3.

*3.1. Hypermetropia, myopia, astigmia*

A) Hypermetropia

Túllátóság, hypermetropia, Hyperopia. A szem szaruhártyájának, szemlencséjének törőereje együttesen túl kicsi a szemgolyó hosszához. A végtelenben lévő tárgy éles képe a látóhártya mögött jön létre. Születéskor majdnem minden újszülött távollátó (újszülött hypermetropia), ez megszűnik a szemtengelyhossz növekedésével, szaruhártya vékonyodásával. gyakorisága 20-30 év között 20 %. A szem távolpontja a retina mögött van-> a távolpontot azon konvergáló sugaraknak a metszéspontja adja meg, amelyeket a szem alkalmazkodás nélkül a retinára tud fókuszálni.

A hypermetropia lehet tengely (axiális), vagy törési (refraktív). A refraktív ritkább, a szemgolyó hossza normális, de a törőerő kevés. Az axiálisnál a törőerő normális, a szemtg rövid. A gyakorlatban utóbbit értjük hypermetropia alatt. Az axiális ált veleszületett, sekély elülsőcsarnok, vastag sclera és szemlencse jellemzi. Ez a szem hajlamos zárt zugú glaucomára, glaucomás rohamra, amelyet mydrisasis is kiválthat.

A túllátóság speciális formája az aphakia (kialakulhat a lencse helyhagyása, művi okok miatt, pl szürkehályog műtétnél, ha nem raknak be lencsét). A szem alkalmazkodással fókuszálja a távoli tárgy képét a retinára, a közeli tárgyakat nem látja élesen, mert az accomodatio véges. A fiataloknak gyakori asthenopiás panasza olvasás közben a szemfájdalom, fejfájás, égő érzés, blepharoconjunctivitis, homályos látás, elfáradás. Javasolt a fénytörés meghatározása: cycloplegiában (alkalmazkodás gyógyszeres bénítása) latens hypermetropia kimutatására. Az akkomodáció a korral csökken, ezért hamar presbyiopia alakulhat ki.

Jellemző szemfenéki eltérések a szemfenéken a kisméretű, vérbő, enyhén elmosódott határú papilla (pseudoneuritis), a retinális erek lefutása kanyargós. Javítása: konvex sphericus szemüveglencse, kontaktlencse, refraktív műtétek (PRK).

B) Myopia

Rövidlátás. A távoli tárgy éles képe az üvegtestben, a retina előtt jön létre. A látóhártyára csak szodási körökből álló, életlen kép esik. Csak közelre lát élesen. A távolpont megadja a myopia fokát. Pl. ha egy szem távolpontja 20 cm, akkor fénytörése: -1/0,2= -5 dioptria. Oka lehet, ha a szem tengelye túl hosszú (tgmyopia), vagy törőereje nagy (törési myopia). A gyakorlatban a tgmyopiát értik myopia alatt. Bizonyos gyógyszerek (pilocarpin szemcsepp), szembetegségek okozhatnak törési m-t (keratoconus, szemlencse duzzadás, lenticonus, musculus ciliaris fokozott tónusa, görcse).

Súlyosság szerint 3 csoportja van. 1) kisfokú rövidlátás, a fénytörési hiba a tizenéves kor végén megállapodik 6 D alatt, ép szemfenék, esetleg conus myopicus látható. 2) közepes fokú, 7-12 D, 18-24 éves korig kialakul, myopiás szemfenéki elváltozások, a látóélesség sem minden esetben teljes. 3) nagyfokú myopia, kisgyerekkorban kezdődik és nem állapodik meg. Ez együtt jár számos szemfenéki degeneratív folyamattal, sclera staphylomájával.

Ez a szemalkat hajlamosít retinaleválásra, ezt keresni kell! A szemnyomásmérést mindig applanációs tonometriával kell végezni, mert a vékony sclera rigiditása kisebb, mint az emmetropiás szemeké, az impressziós tonométerek tévedhetnek. Javítás: konkáv sphericus szemüveggel, kontaktlencsével, refraktív műtétekkel (PRK).

C) Astigmia, astigmatismus

Olyan fénytörési hiba, amelyben nem jön létre pontszerű leképezés, a szemnek nem 1 fókuszpontja van. A beeső fénynyaláb két egymásra merőleges síkjának eltérő a fókusza (szabályos a.). Ha a két fő sík egymásra nem merőleges, vagy köztük a törőerő átmenet nem szabályos-> szabálytalan a. Az összastigmiát az összes törőfelszín eredője szabja meg (cornea, szemlencse elülső/ hátsó felszínei, retina). H a az összastigmia 0, akkor is a szaruhártya elülső felszínének törőereje a függőleges déllőben 0,5- 0,75 D-val nagyobb, a vízszintesben, amelyet a lencse ellenkező irányú astigmiája korrigál. Ez a cornea és lencse fiziológiás astigmiája, koorrigálni nem szüks.

Direkt astigmia: a függőleges meridiánban (70-110 fok) a legnagyobb a törőerő. Inverz astigmia: a vízszintesben a legnagyobb (160- 20 fok). Ferde atigmia: ha ezeknél a fokoknál jobban eltér a tg.

Astigmia hypermetropica composita: a két fókuszvonal a retina mögött van. Astigmia hypermetropica simplex: az egyik a retinán, másik mögötte. Astigmia mixta: egyik a retina előtt, másik mögötte. Astigmia myopica simplex: egyik a retnán, másik előtte. Astigmia myopica composita: mindkettő a retina előtt.

A corneális astigmiát Placido- koronggal lehet felismerni. Pontosan mérhető manuális, vagy komputerizált keratométerekkel, cornea topográffal. Az összastigmia mérhető refraktométerekkel, aberrométerekkel. Korrekciója: cylindrikus lencsékkel, a két fókuszpont össszehozásával. A maradék gömbi fénytörési hibát spherikus lencsékkel korrigálják.

A szem fénytörése multifokális-> a szemgolyó különböző részein áthaladó sugarak számára nem egyforma a fénytörés, tehát a szem többfókuszú, multifokalis optikai rendszer. A Zernike- féle polynomiális rendszer írja le a fénytörési hibákat, matematikai megoldást ad a szabálytalan fénytörés szabályos elemekre való lebontásához. Az optikai aberrációk mérésére szolgáló hullámfront analízist nemrég fejlesztették ki. Az ezalapján vezérelt excimer- lézer corneasebészet lehetővé teszi a fénytörési hibák eltüntetését, a legjobb korrigálatlan látóélesség javítását akár 1,0 visus fölé.

*3.2. Orbita daganatai*

A) Gyermekkori tumorok

**Rhabdomyosarcoma**: rosszindulatú, gyorsan nő, kezdetben gyulladást utánozhat, orbitaphlegmonéval összetéveszthető. Dg: CT, biopszia. Th: sebészi, kemoterápia, besugárzás.

**Neuroblastoma**: leggyakoribb metasztatikus tumor gyerekkorban. Primer daganat a mellékvesében van. CT-> orbita perioszteumának beszűrődése. Gyulladásos protrúzió, szemhéjakon bevérzés.

**Dermoid cysta**: fejlődési rendellenesség, veleszületett cysta. Belső/ külső szemzug táján a bőr alatt babnyi, diónyi, rugalmas tapintatú, nem összekapaszkodó, tokban lévő szaporulat. Az orbita mélyébe is terjedhet. Th: eltávolítás. Tokos folyadéktartalmú cysta, amely szőrtüszőket, faggyú- verejtékmirigyeket tartalmazhat.

**Hemangioma capillare**: veleszületett daganat, első hétben növekedhet, később 1 éves korban visszafejlődik. Ha szemhéjcsüngést okoz, amblyopia alakulhat ki. Th: fagyasztásos kezelés, kortizon adása a tumorba, exstirpáció nem indikált.

B) Felnőttkori tumorok

**Lymphoma orbitae**: izoláltan, vagy szisztémás betegség részeként. Dg: próbaexcisio. Alacsony malignitás-> kemoterápia, sugárterápia.

**Könnymirigy daganatai**: leggyakoribb a kevert tumor, jóindulatú, de ha nincs totalis exstirpatio-> recidivál, ami malignizálódhat. Lehet kr. lymphocytás beszűrődés, előbbitől el kell különíteni. Adenocc igen rosszindulatú, csonthártya mentén terjed az agy felé, csontot destruálja. Th: sebészi + sugár.

**A látóidegből** is indulhatnak daganatok, hasonló tünetekkel.

**Metasztatikus tumorok**: gyakoriak felnőttben, bronchuscc, emlőtumor, vesecc, melléküregek daganatai (orrmelléküregek karcinomái, osteomái, ékcsontszárnyi meningeomák). A szemgolyó malignomái áttörve a bulbust terjedhetnek a szemüregbe (MM, retinoblastoma).

Th: kisebbek orbitotomia. Ha a daganat kiterjedt/ infiltrálja az orbitát🡪 exenteratio orbitae (egész szem+ periosteum kivétele). Utána protézis nem viselhető, a szemhéj bőrével fedik. Epithesissel pótolható a szemüreg tartalma (műanyag felületre szemgolyót festenek). Ez azonban nem esztétikus és kényelmetlen.

*3.3. Arteria centralis retinae elzáródás tünetei, akut kezelése*

Tünetek: törzselzáródás🡪 féloldali, fájdalmatlan, hirtelen látásvesztés. Ágelzáródás🡪 látásromlás, (macula vérellátása milyen mértékben érintett), látótérkiesés. Anamnézisben amaurosis fugax, TIA, stroke, szívbetegség lehet.

A retina sápadt (ischaemia), foveában cseresznyepiros folt, szűk, vagy elzáródott retinális artériák, halvány papilla, relatív afferens pupillaris defektus.

Th: hatásos kezelés nem ismert, eredményes alkalmazások lehetnek az alábbiak, ha 90-120 percen belül kezdik. A teoretikus cél az embolus kisebb érágba juttatása.

**1) szem megnyomása**, hirtelen elengedése többször egymás után

2) gyors szemnyomás csökkentés: **acetazolamid** po vagy iv + **acetazolamid és béta- blokkoló** szemcsepp

3) csarnokpunkció: **im görcsoldó (No-Spa)** érgörcs oldására

**4) recidíva megelőzése:** embóliaforrás kimutatása-> belgyógyászati kivizsgálás (süllyedés- óriássejtes arteritis?), vérkép, HgA1C, HT, carotis Doppler, ECG, stb, kezelés, szemészeti kontroll (esetleges neovascularis szövődmény van-e, ill. annak kezelése panretinalis lézerrel).