

## **ANOMALIJE ROŽENIČNE UKRIVLJENOSTI**

**KERATOKONUS** – nepravilno ukrivljena roženica v obliki konusa; napredujoče oblike se ne da popraviti z očali, najprej poskušajo z nošenjem trših kontaktnih leč, ki roženico drži v pravilni legi oz. obliki.

Če lečk ne prenašajo, ali pa se stanje slabša, je rešitev le OP. Načeloma gre bolj za degenerativno bolezen. Redkejša oblika je **KERATOGLOBUS** – roženica je v obliki globusa.

Pojavijo se razpoke v endotelu, vid postaja megličast, neprosojen, zato se dodatno poslabša. Lahko pride do perforacije in prekatna vodka se razlije.

Th.: poltrde kontaktne leče (na začetku), keratoplastika.

## **BELOČNICA – SCLERA**

Je iz čvrstega veziva. Sestavljena je iz svežnjev kolagenskih vlaken, ki se prepletajo z elastičnimi vlakni. Razporeditev kolagenskih in elastičnih vlaken daje zrklju obliko, ki se vzdržuje z znotrajočesnim tlakom prekatne vodke in steklovino. Na beločnico so pripete kite zunanjih očesnih mišic.

**EPISKLERITIS:** je vnetje tkiva med veznico in beločnico (razširjene globlje žile, boleče na dotik, delno reagira na kortikosteroide)

- episcleritis simplex – pri mladih ljudeh, blage bolečine v očeh, solzenje, bleščavost, enostransko ali obojestransko, omejeno ali difuzno vnetje

- nodulama oblika – episklera je vneta, z razširjenimi žilami in grčasto dvignjena

Th: kortikosteroidne kapljice, indometacin lokaino, antirevmatiki peroralno

**SKLERITIS:** vnetje beločnice, je globlje in zajame že celo sclero. Oboje se pojavlja z rdečim očesom. Pri skleritisu je lahko še okvarjen vid.

### **Znaki:**

- močne bolečine v globini, poslabšan vid, oko se solzi, moti svetloba

- sprednji skleritis – lividno, lahko dvignjeno mesto na beločnici

- nekrotizirajoča oblika – stanjšanje sklere in stafiloma sklere, komplikacija revmatoidnega artritisa in putike

- posteriozni skleritis – pogosto se pojavlja pri revmatoidnem artritisu ali vaskulitisu, zdravimo osnovno bolezen (antirevmatiki, kortikosteroidi), če je po vnetju obsežno stanjšanje beločnice, je potreben op. poseg.

**PRIROJENA OKVARA:** modra beločnica

### **LEČA – LENS**

Prepušča in lomi svetlobne žarke, nima žil niti živcev!

**AKOMODACIJA = prilagoditev**, sposobnost očesa izostriti vid na različne razdalje!

- to počnejo ciliarne mišice
- pomembna je tudi elastičnost očesne leče (pri višji starosti akomodacija ni možna, ker očesna leča zgubi prožnost)
- pri akomodaciji očesna leča spremeni obliko in glede na to ima večjo ali manjšo dioptrijsko vrednost (pri gledanju bližnjih predmetov je dioptrijska vrednost leče večja kot pri gledanju oddaljenih predmetov)
- pri **gledanju na daljavo** je očesna leča v svojem naravnem položaju in takrat akomodacija ni potrebna. Takrat so tudi oči najmanj utrujene.
- pri **gledanju na blizu** pa očesna leča s pomočjo s pomočjo ciliarnih mišic prilagodi svojo obliko (akomodacija) glede na razdaljo predmetov katere gledamo.
- 

**PRESBYOPIA** – starostna slabovidnost je normalen fiziološki pojav pri katerem se akomodacijska širina z leti zmanjša (očesna leča zgubi prožnost). Punctum remotum se oddalji od očesa. Starejši ne vidijo ostro na razdalji 6 cm.

**SIVA MRENA: KATARAKTA** pomeni slap-bela voda podobno kot bela leča. Gre za skalitev leče. Lahko je prirojena ali pridobljena.

**Klasifikacija oz. vzroki za nastanek:**

Primarna: Kongenitalna, Senilna, Travmatska

• **Sekundarna (complicata):**

- diabetes mellitus, steroidna, kronični uveitis, glavkom, retinopatija pigmentosa, Downov sindrom, rubella

**Oblika:**

- Nuklearna (skali se predvsem jedro)
- Kortikalna (skali se predvsem skorja, običajno na zadnjem polu)

**Etiologija:** Ni povsem pojasnjena. Možni predisponirajoči faktorji so UV radiacija, dednost, metabolno neravnovesje in hipoksija. 95% oseb nad 65 let ima skalitve v lečah.

**Simptomi:**

Drugi vid. Nenadoma pacient ponovno vidi brati- inducirana miopija. Meglen vid, rumenkast odtenek (urokrom)

Distorzija-zaradi nehomogenih skalitev, možna monokularna diplopija

**Znaki:**

- Siv ali temen odsev pri presvetlitvi. Levkokerija-bela zenica.

**Zdravljenje:** kirurško

**SPREMEMBE V LEGI LEČE:**

SUBLUKSACIJA: leča delno izstopi iz normalne pozicije. LUKSACIJA: leča popolnoma izstopi. Vsa stanja zahtevajo krg. zdravljenje!!!

**NEVROOFTALMOLOGIJA**

Vidni živec, križanje vidnih živcev, optična pot – tractus opticus, optični snop – radiatio optica.

**VIDNI ŽIVEC: pojavijo se lahko 3 spremembe:**

**a. VNETJE** ( neuritis n. optici, ki je običajno v sklopu skleroze multiplex )

**b. SPREDNJA ISHEMIČNA OPTIKONEUROPATIJA** – temporalni arteritis. Lahko zaradi vnetja žil pride do zapore ciliark – v tem primeru se dajo kortikosteroidi in je to urgenca – potrebno je preprečiti, da ne gre še na drugo oko. Pogosto pri starejših nad 65 let in obolenjih kot je npr. ateroskleroza.

**Simptomi:** Pogosto enostransko poslabšanje vida, z glavobolom v čelu in temenu. Včasih imajo bolniki bolečine pri žvečenju in bolečine v mišicah in sklepih.

**Klinični znaki:** Boleč pritisk na temporalno arterijo, dovodna okvara zenice, edem vidnega živca. Pri 65 % bolnikov se spremembe hitro pojavijo tudi na drugem očesu.

**Prva pomoč** – Napotitev in zdravljenje k oftalmologu.

Strokovna oskrba in zdravljenje. Pri sumu na temporalni arteritis bolnik prejme visoke sistemske odmerke kortikosteroidov. Na ta način preprečimo poslabšanje in izgubo vida na drugem očesu. Vid prizadetega očesa se največkrat ne izboljša.

**c. ZASTOJNA PAPILA – EDEM PAPILE** – je običajno obojestranski in pomeni povišan intrakranialni tlak. Pogost vzrok so tumorji, bolniki s kardiovaskularnimi obolenji ter hipertoniki. Pride do izpada v vidnem polju.

#### **NEARTERITIČNA ISHEMIČNA OPTIČNA NEVROPATIJA**

Je posledica motenj v prekrvitvi vidnega živca. Pogostejša je pri osebah, starih nad 45 let, ki so največkrat zdrave.

**Simptomi:** Nenadno, neboleče poslabšanje vida na enem očesu, ponavadi zjutraj, brez prehodnih zameglitev vida.

**Klinični znaki:** Poslabšanje vida (zmerno do hudo), izpad po polovici vidnega polja. Pri pregledu z oftalmoskopom je viden edem papile vidnega živca (zabrisane meje) s krvavitvami na papili ali okrog nje.

**Strokovna oskrba in zdravljenje** – Ni zdravljenja, pomembno je izključiti temporalni arteritis.

**OKVARA VIDNE POTI** – lahko pride do okvar na poti delnega križanja poti v hiazmi.

#### **ZENICA – PUPILLA**

##### **Opazujemo:**

- direktno reakcijo, ko zenico osvetlimo in opazujemo kaj se z njo dogaja
- indirektno, opazujemo na drugi zenici, kjer mora biti enaka reakcija

**ANIZOKORIJA:** neenaki zenici, kar je lahko sicer tudi fiziološko, vendar morajo biti zenične reakcije še vedno prave.

**NISTAGMUS:** nehotno gibanje zrkla v določenem ritmu

## ŠKILJENJE IN PREPREČEVANJE SLABOVIDNOSTI

**ŠKILJENJE ALI STRABIZEM** pomeni patološki odklon enega očesa v razmerju do drugega. Opazamo škiljenje navznoter, navzven, navzgor ali navzdol, torzijsko škiljenje in kombinacije naštetega.

**Vzrokov za škiljenje je več:** od genetskih dejavnikov, nekorrigirane refrakcijske hibe, nezadostne fuzije in enostransko slabšega vida pri spremljajočem strabizmu do nevrogenih in miogenih dejavnikov pri nespremljajočem.

**Glede na spreminjanje kota škiljenja v odvisnosti od smeri gledanja ali fiksirajočega očesa ločimo:**

- Konkomitantno ali spremljajoče škiljenje, kjer se kot v odvisnosti od smeri pogleda oziroma fiksirajočega očesa ne spreminja. Pogosto pri otrocih
- Nekomitantno ali nespremljajoče škiljenje, kjer se škilni kot spreminja v odvisnosti od smeri pogleda ali očesa, ki v danem trenutku fiksira. Večina takih strabizmov je paralitičnih ali restriktivnih, povezanih tudi z nevrolško boleznijo ali boleznijo orbite. Pogosteje pri odraslih.

**AMBLYOPIA** – slabovidnost, ki je lahko posledica motenega razvoja. Zaradi škiljenja otroci običajno eno sliko izklopijo in se zato tam vid ne razvija tako kot bi se moral.

**Zdravljenje slabovidnosti zaradi škiljenja:** predpis očal, okluzija – prekrivanje očesa, ki je boljše, vaje s pomočjo aparatov – pleoptika, operacija

**PARALITIČNO ŠKILJENJE je ponavadi pri odraslih in je posledica** paralize zunanjih mišic, dvojne slike – dyplopia

**Zdravljenje** – pogledne vaje, pokrivanje odklonjenega očesa, očala s prizmatskimi stekli, operacija

### **GLAVKOM – zelena mrena**

Za oko je previsok tlak – je več vzrokov, vendar jim je skupen povišan očesni tlak in zato pride do okvare očesnega živca in izpadov v vidnem polju.

Normalen tlak: 11-21mmHg

Incidenca: velika nad 40 leti , problem javnega zdravstva

Fiziološki mehanizmi glavkoma: razmerje produkcije - odtoka prekatne vodke. Večinoma je problem v odtoku prekatne vodke, redkeje v povečani produkciji.

Prekatna vodka nastaja v ciliarniku, odteka pa v področje zakotja, kjer gre skozi trabekule v kri. Če je odtok te vodice moten se poveča tlak v očesu; po sestavi podobna plazmi, le da ima bistveno manj beljakovin.

- glavkomi odprtega zakotja (prim., sekundarni)
- glavkomi zaprtega zakotja ((prim., sekundarni)

### **Sekundarni glavkom**

Je posledica okužbe, vnetja, tumorja, OP, stranskih učinkov zdravil ali druge očesne okvare, ki prepreči odtekanje prekatne vode. Tlak v očesu lahko povečajo tudi nekatera zdravila (kortikosteroidi).

**Preiskave:** Tonometrija, gonioskopija – pregleda se zakotje, perimetrija

**Zdravljenje: odvisno od vrste glavkoma**

Th: lokalno gtt za znižanje očesnega tlaka, th per os in i.v. Krg.: laser ali klasična OP

### **AKUTNI GLAVKOMSKI NAPAD – je nenadno zvišanje očesnega tlaka**

**Znaki:** močna bolečina v predelu očesa, glavobol, bruhanje, poslabšanje vida, meglen vid, mavrični krogi okoli virov svetlobe, rdeče oko, na otip trdo, širša zenica, ki ne reagira na svetlobo

**Klinični znaki:** Rdeče oko, motna roženica (pri dlje časa trajajočem napadu), poslabšanje vida, plitev sprednji prekat, širša zenica na prizadeti strani, ki se ne odziva na osvetlitev, visok očesni tlak (največkrat več kot 50 mmHg).

**PP:** takoj k okulistu!!!

### **ŽILNICA – UVEA – funkcija je prekrvavitev:**

- spredaj je šarenica
- srednji: ciliarnik, za tvorbo prekatne vodke in akomodacijo
- zadnji del: žilnica v pravem pomenu besede chorioidea

**VNETJA** – so uveitisi, PANUVEITIS: domnevno avtoimunski, UVEITIS ANTERIOR: prizadane iris, iridocyclitis: idiopatski, pri ankilozantnem spondilitisu, pri Reiter sindromu, pri JRA (juvenilni revmatoidni artritis)

**VNETJE ŠARENICE (IRITIS)** – Iritis lahko spremlja nekatere sistemske bolezni ali okužbe. Lahko zaradi toxoplasmoze, ki jo prenašajo mački.

**Simptomi:** Fotofobija (moti svetloba), bolečina v očesu, poslabšanje vida, rdeče oko in ozka zenica. Ob robu roženice rdečina, lahko celo gnoj z nivojem.

**Klinični znaki:** Rdečina očesa predvsem krožno okrog roženice, zenica je pogosto ožja na prizadeti strani. Vnetje potrdimo s pregledom pod mikroskopom (špranjska svetilka).

**Strokovna oskrba in zdravljenje** – Oftalmolog predpiše kortikosteroidne kapljice in cikloplegik (atropin).

**MREŽNICA – RETINA** – je notranji ovoj zrkla, na katerem ločimo vidni del in slepi del. Slednji pokriva ciliarnik in šarenico.

Mrežnico sestavljajo živčne in oporne celice; naštete celice in njihovi izrastki so razporejeni v 10 skladov.

**NORMALNO OČESNO OZADJE:** papila, rumena pega – makula, žile

**GLAVNE BOLEZENSKE SPREMEMBE:** edem, krvavitve, eksudati, brazgotine, neovaskularizacije – novonastale žile.

**BOLEZNI MREŽNICE:**

1. bolezni žil so odraz sistemskega obolenja
2. spremembe pri visoki kratkovidnosti ( > 6 diopt )
3. odstop mrežnice
4. starostna degeneracija rumene pege
5. dedne distrofije mrežnice
6. tumorji
7. bolezni vitreoretinalnega stika

**Najpogostejši vzroki za hitro, enostransko in nebolečo izgubo vida so spremembe na mrežnici ali vidnem živcu. Najpogostejši vzroki so:**

- zapora centralne vene mrežnice,
- zapora centralne arterije mrežnice,
- odstop mrežnice,
- optična nevropatija zaradi temporalnega arteritisa,
- nearterična ishemična optična nevropatija,
- krvavitve v steklovino.

**Zapora centralne arterije mrežnice in optična nevropatija zaradi temporalnega arteritisa sta nujni stanji v oftalmologiji.**

**ŽILE:**

**ZAPORA CENTRALNE VENE MREŽNICE**

Zapore mrežničnih ven so med žilnimi vzroki na drugem mestu med vzroki slabega vida (tako za diabetično retinopatijo). Pogostost venske zapore je med 2–8 na 1000 oseb. Za nastanek venske zapore so bolj ogroženi starejši nad 50. letom starosti, osebe z arterijsko hipertenzijo, sladkorni bolniki in bolniki z glavkomom.

**Simptomi:** Nenadno, neboleče poslabšanje vida.

**Klinični znaki:** Močno poslabšanje vida pogosto pod 10 %. Pri pregledu z oftalmoskopom so prisotne številne krvavitve po celotnem očesnem ozadju, vene so široke in zvijugane, meje papile vidnega živca (slepa pega) so zabrisane.

#### **ZAPORA CENTRALNE ARTERIJE MREŽNICE**

Je nujno stanje v oftalmologiji. Nastane zaradi zamašitve žile s strdkom, ki se odtrga z arterijske žilne stene (arterija karotis interna), s srčnih zaklopk ali stene pri motnjah srčnega ritma.

**Simptomi:** Nenadna, neboleča izguba vida; pred tem včasih občasne zameglitve vida, ki so trajale 10–20 minut.

**Klinični znaki:** Močno nenadno poslabšanje vida (npr. samo zaznavanje giba pred očesom), aferentni zenični defekt na tem očesu. Pri pregledu z oftalmoskopom so retinalne arteriole zelo ozke, področje mrežnice je svetlejša – sivkaste barve. V predelu foveje je rdeča lisa.

#### **SPREMEMBE PRI VISOKI KRATKOVIDNOSTI**

Vodijo v odstop mrežnice!!! Za svetlobo občutljiva mrežnica je pritrjena na podlago, pri odstopu pa se del mrežnice odlušči. Brez takojšnjega zdravljenja lahko povzroči delno ali popolno izgubo vida v prizadetem očesu.

Pogosteje se pojavlja pri osebah, starejših od 50 let, opažamo pa tudi družinsko pojavljanje.

Nagnjenost k odstopu mrežnice povečuje tudi huda kratkovidnost.

#### **ODSTOP MREŽNICE**

Odstop mrežnice se običajno začne z manjšo raztrganino mrežnice, skozi katero izteka steklovina in pri tem ločuje mrežnico od spodaj ležečega tkiva.

Kadar mrežnica odstopi, se odlušči od zadnje stene in se pri tem prekine njena dobava krvi in hranil. Mrežnica zato degenerira in izgubi svojo funkcijo, če ostane v taki legi. V primeru, da odstopi del mrežnice v rumeni pegi, bo posledica tega izpad v centralnem vidu. Odstop mrežnice se nanaša na ločitev mrežnice od spodaj ležečega pigmentnega epitelija, na katerega je tudi v normalnih pogojih šibko pritrjena.

**Ločimo primarni odstop mrežnice**, ki nastane zaradi primarne bolezni očesa, npr. ciste na steklovini, ki povzroči trakcijski odstop mrežnice, in **sekundarni odstop mrežnice**, ki nastane npr. zaradi subretinalne eksudacije, krvavitev, tumorjev ali parazitov.

Odstop mrežnice zaradi raztrganin je najbolj pogosta oblika – približno 7 % odraslih ljudi ima raztrganine na mrežnici. Pogostost tega pojava narašča s starostjo in ima vrh med 50. in 70. letom. To prikazuje pomen posteriornega odstopa vitreusa (ločitev steklovine od notranje plasti mrežnice, ki je tudi poveznana s starostjo) kot možnega vzroka za odstop mrežnice.

Poznana je družinska nagnjenost in povezanost z kratkovidnostjo.

Vsaka raztrganina na mrežnici še ne vodi v odstop mrežnice. Do tega pride samo, kadar se utekočinjeni del steklovine loči in humor vitreus prodre med raztrganino v mrežnici. Do odstopa pride kadar adhezijske sile ne morejo več nasprotovati temu procesu.

**Znaki odstopa mrežnice:** pobliskavanje, motnjave: prah, nitke, senca v vidnem polju.

**Zdravljenje:** če je le raztrganina, potem se da rešiti z laserjem, vendar je potrebno iti čimprej k zdravniku, da ne napreduje. Če pa je že odstop – OP.



## STAROSTNA DEGENERACIJA RUMENE PEGE

**Vzrok:** dedna predispozicija + vplivi okolja, pravi vzrok pa je neznan.

**Pojavnost: v dveh oblikah:**

Atrofična – suha, brez eksudata; pojavijo se atrofični areali, kjer mrežnica odmira. Za to obliko ni zdravljenja, vid se slabša postopoma; Suha oblika je pogostejša (ca. 80%), vendar je manj usodna. Prepoznamo jo po rumenih usedlinah (žlezah) na mrežnici.

Vlažna – eksudat; vzrok za to obliko je nastajanje novih žilic v rumeni pegi iz katerih pogosto izteka tekočina in se širijo proti mrežnici. Se zabrazgotinijo in okvarijo vid. To obliko lahko zdravimo, vid se slabša izredno hitro – lahko v enem tednu. Mokra oblika obolenja se ne pojavlja v tako velikem številu (ca. 20%), privede pa k težji prizadetosti vida.

Posledica: v centru se pojavi slika katera izgleda, kot bi bila prekrita s sivo ploščo, medtem ko je rob slike prepoznaven.

**Zdravljenje ( mokre oblike )**

- laser – slab učinek, ker sicer uniči nove žilice, vendar se tam pojavijo brazgotine
- anti VGF – VGF je rastni hormon, ki stimulira zaraščanje novih žilic. Daje se v obliki injekcij, vendar to še zdaleč ni optimalno zdravljenje.

Starostno pogojena makularna degeneracija (**degeneracija rumene pege** v nadaljevanju **DRP**) je bolezen očesa, katera vodi k izgubi vida v območju ostrosti vida. Pri tej degenerativni bolezni zaradi visoke starosti propada mrežnica in žilnica v **rumeni pegi** – dragoceni točki našega centralnega – najboljšega vida na očesni mrežnici, ki nam omogoča gledanje najmanjših podrobnosti. Postopoma izginja središčni vid, medtem ko obrobje ostaja neprizadeto.

Dieta s pravilno mešanico beljakovin, ogljikovih hidratov, maščob, vitaminov in mineralov lahko proces upočasni. Operativno zdravljenje (razen mokre DRP) ni mogoče, tudi “**močnejša**” očala ne pomagajo.

**V zahodnem svetu je DRP najpogostejši vzrok za najtežje prizadetost vida pri ljudeh nad 50 let starosti. Pri staranju svetovne populacije ljudi predvidevamo, da bo do leta 2020 po vsem svetu obolelo za to boleznijo preko 7,5 milijona ljudi starih preko 65 let.**

Tipično: Pojav ukrivljene slike, kar je prvi znak!

“Kamorkoli želim natančno pogledati, ne morem ničesar prepoznati.”

**Začetek DRP se prepozna po:**

- popačene ali zvite ravne črte ali črke
- manjkajoče črke ali osrednji izbris slike
- oslABLJena barvna inteziteta ali zmanjšanje kontrasta

**Razen na naraščanje starostne populacije ljudi, dosedanja spoznanja vzrokov obolenja nakazujejo, tudi na naslednje faktorje tveganja:**

kajenje, barva kože, DRP se pogosteje pojavlja pri ljudeh z belo kožo kot pri temnopoltih ljudeh, visoki krvni tlak, obolenja krvnega obtoka kot tudi občutljivost kože na sonce in UV svetlobo.