

## Gyermekszemészeti alapismeretek

• Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium •

Az irányelvet összeállította: dr. Sényi Katalin

### A GYERMEKSZEMÉSZETI SZŰRŐVIZSGÁLATOKRÓL ÁLTALÁBAN

**1. Intrauterin szűrővizsgálatot** igényelnek a recesszíven öröklődő, nagy morfológiai jellel bíró szemészeti fejlődési rendellenességet okozó kórképek.

Ilyenek: *A veleszületett zöld hályog (buphthalmus), szem nélkül született (anophthalmus), a kisszeműség (microphthalmus), a familiáris üvegtesti és retinafejlődési rendellenesség (Norrie–Warburg-szindróma), (familiáris vitreoretinopathia), a látóhártya veleszületett daganata (kétszemes retinoblastoma) veleszületett szürke hályog (totális cataracta congenita).*

Ezeket a kórképeket meg lehet látni, ha intrauterin kialakultak, magzati UH-vizsgálattal, valamint egy részüket már sikerül genetikai vizsgálattal előre jelezni.

A *koraszülötteket* legkésőbb a születés utáni 4–5. héten, kb. a 32. gesztációs korban meg kell vizsgálni és a szemszakorvos, valamint a neonatológus indikációja alapján folyamatosan a terminusig, sőt még utána 1, 3, 6 hónaposan és 1 éves korban is szűrni kell.

**2. A születés után szűrővizsgálatot** kell végezni minden szemészeti anamnézisű család esetén.

Szemészeti kezelést igényel a közvetlen születés utáni kötőhártya-gyulladás, mely egy hét kezelés ellenére nem javul.

Ugyancsak szemszakorvosi ellátást igényel a 7. napon jelentkező kötőhártya-gyulladás, mely felveti a Chlamydia-fertőzés lehetőségét a per vias naturales születés után, ha az anyának a terhesség idején hüvelyi folyása volt.

A tartósan fennálló, 2–3 hónapig is eltartó könnyezés és váladékozás, mely kötőhártya-vérbőséggel nem jár újszülöttkorban, a könnycsatorna átmosását teszi szükségessé.

A kancsalság azonnali szemszakorvosi ellátást igényel, mert háttérében fejlődési zavar, gyulladás, bénulás, daganat is lehet.

**3. Szűrővizsgálat szükséges minden 8–12 hónapos csecsemőnél**, különösen azon esetekben, ha a szülőknek vagy a családban közeli rokonoknak szemüvege van.

**4. Minden 2,5–3 éves gyermeknél** kötelező a szemszakorvosi vizsgálat a fénytörési hibák és a kétszemes látás zavarának korai kiderítése céljából, különös tekintettel a tompalátás felderítésére, mely incidenciája alapján népbetegség, 10%-os az előfordulása Magyarországon.

**5. A következő szűrővizsgálat 5 éves korban** szükséges, ekkor már a pontos közeli-távolsági látásélesség is meghatározható, és még van elég idő a kiszűrt esetek kezelésére az iskoláskorig.

Az eddigiekben csak 6 éves korban volt kötelező szemészeti szűrés, melyet védőnők végeztek, ez az időpont azonban már nagyon késői.

**6. A továbbiakban az iskolai orvosi szűrés** jól működik, elegendő a kiszűrt esetek kontrollja a szakorvosok utasításai alapján.

# BRULAMYCIN

## KÖTŐHÁRTYA-GYULLADÁSOK

Kötőhártya-gyulladás = Vérbőséggel, sejtes infiltrációval, exsudatióval járó megbetegedések

### Bakteriális conjunctivitisek

#### Conjunctivitis catarrhalis acuta

- *Staphylococcus aureus*
- *Staphylococcus epidermidis*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Pneumococcus*
- *Haemophilus influenzae* (Koch-Weeks)
- *Moraxella lacunata*
- *Pseudomonas*

Szúrás, idegentest-érzés, vérbőség, mucopurulens váladékozás.  
Kamillázás, borogatás.

**Terápia:** neomycin, tobramycin, gentamicin, ciprofloxacin, klóramfenikol, tetraciklin (amennyiben a rezisztenciavizsgálat csupán ezen utóbbiakra mutat érzékenységet).

#### Ophthalmoblenorrhoea

*Neisseria gonorrhoeae* (intracelluláris Gram-negatív Diplococcus): néhány órával, max. 2–3 nappal a születés után kibuggyan a váladék, majd purulenssé válik.

**Terápia:**

- 1881-Credé-féle csepp.
- 100 000 E penicillin 5 percenként.

#### Blepharoconjunctivitis angularis

*Moraxella lacunata* (Morax-Axenfeld-bakt.): livid szemzug, hámfosztott bőr, vérbőség.

**Terápia:** 0,2% cink-szulfát csepp, gentamicin, tetraciklin, B-vitaminok általában.

## Vírusos conjunctivitisek

### Adenovírus conjunctivitis (pharyngoconjunctivalis láz)

Adenovírus 3-,7-es szerotípus.

**Terápia:** Műköny, hűvös borogatás.

### Keratoconjunctivitis epidemica

Adenovírus 4-,8-,19-es szerotípus.

**Terápia:** Borogatás, műköny.

**Comea:** szteroidok, kombinált cseppek.

### Herpes simplex, varicella zooster vírus conjunctivitis

Hasonló nevű DNS-vírusok okozzák (Herpes zooster ophthalmicus esetén 40%-ban előfordul keratitis - mély/felszínes).

**Terápia:**

- virosztatikumok.
- Acyclovir helyi-általános.
- Trifluorothymidin. 4–5 napig infúzióban 5 mg/ttkg 8 óránként, majd per os 5x800 mg naponta, 8 napig!
- Szteroid kontraindikált!

### Akut haemorrhagiás conjunctivitis

RNS-vírusok: ECHO-vírus, enterovírus specíesek.

**Terápia:** borogatás.

## Allergiás eredetű kötőhártya-gyulladások

### Szénaláz conjunctivitis

Szezonális I. típusú reakció, viszketés, könnyezés. Duzzanat, orrfolyás, tüszögés.

**Terápia:**

- borogatás, műköny.
- Antihisztaminok, szelektív Hisztamin-receptor blokkolók (levocabastin, emadastin).
- Antihisztamin + vasoconstrictor kombináció (antazolin-tetryzolin).
- Mastocita sejtmembrán-stabilizálók (hetekkel a várható tünetek megjelenése előtt elkezdni a kezelést) (kromoglikátok, spagluminsav, lodoxamin).
- Nem szteroid gyulladáscsökkentők: flurbiprofen, diclofenac. Indometacinum.
- Szteroidok: prednizolon, fluorometholon.

**Conjunctivitis vernalis**

I–IV. típusú allergiás reakció.

Fiatal fiúk, majd később lányok is megbetegszenek, szezonális (utcakövezet).

**Terápia:** mastocita sejtmembrán-stabilizálók + antibiotikumok; szteroid + antibiotikum kombináció.

Sz. e.: cryoapplicatio.

**Atópiás keratoconjunctivitis**

Olyanoknál, akik más allergiás betegségekben is szenvednek. 75% asztma, 25% dermatitis. Szezonális ingadozás csak a betegek harmadánál van.

**Tünet:** ekcémás szemhéjbőr, korpádzó hámlások, papillaris hipertrófia, nyúlós nyák, cornea alsó felében erózió, fekélyek, ereződés, hegesedés. (Immunreguláció komoly zavara áll fenn.)

**Terápia:**

- mastocita sejtmembrán-stabilizálók.
- Szteroid + antibiotikum kombinációk.
- Általános terápia: szteroid és/vagy immunterápia Cyclosporin A adása.

**Óriás papillaris conjunctivitis**

- Idegentest-indukált (kontaktlencse, műszem, varróanyag);
- I. típusú allergiás reakció.

**Tünet:** óriás papillák felső tarsalis kötőhártyán.

Hasonlít a conjunctivitis vernalishoz, mucinosus váladék kíséri.

**Terápia:** az ok megszüntetése.

**Chlamydia okozta gyulladások****Zárványos vagy uszodaconjunctivitis**

*Chlamydia trachomatis* D-K szerotípusai.

I hétnél idősebb csecsemőknél kezdődik.

Szemhéjduzzanat, bő gennyfolyás, ragadós váladék, corneán alul finom subepithelialis beszűrődések.

Chemosis, folliculus nem kíséri, a nyirokrendszer fejletlen még.

**Citológia:** Giemsa-festéssel.

Sejtmag mellett inclusiós testek mutathatók ki.

Lymphocytás, plazmasejtes, leukocytás beszűrődés + polimeráz-lánreakció vizsgálata.

## Terápia:

- erythromycin, tetraciklin cs. 5x3 héten át.
- Általánosan: erythromycin szirup, josamycin szuszpenzió 3 hétig csecsemőnek.
- Felnőttnek: 4x250 mg erythromycin vagy 2x100 mg doxycyclin 3 hétig.
- Még roxithromycin, clarithromycin, azithromycin, alternatív szerként ofloxacin szisztémásan.

## Krónikus conjunctivitisek

### Conjunctivitis chronica simplex

Sok szubjektív panasz, kevés objektív tünet tarsalis kötőhártya mérsékelten megvastagodott, papillaris hipertrófia, kevés váladék.

**Terápia:** műkönyv, adsztringensek.

### Blepharoconjunctivitis angularis

*Moraxella lacunata* okozza.

**Tünet:** makacs krónikus betegség, livid hámfosztott bőr, fehér tapadós váladék.

**Terápia:** cink-szulfát, gentamicin, tetraciklin.

### Trachoma

*Chlamydia trachomatis* A, B, C szerotípusai (400 millió ember trachomás a Földön).

**Tünet:** csomóképződés, alapszövet diffúz beszűrődése, papillaris hipertrófia, pannus, hegesedés.

## Terápia:

- tetraciklinek, erythromycin 4 hétig.
- Általános terápia: doxycyclin 2x100 mg/nap vagy erythromycin 4x250 mg/nap.

## RETINOPATHIA PRAEMATURORUM

A Retinopathia praematurorum (ROP): koraszülöttség, mindig éretlen retina, gyakran súlyos látáskárosodás, ritkán kezelhető.

### I. Alapvető megfontolások

- A koraszülötteket ellátó intenzív terápiás intézetben a szemészeti szűrővizsgálat szükséges a koraszülötti retinopathia korai diagnózisának biztosításához.
- A betegség súlyos látásromlással, esetleg vaksággal végződhet, mely a gyermek egész életvitelére kihathat. Érzékszervi fogyatékossgot okozhat.
- A retinopathia praematurorum a kis súlyú (1500 g alatti) koraszülöttségnek (32 gesztációs hét előtt születettek) és az élet megtartása szempontjából szükséges intenzív kezelésnek súlyos, a látás elvesztésével fenyegető szövődménye, ami kóros retinalis érburjánzással, az üvegtestbe törő vérzésekkel, végül trakciós ideghártya-leválással jellemezhető.

### Tünetek

A retinopathia praematurorum a koraszülöttséget kiváltó intrauterin események következtében a retina ereinek kóros fejlődését jelenti. Ezen kóros fejlődés alig befolyásolható. A patológias folyamat elsődlegesen a retinalis érburjánzás, melynek végeredménye az üvegtestbe törő fibrovascularis (ereket és kollagén rostokat tartalmazó) szövetszaporulat, ami súlyos esetben totális retinaleváláshoz vezet, és a szemlencse mögött szabad szemmel is észlelhető. A kórkép korábbi elnevezése is innen ered, retrolentaris fibroplasia néven ismert.

### Rizikófaktorok

- Koraszülöttség (36. gesztációs hét előtt születettek);
- kis születési súly (1500 g, de főként 1200 g alatti súllyal születettek);
- kiegészítő oxigénkezelés;
- koraszülött ikertestvér;
- egyéb neonatológiai kórképek (respirációs distressz szindróma, nyitott Botalli, anémia, szepszis, transzfúziók, asphyxia, fény) toxikus hatása.

## II. Diagnózis

### Anamnézis

Az anamnézis legfontosabb pontja a koraszülöttség tényének megállapítása. Bármelyik kockázati tényező megléte esetén a gyermek szűrővizsgálatra szorul.

Fontos tudni, hogy milyen súllyal, miként született, milyen volt a terhesség, milyen a jelenlegi statusa, a monitorozás eredménye, gyakori apnoe, transzfúzió, társuló kórképek, hydrocephalus internus, agyvérzés, szepszis van-e a kórelőzményben.

### Szemfenékvizsgálat

A szemfenékvizsgálatot maximális pupillatágításban (1–2,5% fenilefrin, 1% Mydrum vagy homatropin keverékével) indirekt binokuláris oftalmoszkóppal, a sclerát bedomborítva kell elvégezni. A szűrővizsgálat ideje a gyermek statusától függően, de a 32. gesztációs hét körül, mindenképpen még a PIC-ben való tartózkodás alatt, pontosan feltérképezve az avascularis terület kiterjedését, az állapot súlyosságát feljegyezve a stádiumbeosztás alapján. Az 1250 g születési súly alatt születettek fokozottan veszélyeztetettek. A kontrollvizsgálatokat a retina ereződésének befejezéséig, a 40–42. gesztációs hétig javasolt gyakran megismételni. Ezek után pedig a szemész határozza meg a kórkép súlyosságától függően a kontrollvizsgálatok idejét.

A pontos diagnózis, illetve a folyamat pontos nyomon követése érdekében a dokumentációnak egyértelműnek kell lennie.

### Klasszifikáció

A klasszifikáció részei: egyrészt a lokalizáció, másrészt a kiterjedés, harmadrészt a súlyosság szempontjait jegyezzük fel.

#### Lokalizáció:

1. zóna A hátsó pólus, a papilla foveola kétszeresével mint radiusszal húzott körterület a papilla körül.
2. zóna Az 1. zóna szélétől a nazális perifériáig terjedő kör, a temporal felé azonos távolságra a papillától.
3. zóna A megmaradt temporalis periféria.

**Kiterjedés:** Az óra számlapját alapul véve órákban (30 fokos szektorok) felosztva.

#### Súlyosság:

- ROP 1. stádium* Lapos demarkációs vonal az avascularis és a vascularis retinarészek között.
- ROP 2. stádium* Sáncképződés a demarkációs vonalon.
- ROP 3. stádium* A sáncképződésen extraretinalis fibrovascularis proliferáció indul.
- ROP 4. A stádium* Extrafoveolaris trakciós ideghártya-leválás.
- ROP 4. B stádium* Szubtotális ideghártya-leválás, a macula is levált.
- ROP 5. stádium* Totális merev ideghártya-leválás.

„Plusztünetek”: tágult vénák, kanyargós artériák, nehezen táguló pupilla, rubeosis az íriszben kritikus jelnek számítanak.



**Küszöb ROP** (Threshold ROP): A fenti stádiumokba nem sorolható egyértelműen, ROP 2–3. közötti állapot, amikor a plusztünetek hirtelen fellépnek és a kezelés nem halasztható. Az utóbbi években még egy fogalom jelent meg, a fenyegető küszöb ROP előtti stádium: a „prae threshold ROP” fogalma.

### **Kiegészítő vizsgálatok**

Kiegészítő diagnosztikai vizsgálat szükséges abban az esetben, ha nagyfokú üvegtesti vérzés lép fel és a szemfenék áttekintése a fentiek szerint nem lehetséges.

Az UH Bscan-vizsgálattal egyrészt a szemgolyók növekedését, másrészt a proliferatív folyamatokat és a retina helyzetét tudjuk pontosan megítélni.

### **Differenciáldiagnosztika**

Differenciáldiagnosztikai problémát okozhat a rizikófaktorral alá nem támasztott, normálidőben született csecsemő proliferatív retinopathiája, mely leukocoriával jár. Ilyenkor fontos tisztázni, milyen esetleges más kórkép okoz szürkés reflexet a pupilla területében. Elsősorban a kisgyermekkorban kezdődő retinoblastomát kell kizárni, majd a veleszületett retinaleválást, a familiáris vitreoretinopathiát, Coats-betegséget, Hippel-Lindau-angiomasist, az intrauterin uveitis következtében kialakult betegséget, a primer perzisztáló hiperplastikus üvegtestet, a veleszületett szürke hályogot. Ezért minden leukocoriás eset azonnal szemszakorvosi konzíliumot igényel.

## **III. Kezelés (súlyosságtól függően)**

Mindig egyénre szabottan, a gyermek általános állapotától, a szemek státusának rosszabbodásától függően a kezelő orvos dönt a beavatkozás mikéntjéről és idejéről.

Az 1–2. stádiumban nincsen szükség beavatkozásra, az esetek 70–80%-ában spontán regresszió várható. Az 1. zónában fellépő 2. stádiumú ROP esetén azonban mérlegelni kell a beavatkozást, mert ezen területen a ROP lefolyása rapid lehet.

A 3. stádiumban a krioterápia vagy a lézer-fotokoagulációs terápia ajánlott, ha az 1–2. zóna érintett, legalább ötórányi összefüggő vagy nyolcórányi össze nem függő területen extraretinalis fibrovascularis proliferáció látható. Különösen sürgős a beavatkozás, ha ehhez az úgynevezett „plusztünetek” társulnak (küszöb ROP).

A kezelést, ha a jelzett stádiumban és területen igazolható a kórkép, 72 órán belül meg kell kezdeni. A teljes avascularis zónát kell kezelni.

Amennyiben a pupilla rigiditása, a „plusztünetek”, üvegtesti vérzés vagy szekunder glaukóma miatt nem lehet a transpupillaris indirekt binokuláris oftalmoszkóppal lézer terápiát elvégezni, akkor transscleralis ciklofotokoagulációs lézerkezelést kell megkísérlni. Ennek eredményessége esetén következhet az avascularis terület lézerkezelése.

A 4. A stádium esetén az ideghártya leválása miatt sclerabedomborító műtét és/vagy pars plana vagy open-sky vitrectomia (membranectomia) alkalmazható. Tekintettel a bizonytalan eredményre, csak a szülők részletes tájékoztatása, beleegyezésük után végezhető el a fenti beavatkozás.

A ROP 4. B és ROP 5. stádium esetén műtéttől látásjavulás nagyon csekély mértékben várható. A másodlagos szemnyomás-emelkedés vagy a későbbiekben kialakult szürke hályog műtéti megoldása szóba jöhet.

## IV. Szűrés, követés, szövődmények

A koraszülött gondozásra szorul. A ROP felderítése céljából nem fejeződik be a szemészeti szűrés a 40. gesztációs héten történt szemfenékvizsgálattal, hanem a súlyosságtól, illetve a beavatkozásoktól függően rendszeres gondozásuk kötelező. A ROP-szűrésen átesett és negatív eredménnyel hazabocsátott gyermeket is, 3–6, 12 hónapon és a továbbiakban évente ellenőrizzük. A késői tünetek között szerepelhet a nagyfokú rövidlátás ( $-10,0$  D sph). Ez a rövidlátás stationer jellegű, már egyéves korban mérhető, és általában nem fokozódik.

A késői tünetek között szerepel a kancsalság és tompalátás, a lezajlott retinalis károsodásnak megfelelően jelentős látásvesztéssel, iskoláskorban csökkent látással járhat. A koraszülött csecsemőt tehát speciális gyermekszemészeti ambulanciára, ROP-szűrésre kell irányítani a házi betegápolásban dolgozó gyermekgyógyászoknak.

## V. Rehabilitáció

A koraszülöttség nemcsak a szemet betegítheti meg, hanem mozgásfejlődésében, szellemiekben is jelentős korlátozottságot tapasztalhatunk egyes esetekben. Ilyenkor a szűrővizsgálatot és terápiát össze kell hangolni a komplex fejlesztéssel. Ennek céljából a látássérült gyermekeket korai fejlesztőbe kell irányítani.

A súlyos látássérült gyermeket speciális gondozásba és korai fejlesztésre kell irányítanunk, ahol megtanulja a környezetét megismerni, ellátni saját magát, megtanulja az önálló étkezés és közlekedés módszereit. Speciális bölcsődébe, óvodába és iskolába kell irányítani, vagy a szülőt, nevelőt kell kiképezni az integrált oktatás módszereire, melyeket a súlyosan látássérült gyermekek rehabilitációja megkövetel. Mivel a nevelésük nagy gondot jelent a szülőknek, ezért kiemelt családi pótlékra és közgyógyellátásra jogosultak a jelenlegi szociális törvények alapján.

### Irodalom:

1. The Wills Eye Manual. Second Edition. Ed. R. D. Cullom, B. Chang. J. B. Lippincott Company, Philadelphia 1994.
2. Committee for Classification of Retinopathy of Prematurity. The international classification of retinopathy of prematurity. Arch. Ophthalmol 1984;102:1130.
3. McNamara J. A., Tasman W. Brown G. C. et al: Laser photocoagulation for stage 3+ retinopathy of prematurity. Ophthalmology 1991;98:576.
4. J. F. Vander. J. Handa, A. McNamara, M. Trese et al: Early treatment of posterior retinopathy of prematurity: a controlled trial. Ophthalmology 1997;104:1731.
5. Screening Examination of Premature infants for Retinopathy of Prematurity. A Joint Statement of the American Academy of Pediatrics 2001; 108:809–811.
6. Récsán Zs., Vámos R., Salacz Gy.: Laser treatment of zone I prethreshold and stage 3 threshold retinopathy of prematurity. J. Pediatr Ophthalmol Strab. 2003;40(4):204–7.

## A KANCSALSÁGRÓL, GYENGÉN LÁTÁSRÓL, FÉNYTÖRÉSI HIBÁKRÓL RÉSZLETESEN

### Bevezetés

Néhány évvel ezelőtt gyakran csak az első kötelező szűrővizsgálatkor, azaz az iskolakezdekéskor derült ki, hogy a gyermek látása nem tökéletes. Viszont a számítástechnikai játékok használata következtében már kisgyermekkorban megjelenhetnek azok a panaszok, amelyek ráirányítják a figyelmet a gyermekek látáshibáira. Közismert, hogy milyen negatív pszichés hatásai vannak, ha a tompalátást későn, 6 éves kor után ismerjük fel.

A tompalátás késői diagnózisának több oka van. Felelőssé legkevésbé a szülők tehetők. Az ő helyzetüket csak nehezíti a hiányos tájékoztatás, valamint a szemész szakorvosok eltérő álláspontja a kezelés megkezdésének időpontját illetően. Nem csoda, hogy megrendül a szülők bizalma az orvosok iránt. Nem ritka, hogy ugyanannak a gyermeknek három orvos háromféle szemüveget ír fel, vagy egészen más kezelést ír elő. Ha megvizsgáljuk a több szemorvost megjárta gyermek kórtörténetét, azt tapasztaljuk, hogy akadnak hiányos leletek és ennek következtében nem megalapozott diagnózisok.

A tompalátás megelőzése, az asthenopiás panaszok felismerése és kezelése elsősorban a gyermekszemészek jó felkészültségén, végtelen türelmén és nem utolsósorban a jó gyermekszemészeti gondozóhálózat kiépítésén és működésén múlik.

### Az alapellátás orvosainak feladata

A gyermekorvosok szerepe a tompalátás megelőzésében szintén vitathatatlan. Ennek jegyében született meg a közelmúltban a gyermekgyógyászok számára közreadott módszertani levél, mely a kancsalság, a gyengén látás és a fénytörési hibák felismerésére és kezelésére vonatkozó alapismereteket tartalmazza.

### A szemészeti szakrendelések teendői

Az első kérdés az, hogy mikor végezzünk szűrővizsgálatot. Jelenleg a beiskolázás előtt, 6 éves korban van kötelező szemészeti vizsgálat. Véleményünk szerint ez nem felel meg a követelményeknek. A csecsemőt újszülöttkorban gyermekorvos, fél–egy éves korban, illetve panasz esetén azonnal szemorvos lásson. Majd 6 éves korig évente szűrővizsgálat javasolt bölcsődében, óvodában megfelelő szakemberrel. Kisiskoláskorban is évente, nagyobb iskolás korban pedig panasz esetén jelentkezzen szakorvosnál. A szemészeti szűrővizsgálatokat az egyes iskolákban sikerült elvégezni évente, ez azonban nem országos eredmény.

A kancsalság, a tompalátás és a fénytörési hibák összefüggéseit ismertnek tételezzük fel, így ezek taglalását mellőzzük, s csak utalunk arra, hogy abból az alapelvből kell kiindulnunk, hogy a kancsalság minden életkorban kóros. Sosem szabad megfeledkeznünk arról, hogy az életet is veszélyeztető retinoblastoma vagy bármely más, daganatos megbetegedés az orbitában, illetve súlyos uveitis, látótérkiesés, macula lutea betegség első tünete lehet a kancsalság, vagyis az organikus okok kizárása minden esetben kötelező.

A kancsalság vizsgálatának időpontja tehát nem köthető egy adott életkorhoz. Az alapos kivizsgálást követően a kancsalság kezelését a lehető leghamarabb meg kell kezdeni. Ha ez már a 3 hónapos csecsemőnél feltűnik (congenitalis kancsalság), bizonyos, hogy 4–5 hónapos korban már szükség lehet a fixáló szem takarására, 5–6 hónapos korban sz. e. a korrekció viselésére.

Nagyon fontos a szülőt felvilágosítani arról, hogy a gyermekkori kancsalság nem kozmetikai probléma, s a kozmetikailag nem feltűnő kancsalságnak is velejárója lehet az egyik szem tompalátása, ami „nem nőhető ki”, sőt: az idő múlásával egyre nehezebben gyógyítható.

## **Elengedhetetlen:**

- az anamnézis gondos felvétele (az anya terhessége, születés, fejlődés, betegségek, családi anamnézis, allergia, szülői észrevételek, sérülések stb.);
- a szülővel való beszélgetés közben a gyermek megfigyelése (pl. corneareflexképek);
- a panaszok feltüntetése;
- a lelet részletezése.

A leletnek mindenkor tartalmaznia kell a szenzomotoros apparátus statusára vonatkozó adatokat közelre és távolra, a fényreakciót, a szem védőszerveit, a törőközegeket, a törőerőt, a szemfenék állapotát ismertető (leíró) adatokat is a követés során történő összehasonlítás érdekében. Gyakorlott gyermekszemész számára e vizsgálatok elvégzése nem okozhat különösebb gondot, nem igényel komoly műszerezettséget (lásd melléklet), s nem túl időigényes.

Sosem maga a vizsgálat hosszadalmas vagy nehéz, sokkal inkább a gyermekkel való kapcsolatteremtés. Még kisiskoláskorban is célszerű a gyermeket a szülő ölében tartva vizsgálni. Rendkívül fontos a nyugodt légkör vagy pl. az is, hogy az orvos lehetőség szerint kerülje a „fenyegető” fehér öltözetet. A gyermek türelmével ne éljünk vissza. Inkább rendeljük be másnap (a következő napra!) egy újabb vizsgálatra, és így egészítsük ki a hiányzó adatokat. A gyermeket értékelhető vizsgálat nélkül elküldeni nagyfokú felelőtlenség! Az együttműködés érdekében türelmesen meg kell magyarázni a szülőknek és lehetőség szerint a gyermeknek is a vizsgálatok miértjét, mikéntjét, lényegét.

## **I. A vizsgálat menete és módja**

**Alapelv:** a legkevésbé kellemetlen és a binokuláris látást kevésbé disszociáló módszerekkel kezdjük a vizsgálatokat, miután egy „törékeny” fúziós állapottal rendelkező páciens binokularitása egy sor vizsgálattal amúgy is felborul.

### **I/1. Orthoptikai vizsgálatok**

**Cél:** eldönteni, hogy valóban kancsalságról (strabus = félszemű!) van-e szó, s ha igen, az milyen eredetű. Orthoptikai vizsgálatok elvégzésének alapfeltétele a gyermek kooperációs készsége, tehát a következőkben felsorolt vizsgálatoknál vegyük tekintetbe a gyermek életkorát, s annak megfelelően mindig tegyünk kísérletet azok elvégzésére! A sikertelen próbálkozás tényét is rögzítsük írásban!

A **sztereolátás vizsgálata** nagy segítséget nyújthat annak eldöntésében, hogy adott esetben tropiáról vagy phoriáról van-e szó, s nem is disszociálja a szemeket. Ezért lehetőség szerint kezdjük ezzel a vizsgálatokkal! Amennyiben az alig két éves gyermek pontosan megnevezi a Lang-teszt (vagy más hasonló sztereoteszt) figuráit, jó harmadfokú binokularitást lehet megállapítani, de csak feltételezhető, hogy mindkét szeme egyformán jól lát.

A **comeatükörkép-, ill. a konvergencia** szimmetriájára vonatkozó vizsgálatok kiegészítő értékűek, de nem meghatározóak a kancsalság kimondása vagy elvetése vonatkozásában (gamma-szögek!). A szülő, de a szakorvos számára sem lehet elfogadható pusztán az a magyarázat, hogy a gyermeknek széles az orr-redője, s csak látszólagos kancsalsága van.

Pl. a jó konvergenciaképességet csakis a közeli tárgy fixáltatásakor nyert pupillaszűkülés igazolja.

### A szemmozgások vizsgálata, elemzése

3–4 hónapos kortól végezhető. A kísérő kancsalságnak a neurogén szemmozgászavartól való elkülönítése elengedhetetlen. Vizsgáljuk meg a bulbusok maximális kitéréseit binokulárisan, majd monokulárisan is. A fej kényszer tartásainál mindig kutassunk neurogén szemmozgászavar után. A forszírozott fejbillentési teszt (Bielschowsky) segítségével meghatározható, hogy a vertikális deviáció kiváltotta kényszerfejtartást melyik vertikális izom bénulása okozhatja.

Neurooftalmológiai, kórházi körülmények között történő vizsgálat körébe tartozik a csipeszteszt, mellyel el lehet dönteni, hogy rotációs korlátozottságról, izomgyengeségről vagy túlműködésről van-e szó. Az elsősorban a congenitalis esotropiákra jellemző motilitászavarok hasonlítanak ugyan a paresisekre, de pl.

- a nagyszögű esotropiáknál (keresztfixálás) a szemek abdukcióban való korlátozottsága kezelés mellett csak átmeneti, látszólagos, hiszen váltott faciális okklúzióra (a szem váltott ragasztására) és az abdukció gyakoroltatására többnyire rövid idő alatt megszűnik;
- A- és V-szindrómák (incomitantiák) esetén csak a kancsalsági szög változik fel- és lefelé tekintéskor anélkül, hogy a szemmozgások ténylegesen vagy lényegesen korlátozottak lennének. (Ok: a ferde szemizmok diszfunkciója.) (További motilitászavarok: a disszociált magassági eltérés, vagy rövidítve DVD, amikor a kísérő szem vertikális irányba tér, ill. a kóros fejtartás.)

Kisgyermeknél alapkérdés, hogy kancsalít-e vagy sem. Ennek eldöntésére szolgál a takarásos teszt: coverteszt. A gyereket fixáltatjuk egy tetszőleges pontra. Eltakarjuk a jobb szemet, miközben figyeljük a bal szemet (monokuláris coverteszt). Amennyiben ekkor a bal szemem beállító mozgást észlelünk, akkor a bal szem kancsal. Ha nem észlelünk beállító mozgást, ismét fixáltatjuk a mindkét szemét nyitva tartó gyereket. Most a bal szemet takarjuk el, és figyeljük a jobb szem esetleges beállító mozgását. Beállító mozgás esetén a jobb szem kancsal. Ha egyik esetben sem jelentkezik beállító mozgás, akkor ugyancsak fixáltatás közben gyorsan egymás után váltva be-, ill. kitakarjuk a szemeket (alternáló coverteszt).

- Amennyiben ilyenkor beállító mozgás észlelhető, akkor heterophoriát diagnosztizálhatunk. Heterophoria esetén ugyanis a takart szem elfoglalja nyugalmi helyzetét, amelyből felfedve ismét felveszi a fixáló pozíciót. (Kerüljük a rejtett kancsalság kifejezést a hibás értelmezés miatt, helyesebb rejtett nyugalmi álláshibáról beszélni!)

- Minthogy azonban mindkét típusú takarásnál a beállító mozgást nem mutató esetben az excentrikus fixáció lehetősége is felmerül az orthophoria mellett, e két lehetőség elkülönítésére a fixáció vizsgálata nélkülözhetetlen. Éppen ezért annak kimondásához, hogy a gyermek legalábbis a vizsgálat alatt nem kancsalít, nem elégséges azt leírni, hogy beállító mozgás nincs. A beállító mozgás hiánya esetén mindenképpen nyilatkozni kell a fixálásról is.

Amennyiben kisgyermeknél nem észlelünk a vizsgálat alatt strabismust, de kíváncsiak vagyunk arra, hogy fenyeget-e kancsalság fellépése,  $-3,0D$ - s próbalencsékkel mintegy „terhelési” próbának vetjük alá a gyermeket  $3 D$ -s többletalkalmazkodásra kényszerítve őt. Közelre fixáltatva figyeljük a szemek állását, azaz hogy nem jelenik-e meg kancsalság.

Ha kancsalságot találunk, a prizmaléc és az alternáló takarásos teszt együttes használatával lemérjük a kancsalság objektív szögét (közelre is és távolra is). Bár ez csupán pillanatnyi helyzetet tükröz, a továbbiakban ez lesz a kezelések során az összehasonlítási alap, és ugyancsak ez szolgál a műtétek elvégzésének alapjául is. Az objektív szög mérése után nagyobb gyerekek esetében a kancsalság szubjektív szögének megállapítása is szükséges, vagyis meghatározni azt a szöget, amely mellett fúzió van. Amennyiben az objektív szögben a páciens fúziót jelez (Worth-teszt), akkor helyes kétszemes kapcsolata van. Amennyiben a hasákkal korrigált objektív szögben diplopiát jelez, anomalis retinalis correspondentiát (ARK) diagnosztizálunk. Amennyiben sem fúziót, sem diplopiát nem jelez a páciens szuppresszió miatt, akkor csak a szuppresszió oldásával tudjuk a fenti correspondentiaviszonyokat tisztázni. Ehhez a prizmalécut a szupprimáló szem előtt föl-le mozgatjuk, vagy gyors alternáló takarást végzünk.

A correspondentiavizsgálatokkal jó megközelítéssel prognózist tudunk mondani.

Az **akkomodáció** kontrolljára a teljes optikai korrekció egy bizonyos idejű viselése után, szűk pupilla mellett kerül sor úgy, hogy a páciens figyelmét apró, közeli tárgyra, betűre vagy képrészletre mint fixációs célpontra irányítjuk. Figyeljük a pupilla közeli reakcióját, és megállapítjuk, hogy egy bizonyos akkomodáció hatására milyen a **konvergenciaképesség**.

A távoli és a közeli deviációt összevetve választ kapunk arra, hogy vajon az akkomodáció és a konvergencia viszonya természetes-e ( $AC/A$  hányados). Más módon is meghatározható az alkalmazkodás konvergenciaviszonya, mégpedig: plusz lencsékkel közelre és mínusz lencsékkel távolra.

Paresis vizsgálatánál szükségtelen a korrekcióval történő vizsgálat, kísérő kancsalság esetén viszont elengedhetetlen az alapdeviáció távolra történő meghatározása. Ehhez ellenőriznünk kell az akkomodatív vergenciát (a teljes optikai korrekciót) és a fúziós vergenciát.

Kb. 6 éves kortól a binokularitás vizsgálata Polatest révén finomabbá tehető (általában pl. a szuppressziók is kimutathatók). Jelentősége panaszt okozó phoriák diagnózisához, a prizmás korrekciók felírásához vitathatatlan.

## I/2. A visus vizsgálata

A visus vizsgálata szükségszerűen disszociáló jellegű, ezért lehetőleg a sztereolátás vizsgálata után kerüljön rá sor. Mindig, minden körülmények között próbáljunk először meggyőződni arról, hogy a gyermek mindkét szeme jól lát-e! Ez vonatkozik az újszülöttekre is, a koraszülöttekre (fényérzést vizsgálva), a fekvő betegekre is (neurológiai kórképek!). Pl. az egyszemes kancsalság (lásd takarásos teszt) mindig figyelmeztető jel ennek a szemnek a tompalátására.

A látással kapcsolatos értékítéletünkkel soha ne legyünk elhamarkodottak! Normális esetben is előfordulhat csecsemőkorban a látásfejlődésben némi (pár hetes) késés. Ugyanakkor a gyenge visusértéket mindenképpen közöljük a szülővel, majd a korrigálás visusjavító eredményét is.

A 4–5 hónapos csecsemő tárgylátásáról tárgykövetés alapján könnyen meggyőződhetünk, s ennek révén válik lehetővé a szemmozgások vizsgálata is. Ilyenkor figyeljük a konvergencia- és az akkomodációs képességet is s az ezzel járó pupillareakciót.

A 7–8 hónapos korú gyereknel a visusvizsgálat elvégzését bízunk a szülőkre. (A gyermeket egy lepedőre téve, pár mákszemet vagy tortadarát kiszórva, váltva takargatva a gyermek szemét, figyeljük a gyermek reakcióját.) Természetesen, ha a szülő bármilyen bizonytalanságot tapasztal, a két szem között különbséget vesz észre, akkor azonnal szakorvoshoz kell fordulnia. A végleges választ is csak szakorvos adhatja meg a megfelelő visusvizsgálati módszerekkel. Ezekre alkalmas a Cattford-készülékkel, a kontrasztérzékenységi próbatáblákkal, csikolt táblákkal, rajzos ábrákkal, apró, meghatározott méretű közeli tárgyakkal, azok felismerésével, illetve VEP-, LED-vizsgálatokkal elvégzett visusmeghatározás.

Kb. 2 éves korban beszélni alig tudó vagy arra képtelen (pl. nagyothalló) gyermekkel már érdemes a korrekt visusvizsgálat végzését megkísérelni (rendelőintézeti vagy fekvőbeteg-részlegeken éppúgy, mint otthon): a gyermek az elé tartott képeket azonosítsa a távolról felmutatott, egyre kisebb képekkel (lásd melléklet). A szülőknél is tanácsoljuk a látás rendszeres ellenőrzését (vagy pl. a testvér „szűrését”) otthoni körülmények között. Mondjuk el, hogy ebben a korban akkor lát jól a gyermek, ha mindkét szemével (hangsúlyozva, hogy külön-külön!) 5 méterről észrevesz egy kb. 2 cm nagyságú, sematikus rajzú, nem színes képet (lásd melléklet).

A 4–5 éves korú gyermek visusvizsgálatához már az Ammon-jel használata megfelelő, melynek kb. 1 cm-es fénymásolatát a szülők kezébe adva s azt 5 méterről felmutatva a hozzátartozók is rendszeresen ellenőrizhetik a gyermek látását (lásd melléklet).

6 éves kortól az amblyopia késői kezelésénél a visus követésekor fontosabb a közeli olvasóképesség vizsgálata, mint a távoli. Latens nystagmus esetén (vagyis amikor a nystagmus csak az egyik szem zárásakor jelentkezik) a távoli visusértéket úgy határozzuk meg, hogy a takarni kívánt szem elé a várható fénytörési hibánál 3 D-vel többet teszünk.

## I/3. A fénytörés vizsgálata

Közismert, hogy mindkét szem 1,0 visusa, de akár jó binokularitás mellett is gyakran előfordul nagyobb fokú fénytörési hiba. Éppen ezért a fénytörés meghatározására e feltételek megléte esetén is mindig szükség van. Tájékozódó jelleggel, a gyermeket távolra nézelve, a szűk pupilla melletti rendszeres szkiaszkopálásra mindig szükség van, konzíliumi viszonyok között is! Az ekkor mért alig 1–2 D háttérben nemegyszer nagyfokú hypermetropia és/vagy astigmia áll, ami jelezheti, hogy a gyermek nem mindig képes az alkalmazkodás igénybevételével teljes mértékben kompenzálni a fénytörési hibát.

### Az alábbi esetekben nem nélkülözhető a cycloplegia:

- szűk pupilla mellett észlelt asztigmatizmus, kb. 2 dioptriányi hypermetropia;
- amikor a családban már előfordult nagyfokú hypermetropia és/vagy kancsalság, tompalátás;
- amikor a gyerek kancsal;
- 1,0-et el nem érő látásélesség. Kezdődő rövidlátás esetén, különösen, ha ennek refrakcióváltozása meghaladja az évenkénti 1,0 dioptriát, szükséges a cycloplegia;
- ha a gyereknek bármilyen, látással összefüggő panasza, fejfájása, fényérzékenysége vagy krónikus blepharitis van.

*Mikor, milyen gyakran és milyen módon végezzük a cycloplegiát?*

Az első számú követelmény, hogy az orvos maga is rendelkezzen a vizsgálathoz szükséges teljes korrekcióval! Pontosabb a szkiaszkópia síktükörrel, nagyobb gyerekeknél a cylinder szkiaszkópia módszerével, azaz ha lehet, a megfelelő lencsék próbakeretbe történő behelyezésével. Mindenekelőtt vegyük tekintetbe, hogy az Atropinnal történő pupillatágítás a gyermeknek legalább annyi kellemetlenséget okoz, mint a felnőttek, igen hosszú időre. Használatát tehát lehetőleg korlátozzuk azokra az esetekre, amikor arra valóban szükség van: a nyilvánvalóan befelé kancsalító gyermekeknél, amikor is a kancsalság akkomodatív komponensének teljes felderítése kívánatos, a tompalátóknál, s ha lehet (ha megoldható), még ezeknél a gyermekeknél is csak váltottan, azaz egy alkalommal a gyermeknek csak az egyik szemét tágítsuk ki! Iskoláskorban lehetőleg már ne atropinnal cikloplegizáljunk! 0,25%-os használható 1 éves korig, 0,5%/Atropin csepp kisgyermeknél, esetleg ha behelyezése könnyebb, akkor pedig Atropin kenőcs (0,5%) (lásd melléklet), mely mellett szinte sosincs allergiás reakció. A valódi Atropin-allergia igen ritka, azonban az Atropin csepp könnyebben kerülhet a garatba, miáltal az könnyebben fejthet ki általános hatást, mint a kenőcs.

A jelenleg elterjedt Humapent kiválóan alkalmas a fentiekben felsorolt többi esetre. Közlemények bizonyították, hogy a Humapent előírás szerinti alkalmazásával a cycloplegia mértéke csaknem azonos az Atropinéval, de a hatása csak maximum 1–2 napig tart. Természetesen ennek hátránya, hogy az asszisztenciára többletmunkát ró, de ennél fontosabb, hogy a szülőket hamarabb meg lehet nyugtatni a diagnózist illetően, s a vizsgálat sem vesz el tőlük több munkanapot.

Nyilvánvalóan vannak esetek, amikor az az előnyösebb, ha nem a rendelőben kell a pupillatágítást elvégezni, elkerülvén, hogy a gyermekben kellemetlen élmény társuljon a szemészeti vizsgálathoz.



A cycloplegiát kancsal vagy tompalátó gyermekek esetében általában fél–egy évente érdemes megismételni, elsősorban addig, amíg a refrakció nem stabilizálódik, ill. amíg a tompalátás meg nem szűnik. Nem ritka, hogy a korábban tompalátó szem fénytörése, elsősorban az astigmia mértéke és tengelye, a fixálás centrálissá válásával pontosabban mérhető.

A pupillatágítással kapcsolatban 2 szempont miatt is legyünk körültekintőek: egyrészt legalább digitálisan győződjünk meg arról, hogy a szemnyomás normális-e, másrészt ne feledjük, hogy az „előre” elvégzett mydriasis pl. betegágnál lehetetlenné teszi a visus (csecsemőnél a fényreakciók, tárgykövetés), az orthoptikai status felvételét, ami rendkívül fontos minden betegnél, konzíliumi körülmények között is (oftalmoneurológiai vizsgálatokhoz).

#### **I/4. A szemfenék vizsgálata**

Minden szemész számára elengedhetetlen az indirekt tükrözés elsajátítása, s ez nélkülözhetetlen a gyermekek vizsgálatánál is. A kisgyermekektől ugyanis végképp nem várható el, hogy oda nézzenek, ahová mi kérjük, mialatt mi a szeméhez közelítünk egy erősen világító szemtükörrel, ami többnyire félelmet kelt a gyermekben. Azonban egy játéknak a gyermek szemétől kb. 50 cm-re való felmutatásával a gyermek figyelme (tekintete) távolra is irányítható, „terelhető” (felkelhető). Tehát pl. a papilla vagy a szemfenéki periféria legalább a 4 „égtáj” szerinti gyors (pl. betegágy melletti vagy eszméletlen beteg szemfenéki képének) megítélése másképp nem is lehetséges. Ne mulasszuk el a rövidlátók szemfenéki perifériájának rendszeres ellenőrzését!

A papilla színének megítéléséhez nélkülözhetetlen a fénytörési viszonyok tisztázása, a beteg életkorának ismerete. Direkt szemtükrözéssel a macula, ill. az erek állapotát vizsgálhatjuk, ha erre szükség van, pl. gyengébb visus vagy érbetegség gyanúja miatt.

#### **I/5. A fixáció vizsgálata**

A szenzoros status kiegészítéséhez szükség lehet a fixáció vizsgálatára, melyre lehetőleg a vizsgálat végén kerüljön sor. Kisgyermekeknél a fixációt is vizsgálhatjuk indirekt módon, a fixációs körök nagytón keresztül történő maculára vetítésével. 2 esetben mindenképpen kötelező (szükséges) az elvégzése:

- ameddig a visus pontosan, számszerűen nem dokumentálható (természetesen a centrális fixáció még nem biztosíték a tökéletes visusra!);
- amennyiben a cycloplegiában megállapított teljes korrekcióval a visus kisebb mint 1,0.

#### **I/6. A konfrontális látótér vizsgálata**

Fejfájás, látászavar vagy -csökkenés esetén feltétlenül indokolt az elvégzése. 2 év körüli gyermekeknek a konfrontális látótér vizsgálata a szokásostól eltérő módon történik: a gyermeket egy székre ültetve egy felnőtt a gyermek háta mögül, különböző irányokból játékokat jelentet meg. Az orvos előlről figyeli a gyermek reakcióit.

## I/7. Biomikroszkópos (réslámpás) vizsgálat

Mindig szem előtt tartva azt az alapelvet, hogy a kancsalság egyúttal számos szemészeti kórkép (iritis, glaukóma, tumor) bevezető, figyelmeztető jele lehet, lehetőleg ne mulasszuk el itt sem a réslámpás vizsgálatot, akár 1 éves kor alatt is. Fokozott fényérzékenységgel járó asthenopia, intermittáló exotropia, ill. anisocoria is szükségessé teszi a réslámpás vizsgálatot.

## I/8. Elektrofiziológiai vizsgálatok

Amennyiben az alapvető vizsgálatok során a tapasztalt gyengén látás, ép bulbus mellett, nem magyarázható sem paracentrális fixációval, sem nagyfokú fénytörési hibával, VEP-, ERG-, valamint egyéb kiegészítő neurooftalmológiai vizsgálat elvégzése javasolt.

## I/9. Tonometriás vizsgálat

Gyakori fejfájás esetén a juvenilis glaucoma lehetőségére is gondolni kell. (Vegyük tekintetbe, hogy a normális tenzióértékek gyermekkorban alacsonyabbak, mint felnőttkorban!) Szükség esetén noncontact tonométerrel mérhetjük a tenziót.

## II. Kezelés

### A szemüvegekről

**Mikor, milyen erősségű szemüveget írjunk fel?**

Kancsalság, tompalátás s az előzőekben felsorolt panaszok esetén mindig a teljes korrekciót írjuk fel! Főleges időtöltés a gyereket szűk szembogárral visszarendelni azzal a szándékkal, hogy csak akkora üveget rendeljünk, amekkorát azonnal kellemesnek érez. A szkiaszkópia eredményét a tágtítás mellett is ellenőrzéssel kiegészítve, a korrekciót a keresztcilinder használatával pontosítva (természetesen jól kooperáló gyereknél) csak ritkán van szükség Humapent (napi 1x) vagy esetleg Atropin csepp (heti 1x) átmeneti alkalmazására a szemüveg megszokásához.

Ne idegenkedjünk a prizmás korrekciók adásától sem!

A 3–4 éves kor körül, a mindkét szemén jó látásélesség mellett, hirtelen fellépő kancsalság indikálhatja a prizmás korrekciót.

Alternáló strabismusban a prizmás korrekcióval egy esetleges későbbi műtét tartós eredményéhez előnyösebb feltételeket biztosíthatunk.

A szemészet egyik leghálásabb területe a phoria okozta asthenopiás panaszok prizmás szemüvegekkel való megszüntetése.

A nystagmus okozta kényszertartásoknál kedvező hatása lehet az olyan prizmáknak, melyek nagysága mindkét oldalon azonos erősségű, és alapjának iránya a fejfordításával egyező. A monokulárisan jó, de binokulárisan diszkomfort érzést keltő szemüvegeknél is nagy hasznát vehetjük a prizmás korrekcióknak.

A prizmás korrekciók a régóta, anomalis retinalis correspondentiával járó tropiák binokularitást helyreállító hatása tekintetében kétségesek (bizonytalanok).

Mindenkor vegyük azonban figyelembe a 10-10 pr-D-nál nagyobb prizmás korrekciók (press-on) esetenkénti szubjektíve kedvezőtlen mellékhatásait (vastag az üveg, bontja a fényt, csökkenti a visust stb.) is!

A nagyfokú (3 D különbségnél) anisometriás korrekciók gyermekkorban a közhittel ellentétben igenis viselhetők, és az anisometriás amblyopiás szem visusjavításának érdekében mindent el is kell követnünk, de felnőttként csak akkor van a felírásuknak értelme, ha bizonyosan meg vagyunk győződve arról, hogy a kétoldali teljes korrekcióval a binokularitás is helyreállt. Ebben szintén felülmúlhatatlan a Polatest szerepe.

A bifokális szemüvegeket a gyermekszemészetben csak a közeli konvergenciatöbbletnél használjuk. Ez pedig a következőket feltételezi:

- mindkét szemem jó a látóélesség;
- a két szem között helyes a kapcsolat;
- távolra a szemek párhuzamosak;
- és a közelre fennálló maradék kancsalsági szög a maximálisan 3 dioptriányi addícióval (esetleg prizmákkal kiegészítve) megszűnik (ARK nélkül!).

Gyermekkorban a közelre szóló additív lencsék felírásának csak kimutatott (Collenbrander-módszerrel) s kivizsgált alkalmazkodási zavar mellett van létjogosultsága (középagyi folyamatok).

Penalizált lencsákat használunk

- tompalátás utókezelésénél, az okklúziós kezelés helyett, amennyiben az amblyopia már csak enyhe (0,8) vagy közepes fokú (0,6);
- zavaró diplopiánál, amennyiben a prizmás korrekció nem hoz megoldást.

Sötét fényvédő vagy színezett üveget kancsal gyerekeknek ne rendeljünk, de a fotokromatikus lencsék jó szolgálatot tehetnek. A nagymértékben fényvédő szemüvegek indokoltak viszont öröklődő pigmentdegenerációkban, csapdegenerációkban.

### Milyen D-nagyságú szemüveg felírásának van értelme?

Kancsalság esetén a szemorvos sokszor akkor is kénytelen felírni akár 1 D-nál kisebb szemüveget, ha a gyermek nélküle is jól lát (ezt a legnehezebb a szülőkkel megértetni), miután a váltott takarás legkíméletesebb módja mégis ez (természetesen amennyiben a gyermeknél már biztosan kialakult az alternálás!). Igaz ugyan, hogy +/-0,5 D sph vagy cylinder korrekció asthenopiás panaszokat megszüntető hatása is ismert.

## Mikor viseljük a gyerekek a szemüveget?

A gyermekeknek felírt szemüveget többnyire állandó viselésre rendeljük. Igen ritkán van szükség csupán közeli szemüvegre. A kb. 2 D-nál nagyobb fokú myopiás vagy a 3 D hypermetropia feletti korrekció testnevelésórákon való viselése is tanácsos a szemüveg biztosította jó éleslátás és a binokularitás megtartása érdekében. Győzzük meg a szülőket, a testnevelőket arról, hogy a szemüveg sokkal inkább védelmet nyújt a szem számára egy esetleges baleset kapcsán, mint amennyi sérülés származik a szemüveg keretétől vagy a lencsétől, legyen az utóbbi akár üvegből elkészítve.

## A kontaktlencséről

Kisgyermekkorban a kontaktlencsék alkalmazásának indikációja (a terápiás kontaktlencséket kivéve) leginkább az implantáció nélküli hályogműtét utáni amblyopia, feltétlenül okklúziós kezeléssel kiegészítve. Nagyobb gyermekeknél a nagyfokú anisometropia (természetesen, ha az elérhető legjobb visus után) okozta tompalátás utókezelésénél, ill. nagyfokú rövidlátás esetén jön szóba a kontaktlencse. Az okklúziós kontaktlencsékkel kapcsolatban alig van hazai tapasztalat. Alkalmazásukra elsősorban nagyobb gyerekek nagyfokú tompalátásának kezelésénél kerülhet sor.

## A takarásról

Alapelv: a nagyfokú tompalátás, ill. a paracentrális fixálással járó, akár 0,5 feletti éleslátás mindenképpen a jól látó szem teljes faciális okklúzióját (ragasztását) teszi szükségessé. A gyakorlati tapasztalat évtizedek óta s világszerte azt igazolja, hogy ezzel a módszerrel érhető el a leghamarabb látásjavulás.

1 éves kor előtt 1–2 napnál hosszabb ideig folyamatosan ne takarjuk a jól látó szemet! Így elkerülhető az ún. deprivációs amblyopia.

5–6 éves gyermeknél már csak igen ritkán fordul elő a takart szem látásának csökkenése, de a jó látás általában azon is hamar visszahozható a korábban amblyopiás szem takarásával.

Nagyfokú tompalátás esetén szükséges lehet a 2–3 havonta történő orvosi ellenőrzés, majd a takart szem látásának pl. hetenkénti ellenőrzését bízunk az asszisztenseinkre, vagy ha lehetséges, a szülőkre, s a tompalátás mértékének ismeretében döntsünk az orvosi ellenőrzés gyakoriságáról.

A hosszabb ideig történő (esetenként több évig tartó) részidős takarásnak elsősorban akkor van értelme, ha valóban nagy az amblyopia visszatérésének a veszélye, és a takarással a binokularitás helyreállításának az esélye nő. Amennyiben legalább fúzió biztosan kimutatható, kerüljük a hosszan tartó monokuláris takarást.

A takarás megkezdése előtt célszerű a szülők figyelmét felhívni arra, hogy a takarás hatására a kancsalság szöge néha fokozódik (általában a Lang-féle microstrabismusos esetekben).

A takarásnak a kancsalsági szöget legalábbis kozmetikailag jelentősen csökkentő jótékony hatására is gyakran van példa, ezért a korai gyermekkorban mért nagy kancsalsági fok esetén sose vonjuk le túl korán azt a következtetést, hogy a gyermeknek biztosan strabismusellenes műtétre lesz szüksége, tehát a műtét esélyének latolgatására csak több év eltelte után kerüljön sor!

## A műtétről

### Alapelv:

Az orthoptikai célú kancsalságellenes műtétekre lehetőleg iskoláskor előtt kerüljön sor. A csupán kozmetikai céllal, iskoláskor előtt végzett kancsalságellenes műtéteknek gyakoribb a késői (10–15 évvel későbbi) „túlkorrekción” hatása.

Kancsalságellenes műtét elvégzése előtt minden esetben győződjünk meg arról, hogy maximálisan kiküszöböltük-e a tropia akkomodatív komponensét, ill. biztosak vagyunk-e abban, hogy a gyermek mindkét szeme jól lát. A binokularitás prizmákkal való sikeres helyreállítása a műtét előtt nagyban hozzásegít a jó és tartós posztoperatív eredményhez.

A műtétek előtt elvégzett prizmás kiegyenlítési próbával a műtétek után előforduló diplopia lehetőségéről tájékozódhatunk.

A kancsalságellenes műtétek létjogosultságát pszichológiai szempontból is érdemes hangsúlyozni, de mindig vegyük tekintetbe, hogy ezekben az esetekben sosem életmentő beavatkozásokról van szó. Éppen ezért a műtét ajánlása tekintetében legyünk nagyon megfontoltak, a döntést bizzuk mindig a szülőkre. A műtét előtti felvilágosítással, az esetleges altatással kapcsolatos szövődmények elkerülése érdekében tegyünk meg mindent azért, hogy a műtéti kockázat a lehető legkisebb legyen, s hogy a szülőket a lehető legkisebb csalódás érje.

A műtétek utáni szoros szemszakorvosi kontrollra egy ideig még feltétlenül szükség van.

## A konvergenciagyakorlatokról

Az intermittáló exotropia eseteiben korábban gyakran ajánlott konvergenciagyakorlatoknak a divergálások gyakoriságát csökkentő hatása nem igazolódott. Ezekben az esetekben ajánlható a prizmás szemüveg.

## Fúziófejlesztés

A műtétek után a maradék szög esetén prizmás korrekcióval elérhető fúzió, gyakori fúziófejlesztő feladatokkal növelhető. Ilyen munkálatok a közeli olvasás, gyöngyfűzés, színezés, vonaltól vonalig rajzolás. Esetlegesen synoptophorban mesterséges körülmények között is megkísérelhető a fúziós képesség szélesítése.

## III. Dokumentálás

A gyermek szemének státusát rögzítő orvos felelőssége nagy, ezért a lelet részletes leírását, a dokumentálást nem lehet elégszer hangsúlyozni.

- **Anamnézis:** röviden utaljunk a terhesség, a születés (koraszülöttség?), a fejlődés (komolyabb betegségek) körülményeire, a család szemészeti anamnesztikus adataira (rossz látás, fénytörési hiba, hemeralopia, ablatio, hályog stb.).
- **Panaszok:** mindig szerepeljen a leleten, az, hogy miért került sor a vizsgálatra (fejfájás, kancsalság, diplopia, fényérzékenység, homályos látás, olvasási panasz stb.).  
Ebbe a rovatba kerüljön bele az is, hogy a kontrollvizsgálatoknál a szülők és/vagy a gyerek betartotta-e az orvos javaslatait.
- **Status:** az I/I–8. pontban szereplő vizsgálatok negativitása esetén is jelezzük azok elvégzését (pl. szűken ép vagy a szemmozgások szabadok, jó tárgykövetés stb.). Pl. az újszülöttkorban már észrevett és/vagy kivizsgált ptosis, szemmozgászavar, papilla- vagy egyéb szemfenéki anomália (pl. a congenitalis anisocoria, a Duane-szindróma, a papilla drusenes elfajulása, a papilla fiziológiás excavatiója stb.) dokumentálásával sokszor elkerülhetők lennének a későbbiekben, pl. komoly neurooftalmológiai vizsgálatok, de pl. a hirtelen kialakult kísérő kancsalság prognózisa tekintetében is megnyugtatóbb választ adhatunk a szülőknek, ha bizonyosan van a korábbiak között jó binokularitásra vonatkozó információ.
- **Diagnózis.**
- **Kezelés, teendő:**
  - A „negatív” leletet is zárjuk le azzal a megjegyzéssel, hogy „visusvizsgálat otthon”, emlékeztetve ezzel a szülőket a felelősségükre.
  - A vizsgálat végén győződjünk meg arról, hogy a szülő megértette a magyarázatunkat.
  - A szóban elhangzottak mellett írásos tájékoztatót is tanácsos kézbe adni.

## Összefoglalás

A tompalátás, ill. a kancsalság szűrővizsgálatára minden esetben időt kell fordítani, még akkor is, ha „csak” a könnyutak átjárhatóságára vonatkozó vizsgálatot kért a gyermekorvos, vagy „csak” kötőhártya-gyulladás van a gyerekeknek. A rendelők zsúfoltsága nem indokolhatja a körültekintő vizsgálat elmulasztását, hiszen a prevencióra fordított idő mindig megtérül, s gondolni kell a jogi következményekre is.

A visus, ill. a fixáció vizsgálatának a jelentőségét minden egyéb vizsgálat előtt szükséges kiemelni, hiszen a tompalátás prevenciója tekintetében ezek a paraméterek a döntők. Azt lehet mondani, hogy a visusvizsgálatnak a fentiek alapján történő rendszeres és precíz vizsgálatával, ill. a szülők felvilágosításával, a visus rendszeres otthoni ellenőrzésének szükségességét hangsúlyozva minden bizonnyal elkerülhetők lennének a későbbi diagnosztizált amblyopiák.

## Melléklet

### A gyermekszemészeti vizsgálatokhoz nélkülözhetetlen alapvető műszerek:

1. Fixáltatáshoz, tárgykövetés vizsgálatához olyan, lehetőleg élénk színű játék, mely a figyelmet felkelti
2. Sztereoteszt (Lang-teszt stb.)
3. Visusvizsgálathoz képsorozat (Játsszunk közlekedést!, Móra Könyvkiadó), Ammon-jelekkel és számokkal készült visustábla, közeli visusvizsgálatra alkalmas szöveg vagy képsorozat
4. Worth-teszt, kétéves kor körül a Worth-teszt figurális ábrákkal készült, képeslap méretű változata nagyon jól beválik a gyakorlatban
5. Színlátást vizsgáló táblák
6. Akkomodációt vizsgáló, parányi figurák rajzaival díszített vonalzó
7. Lencsekészlet, próbakerettel (lehetőleg a kisgyermek számára is megfelelő méretű), a cylinder szkiaszkópia módszerét alkalmazva a szkiaszkopáló lécs nem feltétlenül szükséges
8. Prizmalécek
9. A takarási teszthez eszköz
10. Réslámpa
11. Fixációs köröket vagy keresztet is tartalmazó kézi oftalmoszkóp
12. Indirekt tükrözéshez alkalmas tükör
13. Kézi nagyító
14. Csíkszkiaszkóp vagy síktükör a szkiaszkopáláshoz
15. 75 W-os opálizzóval ellátott asztali lámpa (fordított tükrözéshez), cycloplegia (akkomodáció bénítása)

### Tájékoztató kancsal gyermekek szülei számára

#### Milyen következményekkel jár az, ha valaki kancsal?

*A kancsalság nem egyszerűen szépséghiba, hanem a két szem együttműködésének zavara. A kancsalság legnagyobb veszélye, hogy a félretekintő szem „leszokik a látásról”, azaz tompalátóvá válik. Ez olyan súlyos fokú is lehet, hogy a gyermek csak 1–2 méterről ismer fel egy kb. 10 cm-es képet. Ha csak az egyik szem lát jól, bizonytalanná válik a távolságok becslése, ami fokozott balesetveszéllyel járhat. Ennek igazi hátrányát a gyermek csak később, a pályaválasztáskor érzi. Aki kancsal vagy tompalátó, a szakmák egész sorát nem végezheti. Nem dolgozhat pl. olyan helyen, ahol a munka forgó gépekkel vagy a magasban történik, vagy nem végezhet aprólékos, finom munkát, nem szerezhethet hivatásos jogosítványt.*

#### Mi okozhatja a kancsalságot?

*A kancsalság okát sokszor nehéz pontosan kideríteni. Előfordul, hogy a családban vagy a rokonok között több a kancsal, illetve a szemüveges. Az arra hajlamos gyereknél fénytörési hiba, lázas betegség vagy akár lelki sérülés is kiválthat kancsalságot. Ám a kancsalság megjelenése komolyabb, szerencsére ritkábban előforduló szem- vagy idegrendszeri megbetegedésre is felhívhatja a figyelmet. Éppen ezért a kancsalságot mindig komolyan kell venni, a kancsalító gyermeket, életkorától függetlenül, a lehető leghamarabb gyermekszemész szakorvoshoz kell vinni.*

## Mikor kell a kezelést elkezdni? Mennyi ideig tart a kezelés?

A kancsalság kezelésével nem lehet várni, a kancsalság nem nőhető ki. Ha a csecsemő 3–4 hónapos kora után is kancsálít, az kezelést igényel. Ha csökken is a kancsalság mértéke az évek folyamán, a tompalátás észrevétlen maradhat. A súlyos fokú tompalátáson csak kisgyermekkorban lehet segíteni. A kancsalság és a tompalátás kezelése többnyire hosszadalmas, esetleg éveket vesz igénybe, ezért nélkülözhetetlen a szülők és a gyermek türelme, az orvossal történő szoros együttműködése. A kancsalság korai felismerésében, a kezelési előírások betartásában igen nagy a szülők szerepe és felelőssége.

## Hogyan ismerhető felé a kancsalság? Milyen tünetek alapján gondoljon a szülő kancsalságra?

Ha a gyermek tekintete „zavaró”, mert nem tudjuk, hogy a gyermek valójában melyik szemével hova néz, szinte bizonyosra vehető, hogy a gyermek kancsálít. (Többnyire a hozzátartozóknak tűnik fel.) Előfordul, hogy a kancsalság kezdetben csak akkor lép fel, ha a gyermek fáradt. Azonban a kancsalság felismerése a szülők számára sokszor nem könnyű. A kancsalság első tünete lehet a gyermek hunyorgása vagy az, hogy mindenhez túl közel hajol. Akad olyan típusú kancsalság is, amely nem nagyon feltűnő, de a tompalátás sajnos így is előbb-utóbb kialakul. Éspedig minél fiatalabb a gyermek, annál hamarabb és annál nagyobb mértékben. A gyermek a tompalátó szemét nem tudja használni, ezért a jól látó szemének eltakarását nem tűri, sír és tiltakozik ellene. Amennyiben a szülő ilyet tapasztal, azonnal forduljon szakorvoshoz.

## Hogyan vizsgálja meg az orvos a gyermeket?

Az orvos először arról tájékozódik, hogy milyen eredetű lehet a kancsalság. Ehhez alaposan kikérdezi a szülőket. Adatokat gyűjt a családi, esetlegesen örökletes betegségekről, megkérdezi, mióta, milyen gyakran, melyik szemével kancsálít a gyermek. A következőkben megfigyeli, hogyan lát a gyermek két szemmel, hogyan követi a tárgyakat és miképpen mozognak a szemei, összerendezettek-e a szemmozgások. Majd megállapítja a kétszemes együttlátás fokozatait, amennyiben lehetséges, a sztereoszkopikus látásról is tájékozódik. Csak ezután választja szét a két szemet, letakarva egyiket, majd másikat, tájékozódik a gyermek látásélességéről.

Megállapítja a gyermek fénytörési hibáját objektív módon, előbb szűk, majd pedig tágított pupillán át, az úgynevezett cycloplegiás állapotban. Az Atropinnal történő pupillatágításra az alkalmazkodó képesség teljes kiiktatása miatt van szükség. Iskoláskor előtt, 6 éves korig ezzel a módszerrel célszerű a pontos dioptriás eltérés értékét meghatározni. Ehhez a szülőnek otthon, 3–5 napig, 0,5% Atropin cseppel, esetenként kenőccsel az orvos utasítása szerint kell kezelnie gyermekét. A gyógyszer mérgező. A gyermektől elzárva kell tartani. A szülő a cseppentés után is azonnal mosson kezet.

A csepp hatása körülbelül 10 napig eltart az utolsó cseppentés után, ezért javasolt a gyermeket erős napfénytől védeni. Nagyobb gyermeknél rövidebb ideig tartó cycloplegia végezhető, rövid hatású cseppel (Cyclopent, Humapent).



## Hogyan kezeli az orvos a gyermeket?

*A fénytörési hiba okozta kancsalság szemüveggel kezelendő. Még abban az esetben is, ha a gyermek szemüveg nélkül is jól lát. Ezt a legnehezebb elfogadni. Tudjuk azt, hogy a kisgyermek szemének alkalmazkodó képessége nagy. Ennek igénybevételével a látása megfelelő, de sok esetben fejfájáshoz, fél szem kikapcsolásához, tompalátáshoz, kancsalsághoz vezethet a túlzott alkalmazkodás. Gyermekkorban a szemüveget állandóan, azaz az alvást kivéve mindig viselni kell. Ekkor érhetünk el valódi eredményt.*

## Hogyan gyógyítható a tompalátás?

*A tompalátást nem javítja a teljes fénytörési hibát korrigáló szemüveg. A tompalátó szemet meg kell tanítani látni. Ehhez szükséges az a következetes munka, melyet az orvos utasításai alapján a szülő végez. A jól látó szem teljes elzárásával, melyet az életkor szerint meghatározott időre szabunk, kell a lusta szemet látni tanítani. Néha elegendő egy rövidebb időszak, például néhány hét teljes zárás, néha hosszabb időre van szükség. Fontos tudni azonban, hogy a jól látó szem teljes elzárása sem lehet olyan szigorú, hogy ne ellenőrizzük, megmaradt-e az eredeti vezérszemen a teljes látás. A takarás bőrkímélő tapasztokkal történik. (Elastopad, Opticlud) Fontos, hogy a teljes zárás első napjaiban több időt töltsön a szülő a gyermekével. Indokolt ilyenkor akár a betegállományba vétel is, vagy a zárást a hét végi szabadnapokon kell elkezdni. Amennyiben helyesen végeztük a zárást, a tompalátó szem is fixálóvá válik, és a takarás levételekor képes megtartani egyenes állását. Ilyenkor a szülő tapasztalhatja, hogy a korábban jól látó, vezérszem vált kancsallá. Ez azonban a kezelésnek a következő lépcsőfokához vezethet minket.*

*A korábban egyszemes (monokuláris) kancsalságból átléphetünk a váltó (alternáló) kancsalság állapotába. Ezt az eredményt elérve a kezelés a továbbiakban: vagy a kétszemes látás fejlesztésének irányába, vagy kancsalsági szög esetén 3–6 éves kor között műtéttel folytatható.*

## Mikor lehet és kell megoperálni a kancsal gyermek szemét?

*A korán, kétéves kor alatt elvégzett műtétek gyakran nem hozzák meg a kívánt eredményt, és ismételt beavatkozásra lesz szükség. Ilyenkor még a csontos szemüreg sem eléggé fejlett. A konzervatív kezelések teljes skáláját sem próbálhattuk ki. A műtétek kisgyermekeknél altatásban történnek. Lényegük a túlműködő izmok működésének gyengítése vagy a csökkent működő izmok működésének erősítése. A műtét nem változtat a fénytörési hibán, sem a tompalátáson, így azok kezelése nem függeszthető fel, illetve nem helyettesíthető a műtéttel. Akinek fénytörési hibája van, műtét után továbbra is szüksége van a szemüveg viselésére.*

**Ellenőrzés:** *szükség van rendszeres szakorvosi ellenőrzésre. A kancsal gyermekek ellenőrzését 3–4 havonta javasoljuk.*