

# OFTALMOLOGIJA

## 1.SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

### 1.1. Namen specializacije

Specializacija je učni in vzgojni proces, v katerem specializant pridobi taka teoretična in praktična znanja s področja oftalmologije, da je sposoben samostojno oskrbeti večino bolnikov z akutnimi in kroničnimi oftalmološkimi motnjami in boleznimi. Oskrba pomeni diagnostiko, zdravljenje, rehabilitacijo in preprečevnje bolezni. Specialist oftalmolog je usposobljen tudi za vse aspekte optometrije in korekcije vida, bodisi z očali, kontaktnimi lečami ali ostalimi očesnimi pripomočki ter edini, ki je usposobljen za korekcijo vida z vsemi vrstami laserskih in drugih operativnih postopkov.

### 1.2. Trajanje in struktura specializacije

Temeljna specializacija iz oftalmologije traja skupno **4,5 leta**, od tega 4 leta iz oftalmologije ter 6 mesecev na drugih strokovnih področjih (kroženja).

V okviru specializacije je predviden tudi izbirni del s trajanjem 6 mesecev, ki je namenjen poglobitvi znanj s področja, na katero se specializant namerava usmeriti po opravljenem specialističnem izpitu.

### 1.3. Zaključek specializacije

Glavni mentor 6 mesecev pred predvidenim zaključkom specializacije preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti opravljenih posegov in kolokvijev. Na podlagi izpolnjenega programa in opravljenega predizpitnega kolokvija lahko specializant pristopi k specialističnemu izpitu.

## 2. PREVERJANJE ZNANJA

O opravljenem delu in posegih specializant vodi dnevnik, ki ga potrdijo neposredni mentorji, odgovorni za posamezne sklope programa ter glavni mentor.

### 2.1.Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustrezne kakovosti specializacije se preverja pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta s trajnim nadzorom glavnega in neposrednih mentorjev. Po opravljenih posameznih sklopih programa se znanje sprotno preverja s kolokvijem.

Ob zaključku programa specializant praviloma vsaj 6 tednov pred predvidenim datumom specialističnega izpita opravi predizpitni kolokvij, ki obsega vprašanja z vseh področij oftalmologije.

### 2.2. Specialistični izpit

Sestavljen je iz preverjanja pridobljenega praktičnega in teoretičnega znanja specializanta. Izvede se lahko v enem ali dveh med seboj časovno ločenih delih. V odvisnosti od zahtevnosti

sprotnega preverjanja znanja in predizpitnega kolokvija je težišče specialističnega izpita v sintezi praktičnih pristopov k posameznim kliničnim problemom. Specialistični izpit je praviloma usmerjen v testiranje kompetentnosti, teoretična znanja testiramo s kolokvijem.

Praktični del obsega izpolnjen program obveznih operativnih posegov, ki jih podpišeta neposredni mentor ter glavni mentor ter obravnavo 5 bolnikov. Teoretični del izpita je praviloma ustni, zajema pa diferencialno diagnostični in terapevtski prikaz pregledanih bolnikov in še 3 pregledna teoretična klinična vprašanja.

## 3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

Program specializacije je zasnovan z namenom, da kandidat v 4,5 leta osvoji osnovna klinična znanja, ki so potrebna za samostojno izvajanje oftalmološke dejavnosti.

Vsebinsko je program zasnovan tako, da se celotni čas, namenjen posameznim podpodročjem oftalmologije smiselno razdeli na vsako leto usposabljanja z namenom, da specializant pri tem v vedno večji meri samostojno uporablja pridobljena znanja.

Vsako leto mora specializant dokumentirano obravnavati vsaj 50 bolnikov, pri katerih je šlo za zahtevnejšo klinično sliko ali diagnostiko. Pet bolnikov letno mora specializant predstaviti na kliničnih sestankih, predstavitev vloži v dnevnik.

### 3.1. PRVO LETO

**Hospitalni oddelek: 8 mesecev**

**Splošna oftalmološka ambulanta: 3 mesece**

**Funkcionalna diagnostika: ob delu**

V prvem letu specializacije specializant kroži 8 mesecev na hospitalnem oddelku ter 3 mesece v splošni oftalmološki ambulanti, kjer osvoji potrebna znanja za jemanje in analizo oftalmološke anamneze in oftalmološkega kliničnega pregleda. V tem času se specializant poglobljeno spoznava tudi z osnovami teoretičnih in praktičnih načel geometrijske in fiziološke optike, refrakcije in korekcije vida.

Na oddelku je specializant prisoten na vizitah, ki jih vodi neposredni mentor. Nauči se osnovnih načel opisa oftalmološkega statusa in postavitve diferencialne diagnoze, primarne obravnave in zdravljenja očesnih bolezni, predpisovanja očal ter primarne obravnave urgentnih bolnikov. Bistven namen prvega leta specializacije je obvladovanje osnovnih veščin oftalmološkega pregleda ter samostojne obravnave bolnikov z lažjimi urgencami (površinski tujki, erozije, perustije, oftalmije, površinska vnetja ipd.) ter sposobnost triažiranja in ukrepanja pri težjih poškodbah in

obolenjih (npr. spozna naj načela terapije pri penetrantnih poškodbah, topih poškodbah s hifemo ali poškodbo zenice, intrabulbarnih tujkih, akutnem glavkomu, odstopu mrežnice, endoftalmitisu, okluzijah žil). Specializant se praviloma vsaj enkrat tedensko razpisuje v urgentno ambulanto. Pri tem se nauči osnovnih diagnostičnih in terapevtskih posegov pri posameznih urgentnih stanjih. Specializant tudi asistira pri manjših posegih v okolici očesa in pri kirurgiji katarakt. V prvem letu se specializant nauči načel terapije konjunktivitov, keratitov, skleritov, alergičnih vnetij.

Specializant je dolžan že v prvem letu problemsko spremljati zahtevnejše bolnike, zasledovati izvide diagnostičnih preiskav (npr. FA, EHO, ERG, perimetrija, CT, MRI, ORL) in si njihove končne diagnoze vpisovati v dnevnik z imenom in priimkom bolnika ter številko popisa.

### **Praktična znanja**

- Subjektivno določanje refrakcije in ostrine vida na daljavo in bližino, predpis očal
- Objektivno določanje refrakcije s skiaskopijo
- Elektronska refraktometrija
- Elektronska keratometrija (pozna naj njune omejitve)
- Keratometrija s keratometrom po Javalu oz. Bausch-Lombu
- Tonometrija po Schiotzu, aplanacijsko in pnevmatsko- ob tem naj tonus ocenjuje tudi digitalno
- Pregled s špransko svetilko z uporabo direktne in indirektno osvetlitve, pregled solznega filma, BUT, barvanje s fluoresceinom, rose bengalom, Seidlov test
- Pregled optičnih medijev in fundusa s +90 D lečo
- Določitev relativnega aferentnega pupilarnega defekta (RAPD)
- Presvetlitev z direktnim oftalmoskopom, pregled fundusa z direktnim oftalmoskopom najprej pri široki zenici, sčasoma v ambulanti pri ozki zenici, načela risanja pri odstopu mrežnice.
- Pregled fundusa z indirektnim oftalmoskopom, načela risanja različnih patoloških sprememb.
- Pregled fundusa s Hrubyjevo lečo in trizrcalno kontaktno lečo po Goldmannu
- Gonioskopija
- Test barvnega vida po Ishihari
- Schirmerjev test I,II.
- Eksoftalmometrija po Hertlu

### **Posegi:**

- Evertiranje in dvojno evertiranje
- Prebrizgavanje solzevodov pri odraslih
- Dajanje subkonjunktivalnih injekcij
- Epilacija trepalnic
- Incizija akutnega dakriocistitisa in vstavitve gumijastega traku
- Incizija in ekskohleacija chalaziona

- Odstranjevanje roženičnih tujkov z iglo in svedrom
- Abrazija epitela pri dendritičnem ulkusu
- Jemanje brisov veznice

### **Funkcionalna diagnostika: ob delu na hospitalnem oddelku in ambulanti**

#### *Perimetrija: Ob primerih*

Specializant osvoji osnovne principe konfrontacijske, kinetične in statične perimetrije. Spozna osnovne programe statične perimetrije in zna postaviti indikacijo zanje. Spozna normalne prazne strategije in hitre strategije, ter pozna njihove prednosti in pomanjkljivosti.

#### *Barvni vid: Ob primerih*

Specializant se nauči principov osnovnih barvnih testov, njihove uporabe in interpretacije. Pri popisovanju stalno uporablja tabele po Ishihari. Zna razločiti kongenitalne anomalije od pridobljenih.

#### *Dvojne slike: Ob primerih*

Specializant se nauči ločevati med monokularno in binokularno diplopijo. Nauči se razločevati med konkomitantnim in paraličnim škiljenjem in uporabljati cover test. Specializant se seznanja z izvedbo in interpretacijo testiranja dvojnih slik po Hessu ali Lancasteru.

### **Specializant v prvem letu opravi naslednje kolokvije:**

- osnove anatomije in fiziologije očesa
- osnove kliničnega pregleda in refrakcije
- načela obravnave nujnih stanj v oftalmologiji

Pri tem pred kolokviji izpraševalcu predloži v pregled dnevnik opravljenih storitev in obravnavanih zahtevnejših kliničnih primerov.

## **3.2. DRUGO LETO**

### **Hospitalni oddelek: 4 mesece**

V drugem letu specializant postane sobni zdravnik in vodi bolnike pod nadzorstvom mentorja oz. neposredno nadrejenega specialista. V drugem letu je še bolj pomembno problemsko spremljanje bolnikov in indiciranje preiskav in spremljanje bolnika na preiskave ter diskusija o rezultatih preiskav s specialisti. Asistira vsem vrstam očesnih operacij in pooperativno spremlja bolnike. Specializant se nauči natančnega pregleda mrežnice, lokalizacije in ocene rizičnih degeneracij ali lukenj z indirektnim oftalmoskopom, po potrebi z indentacijo in z Goldmannovim trizrcalnim steklom in oceni indikacijo za ALFK.

Ob intraokularnih tujkih se nauči in pod kontrolo specialista interpretira slikanje po Combergu.

### **Ambulantno delo: 4 mesece**

Ambulantno delo: specializant naj bi bil sposoben opravljati večino nujnih pregledov in nuditi ustrezno terapijo. Specializant se v poliklinični ambulanti nauči obravnave zahtevnejših bolnikov

in osvoji indikacije za napotitev na bolnišnično zdravljenje tudi pri stanjih, ki niso urgentna. V tem času se posebej posveti obravnavi različnih vrst glavkoma in iridociklitisu in spozna osnovne bolezni na očesnem ozadju. V drugem letu dela specializant v neposredni prisotnosti mentorja praviloma le ob pacientih, s katerimi se srečuje prvič, vendar pa je njegova dolžnost, da se posvetuje s specialistom ob vsaki nejasnosti. Neposredni mentor mora biti ves čas dosegljiv. Specializant se v okviru ambulate nauči opravljati naslednje posege:

#### **Posegi:**

- dajanje parabolarnih injekcij
- Incizija chalazona in chordeoloma
- Odstranitev ksantelazme
- Odstranitev ateromov in bradavic
- Tarzorafija

#### **Funkcionalna diagnostika: ob primerih**

Specializant bolnike, ki jih vodi spremlja in ob njih prisostvuje predvsem ehografiji, slikanju očesnega ozadja in fluoresceinski angiografiji, ki jih izvaja specialist. Specializant se lahko postopoma uvede v posamezne dejavnosti in jih začne opravljati pod nadzorom specialista. Poglobljeno spozna izvide perimetrije in jih vsaj 5 na leto tudi sam izvede. Pri kliničnem delu stalno uporablja tabele po Ishihari in se nauči diferencialne vloge posameznih tabel.

#### **Ortoptika: 2 meseca**

Specializant v tem letu osvoji osnove ortoptike in pleoptike in načela zdravljenja. Osvoji osnovne preiskovalne metode: cover teste, Hirschberg, Krimsky, Maddox, sinoptofor. Nauči se uporabljati aparate za merjenje škilnega kota, globinskega vida, fuzije, retinalne korespondence, ipd. in jih tudi sam izvaja. Zna ločiti konkomitantne deviacije od paralitičnega strabizma. Zna oceniti eso, exo in vertikalne deviacije in restriktivne deviacije (Duanov, Brownov sindrom). Seznan se z osnovami pleoptike in z uporabo pleoptičnih metod. Osvoji načela terapije in asistira tudi pri operacijah škiljenja.

#### **Pediatrična oftalmologija: 1 mesec**

V drugem letu specializant osvoji osnove in posebnosti očesnega pregleda otroka in indikacije za pregled v anesteziji. Nauči se posebnosti dajanja očesne terapije otrokom. Asistira pri posegih.

#### **Ambulanta za kontaktne leče (trikrat)**

Specializant spozna načine korekcije vida s kontaktnimi lečami in pripomočki za slabovidne in indikacije za napotitev.

#### *Dežurstva:*

V drugem letu se specializanta že razpisuje v stalno pripravljenost. Specializant naj bo v tem letu prisoten pri oskrbi vsaj dveh penetrantnih ran in vsaj dveh laceracij vek. Dolžnost specializanta je, da dežurnega zaprosi, da ga pokliče v primeru težje poškodbe očesa tudi v času, ko ni neposredno razpisan. V kolikor je v posameznem zavodu

organizirana izključno služba pripravljenosti, ki jo izvaja specializant se mora specializant ob vsaki nejasnosti posvetovati z nadzornim specialistom.

#### **Specializant v drugem letu opravi naslednje kolokvije:**

- Teoretične osnove manjših kirurških posegov
- Oskrba penetrantnih in topih poškodb zrkla in adneksov in terapija akutnih posledic
- Nujna stanja v oftalmologiji
- Ortoptika s pleoptiko

#### **Ostale aktivnosti:**

Specializant se redno udeležuje kliničnih konferenc. Vabljen je tudi na predavanja za študente.

V tem letu pripravi dva seminarja, pet predstavitev kliničnih primerov in tri predstavitve člankov iz tekoče periodike.

#### *Priporočeni tečaji:*

- *Praktični tečaj o očesnih poškodbah.*
- *Obnovitveni tečaj iz reanimacije*

### **3.3. TRETJE LETO**

V tretjem letu se specializant usposobi za večino posegov, ki omogočajo, da lahko začne delo kot prvi dežurni (praviloma po 2,5 letih) in se seznan s specialnimi preiskavami in specializiranimi ambulantami.

#### **Kirurgija sprednjega segmenta: 2 meseca na oddelku**

Specializant usmerjeno nadgradi predhodne izkušnje, pri čemer zna samostojno oceniti gostoto katarakte, integriteto zonul in morebitnih drugih vzrokov za slab vid (npr. degeneracija makule, vaskularni vzroki, atrofija optikusa). Specializant se nauči samostojno pripraviti bolnika za operacijo katarakte in refraktivne operacije. Nauči se biometrije zrkla in keratometrije ter izračuna potrebno dioptrijo IOL.

Nauči se dajati peribulbarno in retrobulbarno lokalno anestezijo in samostojnega jemanja vzorcev prekatne vodke in steklovine za infekcijske teste in aplikacije intrakameralnih in intravitrealnih zdravil.

Aktivno asistira pri operacijah katarakte in pozna načela ekstrakapsularne ekstrakcije, intrakapsularne ekstrakcije ter fakoemulzifikacije in implantacije različnih vrst IOL ter refraktivnih operacij. Postopoma opravi posamezne elemente operacije in se, ob asistenci specialista, praviloma nauči ekstrakapsularne ekstrakcije katarakte in fakoemulzifikacije.

Pooperativno spremlja bolnike in spozna osnovne zaplete operacij katarakte: prolaps irisa, prolaps steklovine, postoperativni uveitis, hifemo, znake začetnega endoftalmitisa, sekundarni glavkom in pri vsakem zna izvesti osnovne terapevtske ukrepe.

Nauči se in ob mentorju postavlja indikacije za različne vrste keratoplastike. Asistira operacijam keratoplastike in se nauči postoperativnih načel terapije in spremljanja. Nauči se tehnike odvzema roženice dajalca in načel pravilnega shranjevanja (v tretjem letu je redno razpisan v team, ki skrbi za odvzem).

### **Okuloplastična kirurgija: 2 meseca**

Specializant spozna anatomijo vek, orbit in lakrimalnega sistema. Nauči se meritev stopnje ptoze. Ob asistenci specialista se postopno nauči in sam izvede naslednje posege:

- Ekscizije manjših lezij na vekah (5x)
- Tarzorafije (delne in popolne) (5x)
- Ekscizije benignih tumorjev vek (3x)
- Operacije entropija (3x)
- Operacije ektrropija (3x)
- Operacija pterigija (5x)
- Rekonstrukcija veke pri laceracijah (3x)
- Rekonstrukcija kanalikulusa po poškodbi (po možnosti vsaj 1x)
- Biopsije arterije temporalis (vsaj 1x)
- Spozna osnove laserskih posegov na koži
- Vstavljanje in nega očesne proteze

Specializant asistira enukleacijam, evisceracijam, operacijam ptoze, dakriocistorinostomiji, tehnikam, ki zahtevajo proste režnje in kombinirano operativno z maksilofacialnim kirurgom (npr. blow-out frakture).

Specializant se seznanja s pravilnim načinom odvzema, vrsto fiksacije in rezultati histološke analize in se nauči prepoznavati mikroskopske značilnosti malignih tkiv. Ob posameznih primerih se posvetuje z očesnim patologom.

### **Oddelek za funkcionalno diagnostiko: 2 meseca**

*Slikanje očesnega ozadja in fluoresceinska angiografija: 1 mesec*

Specializant prisostvuje in kasneje pod nadzorstvom specialista opravi vsaj deset slikanj očesnega ozadja in pet fluoresceinskih angiografij. Pri tem pod nadzorstvom specialista interpretira izvid pri različnih bolezenskih stanjih, predvsem pri diabetični retinopatiji in senilni degeneraciji makule. Poznati mora časovne parametre krvnega pretoka očesa in dinamiko prehoda in razporeditve fluoresceina v očesu. Prepoznati mora znake prepuščene fluorescence, izstopanja iz žil, efekt maskiranja in poznega kopičenja ali izstopanja preko RPE. Opazuje izvedbo ICG in pozna indikacije.

*Ehografija očesa: 1 mesec*

Specializant prisostvuje in kasneje pod nadzorom specialista vsaj petkrat opravi A- in B-sken očesa. Pod vodstvom specialista se nauči osnovne diferencialne diagnostike med krvavitvami, tumorji, epiretinalnimi membranami, odstoplo mrežnico in

tujki. Osvoji tudi osnove pregleda vidnega živca, mišic in orbite.

*Perimetrija: Ob primerih*

Specializant osvoji osnovne principe kinetične in statične perimetrije. Opazuje izvedbo in sam opravi vsaj pet kinetičnih in pet statičnih perimetrij. Spozna osnovne programe statične perimetrije in zna postaviti indikacijo zanje. Spozna normalne prazne strategije in hitre strategije (dinamično in TOP- oz. SITA strategije) ter pozna njihove prednosti in pomanjkljivosti.

*Dvojne slike: Ob primerih*

Specializant se nauči izvedbe in interpretacije testiranja dvojnih slik po Hessu ali Lancasteru. Sam preiskavo izvede na vsaj petih bolnikih in interpretira rezultate.

*Barvni vid: Ob primerih*

Specializant se nauči principov osnovnih barvnih testov (Ishihara, Farnsworth, Nagel), njihove uporabe in interpretacije. Opravi vsaj pet testov in interpretira rezultate.

*Kontrastna senzitivnost: Ob primerih*

Specializant se nauči principov osnovnih testov za kontrastno senzitivnost, njihove uporabe in interpretacije. Opravi vsaj pet testov in interpretira rezultate.

*Adaptometrija in niktometrija: ob primerih*

Specializant se nauči principov in izvedbe adaptometrije po Goldmann-Weekersu in niktometru. Sam opravi vsaj dve preiskavi in interpretira rezultat.

*Elektrofiziološko testiranje: ob primerih*

Specializant se nauči principov elektrookulografije, fotopične in skotopične elektoretinografije, slikovne elektoretinografije in vidnih evociranih potencialov možganske skorje. Pod nadzorstvom mentorja se uči nameščanja elektrod, izvedbe meritev in interpretacije. Opravi vsaj pet preiskav.

*Scanning laserska oftalmoskopija in ostale specialne preiskave: ob primerih*

### **Ortoptika: 1 mesec**

V tretjem letu specializant že samostojno vodi ambulanto in odreja terapijo. Nauči se indikacij in predpisovanja prizem. Ob vsaki nejasnosti se posvetuje s specialistom. Specializant se nauči postaviti indikacijo in napraviti plan operacij škiljenja in jih vsaj pet tudi sam izvede ob asistenci mentorja.

### **Otroška oftalmologija: 2 meseca**

V tem letu specializant poglobljeno spoznava pediatrično oftalmologijo, samostojno (ob nadzoru specialista, le kadar je to potrebno) pregleduje otroke in po navodilih specialista daje terapijo in zaključuje hospitalizacijo s pisanjem odpustnic,

relativno samostojno vodi ambulanto ter opravlja manjše posege (npr. sondiranje solzevodov pri dojenčkih). Ob sprejemu predlaga preiskave in otroke spremlja na preiskavah, da se nauči vseh težav, povezanih s pregledom otroka. Izvaja preglede v splošni anesteziji, kadar je to potrebno. Asistira pri operativnih posegih (npr. kongenitalne katarakte, kongenitalni glavkom) in sam opravi manjše posege.

### **Oddelek za glavkom: 2 meseca**

Specializant samostojno (ob nadzoru specialista, le kadar je to potrebno) vodi ambulanto, pri novih primerih skupaj z nadzornim specialistom napravi načrt diagnostike in terapije. Spozna težje oblike glavkoma (kongenitalni, neovaskularni, sekundarni, ICE sindrom). Poleg merjenja očesnega tlaka izvaja gonioskopijo, pregleduje očesno ozadje in ocenjuje stopnjo ekskavacije s +90-lečo ter poskuša oceniti sloj živčnih vlaken. Uči se posebnosti izvidov perimetrije pri glavkomu in oceni trend napredovanja. Ob nejasnostih se vedno posvetuje z mentorjem.

Pri izbiri terapije spoznava vrste antiglavkomskih zdravil in njihove farmakološke učinke. Spozna sistemske učinke lokalne terapije in tudi učinke nekaterih sistemskih zdravil na očesni tlak. Skupaj z nadzornim specialistom postavlja načrt zdravljenja pri težjih primerih in o operativni terapiji. Spozna vrste operacij (trabekulektomijo, uporabo antimetabolitov, globoko sklerektomijo oz. viskokanalostomijo) in asistira pri operacijah. Pozna naj načela terapije pooperativne hipotonije in ukinjenega prekata.

Sodeluje pri laserski terapiji, npr. argon ali YAG laserski iridotomiji pri akutnem glavkomskem napadu pozna učinke odstranitve katarakte na očesni tlak. Pozna indikacije in učinke laserske trabekuloplastike in kriocikloterapije.

### **Ambulanta za uveitis: desetkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant ob nadzornem specialistu spoznava načela diagnostike uveitisa in razdelitve na anteriorni, intermediarni in posteriorni uveitis. Spozna idiopatske in sekundarne uveitise v sklopu sistemskih bolezni, infekcij in parazitov. Pozna nevarnosti in terapijo simpatične oftalmije. Specializant se nauči smiselnih diagnostičnih postopkov za ugotavljanje vzroka uveitisa in stopnje urgentnosti. S specialistom se posvetuje o vrstah terapije.

### **Ambulanta za očesne tumorje: petkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant spozna načela ambulantne obravnave bolnikov, ki jih je spoznaval že ob delu na hospitalnih oddelkih. Specializant naj zna samostojno kategorizirati vrste intraokularnih in orbitalnih tumorjev.

Pri diagnostiki tumorjev se pod nadzorom mentorja nauči interpretirati izvide EHO, CT, MRI in FA. Spozna načela za brahiradioterapijo, radioterapijo z obsevanjem, lokalno ekscizijo in enukleacijo. Pozna in opredeli naj maskeradni sindrom. Pozna možnosti metastatskih tumorjev pri ženskah in moških in pozna možnost povezav retinopatije s kožnim melanomom (MAR) in karcinomi (CAR).

### **Ambulanta za endokrino orbitopatijo: petkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant spozna posledice te bolezni na očeh. Zna spoznati simptome suhega očesa, oceniti protruzijo, motnje bulbomotorike, dvojne slike, znake kompresivne nevropatije. Specializant spozna načela lokalne, sistemske, radiacijske in kirurške terapije.

### **Diabetološka ambulanta: (desetkrat)**

Specializant osvoji osnove triaže in vrst in stopnje diabetične retinopatije ter indikacije za lasersko terapijo.

### **Ambulanta za bolezni roženice in refraktivno kirurgijo: desetkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant spozna bolezni, pri katerih je potrebna operativna terapija roženice (distrofije roženice, stanja po poškodbah, keratokonus, makule in razjede ipd. Nauči se tehnike nekontaktne mikroskopije endotelne celice in pomena gostote.

Nauči se tehnike pahimetrije in roženične topografije in njihov pomen pred refraktivnimi posegi. Spozna naj indikacije za posamezne refraktivne posege.

### **Ambulanta za slabovidne**

Specializant spozna načine korekcije vida s pripomočki za slabovidne in indikacije za napotitev. Pozna prednosti in omejitve posameznih pripomočkov in jih zna predpisati.

### **Načela rehabilitacije slepih in slabovidnih (seminar v zavodih za slepo in slabovidno mladino in odrasle v Ljubljani in Škofji Loki.)**

Specializant spozna možnosti in načela rehabilitacije in integracije slepih in slabovidnih ter osnovna načela pomoči ter vodenja.

### *Dežurstva:*

Specializant dežura kot prvi dežurni, ob vsaki nejasnosti se posvetuje s specialistom. Ob asistenci specialista v tem letu sam oskrbi vsaj dve penetrantni rani in dve laceraciji vek. Ob intraokularnih tujkih zna napraviti in interpretirati slikanje po Combergu.

### **Kolokviji v tretjem letu:**

- Glavkom-diagnostika, medikamentozna in kirurška terapija
- Oskrba urgentnih bolnikov (kolokvij pred dežurstvom)

- Funkcionalna diagnostika pri posameznih očesnih boleznih
- Okuloplastična kirurgija in kirurgija tumorjev
- Kirurgija katarakte in roženice

#### *Ostale aktivnosti:*

Specializant se redno udeležuje kliničnih konferenc. Vabljen je tudi na predavanja za študente.

V tem letu pripravi dva seminarja, pet predstavitev kliničnih primerov in tri predstavitve člankov iz tekoče periodike.

### **3.4. ČETRTO LETO**

#### **Kirurgija zadnjega segmenta: 2 meseca na oddelku in specializirane ambulate (vsaj trikrat)**

Specializant spozna vse vrste operacij odstopa mrežnice: operacija s plombo, serklažnim pasom, pnevmoretinopeksija, balon Lincoff-Kreissig, vitrektomija z interno tamponado. Specializant spozna načela izbire primerne operativne tehnike glede na velikost in lego rupture in ev. PVR.

Specializant asistira operacijam odstopa mrežnice (desetkrat) in postopoma sam napravi del operacije, npr. postavitev skleralnih šivov ali plombe. Nauči se kriokoagulacije.

Specializant spozna indikacije za vitrektomijo (proliferativna diabetična retinopatija, PVR, hematovitreus, makularne luknje, gigantske rupture mrežnice, endoftalmitis ipd.) in asistira vitrektomijam (vsaj desetkrat).

Specializant se ob vizitah nauči ocene pooperativnega stanja (naleglosti mrežnice, pooperativnega vnetja, očesnega tlaka, položaja silikona, plina- odreja položaj pacienta po operaciji, režim vstajanja ipd.). Specializant spozna načela reguliranja akutnih postoperativnih dvigov očesnega tlaka in razlogov za dekompenzacijo endotela roženice.

#### **Laserska terapija mrežnice: 2 meseca**

Specializant spozna načela panretinalne fotokoagulacije

Specializant spozna načela fotokoagulacije z lasersko svetlobo različnih valovnih dolžin in zna določiti temu primerno indikacijo za posamezne bolezni mrežnice.

Specializant se seznanja z načeli fotokoagulacije neovaskularnih membran pri starostni degeneraciji makule na podlagi slik FA in ICG.

Specializant se seznanja z možnostmi YAG laserja, zlasti pri sekundarni opacifikaciji zadnje kapsule po operaciji katarakt/ sive mreže ter iridotomiji.

- Posegi: postopoma pod vodstvom specialista specializant napravi del panretinalne fotokoagulacije
- YAG-laser kapsulotomijo in (po možnosti) iridotomijo

#### **Ambulanta za kontaktne leče: 1 mesec**

Specializant uporablja različne vrste kontaktnih leč in spozna značilnosti materialov.

Spozna različne urgentne zaplete pri nošenju kontaktnih leč in pravilne nege ter uporabe različnih vrst čistilnih in shranjevalnih tekočin.

Nauči se pravilnega predpisovanja glede na keratometrijo in sam vstavlja leče pacientom.

Nauči se načel predpisovanja kontaktnih leč pri keratokonusu.

Nauči se načel uporabe terapevtskih in kozmetičnih kontaktnih leč.

Po tem mesecu naj bi bil specializant sposoben samostojno predpisovati kontaktne leče

#### **Ambulanta za bolezni mrežnice: desetkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant spozna način obdelave retinalnih distrofij, vnetnih, vaskularnih in degenerativnih obolenj. Zlasti naj pozna stanja kot so suhe in vlažne oblike starostne degeneracije rumene pege, neovaskularne membrane, centralna serozna retinopatija, cistoidni makularni edem, arterijske in venske obstruktivne bolezni, celofanska retinopatija, gube mrežnice in žilnice ipd. Pozna naj najpomembnejše distrofije (RP, Stargardt/Fundus flavimaculatus, Bestova viteliformna distrofija, distrofija čepkov, kongenitalno nočno slepoto in načela za elektrofiziološko diagnostiko le-teh. Pozna naj škodljive učinke zdravil (klorokvin, melleril, etambutol ipd.) in toksinov.

#### **Ambulanta za nevrooftalmologijo: desetkrat in ob hospitaliziranih primerih**

Specializant že pozna in nadgrajuje načela pregleda bulbomotorike in zunanjih očesnih mišic in se nauči razločevati med infranuklearnimi, internuklearnimi in supranuklearnimi motnjami bulbomotorike ter inervacije vek.

Pri težjih primerih nadgrajuje znanje in načela pregleda zenic, morebitnih aferentnih ali eferentnih defektov.

Oceni vrsto izgube vida glede na enostransko ali obojestransko patologijo ter glede na pozitivni ali negativni skotom ter sklepa o možnih lokalizacijah in vzrokih iz anamneze.

Specializant naj se nauči razlikovati med organskimi izpadi in funkcionalnim izpadom vida.

Specializant naj bo sposoben razlikovati med naslednjimi kliničnimi stanji, ki jih sicer spoznava že v predhodnih letih na hospitalnih oddelkih:

- Edem papile in zastojna papila
- Kongenitalne anomalije papile
- Ishemična optična nevropatija-razlikuje naj med vnetno (arteritis temporalis) in nevnetno.

- Demielinizacijska vnetja vidnega živca-papilitis, nevroretinitis, retrobulbarni nevritis-in pozna povezavo z MS
- Kompresivna optična nevropatija
- Toksična optična nevropatija
- Travmatska optična nevropatija

Specializant naj se nauči pregleda zenic in zna razločiti med zoženo in razširjeno zenico (Hornerjev sindrom, Pareza III. živca) ter pozna nujna stanja, ki jih lahko povzročajo.

Seznani se s farmakološkimi testi za pojasnitev tonične Adiejeve zenice in Hornerjevega sindroma.

Specializant se nauči prepoznati možne vzroke za motnje bulbomotorike ali vida, ki jih povzročajo procesi v orbiti.

Na podlagi indikacij predlaga nevroradiološke preglede, nevrofiziološke preiskave, funkcionalne teste ter preglede seruma na avtoimunske bolezni, LP, ipd.

#### **Bolnišnični oddeleki – sinteza znanja in usmerjanje: 6 mesecev (izbirni del)**

V tem času je specializant praviloma razporejen na različne bolnišnične oddelke, kjer ob občasnem nadzoru specialistov samostojno odreja terapijo. V tem času se ga praviloma zaposluje z zahtevnejšimi primeri, sicer pa se poglobljeno usmerja bodisi v diagnostiko ali operativno s področja, ki ga najbolj zanima in v katerega se po opravljenem izpitu želi usmerjati. Ta čas je prilagodljiv, uporabi se ga lahko tudi prej v toku specializacije za magistriraj oz. raziskovalno delo ali del specializacije v tujini.

#### *Dežurstva v četrtem letu:*

Specializant dežura kot prvi dežurni, ob vsaki nejasnosti se posvetuje s specialistom. Ob asistenci specialista v tem letu sam oskrbi vsaj dve penetrantni rani in dve laceraciji vek. Ob intraokularnih tujkih zna napraviti in interpretirati slikanje po Combergu.

#### **Kolokviji v četrtem letu:**

- Otroška oftalmologija
- Uveitis in manifestacije sistemskih bolezni
- Bolezni roženice in kontaktne leče
- Bolezni mrežnice in laserska terapija
- Nevrooftalmologija
- Kirurgija zadnjega segmenta

#### *Ostale dejavnosti:*

V tem letu pripravi dva seminarja, pet predstavitev kliničnih primerov in tri predstavitve člankov iz tekoče periodike. V to se všttevajo predstavitve na kongresih in simpozijih, če jih predstavi specializant.

### **3.5. PETO LETO – KROŽENJE NA DRUGIH ODDELKIH (skupaj 6 mesecev)**

Specializant se mora v tem letu usposablja na enem od očesnih oddelkov izven Očesne klinike v Ljubljani vsaj 2 meseca, kar velja za vse, ne glede na to, kje so opravljali prvi del specializacije.

V preostalih 4 mesecih se usposablja na naslednjih področjih:

#### **Maksilofacialna kirurgija: 2 tedna**

Specializant asistira pri operacijah v področju orbite in obnosnih votlin. Zlasti je poudarek na poškodbah – oskrba blow-out fraktur in drugih kosti orbite.

#### **Otorinolaringologija: 2 tedna**

Specializant spozna načela endonazalnega pristopa v orbito in obnosne votline in asistira operacijam. Poglobli znanje iz vnetij obnosnih votlin in etmoida. Oglela si načela elektronistagmografije.

#### **Nevrologija: 1 mesec**

Specializant ponovi in samostojno izvaja osnovni nevrološki pregled. Poseben poudarek gre k spremembam na očesnem ozadju pri zastojni papili, atrofičnim znakom na papili in odkrivanju znakov hujše hipertenzije. Specializant opazuje patološke zenične reakcije in infranuklearne, internuklearne in supranuklearne pareze pogleda. Priporočeno je spoznavanje miastenije gravis. Interpretira izpade v vidnem polju pri različnih bolezenskih stanjih.

#### **Nevrokirurgija: 2 tedna**

Specializant interpretira motnje zeničnih reakcij, izpadov v vidnem polju in parez pogleda pred in po nevrokirurških posegih. Opazuje in ugotavlja prizadetost vida po kompresivnih procesih in oceni izboljšanje po posegih. Asistira operacijam, zlasti tistim v področju orbit, kiazme in vidne proge.

#### **Plastična kirurgija: 2 tedna**

Specializant se nauči načel plastičnih operacij in asistira, zlasti pri posegih v okolici oči.

#### **Revmatologija: 2 tedna**

Specializant spozna manifestacije revmatoloških bolezni na oko (suho oko, uveitis, vaskulitisi, arterijska hipertenzija, arteritis temporalis.)

#### **Endokrinologija in diabetes: 2 tedna**

Specializant spozna vrste in oblike diabetesa in njegovo zdravljenje, še posebno terapijo akutnih zapletov. Ob tem ocenjuje spremembe na mrežnici. Osredotoča se tudi na tumorje hipofize in ocenjuje prizadetost vida.

#### **Medicina dela prometa in športa: 1 teden**

Specializant spozna načela pregledovanja vida pri presejalnih testih za različne poklice in v prometu. Spozna načela delovanja invalidskih komisij in komisij druge stopnje.

#### **Kolokvij v petem letu:**

- Predizpitni kolokvij

#### **4. PRAKTIČNA ZNANJA :**

- Subjektivno določanje refrakcije in ostrine vida na daljavo in bližino
- Predpis očal in kontaktnih leč
- Objektivno določanje refrakcije s skiaskopijo
- Elektronska refraktometrija
- Elektronska keratometrija (pozna naj njune omejitve)
- Keratometrija s keratometrom po Javalu oz. Bausch-Lombu
- Tonometrija po Schiotzu, aplanacijsko in pnevmatsko- ob tem naj tonus ocenjuje tudi digitalno
- Pregled s šprajnsko svetilko z uporabo direktne in indirektno osvetlitve, pregled solznega filma, BUT, barvanje s fluoresceinom, rose bengalom, Seidlov test
- Pregled optičnih medijev in fundusa s +90-D-lečo
- Določitev relativnega aferentnega pupilarnega defekta (RAPD)
- Presvetlitev z direktnim oftalmoskopom, pregled fundusa z direktnim oftalmoskopom najprej pri široki zenici, sčasoma v ambulantni pri ozki zenici, načela risanja pri odstopu mrežnice.
- Pregled fundusa z indirektnim oftalmoskopom, načela risanja različnih patoloških sprememb.
- Pregled fundusa s Hrubyjevo lečo in trizrealno kontaktno lečo po Goldmannu
- Gonioskopija
- Test barvnega vida po Ishihari
- Schirmerjev test I, II
- Eksoftalmometrija po Hertlu
- Pahimetrija in roženična topografija
- Nekontaktna mikroskopija endotelnih celic
- Biometrija zrkla in keratometrija ter izračun potrebne dioptrije IOL
- Ob intraokularnih tujkih zna napraviti in interpretirati slikanje po Combergu

#### **Rutinski posegi (opravlja jih pogosto):**

- Evertiranje in dvojno evertiranje
- Prebrizgavanje solzevodov pri odraslih
- Dajanje subkonjunktivalnih injekcij
- Epilacija trepalnic
- Incizija akutnega dakriocistitisa in vstavev gumijastega traku
- Incizija in ekskoleacija chalaziona
- Odstranjevanje roženičnih tujkov z iglo in svedrom
- Abrazija epitela pri dendritičnem ulkusu
- Jemanje brisov veznice
- Dajanje parabolarnih injekcij
- Incizija chalaziona in chordeoluma
- Odstranitev ksantelazme

- Odstranitev ateromov in bradavic

#### **Ostali posegi:**

- Ekscizije manjših lezij na vekah (5x)
- Tarzorafije (delne in popolne) (5x)
- Ekscizije benignih tumorjev vek (3x)
- Operacije entropija (3x)
- Operacije ektropija (3x)
- Operacija pterigija (5x)
- Rekonstrukcija veke pri laceracijah (3x)
- Rekonstrukcija kanalikulusa po poškodbi (po možnosti vsaj 1x)
- Relaksacijska kantotomija
- Biopsije arterije temporalis (vsaj 1x)
- Spozna osnove laserskih posegov na koži in opravi preproste posege (vsaj 2x)
- Vstavljanje in nega očesne proteze (vsaj 5x)
- Odvzem roženice dajalca in načela pravilnega shranjevanja (redno je razpisan v team, ki skrbi za odvzem). Sam odvzame roženico vsaj 5x.
- Jemanje prekatne vodke in vitrealnih vzorcev za bakteriološke preiskave in aplikacije intrabulbarnih zdravil (vsaj trikrat).

#### **Večji posegi:**

- Specializant pod vodstvom specialista napravi del panretinalne fotokoagulacije, YAG-laser kapsulotomijo in (po možnosti) iridotomijo
- Asistira pri operacijah katarakte in se praviloma nauči ekstrakapsularne ekstrakcije katarakte in fakoemulzifikacije
- Asistira operacijam keratoplastike
- Asistira refraktivnim operacijam
- Asistira enukleacijam, evisceracijam, operacijam ptoze, dakriocistorinostomiji, tehnikam, ki zahtevajo proste režnje in kombinirano operativno z maksilofacialnim kirurgom (npr. blow-out frakture)
- Asistira operacijam odstopa mrežnice (desetkrat) in postopoma sam napravi del operacije, npr. postavitev skleralnih šivov ali plombe.
- Asistira vitrektomijam (vsaj desetkrat)
- Ob asistenci specialista sam oskrbi vsaj dve penetrantni rani in dve laceraciji vek