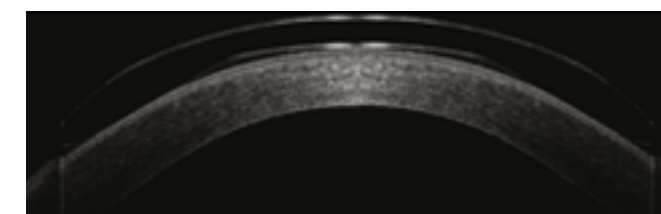


Slika 2. 3D prikaz rožnjače posle orto K tretmana

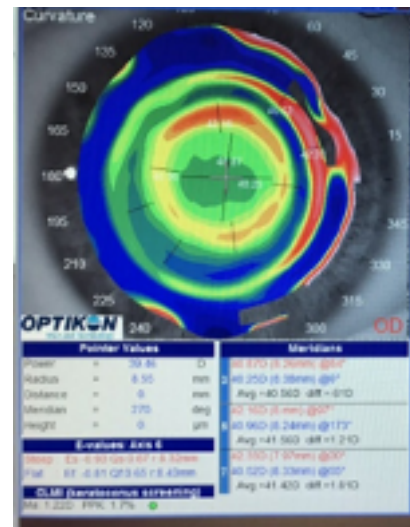
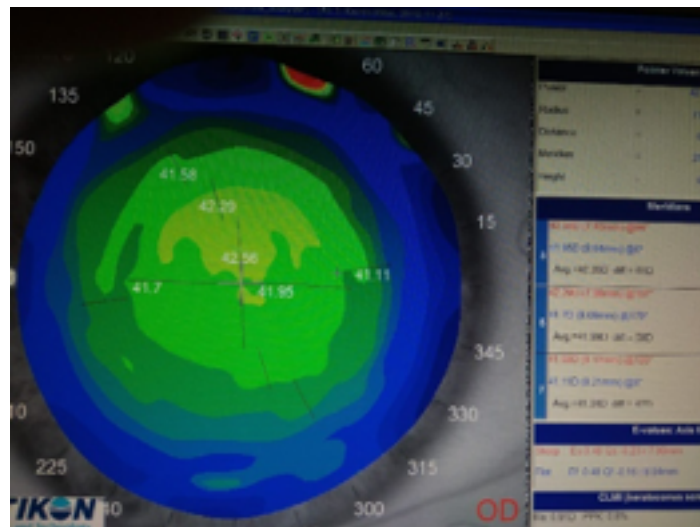
Istraživanja su pokazala da su rožnjače sa tzv. prolatnim oblikom (strmije u centru i ravnije na periferiji) i srednjom keratometrijskom vrednošću (46.00–49.00 dioptrija) najpodesnije za ortokeratologiju.

Još uvek se pouzdano ne zna pravi mehanizam delovanja ovih sočiva.

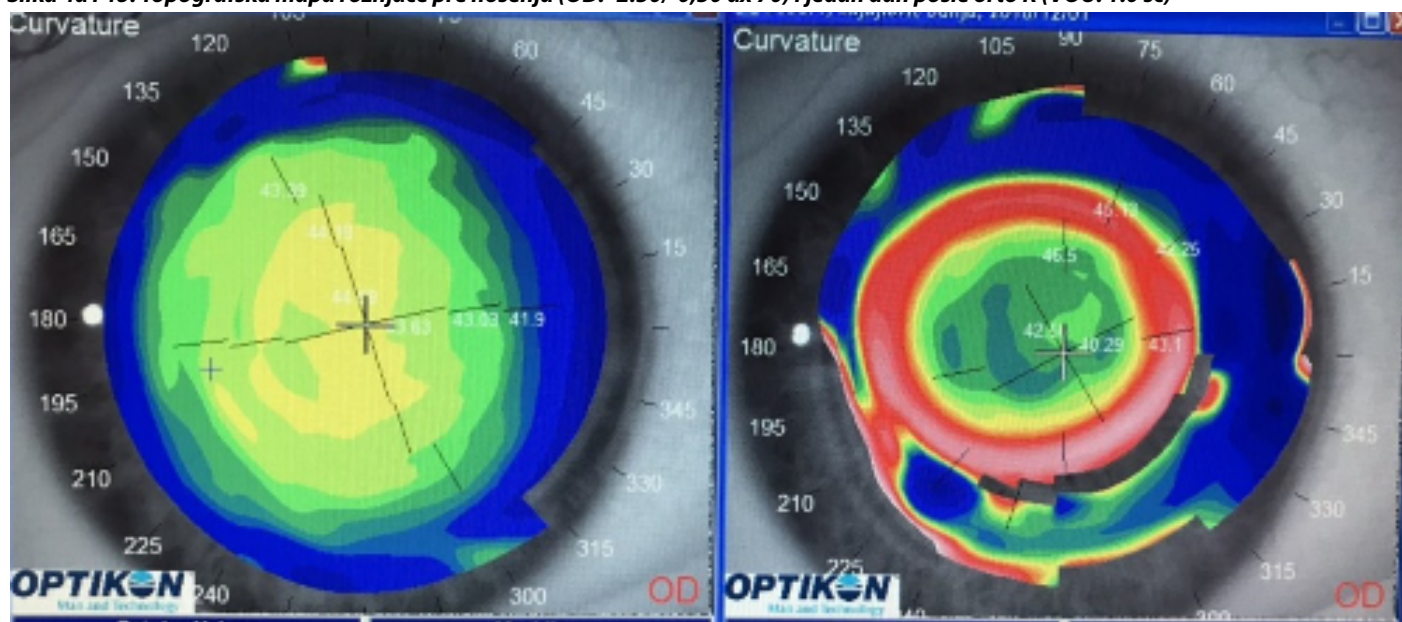
Novije studije ukazuju da reverznom geometrijom sočiva komprimuju tkivo rožnjače za oko 50 mikrona. Hipoteza je da tanak sloj suznog filma koji postoji između sočiva i rožnjače deluje kao hidraulička sila i vrši redistribuciju i migraciju ćelija od centra ka periferiji. Ćelije ne menjaju broj već samo dolazi do njihove preraspodele. Epitelijalne promene nastaju zbog intracelularnog transfera tečnosti. Ovo objašnjava zašto pacijenti koji nose ova sočiva nemaju iritaciju ili punktiformne defekte u centru.



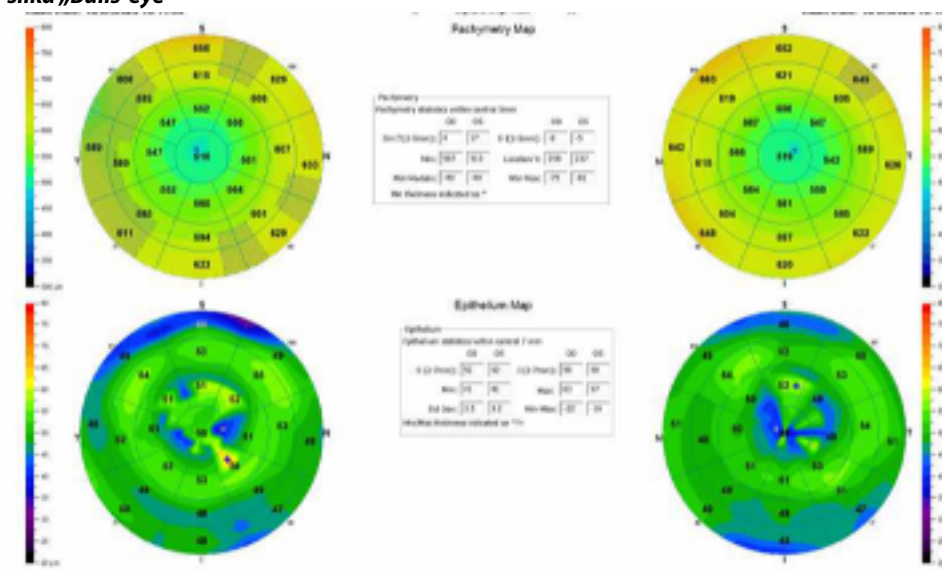
Slika 3. OCT prikaz reverzne geometrije orto K sočiva na rožnjači



Slika 4a i 4b: Topografska mapa rožnjače pre nošenja (OD: -2.50/-0,50 ax 70) i jedan dan posle orto K (VOU: 1.0 sc)



Slika 5a i 5b. Topografska mapa rožnjače pre (OD: -5.50/-0,75 ax 20) i mesec dana posle orto K tretmana (VOU: 1.0 sc) – tipična topografska slika „Bulls-eye“



Slika 6. Pahimetrijska mapa rožnjače pacijentkinje posle tri godine nošenja orto K

Profil Orto K kandidata

Orto K su najpogodnija za miope:

- školski uzrast ili stariji, kao i odrasle osobe
- sferična refraktivna greška od -1.0 D do -5.0 D
- cilindrična refrakcija:
 - 1,50D ili manje „with the rule“ kornealni astigmatizam
 - 0,75 D ili manje „against the rule“ astigmatizam
- za osobe koje se bave sportom, pa im je onemogućeno nošenje standardnih kontaktnih sočiva
- za osobe koje nemaju kornealnu distrofiju ili degeneraciju
- za osobe koje se bave zanimanjem kod koga je potrebna dobra nekorigovana vidna oština (npr. vatrogasci, policajci, vojnici) ili zanimanjima kod kojih se refraktivna hirurgija ne preporučuje.
- motivisani su za parcijalnu ili potpunu korekciju miopije i spremni da dolaze na kontrolne preglede dva do tri puta mesečno u vreme aktivnog trajanja tretmana, a zatim jednom u šest meseci

Efekti noćnog nošenja sočiva na fiziologiju rožnjače

Tokom noćnog nošenja sočiva nema pokreta kapaka, samim tim nema razmene suza. Posledica je redukcija snabdevanja kiseonikom, redukcija eliminacije debrija ispod sočiva kao i izvestan stepen hipoksije. U toku noći rožnjača postaje edematozna i zadebljava za oko 3%, čak i kad se ne nose sočiva. Snabdevanje kiseonikom tzv. Equivalent Oxygen Percentage (EOP) s kontaktnim sočivom pri otvorenim očima je 21% (atmosfera), a sa zatvorenim očima 8%. Brojne studije pokazale su da rožnjača u budnom stanju uspešno eliminiše edem pri EOP 8%. Snabdevanje kiseonikom u toku noćnog nošenja orto K zavisi od propustljivosti sočiva za kiseonik (Dk/t) i može se poboljšati korišćenjem sočiva s visokim Dk.

Kontrola miopije

Robert Morrison je još 1956. objavio studiju u kojoj je prikazao 1000 tinejdžera koji su nosili PMMA kontaktna sočiva fitovana 1.50–2.50 D blaže od blažeg kornealnog meridijana. Prikazao je da u tom periodu nije bilo progresije miopije. Prevalenca miopije u svetu kreće se od 10–20% pa do 60–80% u visoko industrijalizovanim zemljama. Danas se govori o globalnoj epidemiji miopije: 1,5 milijarda ljudi u svetu ili 22% ukupne populacije. Do kraja osnovne škole oko 15% dece u Evropi je miopno. Procenat miopa uvećava se na 45% do 25. godine. Širom sveta se ovo stanje smatra vodećim razlogom za poremećaj vida.

Različite terapijske opcije kao što su meka kontaktna sočiva, lekovi, bifokalne i multifokalne naočare i kontaktna sočiva imaju relativno skroman učinak u redukciji progresije miopije. Moderna ortokeratologija pokazala se kao efikasna metoda (usporavanje progresije 30–50%), s efektom koji traje najmanje prve tri godine tretmana. Komplikacije koje se vezuju za orto K sočiva slične su kao i s drugim vrstama sočiva i ne smatraju se značajnim. Incidenca komplikacija ista je kao i kod nosilaca mekih sočiva. Deca i roditelji više vole orto K sočiva od drugih vrsta sočiva.

Faktor rizika za pojavu miopije je prisustvo miopije kod bar jednog roditelja. Ako su oba roditelja kratkovida, šanse da će dete biti kratkovido uvećavaju se sa 30% na 60%. Pojava dioptrije u dobi od 8 godine je preduslov za razvoj kasnije kratkovidosti. Ako je prisutna hipermetropija od oko +0.75 u ovom uzrastu, verovatnoća da će se miopija pojaviti je 2%. Miopna rožnjača je kod većine osoba prolazna. Zbog toga je na periferiji mrežnjače hiperopija što je stimulus za porast miopije. Ovo je razlog zašto optička korekcija s drugačijom slikom na periferiji mrežnjače može usporiti dioptriju. Obična meka kontaktna sočiva kod dece miopa još više ubrzavaju dioptriju zato što je dizajn takav da na periferiji je hiperopija i to ubrzava rast aksijalne osovine. Korišćenje specijalnih multifokalnih sočiva može biti povezano s lakim poremećajem kvaliteta vida, posebno u uslovima slabijeg osvetljenja. Efekat orto K sočiva u usporavanju progresije iznosi oko 50%. Ona nemaju uticaja na prednju komoru oka, pa treba meriti aksijalnu osovinu radi praćenja progresije.

Preporuke s Evropskog kongresa Orto K iz Transilvanije 2019. kažu: „Najbolja strategija kad se zabeleži godišnji porast miopije više od -0,50 jeste kombinacija kapi Atropina 0,01% uz orto K noćna ili GP dnevna kontaktna sočiva.“

Zaključak

Kad shvatimo kako orto K sočiva funkcionišu u ograničavanju progresije miopije uvidećemo prednosti ove metode u odnosu na ostale načine prevencije miopije. Čak i u slučajevima kad se ne može postići puna miopna korekcija, stepen usporavanja progresije je veći od 50% (u studiji koju je objavila Puline Cho – Hongkong Politehnički univerzitet). Dete je pod supervizijom roditelja, sočiva se nose samo u ograničenom prostoru, redukuje se šansa za gubitak sočiva ili uticaj stranog tela, slobodno je da se bavi sportom i svim aktivnostima koje su inače ograničene kad se nose naočare ili druge vrste sočiva. Ortokeratologiju treba prezentovati mladim pacijentima s progresivnom miopijom kao sigurnu i efikasnu strategiju za redukciju miopije kako bi se sprečile komplikacije visoke kratkovidosti.

REFERENCE

1. Jessen G, Orthofocus Techniques, Contacto, 1962; 6:200.
2. Bullimore MA, Sinnott LT, Jones-Jordan LA. The risk of microbial keratitis with overnight corneal reshaping lenses. Optom Vis Sci 2013; 90:937–944.
3. Liu YM and Xie P. The Safety of Orthokeratology – A Systematic Review. Eye Cont Lens 2016; 42: 35–42.
4. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends 5. NtiAN and Berntsen DA. Optical changes and visual performance with orthokeratology. ClinExp Optom. 2019; Published Ahead-of-Print. DOI:10.1111/cxo.12947
5. Lipson MJ, Brooks MM, Koffler BH. The Role of Orthokeratology in Myopia Control: A review. Eye Contact Lens 2018; 44:224–230.
6. Lipson, MJ and Koffler BH. Orthokeratology for Managing Myopia Progression in Children. Advances in Ophthalmology and Optometry. 2019; 4:75–87. Book Chapter, Section 2, Pediatrics.
7. Svetska zdravstvena organizacija definiše zdravlje kao "stanje" potpunog fizičkog, duševnog i socijalnog



Slaviša Pešić, serviser oftalmološke opreme
"Profesional Logistik"

IZ ISKUSTVA

Kako kupovati oftalmološku opremu?

Nabavka opreme za rad je izuzetno važna u svakoj delatnosti (pogotovo u zdravstvenoj) i potrebno je dobro razmisliti pre donošenja konačne odluke o nabavci bilo da se počinje s radom ili je u pitanju obnova ili dopuna oftalmološke opreme.

Istina, kupovina je sada na neki način olakšana jer je oftalmološka oprema u tehnološkom pogledu ujednačena tako da nema praktične razlike u radu na opremi koja je prošla verifikaciju Agencije za lekove i medicinska sredstva bez obzira na to koji je proizvođač ili brend u pitanju.

Međutim, postoji nekoliko bitnih aspekata o kojima treba voditi računa prilikom kupovine oftalmološke opreme.

1. Nova ili polovna oprema?

Tu dilemu je pre skoro 100 godina razrešio Henri Ford kad su u pitanju automobili čuvenim odgovorom „Najbolji je nov

auto“ kad su ga pitali koja marka automobila je najbolja. Isto važi i za medicinsku opremu pod uslovom da ima dobar servis i postprodajnu podršku. Ako ne postoji ozbiljan servis prodavca i s novom opremom, kupac može imati problem jer pre ili kasnije svaka mašina zahteva intervenciju serviser a i podršku proizvođača.

Iskustvo je pokazalo da je kupovina polovne opreme velika lutrija – neko dobije premiju, a većini propadne ulog i mnogo pre nego što su očekivali.

Ako je neko prinuđen da kupuje polovnu opremu, treba da kupuje isključivo opremu koja ima dobar servis u Srbiji i od poznatog kupca.

Posebno se treba čuvati priča o „demo“ aparatima koji su bili „samo na sajmovima ili kongresima“ kao i „fabrički repariranih“ aparata. Fabrike neće da rade protiv sebe pa da repariraju aparate već čine sve da prodaju nove, a priče o repariranju i demo modelima su samo mamac za lakoverne kupce.

Druga važna stvar kod kupovine, makar i proverene, polovne opreme jeste godina proizvodnje, odnosno dostupnost rezervnih delova po prestanku proizvodnje određenog modela.

Uglavnom, fabrike garantuju da će rezervne delove imati oko sedam godina po prestanku proizvodnje. Nakon toga, ni najbolji servis ne može pomoći jer ne postoje rezervni delovi.

2. Šta znači dobar servis?

Kupac zna da je servis koji podržava opremu najvažniji za dugogodišnje i ispravno funkcionisanje opreme, ali to znaju i prodavci i u tom svetlu će se predstaviti kupcu bez obzira na realno stanje i svoje mogućnosti.

Dobar servis može se obezbediti samo ako se serviseri prodavca redovno praktično edukuju kod proizvođača na posebnim treninzima koji su veoma skupi jer se održavaju u inostranstvu i imaju direktnu podršku fabrike. Servisna

služba prodavca opreme mora biti efikasna: da se odazove u najkraćem mogućem roku i što pre otkloni kvar.

Izuzetno važno pitanje jeste i cena servisne usluge koju čine putni troškovi serviser a – obično tarifa po pređenom kilometru puta, utrošeno radno vreme serviser a i ugrađeni, zamenjeni delovi, pošto razlika u ceni može biti drastična pa se recimo jedan radni sat serviser a kreće od 10 pa do 40 evra (potencijalni kupac treba i o tome da se informiše).

Takođe je po pitanju troškova servisa od presudne važnosti udaljenost između kupca i serviser a koja u sprezi s cenom radnog sata serviser a može da napravi drastičnu razliku u šta se i autor ovog teksta lično uverio.

Naime, pri kupovini jednog aparata kupac se opredelio za prodavca iz jedne od bivših jugoslovenskih republika čije je sedište na oko 600 kilometara od Beograda jer je bio oko 1.000 evra jeftiniji od drugih. Međutim, kada je došlo do prvog kvara popravku je platio više od 3.000 evra pri čemu je zamenjeni deo koštao manje od 600 evra. Razlikom većom od 2.400 evra plaćena su dva dolaska (cena po kilometru pređenog puta i vreme provedeno u vožnji, pa i čekanje na granici – 20 evra po satu!), dijagnostikovanje i ugradnja rezervnog dela.

Jasno je da je udaljenost bitna i za brzinu izlaska serviser a što je izuzetno važno jer je najskuplji aparat koji ne radi.

3. Isprobavanje opreme

Da li biste kupili auto a da ga ne isprobate? Sigurno da ne biste. Kod kupovine opreme proba je još važnija jer se lično uveravate u mogućnosti koje aparati poseduju, kao i kvalitet opreme, a to se vrlo često razlikuje od onoga kako vam prodavci predstavljaju svoju robu.

Poštujete takođe iskustva drugih kupaca istog aparata. Za razliku od prodavaca opreme koji imaju interes da stvari ulepšavaju, kupci nemaju interes da neosnovano hvale ni aparat, ni prodavca, ni kvalitet servisa. Može se čak reći da bi jedva dočekali da se požale ako nešto nije prema očekivanjima.

Pitajte korisnike direktno i od njih ćete dobiti najpouzdaniju informaciju o kvalitetu opreme koju koriste kao i o servisu koji ih opslužuje i o svemu drugom što vas interesuje.

Što više korisnika kontaktirate, dobićete pouzdaniju informaciju.

4. Registracija aparata kod agencije za lekove

Medicinski aparati koje koriste zdravstvene ustanove-ordinacije moraju da budu registrovani – da imaju dozvolu Agencije za lekove i medicinska sredstva. Ovo do sada nije striktno kontrolisala zdravstvena inspekcija (osim u slučaju vanredne inspekcije kad se nešto desi ili se neko žali na zdravstvenu ustanovu).

Međutim, u najavi je striktnija kontrola periodičnog servisiranja medicinske opreme pa samim tim i kontrola da li oprema ima rešenje Agencije za lekove tako da i o tome treba voditi računa jer uz svaki medicinski aparat koji se koristi mora postojati kompletna dokumentacija – od tehničke specifikacije do periodične kontrole ovlašćenog serviser a, a to mogu da obezbedi samo ovlašćeni distributer i serviser.

5. TRI PUTA MERI, JEDNOM SECI

Baš tako – i najsazetije :

1. Treba se raspitovati o kvalitetu opreme (najbolje kod kolega koje je već imaju) i lično je isprobati .
2. Informisati se o kvalitetu i efikasnosti servisa prodavca opreme (brzina izlaska servisa, vreme otklanjanja kvarova, cena radnog časa, postojanje zamenskog aparata...). I ovu proveru vršiti kod kolega koji već imaju opremu za koji ste, potencijalno, zainteresovani. Što više proveru uradite, dobićete tačniju procenu.
3. Definirati striktno vreme isporuke i to u pismenoj formi.

Monovision. Enhanced.*

Up to 2.25 D of extended depth of vision

"For many years I have worked on optimising a lens for monovision. I collaborated with Rayner on bringing this lens to market as RayOne EMV"

Prof. Graham Barrett

New patented optic technology is designed to provide:

- Up to 2.25 D of extended depth of vision (with 1.0 D offset)
- Superior intermediate vision when compared with standard monofocals
- Reduced dysphotopsia compared to diffractive multifocal and EDOF IOL designs

Delivery via RayOne injector:
a fully preloaded two-step system compatible with a sub-2.2 mm incision

First-in-eye visual acuity at one month postoperative*

Value		Acuity (LogMAR)	Snellen Approximation
Binocular UDVA	(n=18)	-0.03 ± 0.05	6/6 20/20
Dominant Eye UDVA	(n=18)	-0.02 ± 0.07	6/6 20/20
Binocular UIVA	(n=17)	0.08 ± 0.12	N6 @ 100 cm J1 / J2
Binocular UNVA	(n=5)	N6 Range N4 - N10	6/9 20/32

Compatible with
RayPRO
rayner.com/RayPRO

Three years' free patient outcomes data on visual outcomes, patient satisfaction, spectacle independence, and more



Rayner
Your Skill.
Our Vision.



RayOne EMV is not approved by the US FDA. *Data on file, October 2020.
©2020 Rayner. Rayner and RayOne are proprietary marks of Rayner. Rayner Intraocular Lenses Limited, 10 Dominion Way, Worthing, West Sussex, BN14 8AQ. Registered in England: 615539. EC 2020-118 11/20



Rayner

Distributor RAYNER za Srbiju

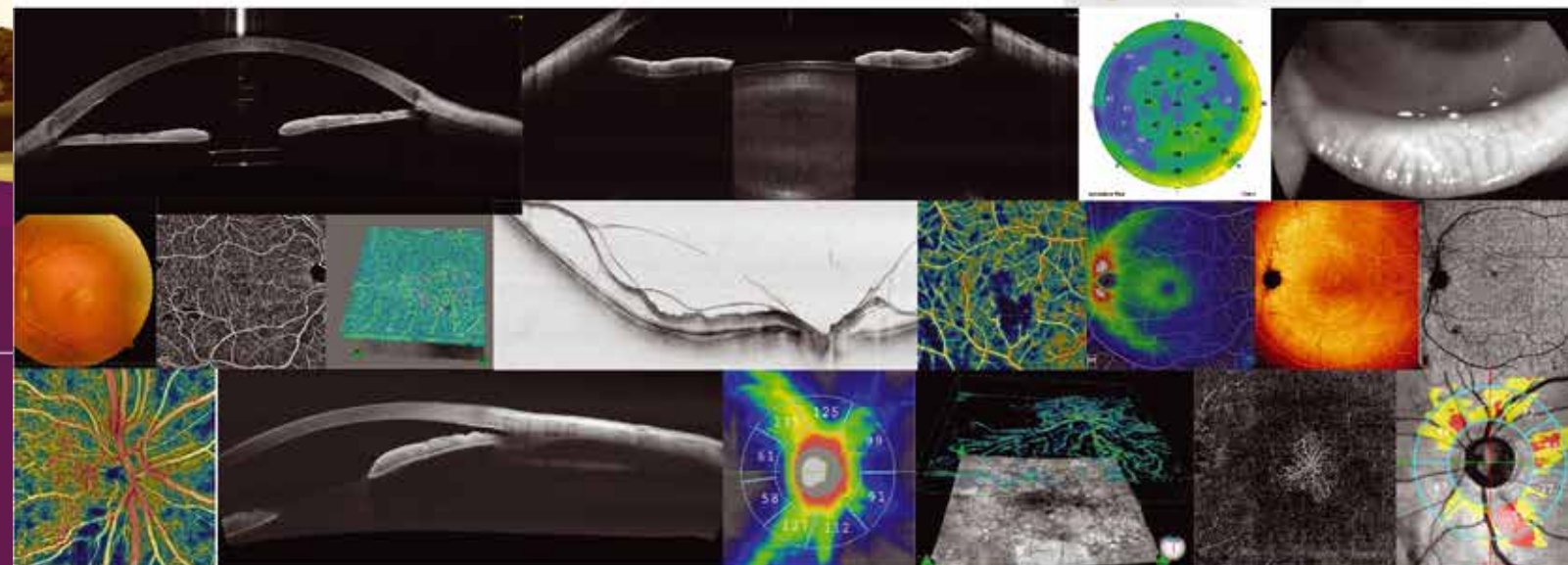
VIŠE OD 10 GODINA PRAVA PODRŠKA ZA VAŠ USPEH

oftal.c

Bulevar kralja Aleksandra 284, Hadži Mustafina 21, 11000 Beograd, Srbija. Tel: +381 11 380 9 550/552; Fax: +381 11 2421 667 www.oftal.c.rs

INTRODUCING SOLIX FULLRANGE™ OCT

Next Generation Imaging from
CORNEA to CHOROID



SOLIX is new technology built upon a proven foundation of ultra-high-speed Spectral Domain OCT.

This FullRange platform delivers a field of view that is wide and deep yet does not sacrifice image clarity and resolution. SOLIX delivers multiple tools for a new generation of disease management that empowers practitioners to identify and manage pathologies from the front of the eye to the back.

Learn more at Optovue.com/SOLIX.



Distributer OPTOVUE za Srbiju
Bulevar kralja Aleksandra 284, Hadži Mustafina 21,
11000 Beograd, Srbija.
Tel: +381 11 380 9 550/552; Fax: +381 11 2421 667
www.oftal.c.rs

IMAGES COURTESY OF ADIL EL MAFTOUHI, OD, CENTRE RABEIAIS, LYON, FRANCE
AND COURTESY OF EXPLORE VISION CLINIC, PARIS, FRANCE

OCT - aparat koji se najbrže isplati

OCT

FUNDUS

PC

ANGIOGRAFIJA

Optički koherentni tomograf

HOCT-1F

Izuzetno brzo merenje
Integrisan računar

**PLAĆANJE
NA 24 RATE**



- Izvanredan kvalitet snimaka
- Edukacija kupaca i podrška našeg oftalmologa koji radi na aparatu
- Podaci o pacijentu dostupni doktoru preko Interneta (bez instaliranja posebnog programa)



profesional
LOGISTIK

Ekskluzivni distributer Huvitz programa za Srbiju

www.profesionallogistik.rs

Tršćanska 21/1, 11080 Beograd - Zemun | Tel: +381-11-375-2290 Mob +381-64-808-8807 | e-mail info@proflog.rs

