

Összefoglaló az AAO PREFERRED PRACTICE PATTERN® irányelveihez Tartalomjegyzék

Összefoglaló az AAO PREFERRED PRACTICE PATTERN® irányelveihez

Bevezetés.....	1
----------------	---

Glaukóma

Primer nyitott zugú glaukóma (kivizsgálás).....	2
Primer nyitott zugú glaukóma (követés).....	3
Primer nyitott zugú glaukóma gyanúja esetén (kivizsgálás és követés)	4
Primer, elzáródásra hajlamos zugú glaukóma (kivizsgálás és kezelés)	5

Retina

Időskori macula degeneratio (kivizsgálás és követés)	6
Időskori macula degeneratio (kezelési ajánlások)	7
Diabéteszes retinopathia (kivizsgálás, követés)	8
Diabéteszes retinopathia (kezelési ajánlások).....	9
Idiopáthiás maculalyuk (kivizsgálás és terápia).....	10
Hátsó üvegtesti határhártya leválás (PVD), retina szakadás, rácsos retina degeneráció (kivizsgálás és követés)	11

Szürkehályog/elülső szegmentum

Szürkehályog (kivizsgálás és követés)	12
---	----

Cornea/Szemfelszíni betegségek

Bakteriális keratitis (kivizsgálás).....	13
Bakteriális keratitis (kezelési ajánlások).....	14
Blepharitis (kivizsgálás és követés)	15
Conjunctivitis (kivizsgálás)	16
Conjunctivitis (kezelési ajánlások).....	17
Corneális ectasia (kivizsgálás és követés)	18
Cornea oedema és opacitás (kivizsgálás).....	19
Cornea oedema és opacitás (kezelési ajánlások).....	20
Száraz szem szindróma (kivizsgálás)	21
Száraz szem szindróma (kezelési ajánlások).....	22

Gyerekszemészet/Strabismus

Amblyopia (kivizsgálás és követés)	23
Esotropia (kivizsgálás és követés).....	24
Exotropia (kivizsgálás és követés)	25

Refraktív sebészet

Keratorefraktív sebészet (kivizsgálás és követés)	26
---	----

Az angol szöveg fordítását a Semmelweis Egyetem szemorvosai végezték: Dunai Árpád, Ecsedy Mónika, Filkorn Tamás, Gyenes Andrea, Juhász Éva, Szepessy Zsuzsa, Szigeti Andrea, Takács Ágnes, Dr. Nagy Zoltán Zsolt

Összefoglaló az AAO PREFERRED PRACTICE PATTERN® irányelveihez

Bevezetés:

Ezen összefoglaló az AAO alkalmazott gyakorlati eljárásainak (PPP) irányelveihez készült. Az alkalmazott gyakorlati eljárások (PPP) irányelvei három alapelve épülnek.

- Minden alkalmazott gyakorlati eljárásnak klinikailag relevánsnak és a gyakorló orvos számára elég konkrétnek kell lennie
- Minden ajánlás fontossága egyértelmű kell legyen
- Minden ajánlást egyértelmű bizonyítékokkal kell alátámasztani

Az alkalmazott gyakorlati eljárások általánosságban adnak mintát, nem individuális esetekre. Bár a lehető legtöbb beteg igényét kell kiszolgálnia, mégsem felelhet meg minden beteg igényeinek. Az alkalmazott gyakorlati eljárások betartása sem vezet mindig sikerhez. Ezen mintákat a legjobb eredmény elérésének tekintetében nem tekinthetjük sem a többi módszerhez tartozóknak, sem azoktól különállóknak. Különböző betegek különböző megközelítést igényelnek. Az orvos felelőssége meghozni a döntést a kezelés helyességéről a beteg egyéni körülményeinek figyelembevételével. Az Amerikai Szemészeti Akadémiához tagjai nyugodtan fordulhatnak szemészeti praxisukban felmerülő etikai dilemmákkal.

Az alkalmazott gyakorlati eljárások nem orvosi standardok, amikhez mindig minden szituációban ragaszkodni kell. Az Akadémia elutasít mindennemű felelősséget főként minden sérülés és más sebesülés, illetve az ajánlások és más itt fellelhető információk használatából eredő károk esetében.

Minden fontos betegség esetében a gondozásra vonatkozó ajánlások, beleértve az anamnézist, a fizikális vizsgálatot és egyéb kiegészítő vizsgálatot, a kezeléssel, a követéssel és a beteg tájékoztatással együtt kerültek összefoglalásra. Minden egyes PPP-hez kapcsolódóan részletes, angol nyelvű cikkekre kiterjedő PubMed és Cochrane keresés folyt. Az eredményeket szakértő bizottság áttekintés és az ajánlásokra való előkészítés után két módszer alapján értékelte.

A bizottság elsőként a kezelésekben való fontosság alapján értékelte az ajánlásokat. Ezen szempontok a bizottság szerint jelentősen növelhetik az ellátás minőségét. Három szintre oszthatóak:

- A szint: legfontosabb
- B szint: közepesen fontos
- C szint: releváns, de nem kritikus.

A bizottság az ajánlások meghozásához felhasznált irodalmi bizonyítékok erőssége alapján is értékelte az ajánlásokat. Szintén három szintre oszthatóak:

- I szint: legalább egy, megfelelően kivitelezett, jól megtervezett, randomizált tanulmány alapján nyert bizonyítékok, ami lehet a témában végzett meta-analízis is.
- II szint: a következők alapján egynek megfelelő:
 - jól megtervezett, nem-randomizált, kontrollált tanulmány alapján nyert bizonyítékok
 - jól megtervezett kohort vagy eset-kontroll tanulmány alapján nyert bizonyítékok, lehetőleg több központból
 - többszörös vizsgálatok (beavatkozással vagy anélkül) alapján nyert bizonyítékok
- III szint: a következő bizonyítékok alapján egynek megfelelő:
 - Leíró tanulmányok alapján
 - Esettanulmányok alapján
 - Szakértői szervezetek adatai alapján

A PPP-k a betegellátásban való iránymutatás gyanánt jöttek létre, nagy hangsúllyal a technikai tényezőkön. Mindenképpen fontos felismerni, hogy az igazi orvosi kiválóság csakis a beteg érdekeinek legelső helyre való tételével érhető el. Az Amerikai Szemészeti Akadémiához tagjai nyugodtan fordulhatnak szemészeti praxisukban felmerülő etikai dilemmákkal (AAO Etikai Kódexe).

Pimer nyitott zugú glaukóma (kivizsgálás)

Első anamnézis felvétel (főbb elemek):

- Szemészeti anamnézis ^[A:III]
- Általános anamnézis ^[A:III]
- Családi anamnézis ^[A:II]
- Vonatkozó korábbi dokumentumok ^[A:III]
- Látásfunkció értékelése a mindennapi élet és tevékenységek során ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat (főbb elemek):

- Látóélesség vizsgálata ^[A:III]
- Pupillák, pupillaműködés vizsgálata ^[B:II]
- Az elülső segmentum réslámpás vizsgálata ^[A:III]
- Szemnyomás (intraokuláris nyomás) mérés ^[A:I]
- Centrális szaruhártya vastagság (CCT) mérése ^[A:III]
- Gonioszkópia ^[A:III]
- Látóidegfő és retinális idegrostréteg vizsgálata biomikroszkópiával ^[A:III]
- Látóidegfő állapotának rögzítése színes sztereofotográfiával vagy számítógépes fundus-felvétellel ^[A:II]
- Szemfenék vizsgálat (ha lehetséges, tágított pupillával) ^[A:II]
- Látótér vizsgálat, lehetőleg automata statikus küszöb-perimetriával ^[A:III]

Kezelési terv (ha szükségesnek ítéltük)

- Amennyiben feltételezzük, hogy a látóidegrostok károsodását a kezelés előtti szemnyomás tartomány magyarázza, határozzunk meg egy cél-szemnyomás értéket, amely ennél legalább 25%-kal alacsonyabb! ^[A:I]
- A cél-szemnyomás csak egy becslés, minden terápiás döntést a páciens egyedi igényei határoznak meg. ^[A:III]
- Jelenleg a szemnyomás csökkentésének legelterjedtebb módszere a glaukóma ellenes szemcseppek használata. Akkor sikeres a terápia, ha lehetővé teszi a kívánt szemnyomás érték elérését, ugyanakkor jól tolerálható és kevés mellékhatást okoz. ^[A:III]
- Ellenőrizni kell a glaukóma ellenes terápia esetleges lokális és szisztémás mellékhatásait, toxicitását is! ^[A:III]

- Egyes válogatott páciensek esetében lézeres trabekuloplasztika végezhető. ^[A:I]
- Egyes válogatott páciensek esetében filtrációs műtét elvégzése szükséges. ^[A:I]

A lézeres trabekuloplasztika előzményei, posztoperatív ellátás

- A műtétet végző szemorvos felelősséggel tartozik a következőkért:
 - Informált beleegyező nyilatkozat aláírása ^[A:III]
 - Közvetlenül a műtét előtt végzett vizsgálattal az indikáció megerősítése. ^[A:III]
 - Szemnyomás mérés legalább egyszer, a műtétet megelőző 30-120 percben ^[A:II]
 - Kontrollvizsgálat a műtét után 6 héttel (szükség esetén hamarabb) a glaukómás látóidegfő károsodás megítélése céljából ^[A:III]

A glaukóma-ellenes filtrációs műtétek előzményei, posztoperatív ellátás

- A műtétet végző szemorvos felelősséggel tartozik a következőkért:
 - Informált beleegyező nyilatkozat aláírása ^[A:III]
 - Preoperatív vizsgálatok és a műtėti indikáció pontos dokumentálása ^[A:III]
 - Posztoperatív időszakban szteroid gyulladáscsökkentő szemcsepp elrendelése ^[A:II]
 - Kontrollvizsgálat a műtét után egy nappal (12-36 órával) és még legalább egyszer a következő 1-2 hét során ^[A:II]
 - Ha nincs szövődmény, újabb kontrollvizsgálat kb. 6 héttel a műtét után ^[A:III]
 - Szövődmények esetén, ha szükséges, gyakoribb kontrollvizsgálatok ^[A:III]
 - Szükség szerint további kezelés, a hosszú távú siker elérése érdekében ^[A:III]

Glaukóma ellenes szemcseppet használó betegek edukációja

- A pácienssel ismertetni kell a diagnózist, a betegség súlyosságát, a prognózist és a kezelési tervet, továbbá azt, hogy élete végéig tartó kezelésre lehet szükség ^[A:III]
- Meg kell tanítani arra, hogy cseppentés után csukja be a szemét, és a nazális szemzugra gyakorolt nyomással zárja el a ductus nasolacrimalist! ^[B:II]
- Bátorítani kell a páciens, hogy figyelmeztesse szemorvosát, ha a glaukóma ellenes szemcseppek használata során jelentős fizikális vagy emocionális változást tapasztal ^[A:III]

Primer nyitott zugú glaukóma (követés)

Időszaki anamnézis:

- Szemészeti anamnézis ^[A:III]
- Általános anamnézis és gyógyszerek ^[A:III]
- Szemcseppek mellékhatásai ^[A:III]
- Szemnyomás csökkentő terápia használatának időtartama, gyakorisága, szükségességének áttekintése ^[B:III]

Fizikális vizsgálat

- Látóélesség vizsgálata ^[A:III]
- Réslámpás vizsgálat ^[A:III]
- Szemnyomás mérés ^[A:I]
- Látóidegfő és látótér vizsgálata (az alábbi táblázat szerint) ^[A:III]
- Centrális szaruhártya vastagság (CCT) ismételt mérése, ha bármilyen esemény hatására megváltozhat ^[A:I]

Gyógyszeres terápiában részesülő páciensek kezelési terve

- Minden vizsgálat alkalmával rögzítsük a dózist és az alkalmazási gyakoriságot, kérdezzünk rá, mennyire követi a páciens a terápiás utasításokat, beszéljünk meg vele, milyen további vizsgálatok szükségesek, mik az esetleges terápiás alternatívák! ^[A:III]
- Végezzünk gonioszkópiát, ha felmerül a csarnokzug elzáródás, csarnokzugi eltérés, vagy a korábbiánál

Kontrollvizsgálatok:

Követendő gyakorlat a látóidegfő és a látótér kontrollvizsgálataira glaukómás pácienseken ^{[B:III]*}

Elértük a cél szemnyomást?	A károsodás progrediál?	Mióta áll fenn a cél-szemnyomás? (hónap)	Javasolt követési intervallum (hónap)**
Igen	Nem	≤6	6
Igen	Nem	>6	12
Igen	Igen	NA	1-2
Nem	Igen	NA	1-2
Nem	Nem	NA	3-6

NA = nem alkalmazható

* A kontrollvizsgálat a következő elemekből álljon: a páciens klinikai vizsgálata, beleértve a látóidegfő állapotörögzítését színes sztereofotográfiával vagy a látóidegfő és a retinális idegrostréteg számítógépes leképezésével, látótér vizsgálat!

** Súlyosabb glaukómás károsodást elszenvedett, vagy magasabb kockázatú páciensek esetén gyakoribb kontrollvizsgálatok szükségesek. Ezen intervallumok a két ellenőrzés között ajánlott leghosszabb időtartamot jelentik.

- sekélyebbé váló elülső csarnok gyanúja, illetve ha váratlanul kiugrik a szemnyomás! ^[A:III]
- Időszakonként (pl. 1-5 évenként) végezzünk gonioszkópiát! ^[A:III]
- Változtassunk a terápián, ha nem sikerül elérni a cél-szemnyomást! ^[A:III]
- Ha a látóidegfő vagy a látótér károsodása progrediál, csökkentjük a cél-szemnyomást! ^[A:III]
- A kontrollvizsgálatok szükséges gyakoriságát meghatározza a glaukómás károsodás súlyossága, a progresszió üteme, hogy sikerült-e a cél-szemnyomás elérése, továbbá a látóidegfő károsodását okozó egyéb faktorok száma és jelentősége ^[A:III]

Glaukómás betegek edukációja

- Tájékoztassuk a páciens a betegség lefolyásáról, a terápiás lépések szükségességéről és céljáról, betegségének állapotáról, az alternatív kezelési módok lehetséges előnyeiről és hátrányairól, így a páciens érdemben részt tud venni a kezelési terv kialakításában! ^[A:III]
- Hívjuk fel a súlyos látáskárosodást szenvedett vagy megvakult páciensek figyelmét a látás-rehabilitációs és szociális szolgáltatokra, és bátorítsuk őket azok igénybevételére! ^[A:III]

Primer nyitott zugú glaukóma gyanúja esetén (kivizsgálás és követés)

Anamnézis felvétel főbb elemei:

- Szemészeti anamnézis ^[A:III]
- Általános anamnézis ^[A:III]
- Családi anamnézis ^[A:II]
- Vonatkozó korábbi dokumentáció áttekintése ^[A:III]
- Látásfunkció értékelése a mindennapi élet és tevékenységek során ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat főbb elemei:

- Látóélesség vizsgálata ^[A:III]
- Pupillák, pupillaműködés vizsgálata ^[B:II]
- Az elülső segmentum réslámpás vizsgálata ^[A:III]
- Szemnyomás (intraokuláris nyomás) mérés ^[A:I]
- Centrális szaruhártya vastagság (CCT) mérése ^[A:II]
- Gonioszkópia ^[A:III]
- Látóidegfő és retinális idegrostréteg vizsgálata biomikroszkópiával ^[A:III]
- Látóidegfő állapotának rögzítése színes sztereofotográfiával vagy számítógépes fundus-felvétellel ^[A:II]
- Szemfenék vizsgálat (ha lehetséges, tágitott pupillával) ^[A:III]
- Látótér vizsgálat, lehetőleg automata statikus küszöb-perimetriával ^[A:III]

Kezelési terv (ha szükségesnek ítéltük)

- Határozzunk meg egy kezdeti cél-szemnyomás értéket, amely a kezelés előtti néhány mérés átlagánál 20%-kal alacsonyabb! ^[A:I]
- A kívánt eredmény elérése érdekében olyan terápiát válasszunk, amely a lehető leghatékonyabb, de a lehetséges legkevesebb mellékhatással jár!

Időszaki anamnézis (a legutóbbi vizsgálat óta eltelt időszakra vonatkozóan):

- Szemészeti anamnézis ^[A:III]
- Általános anamnézis és gyógyszerek ^[A:III]
- Szemcseppek mellékhatásai (ha használ szemcseppeket) ^[A:III]
- Szemnyomás csökkentő terápia használatának időtartama, gyakorisága, szükségességének áttekintése (ha használ szemcseppeket) ^[B:III]

Időszaki fizikális vizsgálat

- Látóélesség vizsgálata ^[A:III]
- Réslámpás vizsgálat ^[A:III]
- Szemnyomás (intraokuláris nyomás) mérés ^[A:I]
- Végezzünk gonioszkópiát, ha felmerül a csarnokzug elzáródás, vagy a korábbinál sekélyebbé váló elülső csarnok gyanúja, illetve ha váratlanul kiugrik a szemnyomás! ^[A:III]

Kontrollvizsgálatok gyakorisága

- A szükséges gyakoriság a páciens és a betegség interakciójától függ, vagyis egyénileg eltérő lehet. ^[A:III]
- A látóidegfő és a látótér kontrollvizsgálatainak gyakoriságát a kockázat mértéke határozza meg. Szorosabb követés indokolt olyan páciensek esetén, akiknek a szaruhártyája vékonyabb, szemnyomásuk vagy cup/disc arányuk magasabb, akiknél a papillában bevérzést vagy látótér vizsgálat során magas átlagos deviációt találtunk, illetve a családjukban előfordult glaukóma.

Glaukóma ellenes szemcseppet használó betegek edukációja

- A pácienssel ismertetni kell a diagnózist, a kockázati tényezők számát és súlyosságát, a prognózist, valamint azt, hogy ha egyszer el kell kezdeni, vélhetően hosszan tartó kezelésre lesz szükség ^[A:III]
- Tájékoztassuk a pácienszt a betegség lefolyásáról, a terápiás lépések szükségességéről és céljáról, betegségük állapotáról, az alternatív kezelési módok lehetséges előnyeiről és hátrányairól! ^[A:III]
- Meg kell tanítani arra, hogy cseppentés után csukja be a szemét, és a nazális szemzugra gyakorolt nyomással zárja el a ductus nasolacrimalist, mert így csökkenthető a szisztémás abszorpció! ^[B:II]
- Bátorítani kell a pácienszt, hogy figyelmeztesse szemorvosát, ha a glaukóma ellenes szemcseppek használata során jelentős fizikális vagy emocionális változást tapasztal ^[A:III]

Primer, elzáródásra hajlamos zugú glaukóma (kivizsgálás és kezelés)

Anamnézis felvétel főbb elemei:

- Szemészeti anamnézis (különös tekintettel az átmeneti csarnokzug elzáródás tüneteire) ^[A:III]
- Elzáródásra hajlamos zugú glaukóma a családban ^[A:II]
- Általános anamnézis (beleértve a használt gyógyszereket és szemcseppeket) ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat főbb elemei:

- Refraktív státusz ^[A:III]
- Pupillák, pupillaműködés vizsgálata ^[B:II]
- Réslámpás vizsgálata ^[A:III]
- Kötőhártya hiperémia (akut esetben)
- Sekély elülső csarnok a centrumban vagy a periférián
- Gyulladásos tünetek az elülső csarnokban, jelenleg is fennálló vagy visszatérő roham jeleként
- Borús szaruhártya mikrocisztás ödémával vagy anélkül (akut esetben)
- Szívárványhártya eltérések, pl. diffúz vagy fokális atrófia, hátulsó szinechiák, rendellenes működésű, szabálytalan alakú vagy tág pupilla, jelenleg is fennálló vagy visszatérő roham jeleként
- Szemlencse eltérések, pl. szürkehályog vagy "Glaukomflecken"
- Szaruhártya endothel sejt vesztesség
- Szemnyomás (intraokuláris nyomás) mérés ^[A:I]
- Gonioszkópia mindkét szemén ^[A:III]
- Látóidegfő és ideghártya vizsgálata biomikroszkópiával ^[A:III]

Iridotómiát igénylő páciensek kezelési terve

- Az akut glaukómás roham elsőként választandó műtéti megoldása a lézeres iridotómia. ^[A:II]
- Akut glaukómás roham esetén a lézeres iridotómia előkészítése keretében először a szemnyomás csökkentése, a fájdalom csillapítása, valamint a szaruhártya ödéma csökkentése szükséges. ^[A:III]
- Szűk csarnokzug esetén a társszemen is szükséges elvégezni az iridotómiát. ^[A:II]

A lézeres iridotómia előzményei, posztoperatív ellátás

- A műtétet végző szemorvos felelősséggel tartozik a következőkért:
- Informált beleegyező nyilatkozat aláírása ^[A:III]
 - Közvetlenül a műtét előtt végzett vizsgálattal az indikáció megerősítése. ^[A:III]
 - Szemnyomás mérés legalább egyszer a műtétet megelőző 30-120 percben ^[A:III]
 - Posztoperatív időszakban szteroid gyulladáscsökkentő szemcsepp elrendelése ^[A:II]
 - Szoros követés a posztoperatív időszakban ^[A:III]
- Kontrollvizsgálat elemei:
- Az iridotómia átjárhatóságának ellenőrzése ^[A:III]
- Szemnyomás (intraokuláris nyomás) mérés ^[A:III]
- Gonioszkópia, ha nem történt meg közvetlenül az iridotómia után ^[A:III]
- Pupillatágítás, a hátulsó szinechiák kialakulásának megelőzése céljából ^[A:III]
- Szemfenék vizsgálat, ha szükséges ^[A:III]
- A perioperatív időszakban a megfelelő gyógyszeres terápiát kell alkalmazni a váratlan szemnyomás kiugrások elkerülése céljából, különösen magas kockázatú páciensek esetén ^[A:III]

Iridotómián átesett páciensek követése

- Iridotómia után a páciensek glaukómás opticus neuropathiáját ugyanúgy kell kontrollálni, mint azt a primer nyitott zugú glaukómával kapcsolatban leírtuk! ^[A:III]
- Iridotómia után, ha a csarnokzug tartósan nyitott, illetve ha a nyitott csarnokzugban perifériás elülső szinechiákat látunk, glaukómás opticus neuropathia esetén vagy annak hiányában is, legalább évenként végezzünk kontrollvizsgálatot, különös tekintettel az ismételt gonioszkópiára! ^[A:III]

Iridotómián át nem esett páciensek edukációja

- Tájékoztassuk a pácienseket az akut csarnokzug elzáródás veszélyéről, az akut glaukómás roham tüneteiről, készítsük fel őket arra, hogy azonnal felismerjék a kezdődő tüneteket! ^[A:III]
- Figyelmeztessük a pácienseket, hogy bizonyos gyógyszerek pupillatágító hatásúak, és így akut glaukómás rohamot indíthatnak el! ^[A:III]

Időskori macula degeneratio (kivizsgálás és követés)

Első anamnézis felvétel (kulcslépések)

- Tünetek (metamorphopsia, látásromlás) ^[A:II]
- Szedett gyógyszerek, táplálék kiegészítők ^[B:III]
- Szemészeti anamnézis ^[B:II]
- Általános anamnézis (gyógyszerérzékenység) ^[B:II]
- Családi anamnézis (különös tekintettel AMD-re) ^[B:II]
- Szokások (főként dohányzás) ^[B:II]

Első vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Réslámpás fundus sztereo biomikroszkópia ^[A:III]

Műszeres vizsgálatok

Fluorescein angiográfia AMD klinikai vizsgálatára javasolt: ^[A:I]

- Ha új metamorphopsiás panasz
- Ha látásromlás háttere nem világos
- Ha klinikai vizsgálaton RPE vagy retina elemelkedést, subretinális vért, kemény exsudatumokat vagy subretinális fibrosist találunk
- Choroideális neovascularisatio (CNV) jelenlétének, méretének és pontos lehelyezkedésének tisztázására; illetve annak kiszámítására, hogy összetett lézió esetén klasszikus komponens hány százalékát jelenti a léziónak
- Terápia megválasztásához (laser, PDT, anti-vegf)
- Terápia után új vagy recurrens CNV gyanú esetén
- Ismeretlen eredetű látásromlás hátterének tisztázásában segítségként

Kontroll vizsgálat során anamnézis

- látási panaszok (visusromlás, metamorphopsia) ^[A:II]
- Gyógyszerelés, étrend kiegészítők szedésének változásai ^[B:III]
- Azóta történt szemészeti események ^[B:III]
- Szokásokban történt változások (főleg dohányzásban) ^[B:III]

Kontroll vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Réslámpás fundus sztereo biomikroszkópia ^[A:III]

Neovasculáris AMD kezelése utáni követés

- Beteggel előnyök és kockázat megbeszélése után bejegyző nyilatkozat aláírása ^[A:III]
- Ranibizumab kezelés után 4 hétre kontroll ^[A:III]
- Bevacizumab kezelés után 4 hétre kontroll ^[A:III]
- Pegaptanib Sodium injekciós kezelés után 6 hétre kontroll ^[A:III]
- PDT után min. minden 3 hónapban FLAG, 2 évig ^[A:I]
- TTT kezelés után 2-4 hétre kontroll először majd 4-6 hét múlva ^[A:III]
- OCT ^[A:III], FLAG ^[A:I], Fundus fotó ^[A:III] klinikai kép alapján, ha exudatio jeleit sejtjük
- Közben soron kívüli vizsgálatokra is sor kerülhet klinikai kép alapján és szemorvos döntése szerint ^[A:III]

Beteg tájékoztatás

- Tájékoztassuk betegeket a várható kimenetelről és a választott terápia várható hatásairól (szemészeti morfológiai és funkcionális állapotuk alapján) ^[A:III]
- Korai AMD-s betegek bátorítása rendszeres pupillatágításban végzett szemfenéki szűrésre intermediér AMD mielőbbi felfedezéséért ^[A:III]
- Intermediér AMD-s betegek számára lehetséges új tünetek elmagyarázása illetve tudatni velük, mely veszély esetén kell azonnal szemorvoshoz fordulni ^[A:III]
- 1 oldali betegség esetén, másik szem időszakos vizsgálatának fontosságát hangsúlyozni, és még tünetek hiányában is rendszeres kontrollt javasolni, új tünet esetén, pedig azonnali szemészeti kontrollt ^[A:III]
- Endophthalmitis lehetséges tüneteiről beteget tájékoztatni (vörösség, fájdalom, hirtelen látásromlás, fényérzékenység, úszkáló homályok sűrűsödése ^[A:III]
- Dohányzó betegeknél sürgős abbahagyást javasolni, ^[A:I] és tájékoztatni őket, hogy dohányzás és AMD között oki összefüggés ismert. ^[A:II] Dohányzás egyéb káros hatásait is felvázolni, és leállással járó előnyöket is
- Csökkentlátókat látás rehabilitációra utalni ^[A:III]

Időskori macula degeneratio (kezelési ajánlások)

Választandó kezelés	Indikációhoz szükséges diagnózisok	Követés
megfigyelés ^[A:I]	AMD-re utaló klinikai jel nincs (AREDS 1) Korai AMD (AREDS 2) Előrehaladott AMD 2 oldali subfoveális geografikus atrophíával, vagy disciformis heggel	Comprehensive Adult Medical Eye Evaluation PPP irányelvei alapján ^[A:III] 6-24 havonta követés ha nincs tünet , ha CNV-re utaló tünet azonnal kontroll ^[A:III] 6-24 havonta követés ha nincs tünet , ha CNV-re utaló tünet azonnal kontroll ^[A:III] foto v FLAG nem szükséges csak tünet esetén ^[A:I]
Étrendkiegészítők AREDS szerint ^[A:I]	Intermedier AMD (AREDS 3) Előrehaladott AMD egyik szemén (AREDS 4)	Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III] 6-24 havonta követés ha nincs tünet , ha CNV-re utaló tünet azonnal kontroll ^[A:III] fundus fotó FLAG ha ödéma vagy CNV-re utaló jel van
Ranimizumab injekció (0.5 mg) ^[A:I]	Subfoveális CNV	Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III] Endophthalmitis lehetséges tüneteiről beteget tájékoztatni (vörösség, fájdalom, hirtelen látásromlás, fényérzékenység, úszkáló homályok sűrűsödése ^[A:III] 4 hetente kontroll, közben soron kívüli vizsgálatokra is sor kerülhet klinikai kép alapján és szemorvos döntése szerint ^[A:III] Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III]
Bevacizumab (irodalom szerint) ^[A:I] Megfelelő tájékozott beleegyezővel, off label státusz miatt ^[A:III]	Subfoveális CNV	Endophthalmitis lehetséges tüneteiről beteget tájékoztatni (vörösség, fájdalom, hirtelen látásromlás, fényérzékenység, úszkáló homályok sűrűsödése ^[A:III] 4 hetente kontroll, közben soron kívüli vizsgálatokra is sor kerülhet klinikai kép alapján és szemorvos döntése szerint ^[A:III] Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III]
Pegaptanib sodium 0.3 mg intravitreális injekció (irodalom szerint) ^[A:I]	Subfoveális CNV, új vagy visszatérő, perdominánsan klasszikus lézió <12 MPS papillányi területen Minimálisan klasszikus vagy okkult ha egész lézió <12 papillányi, és <50%-ban van subretinális vérzés és/vagy lipid is jelen van , és/vagy beteg 15 betűt veszített utóbbi 12 hétben	Endophthalmitis lehetséges tüneteiről beteget tájékoztatni (vörösség, fájdalom, hirtelen látásromlás, fényérzékenység, úszkáló homályok sűrűsödése ^[A:III] 6 hetente kontroll, közben soron kívüli vizsgálatokra is sor kerülhet klinikai kép alapján és szemorvos döntése szerint ^[A:III] Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III]
PDT verteporfinnal (TAP és VIP reportok szerint) ^[A:I]	Subfoveális CNV, új vagy visszatérő, perdominánsan klasszikus lézió 50%-a illetve lézió <5400 micron legnagyobb átmérőjében Okkult CNV ha visus <20/50 , vagy ha visus >20/50 akkor CNV kisebb mint 4 MPS papillányi terület	3 havi kontroll stabilizálódásig ^[A:III] Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III]
Thermális lézer photocoagulatio (MPS szerint) ^[A:I]	Extrafoveális klasszikus membrán, új vagy visszatérő Juxtapapillárisnál is mérlegelendő	2-4 hét múlva FLAG, utána kb 4-6 hetente kontroll klinikai képtől és FLAG-tól függően ^[A:III] újra kezelés ha szükséges Monokuláris közeli látás monitorizálása (Csapody/AMsler) ^[A:III]

Diabéteszes retinopathia (kivizsgálás, követés)

Első anamnézis felvétel (kulcslépések)

- Diabétesz fennállási ideje ^[A:I]
- HbA1C, legutolsó vércukor kontrol ^[A:I]
- Gyógyszerelés ^[A:III]
- Általános anamnézis (obesitás, ^[A:III] vese érintettség, ^[A:III] magas vérnyomás, ^[A:I] vérzsírok, ^[A:II] terhesség ^[A:I])
- Szemészeti anamnézis ^[A:III]

Első vizsgálat

- Látóélesség ^[A:I]
- Szemnyomás mérés ^[A:III]
- Gonioscopia (ha iris neovascularisatiót találunk, illetve ha magas IOP) ^[A:III]
- Réslámpás sztereo biomikroszkópia ^[A:III]
- Tágított pupillával fundus sztereo biomikroszkópia hátsó pólus vizsgálatára ^[A:I]
- Perifériás retina és üvegtest vizsgálata kontaktlencsével ^[A:III]

Diagnózis

- Mindkét szem külön-külön klasszifikálása retinopathia fajtája és súlyossága szerint különös tekintettel klinikailag szignifikáns macula ödéma jelenlétére. ^[A:III]

Kontroll vizsgálat során anamnézis

- látási panaszok (visusromlás, metamorphopsia) ^[A:III]
- általános állapot (terhesség, vérnyomás, cholesterolin, vese funkciók) ^[A:III]
- HbA1c ^[A:I]

Kontroll vizsgálat

- Látóélesség ^[A:I]
- Szemnyomás mérés ^[A:III]
- Irisz vizsgálata rubeozis irányában ^[A:II]
- Gonioscopia (ha iris neovascularisatiót találunk, illetve ha magas IOP) ^[A:III]

- Tágított pupillával fundus sztereo biomikroszkópia hátsó pólus vizsgálatára ^[A:I]
- Perifériás retina és üvegtest vizsgálata ha szükséges ^[A:II]

Műszeres vizsgálatok

- Fundus foto önmagában elegendő, ha csak minimális elváltozások vannak, illetve követés során, ha nincs változás ^[A:III]
- Fundus foto hasznos lehet szignifikáns progresszió dokumentálására illetve terápia monitorozására ^[B:III]
- FLAG klinikailag szignifikáns macula ödéma esetén terápia tervezéséhez ^[A:I], vagy látásromlás hátterének kiderítésére. ^[A:III] FLAG-on ábrázolódik a kapilláris non-perfusio ^[A:II], és a szivárgások helyei macula ödémában.
- FLAG nem rutin vizsgálat diabéteszben ^[A:III]
- Proliferatív retinopathia és macula ödéma diagnosizálásához nem feltétlenül szükséges

Beteg tájékoztatás

- Vizsgálatok eredményeinek megbeszélése ^[A:II]
- Ha nincs retinopathia évenkénti tágításos vizsgálat fontosságának hangsúlyozása ^[A:II]
- Tájékoztatni beteget hogy terápia sikere időzítéstől is függ jó visus és kevés tünet ellenére is szükség lehet rá ^[A:II]
- Vércukorháztartás, vérnyomás és serum lipid szintek normális tartományban tartásának fontosságát hangsúlyozni ^[A:III]
- Diabéteszes kezelőorvost, csaláadorvost stb szemészeti állapotról tájékoztatni ^[A:III]
- Olyan esetekben ahol javulás nem várható, vagy nem ajánlható effektív terápia páciens látásrehabilitációra illetve szociális ellátó helyekre irányítani ^[A:III]
- Csökkentlátókat látás rehabilitációra utalni ^[A:III]

Diabeteses retinopathia (kezelési ajánlások)

Kezelési javaslat diabetesben

Retinopathia súlyossága	Klinikailag szignifikáns maculaödéma	Követési idő (hónap)	Panretinális lézerkezelés	Fluoreszcein angiográfia	Fokális és/vagy grid lézerkezelés [#]
Normál vagy mininális NPDR	nem	12	nem	nem	nem
Enyhe és közepes NPDR	nem	6-12	nem	nem	nem
	igen	2-4	nem	rendszeresen	rendszeresen ^{##}
Súlyos NPDR	nem	2-4	néha	ritkán	nem
	igen	2-4	néha	rendszeresen	rendszeresen ^{###}
Nem magas rizikójú PDR	nem	2-4	néha	ritkán	nem
	igen	2-4	néha	rendszeresen	rendszeresen ^{##}
Magas rizikójú PDR	nem	2-4	rendszeresen	ritkán	nem
	igen	2-4	rendszeresen	rendszeresen	igen – rendszeresen ^{###}
Inaktív PDR	nem	6-12	nem	nem	rendszeresen
	igen	2-4	nem	rendszeresen	rendszeresen

NPDR: non- proliferatív diabeteses retinopathia, PDR: proliferatív diabeteses retinopathia

[#] Kezelésként szóba jöhetnek intravitreális szteroidok vagy anti-VEGF ágensek is (off label használhatóak a ranibizumab kivételével). 2011-ben a Diabetic Retinopathy Clinical Research Network kimutatta, hogy 2 éves nyomonkövetés alatt intravitreális ranibizumab és lézerkezelés együtt valamint intravitreális triamcinolon és lézerkezelés együtt műlencsés szemekben nagyobb látóélesség javulást okozott, mint az önálló, egyedüli lézerkezelés.

^{##} Maculaödéma esetén el lehet halasztani a grid lézerkezelést akkor, ha a macula centruma nem érintett, a látóélesség kitűnő, a beteg megértette a rizikókat és a szoros nyomonkövetés biztosított. A foveoláris avasculáris zónához közel végzett lézerkezelés eredményezhet centrális látásromlást, hiszen a lézerhegek expandálódhatnak és ezzel további látástorzulást okozhatnak. Ezekben az esetekben, ahol a lézerkezelés nem biztonságos szóba jöhetnek intravitreális terápiák (szteroid és anti-VEGF), bár ezekhez további tanulmányok elvégzése szükséges. Klinikailag nem szignifikáns maculaödémában szoros nyomonkövetés javasolt.

^{###} Hatékonyabb először a fokális lézerkezelést elvégezni, a panretinális lézerkezelés előtt, hogy minimalizáljuk a panretinális lézerkezelés hatására kialakuló maculaödémát.

Idiopáthiás maculalyuk (kivizsgálás és terápia)

Elsődleges anamnézis (kulcs elemek)

- Tünetek időtartama ^[A:III]
- Szemészeti anamnézis: glaukóma vagy korábbi más szemészeti betegségek, sérülések, műtétek, vagy más terápia, hosszantartó napozás ^[A:III]
- Gyógyszerek, melyek makula-cysták kialakulását okozhatják ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Makula és a vitreoretinális határfelület vizsgálata réslámpás biomikroszkópos vizsgálattal ^[A:III]

Ajánlás maculalyuk kezelésére

Stádium	Kezelés	Nyomonkövetés ^[A:III]
1-A	Megfigyelés ^[A:II]	Azonnali kontroll új tünetek esetén 4-6 havonta tünetek hiányában
1-B	Megfigyelés ^[A:II]	Azonnali kontroll új tünetek esetén 4-6 havonta tünetek hiányában
2	Műtéti megoldás ^[A:II]	posztoperatív 1-2. napon, aztán 1-2 hét múlva további kontroll a beteg tüneteitől és a műtét kimenetelétől függően 4-8 havonta, ha műtét nem történt
3	Műtéti megoldás ^[A:I]	posztoperatív 1-2. napon, aztán 1-2 hét múlva további kontroll a beteg tüneteitől és a műtét kimenetelétől függően
4	Műtéti megoldás ^[A:I]	posztoperatív 1-2. napon, aztán 1-2 hét múlva további kontroll a beteg tüneteitől és a műtét kimenetelétől függően

Sebési és posztoperatív gondozás, ha a beteg elfogadja a kezelést:

- Tájékoztatni a beteget a relatív kockázatokról és előnyökről, a műtéti lehetőségekről; a műtét során alkalmazandó táguló intraoculáris gázzal és a posztoperatív speciális beteg pozicionálásról. ^[A:III]
- Kialakítani egy posztoperatív gondozási tervet és tájékoztatni a beteget erről. ^[A:III]
- Tájékoztatni a beteget a lehetséges perioperatív szemnyomás emelkedésről. ^[A:III]
- Posztoperatív 1. vagy 2. napon meg kell vizsgálni a beteget, majd a műtét után 1 vagy 2 hét múlva. ^[A:III]

Beteg oktatás:

- Tájékoztatni a beteget, hogy azonnal keresse fel szemész orvosát; ha úszkáló homályainak száma megnövekszik, ha látótérkiesést tapasztal, vagy a látóélessége csökken. ^[A:II]
- Tájékoztatni a beteget arról, hogy kerülnie kell a légi utazást, nagy magasságban tartózkodást és a dinitrogén-oxiddal történő általános érzéstelenítést addig, amíg a gáz tamponád teljesen fel nem szívódik az üvegtestből. ^[A:III]
- Tájékoztatni azt a beteget, akinek egyik szemén van makulalyuk, hogy 10-20% az esélye annak, hogy a másik szemén is kialakul. ^[A:III]
- Beutalni a beteget posztoperatív látáskárosodás esetén látásrehabilitációra (www.aao.org/smartsight) és szociális szolgáltatásokhoz. ^[A:III]

Hátsó üvegtesti határhártya leválás (PVD), retina szakadás, rácsos retina degeneráció (kivizsgálás és követés)

Elsődleges anamnézis (kulcs elemek)

- PVD tünetei ^[A:I]
- családi anamnézis ^[A:II]
- korábbi szem trauma ^[A:III]
- rövidlátás (myopia) ^[A:II]
- szemészeti műtétek az anamnézisben, beleértve a refraktív lencse eltávolítást és szürkehályogműtétet ^[A:II]

Első fizikális vizsgálat (kulcs elemek)

- üvegtest vizsgálata (vérzés, pigmentsejtek, leválás keresése) ^[A:III]
- Perifériás fundus vizsgálata sclera bedomborítással. ^[A:III] Perifériás vitreoretinális betegségek diagnosztikájában előnyt élvez az indirekt ofthalmoszkópia sclera bedomborítással

Kiegészítő vizsgálat

- B-scan ultrahang, ha a perifériás retina vizsgálata nem kivitelezhető, a retina nem tükrözhető. ^[A:III] Ha eltérés nem látható az ultrahangos vizsgálat során, további követéses vizsgálatok javasoltak. ^[A:III]

Sebészi és posztoperatív gondozás, ha a beteg elfogadja a kezelést:

- Tájékoztatni a beteget a relatív kockázatokról és előnyökről, a műtéti lehetőségekről ^[A:III]
- Kialakítani egy posztoperatív gondozási tervet és tájékoztatni a beteget erről ^[A:III]
- Tájékoztatni a beteget, hogy azonnal keresse fel szemész orvosát; ha változást tapasztal a tünetekben pl. új úszkáló homályt, foltot vesz észre vagy látótérkiesést tapasztal. ^[A:II]

Követéses anamnézis

- tünetek ^[A:I]
- szem trauma, szemműtét az elmúlt időszakban ^[A:II]

Követéses fizikális vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Üvegtest vizsgálata figyelve a vérzés, pigmentek, syneresis megjelenését ^[A:II]
- Perifériás fundus vizsgálata sclera bedomborítással ^[A:II]
- B-scan ultrahang, ha a retina nem tükrözhető. ^[A:II]
- Üvegtesti vérzéssel rendelkező betegeknél, ahol a vérzés retinárészeket eltakar, de a B-scan ultrahangos vizsgálat negatív szoros követés szükséges. Azokban a szemekben, ahol retina szakadásra van gyanú a kezdeti vizsgálathoz képest kb. 4 héten belül ismételt ultrahangos vizsgálatot kell végezni. ^[A:III]

Beteg oktatás:

- Felvilágosítani a betegeket a PVD és a retinaleválás tüneteiről és a periodikus, ismétlődő követési vizsgálatokról ^[A:II]
- Minden megnövekedett rizikójú beteget felvilágosítani, hogy azonnal keresse fel szemész orvosát; ha változást tapasztal a tünetekben pl. új úszkáló homályt, foltot vesz észre vagy látótérkiesést tapasztal, vagy látóélessége csökken. ^[A:III]

Gondozási stratégia

Lézió típusa	Kezelés
Akut tüneteket okozó patkó-alakú szakadás	Kezelés azonnal ^[A:II]
Traumás retina szakadás	Rendszerint kezelés ^[A:III]
Tünetmentes patkó-alakú szakadás	Rendszerint nyomon követés, kezelés nélkül ^[A:III]
Tünetmentes operculummal lévő szakadás	Ritkán javasolt kezelés ^[A:III]
Tünetmentes atrophias kerek lyuk	Ritkán javasolt kezelés ^[A:III]
Tünetmentes rácsos degeneráció lyukak nélkül	Kezelés nincs, kivéve ha PVD patkó alakú szakadást okoz ^[A:III]
Tünetmentes rácsos degeneráció lyukakkal	Rendszerint kezelés nem szükséges ^[A:III]
Tünetmentes dialysis	Nincs konszenzus a kezelésre
Társszem atrophias lyukakkal, rácsos degenerációval és tünetmentes patkó-alakú szakadással	Nincs konszenzus a kezelésre

PVD: hátsó üvegtesti határhártya leválás

Szürkehályog (kivizsgálás és követés)

Elsődleges anamnézis

- Tünetek [A:III]
- Szemészeti anamnézis [A:III]
- Általános anamnézis [A:III]
- Szemészeti funkcionális státusz értékelése [A:III]

Első fizikális vizsgálat

- Látóélesség vizsgálata az aktuális korrekcióval [A:III]
- A legjobb korrigált látóélesség (BCVA) vizsgálata (refrakcióval, amennyiben szükséges) [A:III]
- Külső vizsgálat/megtekintés [A:III]
- Szemállás és szemmozgások [A:III]
- Pupilla reakciók és funkciók [A:III]
- Szemnyomás mérés [A:III]
- Réslámpás biomikroszkópia [A:III]
- A lencse, a makula, a perifériás retina, a látóideg és az üvegtest vizsgálata pupillatágításban [A:III]
- A páciens egészségi és fizikális státuszának idevágó szempontjainak értékelése [A:III]

Gondozás

- A műtét abban az esetben indokolt, ha a látásfunkció már nem felel meg a páciens szükségleteinek, és a szürkehályog műtéttől érdemi javulás várható. [A:II]
- A szürkehályog eltávolítása szintén indokolt, ha a szemlencse bizonyítottan betegséget okoz, vagy amennyiben a potenciálisan látó szemén szükségessé válik a szemfenék vizsgálata. [A:III]
- A műtétet az alábbi esetekben nem szabad elvégezni: [A:III] A fénnytörési hiba tolerálható korrekciója kielégíti a páciens látásminőségét; a műtét várhatóan nem javítja a látásfunkciót és a lencseeltávolításnak nincs egyéb indikációja; a beteg operációja nem végezhető el biztonságosan a beteg általános vagy szemészeti állapota miatt; a szükséges posztoperatív gondozás nem megoldható; a beteg vagy a törvényes gondviselő nem adja beleegyezését a halasztható műtéthez.
- A második szem műtéti indikációja megegyezik az első szem indikációjával [A:III] (a binokuláris funkció figyelembe vétele mellett).

Posztoperatív gondozás

A műtétet végző szemorvos kötelezettségei:

- A beteg műtét előtti vizsgálata [A:III]
- Biztosítani, hogy a vizsgálati dokumentáció pontosan rögzíti a tüneteket, eltéréseket és a műtét indikációját [A:III]

- A beteg tájékoztatása a műtét kockázatairól, előnyeiről és várható eredményéről [A:III]
- A műtét megtervezése, beleértve a műlencse kiválasztását [A:III]
- A műtét előtti és diagnosztikus vizsgálatok eredményeinek ellenőrzése a pácienssel [A:III]
- A műtét utáni teendők megtervezése és a páciens tájékoztatása [A:III]

Kontroll vizsgálatok

- A magas kockázati csoportba tartozó betegek kontrollja 24 órán belül szükséges. [A:III]
- A átlagos betegek kontrollja 48 órán belül szükséges. [A:III]
- A további vizsgálatok időpontja és gyakorisága a refrakció, látásfunkció és a szem állapotának a függvénye.
- A magas kockázatú betegek követése gyakrabban szükséges.
- Minden műtét utáni ellenőrző vizsgálatnak tartalmaznia kell a következőket:
 - Előző találkozás óta történt szemészeti esemény, ideértve az új tüneteket és a terápia használatát. [A:III]
 - A beteg beszámolója a látásfunkciójáról. [A:III]
 - A látásfunkció értékelése (látóélesség, stenoplyuk teszt). [A:III]
 - Szemnyomás mérés. [A:III]
 - Réslámpás biomikroszkópia. [A:III]

Nd:YAG lézer capsulotomia

- A kezelés abban az esetben indokolt, a hátsó tok elhomályosodása olyan mértékben rontja a látásminőséget, hogy az nem felel meg a páciens funkcionális szükségleteinek, vagy ha jelentősen nehezíti a szemfenék vizsgálatát. [A:III]
- Szükséges a tájékoztatás a hátsó üvegtesti határhártya leválás, retina szakadás és leválás tüneteiről, valamint mielőbbi vizsgálat szükségességéről a fenti tünetek megjelenése esetén. [A:III]

Beteg tájékoztatás

- A funkcionálisan monocusus betegek esetén egyedi tájékoztatás szükséges a műtét várható előnyeiről és kockázatairól, beleértve a vakság kockázatát.

Bakteriális keratitis (kivizsgálás)

Anamnézis

- Szemészeti tünetek ^[A:III] (fájdalom mértéke, vörösség, váladékozás, homályos látás, fényérzékenység, tünetek időtartama, a tünetek jelentkezésekor fennálló körülmények).
- Kontaktlencse viselés ^[A:III] (viselési idő, éjjel-nappali viselet, kontaktlencse típusa, csapvízzel való lencsetisztítás, úszás, forró fürdő használata, kontaktlencsében történő zuhanyzás).
- Szemészeti anamnézis, ^[A:III] beleértve a rizikófaktorokat, mint herpes simplex vírus keratitis, varicella-zoster keratitis, bakteriális keratitis, trauma, száraz szem, korábbi szemműtét, beleértve a refraktív sebészeti műtéteket.
- Egyéb egészségügyi problémák áttekintése ^[A:III]
- Korábban és mostanában alkalmazott szemészeti készítmények ^[A:III]
- Gyógyszerallergia ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- A beteg általános megjelenése, beleértve a bőr állapotát ^[B:III]
- Arc vizsgálata ^[B:III]
- Szemgolyó helyzete ^[A:III]
- Szemhéjak, és szemhéjzárás ^[A:III]
- Conjunctiva ^[A:III]
- Könnyelvezető rendszer ^[B:III]
- Cornea érzékenység ^[A:III]
- Réslámpás vizsgálat
 - Szemhéjszélek ^[A:III]
 - Conjunctiva ^[A:III]
 - Sclera ^[A:III]
 - Cornea ^[A:III]
 - Elülső csarnok mélysége, gyulladásos jelek, mint sejtek jelenléte, hypopyon, fibrin, hyphaema ^[A:III]
 - Elülső üvegtesti tér ^[A:III]
 - Ellenoldali szem vizsgálata az etiológia nyomra vezetésére, hasonló eltérések keresése ^[A:III]

Diagnosztikus tesztek

- Területen szerzett esetek kezelése nagyrészt empirikus terápiával történik, kenet és tenyésztési mintavétel nélkül. ^[A:III]
- Kenet és tenyésztési mintavétel indikációi:
 - Látást veszélyeztető vagy súlyos, mikrobiális eredetűnek feltételezett keratitis esetén, a kezelés megkezdése előtt. ^[A:III]

- Nagy centrális cornea infiltrátum esetén, mely a közép illetve mély stroma felé terjed. ^[A:III]
- Krónikus természetű esetben. ^[A:III]
- Széles spektrumú kezelésre nem reagáló esetben. ^[A:III]
- Klinikai megjelenés alapján gombás, amőbás vagy mycobacteriális eredetűnek tűnő esetekben. ^[A:III]
- Bakteriális keratitis mellett előforduló hypopyon általában steril, csarnokvíz vagy üvegtesti mintavétel nem szükséges, kivéve mikrobiális endophthalmitis gyanúja esetén. ^[A:III]
- Tenyésztésre vett cornea kaparékokat azonnal megfelelő táptalajra kell leoltani, hogy maximalizáljuk a tenyésztés határfokát. ^[A:III] Amennyiben ez nem megvalósítható, transzport közegbe való helyezésük javasolt. ^[A:III] Minden esetben a kultúrák azonnali inkubálása, vagy azonnali laboratóriumba szállítása javasolt. ^[A:III]

Kezelés

- Az esetek többségében helyi antibiotikus szemcseppek alkalmazása az előnyben részesített módszer. ^[A:III]
- Használjon helyi széles spektrumú antibiotikumokat a feltételezetten bakteriális keratitis empirikus kezelésének indításakor. ^[A:III]
- Centrális, vagy súlyos keratitis esetén (pl. mély stromális érintettség, vagy 2mm-nél nagyobb infiltrátum), alkalmazzon telítő dózist (pl. 5-15 percenként az első 30-60 percben), gyakori alkalmazással követve (pl. félóránként vagy óránként). ^[A:III] Kevésbé súlyos keratitis esetén kevésbé gyakori adagolás is elégséges. ^[A:III]
- Alkalmazzon általános kezelést gonococcális keratitis esetén. ^[A:II]
- Érkezőkor helyi kortikoszteroidot használó betegek feltételezett bakteriális keratitis esetén csökkentse, vagy hagyja el a kortikoszteroidot amíg az infekció nincs kontroll alatt. ^[A:III]
- Amennyiben a corneális infiltrátum érinti a nézővonalat, adható kortikoszteroid kezelés legalább 2-3 nap fokozatos bevezetéssel, helyi antibiotikumokkal együtt. ^[A:III] Folytassa a helyi nagy dózisú antibiotikus kezelést fokozatos leépítéssel. ^[A:III]
- Ellenőrizze a beteget a helyi kortikoszteroid kezelés bevezetése után 1-2 napon belül. ^[A:III]

Bakteriális keratitis (kezelési ajánlások)

Betegoktatás

- Tájékoztassa a beteget a bakteriális keratitisre hajlamosító rizikó faktorokról, a relatív rizikóról, a fertőzés jeleiről és tüneteiről, és hogy azonnal forduljanak szemészhez, amennyiben figyelmeztető jeleket észlelnek. ^[A:III]
- Tájékoztassa a bakteriális keratitis roncsoló természetéről, és a terápia során való szigorú együttműködés szükségességéről. ^[A:III]
- Tárgyalják meg a maradandó látáskárosodás eshetőségét, és a jövőbeli látás rehabilitáció szükségességét. ^[A:III]
- Tájékoztassa a kontaktlencsét viselő pácienseket a fokozott infekcióveszélyről, mely a kontaktlencse viseléssel, éjjel-nappali használattal járhat, és a kontaktlencse tisztítási módszerek pontos betartásának szükségességéről. ^[A:III]
- Küldje a súlyosan látássérült, vagy látásvesztett betegeket látás rehabilitációra, amennyiben műtéti ellátás nem jön szóba

Antibiotikus terápia bakteriális keratitis esetén

Kórokozó	Antibiotikum	Helyi koncentráció	Subconjunctivális dózis
Nem azonosított organizmus vagy többféle kórokozó	Cefazolin	50 mg/ml	100mg / 0,5ml
	tobramycinnel vagy gentamycinnel vagy fluoroquinolonnal*	9-10 mg/ml Változó [†]	20mg / 0,5ml
Gram pozitív coccusok	Cefazolin	50 mg/ml	100mg / 0,5ml
	Vancomycin [‡]	15-50 mg/ml	25mg / 0,5ml
	Bacitracin [‡]	10000 IU	
	Fluroquinolonok*	Változó [†]	
Gram negatív pálcák	Tobramycin vagy gentamycin	9-14 mg/ml	20mg / 0,5ml
	Ceftazidime	50 mg/ml	100mg / 0,5ml
	Fluroquinolonok	Változó [†]	
Gram negatív coccusok [§]	Ceftriaxone	50 mg/ml	100mg / 0,5ml
	Ceftazidime	50 mg/ml	100mg / 0,5ml
	Fluroquinolonok	Változó [†]	
Nem tuberkulózus mycobactériumok	Amikacin	20-40 mg/ml	20mg / 0,5ml
	Clarithromycin	10 mg/ml	
	Azithromycin [×]	10 mg/ml	
	Fluroquinolonok	Változó [†]	
Nocardia	Sulfacetamide	100 mg/ml	
	Amikacin	20-40 mg/ml	20mg / 0,5ml
	Trimethoprim/ Sulfamethoxazole:		
	Trimethoprim	16 mg/ml	
	Sulfamethoxazole	80 mg/ml	

* Kevesebb gram pozitív coccus rezisztens gatifloxacinra és moxifloxacinra, mint más fluoroquinolonokra.

[†] Besifloxacin 6mg/ml; ciprofloxacin 3mg/ml; gatifloxacin 3mg/ml; levofloxacin 15mg/ml; moxifloxacin 5mg/ml; ofloxacin 3mg/ml; valamennyi általában elérhető ezekben a koncentrációkban.

[‡] Resistens *E. coli* és *Staphylococcus* fajok és penicillin allergia esetén. A vancomycin és a bacitracin nincs gram negatív hatása, és nem javasolt egyedüli használata empirikusan kezelt bakteriális keratitis esetén.

[§] Szisztémás kezelés szükséges feltételezett gonococcalis infekció esetén.

[×] Forrás: Chandra NS, Torres MF, Winthrop KL. Cluster of *Mycobacterium chelonae* keratitis cases following laser in-situ keratomileusis. Am J Ophthalmol. 2001;132:819-30.

Belepharitis (kivizsgálás és követés)

Anamnézis

- Szemészeti tünetek és jelek ^[A:III] (pl. vörösség, irritáció, égő érzés, könnyezés, viszketés, szemhéjak hámlása, összeragadása, kontaktlencse intolerancia, fényérzékenység, gyakoribb pislogás)
- A nap mely időszakában rosszabbak a tünetek ^[A:III]
- Tünetek időtartama ^[A:III]
- Egyoldali, vagy kétoldali tünetek ^[A:III]
- Kiváltó körülmények ^[A:III] (pl. füst, allergének, szél, kontaktlencse, alacsony páratartalom, retinoidok, diéta, alkoholfogyasztás, smink)
- Általános megbetegedésekkel társuló tünetek ^[A:III] (pl. rosacea, allergia)
- Jelenlegi és korábbi általánosan és helyileg végzett kezelések ^[A:III] (pl. antihisztaminok, anticholinerg hatású készítmények, vagy a múltban alkalmazott gyógyszerek hatással lehetnek a szemfelszínre [pl. isotretinoin])
- Fertőzött személyvel való érintkezés a közelmúltban ^[C:III] (pl. szemhéj pediculosis [Pthirus pubis])
- Szemészeti anamnézis (pl. korábbi intraoculáris vagy szemhéj műtét, helyi sérülés, beleértve a mechanikai, hő, kémiai, és sugárzás okozta sérüléseket, kozmetikai jellegű szemhéjplasztika, árpa és/vagy chalaseon a kórtörténetben)

Első fizikális vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Külső vizsgálat
 - Bőr ^[A:III]
 - Szemhéjak ^[A:III]
- Réslámpás biomicroscopia
 - Könnnyfilm ^[A:III]
 - Elülső szemhéjszél ^[A:III]
 - Szempillák ^[A:III]
 - Belső szemhéjszél ^[A:III]
 - Tarsalis conjunctiva (szemhéjak kifordítása) ^[A:III]
 - Bulbaris conjunctiva ^[A:III]
 - Cornea ^[A:III]

Diagnosztikus tesztek

- Súlyos gyulladással járó ismétlődő elülső blepharitis fennállásánál valamint kezelésre nem reagáló eseteknél tenyésztéses mintavétel indokolt lehet. ^[A:III]

- Szemhéj biopszia carcinoma kizárása céljából indokolt lehet jelentős aszimmetria, terápia rezisztencia, vagy egy gócban recidiváló, kezelésre nem reagáló chalaseon eseteiben. ^[A:II]
- Biopsziás mintavétel előtt konzultáljon a patológussal, amennyiben faggyúmirigy carcinoma feltételezhető. ^[A:II]

Kezelés

- Kezelje a blepharitis betegeket kezdetben meleg borogatással, és szemhéjtoilettel. ^[A:III]
- Helyi antibiotikum, mint például bacitracin vagy erythromycin felírható, napi 1 vagy több alkalommal történő alkalmazásra, vagy éjszakára, a szemhéjakra egy vagy több héten keresztül. ^[A:III]
- Azon Meibom-mirigy diszfunkciós páciensek részére, akiknek krónikus tünetei nem enyhíthetők kellőképpen szemhéj toilettel, szájon át tetracyclin és helyi antibiotikum felírható. ^[A:III]
- Rövid ideig alkalmazott helyi kortikoszteroidok enyhíthetnek a szemhéji és a szemfelszíni gyulladásra. A minimális effektív kortikoszteroid dózis használandó, és amennyire lehet, a hosszú távú kortikoszteroid kezelés kerülendő. ^[A:III]

Utánkövetés

- Ellenőrző vizsgálatoknak tartalmaznia kell:
 - Időközi anamnézis ^[A:III]
 - Látóélesség vizsgálata ^[A:III]
 - Külső vizsgálat ^[A:III]
 - Réslámpás vizsgálat ^[A:III]
- Amennyiben kortikoszteroid lett felírva, ellenőrizze a beteget néhány héten belül, hogy megállapíthassa a kezelés hatékonyságát, kontrollálja a szemnyomást, és értékelje a beteg együttműködését. ^[A:III]

Betegoktatás

- Tájékoztassa a betegeket a betegség krónikus és rekuráló lefolyásáról. ^[A:III]
- Tájékoztassa a betegeket, hogy a tünetek gyorsan javulhatnak, de ritkán szűnnek meg teljesen. ^[A:III]
- Malignitásra gyanús gyulladt szemhéjszéli elváltozás esetén irányítsa a beteget megfelelő specialistához.

Conjunctivitis (kivizsgálás)

Anamnézis

- Szemészeti tünetek, klinikai jelek (pl. viszketés, váladékozás, irritáció, fájdalom, fotofóbia, homályos látás) ^[A:III]
- A tünetek időtartama, időbeli lefolyása ^[A:III]
- Előidéző faktorok ^[A:III]
- Egyoldali vagy kétoldali fennállás ^[A:III]
- A váladék jellege ^[A:III]
- Kontaktus fertőzött személlyel ^[A:III]
- Trauma (mechanikai, kémiai, ultraibolya sugárzás) ^[A:III]
- Kontaktlencse viselés (lencse típusa, higiénia, használat körülményei) ^[A:III]
- Szisztémás kórállapotokkal összefüggő tünetek és klinikai jelek (pl. genitouretrális váladékozás, dysuria, dysphagia, felső légúti infekció, bőr- és nyálkahártyaléziók) ^[A:III]
- Allergia, asztma, ekcéma ^[A:III]
- Helyi vagy általános gyógyszerelés ^[A:III]
- Szemészeti kórtörténet (pl.: conjunctivitis ^[A:III] vagy korábbi szemészeti műtét ^[B:III])
- Immunmediált status ^[B:III]
- Jelenlegi és korábban lezajlott szisztémás kórállapotok ^[B:III]
- Szociális körülmények (pl. dohányzás, ^[C:III] lakóhely, hobbik, ^[C:III] utazás ^[C:III] és szexuális szokások ^[C:III])

Első fizikális vizsgálat

- látóélesség ^[A:III]
 - kültakaró, nyálkahártyák vizsgálata:
Bőr ^[A:III] (rosaceára utaló jelek, ekcéma, seborrhea)
 - Szemhéjak és függelékek eltérése ^[A:III] (vizenyő, elszíneződés, malpozíció, rugalmasság, fekély, nodulus, ecchymosis, neoplázia)
 - Conjunctiva ^[A:III] (gyulladásos jelek, subconjunctivalis haemorrhagia, chemosis, hegesedés, symblepharon, törmelék, váladék)

- Réslámpás vizsgálat
 - Szemhéjszélek ^[A:III] (gyulladás, fekély, váladék, nodulák vagy vezikulák, vérrel festenyzett szövettörmelék, keratinizáció)
 - Szempillák ^[A:III] (szempillavesztés, pörkök, korpa, serke, tetű, trichiasis)
 - Könnypontok és canaliculusok ^[B:III] (duzzanat, váladék)
 - tarsalis conjunctiva és áthajlások ^[A:II]
 - bulbaris conjunctiva/limbus ^[A:II] (folliculusok, oedema, nodulusok, chemosis, lazaság, papillák, idegen test, keratinizáció)
 - Cornea ^[A:I]
 - Elülső csarnok / ^[A:III] (gyulladásos reakció, synechiák, transzilluminációs defektus)
 - Festődés mintázata ^[A:III] (conjunctiva és cornea)

Diagnosztikus tesztek

- Mikrobiológiai tenyésztés, citológiai vizsgálat céljából vett minta, speciális festések infekatív neonatalis conjunctivitis gyanúja esetén ^[A:II]
- Citológiai vizsgálat és speciális festések használata Gonococcus eredetű conjunctivitis gyanúja esetén szobajön ^[A:II]
- Immunológiai tesztek felnőtt vagy neonatalis Chlamydia okozta conjunctivitisben ^[A:III]
- Bulbaris conjunctivából vett biopszia és a limbushoz közel eső, nem érintett terület biopsziája a gyulladásban érintett szemén, amennyiben ocularis pemphigoid valószínűsíthető. ^[A:III]
- Teljes vastagságú szemhéj biopszia indikált sebaceus mirigy carcinoma gyanúja esetén. ^[A:II]
- Konfokális mikroszkópia segíthet a conjunctivitis néhány típusának identifikálásában (pl. atópiás, SLK)
- Pajzsmirigyműködés vizsgálata SLK-ban, amennyiben pajzsmirigy érintettség korábban nem állt fenn.

Conjunctivitis (kezelési ajánlások)

Kezelés

- Kerülni kell a helyi antibiotikumok és kortikoszteroidok indokolatlan használatát, mivel az antibiotikumok toxikusak lehetnek, a kortikoszteroidok pedig potenciálisan meghosszabbíthatják az adenovírus fertőzés fennállását és ronthatják a herpes simplex vírus okozta fertőzéseket. ^[A:III]
- Az enyhe allergiás conjunctivitis eseteiben recept nélkül kapható antihistamin/vazokonstriktor vagy második generációs H1 receptor antagonisták lokális készítmények alkalmazhatók. ^[A:I] Amennyiben a kórkép gyakran visszatér vagy hosszan fennáll, hízósejt stabilizálók használata javasolt. ^[A:I]
- Kontaktlencse viseléssel összefüggő keratoconjunctivitis esetében a kontaktlencse viselés legalább 2 hétig nem javasolt. ^[A:III]
- Amennyiben kortikoszteroidok használata szükséges, a legkisebb hatásereőségű és legkisebb gyakorisággal használandó, a beteg számára megfelelő és jól tolerálható készítmény választása ajánlott. ^[A:III] ^[A:III]
- Kortikoszteroidok használata mellett időszakosan szükséges a szemnyomás kontrollja és szemfenékvizsgálat.
- Neisseria gonorrhea ^[A:I] vagy Chlamydia trachomatis ^[A:II] fertőzések szisztémás antibiotikus kezelést igényelnek.
- A szexuális úton terjedő betegségek esetén a terjedés minimalizálása érdekében a partner kezelése, is

fontos, szükséges lehet konzultáció egyéb szakterület szakorvosával. ^[A:III]

- Szisztémás érintettség esetén konzultáljunk a megfelelő szakterületről szakorvossal! ^[A:III]

Követés

- A kontrollvizsgálatokon ellenőriznünk kell:
 - az előző kontroll óta eltelt anamnézist ^[A:III]
 - a látóélességet ^[A:III]
 - réslámpás státuszt ^[A:III]
- Amennyiben kortikoszteroidok adása szükséges, rendszeres szemnyomás ellenőrzés és pupillatágítás szükséges az esetlegesen fennálló cataracta vagy glaucoma kizárása érdekében. ^[A:III]

Páciens tájékoztatás

- Fertőző esetekben a beteg tájékoztatása a terjedés minimalizálása érdekében. ^[A:III]
- A kortikoszteroid szemcseppek mellékhatásainak ismertetése azon betegeknél, akik rövidtávú helyi kortikoszteroid kezelést igényelnek. ^[A:III]
- Allergiás betegek tájékoztatása a gyakran mosott ruházat és lefekvés előtti fürdés /zuhanyozás kedvező hatásáról. ^[B:III]

Corneális ectasia (kivizsgálás és követés)

Anamnézis

- A kórkép kezdete és lefolyása
- Látásromlás
- Szemészeti, általános és családi anamnézis

Első fizikális vizsgálat

- Látásfunkció felmérése
- Külső vizsgálat
 - Cornea protrúziója
 - Szemhéjak és periorbitalis zsírszövet
- Réslámpás vizsgálat
 - Cornea elvékonyodásának megléte, kiterjedése, helye
 - Megelőző szemészeti műtétek
 - Vogt-striák, megvastagodott corneális idegrostok, Fleischer-gyűrű vagy egyéb vaslerakódás megléte
 - Corneális hegesedésre utaló jelek, hydrops, megvastagodott corneális idegrostok
- Szemnyomás mérés
- Szemfenék vizsgálat: vörös visszfényben sötét területek, tapetoretinalis degenerációk

Diagnosztikus tesztek

- Keratometria
- Cornea topográfia
- Topográfiai törőerő térkép
- Topográfiai elevációs térkép
- Cornea pachymetria

Kezelési terv

- A kezelési terv egyéni, páciensfüggő, a látóélességtől és a lehetséges kezelési módoktól függ.
- A látás korrigálható szemüveggel, de a folyamat előrehaladtával kontaktlencsére lehet szükség.
- A rigid, gázpermeabilis kontaktlencsék képesek egyenletessé tenni a cornea irregularitásait. Az újabb, hibrid kontaktlencsék magasabb oxigénáteresztő képességgel és nagyobb RGP/hidrogén kötődéssel bírnak. A piggyback kontaktlencsék heges, decentrált conusszal rendelkező esetekben is használhatók. A scleralis kontaktlencse használata a RGP és/vagy hibrid kontaktlencsével kapcsolatos illeszkedési problémák esetén indikált.
- Az intrastromalis gyűrűszegment implantációja javíthatja a kontaktlencse viseléssel szembeni toleranciát és a BSCVA-t a cornealis ectasiában szenvedő, tiszta corneával rendelkező, de kontaktlencsét nehezen toleráló páciensek körében.
- A kollagén crosslinking javítja a cornea stabilitását a kollagénrostok közötti kötések számának növelésével.
- A DALK típusú lamelláris keratoplasztika progresszív keratoconus szignifikáns hegesedéssel vagy hydropsszal járó eseteiben alkalmazható. A crescent lamelláris keratoplasztika elvégzése akkor

lehetséges, ha a maximális elvékonyodás a cornea perifériáján található.

- A perifériás elvékonyodás és ectasia, a stabilitást növelendő, standard, decentrált lamelláris keratoplasztikával kezelhető, ezt követően centrális penetráló keratoplasztika elvégzése mérlegelendő.
- A penetráló keratoplasztika indikált, amennyiben a páciens funkcionális látóélessége sem szemüveggel, sem kontaktlencsében nem kielégítő, vagy perzisztáló cornealis oedema alakul ki a hydropsot követően. A DSAEK műtétől nem várható az ectasia javítása.
- A penetráló keratoplasztika a DALK-kal szemben előnyben részesítendő, amennyiben a mély stromális rétegekben található a hegesedés.
- A lamelláris graft stabilitást nyújthat, amennyiben az ectatikus terület a cornea perifériáján helyezkedik el.

Követés

- A követési időt, az egyes kontrollok között eltelt időtartamot a választott kezelési mód és a betegség progresszív jellege határozza meg.
- Évente végzett kontrollvizsgálat elegendő, amennyiben a páciens látóélességét nem befolyásolja szignifikánsan a kórkép.
- A páciens figyelmét fel kell hívni a rejekció tüneteire, valamint a tünetek észlelésekor az azonnali orvoshoz fordulás fontosságára. A szemész szakorvosnak tisztában kell lennie az epithelialis, stromalis és endothelalis rejekció réslámpa segítségével felismerhető jeleivel.

Határterületek, konzíliumok

- Amennyiben a konzervatív terápia, valamint szemüveg- és/vagy kontaktlencse viselés mellett nem javítható a látóélesség, konzultáció szükséges sebész megoldás céljából a megfelelő szemész szakorvossal.
- Allergiás és atopiás anamnézis mellett bőrgyógyász és allergológus bevonására lehet szükség.
- Laza szemhéj szindrómás (floppy eyelid syndrome) páciens esetében szemészeti plasztikában jártas szakembernek és egyéb szakterületek szakorvosainak is szükséges referálni az esetet.

Cornea oedema és opacitás (kivizsgálás)

Anamnézis

- Tünetek: homályos vagy torz látás, fotofóbia, vörös szem, könnyezés, időszakos idegentest érzés, fájdalom
- Kor az állapot fellépésekor
- A betegség kezdetének gyorsasága
- Egyoldali vagy kétoldali megjelenés
- Befolyásoló faktorok, mint pl. látóélesség javulása egyes környezeti tényezők hatására
- Szemészeti és általános anamnézis
- Helyi vagy szisztémás gyógykezelés
- Trauma
- Kontaktlencseviselés
- Családi és környezeti anamnézis

Első vizsgálat

- Látásfunkció megítélése
- Külső vizsgálat, megtekintés
 - Proptosis, ptosis, lagophthalmos vagy laza szemhéj szindróma (floppy eyelid szindróma) megléte
 - Szemhéj vagy arc aszimmetriája, hegesedés, kóros funkció
- Réslámpás vizsgálat
 - egyoldali vagy kétoldali jelek
 - diffúz vagy lokalizált oedema
 - döntően epithelialis vagy stromalis oedema

- az alábbi jelek megléte: epithelium károsodás, stromalis infiltrátum, epithelialis benövés, striák, fokális elvékonyodás, elvékonyodás, hegesedés, haze, striák vagy gyulladás, stroma vaszkularizációja
- gutták, Descemet-membrán repedései vagy leválása, endothelialis vezikulák, keratikus precipitátumok (KP), pigmentált perifériás elülső synechiák
- recipiens vagy donorszövet érintettsége
- szektorszerű cornea oedema és KP-ok, vagy elülső csarnoki reakció
- pupilla és iris állapota, alakja, pozíciója
- üvegtesti kötegek vagy pigmentszóródás megléte
- lencse állapota, pozíciója
- Szemnyomáskontroll
- Szemfenékvizsgálat
- Gonioscopia

Diagnosztikus tesztek

- Potenciális élességmérő
- Rigid kontaktlencsével túlkorrigálás
- Pachymetria
- Scheimpflug-képalkotás
- Elülső szegmentum optikai koherencia tomográfia
- Ultrahangos biomikroszkópia

Cornea oedema és opacitás (kezelési ajánlások)

Terápia

- Terápiás célkitűzés a cornea oedemát vagy opacitást fenntartó ok kezelése és a páciens életminőségének javítása a látóélesség és a látásminőség javításán keresztül.
- A terápia kezdeti szakában elsődlegesen a konzervatív megoldások, később azonban sebészi terápia válhat szükségessé.
- Cornea oedema: konzervatív kezelés
 - Az emelkedett IOP csökkentése jótékony hatású lehet
 - Amennyiben endothelialis diszfunkció állhat a folyamat hátterében, nem javasolt elsővonalbeli szerként helyi karboanhidráz-bénítók adása
 - A helyi kortikoszteroidok csökkentik a gyulladást, amennyiben a fertőzés kizárható
 - Microcystás vagy bullosus epithelium esetén a diszkomfort és fájdalomérzet indokoltá teszi terápiás kontaktlencse illesztését. Hosszútávú használat mellett a lencse időszakos cseréje szükséges.
- Cornea oedema: sebészi kezelés
 - Limitált vagy rossz látásfunkcióval rendelkező, cornea oedemával és állandósult diszkomforttal általában jobb alanyak tekinthetők az alábbi beavatkozásokhoz:
 - Fototerápiás keratectomia (PTK)
 - Gunderson-féle conjunctiva lebeny
 - Endothelialis keratoplasztika
 - Penetráló keratoplasztika
- Cornea opacitás: konzervatív kezelés
 - A cornea opacitásának kezelése két fázisra bontható: a) a kezdeti szakasz kezelése (pl. infekció, trauma), és b) az ezt követő problémák kezelése (pl. erosiók, hegesedés, elvékonyodás, vaszkularizáció)
 - A konvencionális kezelés antibiotikus csepp vagy kenőcs használatát jelenti, amelyek megakadályozzák a másodlagos bakteriális fertőzést
 - Ideiglenes szövetragasztó, tarsorraphia vagy a szemhéjak sínezése szükségessé válhat inadekvát pislogás vagy szemhéjzárás eseteiben
 - Terápiás kontaktlencse elhúzódtó gyógyulás esetén indokolt lehet
 - Rigid gázpermeabilis kontaktlencse – vagy hibrid és scleralis kontaktlencse, amikor nagyfokú stabilitás szükséges – általában képes a látást javítani azon esetekben, ahol a felszíni irregularitás is közrejátszik a csökkent

fukcióban; ezen lencsék elkerülhetővé tehetik a további invazív beavatkozásokat.

- Cornea opacitás: sebészi kezelés
 - Az alkalmazott sebészi kezelés az érintett cornealis rétegtől függ:
 - Az epithelium abrasioja a Bowman-membrán előtt elhelyezkedő lézióknál hatásos.
 - EDTA alkalmazható opacitás zonularis (kalcifikált band keratopathia) eltávolítására.
 - A mitomycin-C a subepithelialis, Bowman-membránt és elülső stromát érintő hegesedés eseteiben hatékony.
 - A cornealis tetoválással a cornea leukomái kozmetikai célból maszkolhatók.
 - Elülső cornealis lézióknál, melyek a Bowman-membránon keresztül az elülső, középső stromába terjednek, kiterjedtebb kezelésre van szükség, mint pl. felszíni keratectomia, lamellaris vagy penetráló keratoplasztika, keratoprotézis

Követés

- A cornea oedema kezelése alatt szükséges az endothelium funkciójának monitorozása.
- A cornea opacitás kezelése alatt szükséges a cornea transzparencia és a felszíni irregularitás monitorozása.
- További fennálló kórállapotok, mint az intraocularis gyulladás és IOP eltérések, ezek rendszeres ellenőrzése szükséges.

Határterületek, konzíliumok

- Fontos a részletes diszkusszió a cornealis oedema vagy opacitás okairól és a lehetséges kezelési módokról.
- Cornea specialistával való konzultációra indokolt, amennyiben árnyalt diagnosztikai vagy kezelési megközelítésre van szükség (pl. esetek, amelyek túllépik a szemész szakorvosképzés kereteit). Retina, glaucoma vagy gyermekszemészet terén jártas szemész szakorvos bevonására is szükség lehet. Az állapot stabilizálódását követően is javasolt a komplex követés.
- Amennyiben komplex lefolyású vagy összetett kezelést igénylő kórképről van szó, a megfelelő elvárások és a tájékozott döntéshozás céljából elengedhetetlen a beteg megfelelő tájékoztatása.

Száraz szem szindróma (kivizsgálás)

Kezdeti anamnézis

- Szemészeti tünetek és jelek ^[A:III] (pl.: irritáció, könnyezés, égő, szúró, száraz, idegentest érzés, enyhe viszketés, fotofóbia, homályos látás, kontaktlencse intolerancia, vörösség, mucinózus váladék, fokozott pislogás, szemfáradtság, a panaszok napközbeni fluktuációja, nap végére való rosszabbodása)
- Súlyosbító körülmények ^[B:III] (pl.: szél, levegő, csökkent páratartalom, csökkent pislogásból eredő megterhelés, mint pl. olvasás és számítógép használat)
- Tünetek időtartama ^[A:III]
- Szemészeti előzmények, beleértve
 - Helyi gyógyszerek és a tünetekre való hatásuk ^[A:III] (pl.: műköny, „szemmosás”, antihisztaminok, glaucoma cseppek, érösszehúzó, corticosteroidok, homeopátiás és gyógynövényes készítmények)
 - Kontaktlencse viselés, szokások és ápolás ^[A:III]
 - Allergiás kötőhártyagyulladás ^[A:III]
 - Megelőző szemészeti műtétek ^[A:III] (pl.: korábbi szaruhártya plasztika, szürkehályog műtét, refraktív beavatkozás)
 - Szemfelszíni betegségek ^[A:III] (pl.: herpes simplex vírus, varicella zoster vírus, mucinózus membrán pemphigoid, Stevens-Johnson szindróma, aniridia, graft-versus-host betegség)
 - Könnypont műtét ^[A:III]
 - Szemhéjműtét ^[A:III] (pl.: korábbi ptosis ellenes műtét, blepharoplastika, entropium/ectropium helyreállítás)
 - Bell-féle bénulás ^[A:III]
- Orvosi előzmények, beleértve:
 - Dohányzás vagy passzív dohányzás ^[A:III]
 - Bőrgyógyászati betegségek ^[A:III] (pl.: rosacea, psoriasis)
 - Az arc és szemhéj higiénájának technikája és gyakorisága ^[A:III]
 - Atópia ^[A:III]
 - Menopauza ^[A:III]
 - Szisztémás gyulladásos betegségek ^[A:III] (pl.: Sjögren-szindróma, graft-versus-host betegség, rheumatoid arthritis, szisztémás lupus erythematosus, scleroderma)
 - Más szisztémás betegségek ^[A:III] (pl.: lymphoma, sarcoidosis)
 - Szisztémásan alkalmazott gyógyszerek ^[A:III] (pl.: antihisztaminok, vízhajtók, hormonok, hormonális antagonisták, antidepresszánsok, antiaritmiás szerek, isotretinoin, diphenoxylát/atropin, béta-antagonisták, kemoterápiás szerek, bármely más gyógyszer antikolinerg hatással)
 - Trauma ^[B:III] (pl.: mechanikus, kémiai, termális)
 - Krónikus vírusos infekció ^[B:III] (pl.: Hepatitis C, HIV)
 - Nem szemészeti műtétek ^[B:III] (pl.: csontvelő transzplantáció, fej-nyak sebészeti műtét, trigeminus neuralgia műtét)
 - Orbita besugárzás ^[B:III]
 - Neurológiai betegségek ^[B:III] (pl.: Parkinson-kór, Bell-féle bénulás, Riley-Day szindróma, trigeminus neuralgia)
 - Száraz száj, fegszuvasodás, szájüregi fekélyek ^[B:III]
 - Fáradtság
 - Ízületi és izomfájdalom

Első fizikális vizsgálat

- Látóélesség ^[A:III]
- Külsőleges vizsgálat
 - Bőr ^[A:III] (pl.: scleroderma, rosaceával összefüggő arcelváltozások, seborrhea)
 - Szemhéjak ^[A:III] (inkomplett záródás/malpozíció, inkomplett vagy rendszertelen fordítás, záródási késés, szemhéjszéli erythema, abnormális szekréciós termékek, entropium, ectropium)
 - Függelékek ^[A:III] (könnymirigy megnagyobbodás)
 - Proptosis ^[B:III]
 - Koponyaideg funkció ^[A:III] (pl.: V (trigeminus) és VII (facialis) ideg funkciók)
 - Kezek ^[B:III] (rheumatoid arthritisre jellemző ízületi elváltozások, Raynaud fenomén, körmök alatti szilánkos beverzések)
- Réslámpás vizsgálat
 - Könnnyfilm ^[A:III] (meniscus magassága, sodralék, megnövekedett viszkozitás, mucinózus váladék, könnnyfilm felszakadási idő és mintázat)
 - Szempillák ^[A:III] (trichiasis, distichiasis, madarosis, depozitumok)
 - Elülső és hátulsó szemhéjszélek ^[A:III] (Meibom-mirigy diszfunkció [pl.: kivezető nyílás metaplasia, csökkent expresszáható mirigyváladék, Meibom-mirigy váladék karaktere [pl.: zavaros, megvastagodott, habos, hiányos], a mucokután junkció vascularizációja, keratinizáció, hegesedés)
 - Könnypontok ^[A:III] (átjárhatóság, pozíció, könnnyugók jelenléte és pozíciója)
 - Alsó áthajlás és tarsalis conjunctiva ^[A:III] (pl.: mucinózus szálcák, hegesedés, erythema, papillaris reakció, mirigy megnagyobbodás, keratinizáció, rövidülés, symblepharon)
 - Bulbáris conjunctiva ^[A:III] (pl.: pontszerű festődés, bengálvörös festékekkel, lisszamin zölddel vagy fluoreszcenciával, hyperaemia, lokalizált festés, keratinizáció, kemózis, chalosis, mirigyek)
 - Szaruhártya ^[A:III] (pl.: lokalizált, szemhéjak közötti szárazság, punkált epitheliális erózió, pontszerű bengáli vörös vagy fluoreszcenciával festékekkel való festődés, filamentumok, epitheliális elégtelenség, bazálmembrán szabálytalanságok, mukózus plakkok, keratinizáció, pannus formáció, elvékonyodás, infiltráció, fekélyképződés, hegesedés, neovaszakularizáció, korábbi szaruhártya vagy refraktív műtét).

Száraz szem szindróma (kezelési ajánlások)

Ellátás

- Kezeljük az összes olyan okozati faktort, melyek befolyásolhatók, mivel ezen betegeknél ezek gyakran fellelhetők ^[A:III]
- A kezelések sorrendje és kombinációja a beteg igényein és a kezelőorvos megítélésén alapul ^[A:III]
- Enyhe száraz szem szindrómában a következő intézkedések megfelelőek:
 - Oktatás és környezeti tényezők csökkentése ^[A:III]
 - Káros helyi és szisztémás gyógyszerek eliminálása ^[A:III]
 - Vizes fázis erősítése műkönnyekkel, gélekkel ^[A:III]
 - Szemhéj terápia (meleg kompresszió és szemhéj higiénia) ^[A:III]
 - Hozzájáruló faktorok csökkentése, mint pl.: blepharitis és meibomianitis ^[A:III]
 - Szemhéj abnormalitások korrekciója
- Közepes súlyos száraz szem szindrómában –a fentiekén túl- a következő intézkedések megfelelőek:
 - Gyulladáscsökkentő szerek (helyi cyclosporinok ^[A:I] és kortikoszteroidok, ^[A:II] szisztémás omega-3 zsírsav pótlás ^[A:II])
 - Könnypont dugók ^[A:III]
 - Óraüvegkötés és nedvesítő kamrák ^[A:III]
- Súlyos száraz szem szindrómában –a fentiekén túl- a következő intézkedések megfelelőek:
 - Szisztémás kolinerg agonisták ^[A:I]
 - Szisztémás gyulladáscsökkentő szerek ^[A:III]

- Mukolitikus szerek ^[A:III]
- Autológ szérumból könny ^[A:III]
- Kontaktlencse ^[A:III]
- Szemhéj abnormalitások korrekciója ^[A:III]
- Folyamatos könnypont elzárás ^[A:III]
- Tarsorrháfia ^[A:III]
- A betegek ellenőrzése a helyileg alkalmazott kortikoszteroidok mellékhatásai miatt, mint pl.: megemelkedett intraokuláris nyomás, szaruhártya beolvadás vagy szürkehályog formáció ^[A:III]

Beteg oktatás

- A betegek tájékoztatása a száraz szem szindróma krónikus jellegéről és természetes történetéről ^[A:III]
- Speciális instrukciók ismertetése a kezelésekkal kapcsolatosan ^[A:III]
- A beteg együttműködésének és a betegség megértésének periodikus megerősítése, a betegségből fakadó strukturális változások esélyének ismertetése, az effektív kezelés hatásával szembeni realisztikus elvárások és tájékoztatás erősítése ^[A:III]
- Szisztémás betegség esetén orvosi szakértőnek való referálás ^[A:III]
- Már meglévő száraz szemű páciensek figyelmeztetése, hogy refraktív beavatkozás, LASIK ronthatja panaszait ^[A:III]

Amblyopia (kivizsgálás és követés)

Anamnézis első vizsgálatkor (kulcsszavak)

- Szemészeti panaszok és tünetek [A:III]
- Szemészeti anamnézis [A:III]
- Általános anamnézis, áttekintve a prenatális, perinatalis és postnatalis tényezőket [A:III]
- Családi anamnézis, beleértve a szemészeti betegségeket és fontos szisztémás betegségeket [A:III]

Első fizikális vizsgálat (kulcsfogalmak)

- A fixáció és a látóélesség vizsgálata [A:III]
- Binokularitás és szemmozgások vizsgálata [A:III]
- Binokuláris vörös reflex (Brückner) teszt vizsgálata [A:III]
- Pupilla vizsgálata [A:III]
- Külső megtekintés [A:III]
- Elülső szegment vizsgálata [A:III]
- Cycloplegiában retinoscopia / refrakció [A:III]
- Fundus vizsgálata [A:III]

Gondozás

- Minden tompalátó gyermeknek életkortól függetlenül kell terápiát ajánlani [A:III]
- A terapia választása függ a gyermek életkorától, látóélességétől, a korábbi terapia sikerességétől, fizikai, szociális és pszichológiai állapotától [A:III]
- A terapia célja: egyforma látóélesség a két szemben [A:III]
- ha a maximális látóélességet elértük, a terápiát fokozatosan hagyjuk abba, végül befejezzük [A:III]

Kontroll vizsgálat

- A nyomonkövetésnek, kontrollnak magában kell foglalnia:
 - Időközi kórtörténetet [A:III]
 - Azt, hogy a terápiás tervet mennyire tartja be [A:III]
 - A terapia mellékhatásait [A:III]
 - Mindegyik szem látóélességét [A:III]
- Az első kontrollt általában a terapia bevezetését követően 2-3 hónappal kell időzíteni [A:III]
- Az időzítés függ a terapia intenzitásától és a gyermek életkorától [A:III]
- Folyamatos monitorozás szükséges, mert a sikeresen gyógyított gyermekek kb. 1/4-nél a terapia befejezését követő 1 évben visszaesés tapasztalható [A:III]

Beteg edukáció

- Tájékoztatni a beteget, a szülőket vagy a gondozókat a diagnózisról, a betegség súlyosságáról, a prognózisról és a terápiás tervről [A:III]
- Elmagyarázni a betegséget és megerősíteni a család a terápiához való együttműködő hozzáállását. [A:III]

Esotropia (kivizsgálás és követés)

Anamnézis első vizsgálatkor (kulcsszavak)

- Szemészeti panaszok és tünetek ^[A:III]
- Szemészeti anamnézis (a deviáció kezdete és gyakorisága, diplopia jelenléte ill. hiánya) ^[A:III]
- Általános anamnézis, áttekintve a prenatális, perinatalis és postnatalis tényezőket ^[A:III]
- Családi anamnézis (kancsalítás, tompalátás, milyen szemüveget és hogyan viseltek, szemizomműtét, genetikai betegségek) ^[A:III]

Első fizikális vizsgálat (kulcsfogalmak)

- A fixáció és a látóélesség vizsgálata ^[A:III]
- Binokularitás (közelre és távolra) ^[A:III]
- Szemizom funkciók ^[A:III]
- Monocularis és binokuláris optokinetikus nystagmus vizsgálata a követő szemmozgások aszimmetriájának kiderítésére (végállás nystagmus) ^[A:III]
- Latens és manifeszt nystagmus keresése ^[A:III]
- Szenzorium vizsgálata ^[A:III]
- Cycloplegiában retinoscopia / refrakció ^[A:III]
- Fundus vizsgálata ^[A:III]

Gondozás

- Az esotropia minden egyes formájában terapia és a párhuzamos szemállás mielőbbi helyreállítása szükséges ^[A:III]
- A klinikailag releváns refraktív hibákat korrigáló lencsék felírása ^[A:III]
- Ha a szemüveg és a tompalátás gyógyítása ineffektív a szemállás összerendezésében, sebészi korrekció indikálható ^[A:III]
- Az amblyopia terapiáját a műtét előtt kell kezdeni, azért, hogy a strabismus alternáljon és/vagy növeljük a binokularitás valószínűségét. ^[A:III]

Kontroll vizsgálat

- Rendszeres kontrollvizsgálatok szükségesek az amblyopia kialakulásának rizikója miatt, mely a binokuláris látás elvesztését okozza, és a visszaesés kockázata miatt. ^[A:III]
- Azokat a gyerekeket, akiknél jó szemállást értünk el és nincs amblyopia, 4-6 havonta kell kontrollálni. ^[A:III]
- A kontrollok gyakorisága csökkenthető a gyermek növekedésével ^[A:III]
- Novum vagy állapotváltozás szükségessé tehet gyakoribb kontrollvizsgálatokat. ^[A:III]
- Hypermetropiában szükséges minimum évenkénti kontroll vagy gyakoribb, ha a látóélesség csökken vagy az esotropia nő. ^[A:III]
- A cycloplegiában végzett refrakció ismétlése szükséges, ha az esotropia nem változik az elsőként felírt hypermetropiás korrekcióra vagy az esotropia visszatér a műtétet követően. ^[A:III]

Beteg edukáció

- Megbeszélni a beteggel, ha lehetséges, és/vagy a szülőkkel/ gondozókkal a találatokat, azért, hogy megértsék a betegséget, megerősíteni őket a terapiához való együttműködő hozzáállásban. ^[A:III]
- Kialakítani a terapiás tervet a beteggel és/vagy a szülőkkel/ gondozókkal való konzultáció során. ^[A:III]

Exotropia (kivizsgálás és követés)

Anamnézis első vizsgálatkor (kulcsszavak)

- Szemészeti panaszok és tünetek [A:III]
- Szemészeti anamnézis (a deviáció kezdete és gyakorisága, diplopia jelenléte ill. hiánya) [A:III]
- Általános anamnézis, áttekintve a prenatális, perinatalis és postnatalis tényezőket [A:III]
- Családi anamnézis (kancsalítás, tompalátás, milyen szemüveget és hogyan viseltek, szemizomműtét, genetikai betegségek) [A:III]

Első fizikális vizsgálat (kulcsfogalmak)

- A fixáció és a látóélesség vizsgálata [A:III]
- Binokularitás (közelre és távolra) [A:III]
- Szemizom funkciók [A:III]
- Latens és manifest nystagmus keresése [A:III]
- Szenzorium vizsgálata [A:III]
- Cycloplegiában retinoscopia / refrakció [A:III]
- Fundus vizsgálata [A:III]

Gondozás

- Az exotropia minden formáját kell monitorozni és bizonyos típusaiban terápia szükséges [A:III]
- Intermittáló exotropiás fiatal gyerekeket, akiknek jó fúziós kontrolljuk van, nyomonkövethetők műtét nélkül [A:III]
- Azok a deviációk, melyek nagyrészt illetve állandóan fennállnak, terápiát igényelnek. [A:III]

- A klinikailag releváns refraktív hibákat korrigáló lencsék felírása [A:III]
- Optimális terápiás modell nincs. [A:III]

Kontroll vizsgálat

- A kontrollvizsgálatok gyakorisága függ a gyermek életkorától, attól, hogy mennyire pontos látóélességet tudunk felvenni, és a deviáció kontrolljától. [A:III]
- A jó fúzióval kontroll alatt tartott intermittáló exotropiás, nem tompalátó gyermekeket 6-12 havonta kell vizsgálni. [A:III]
- A látópálya érettségének elérésével a kontrollok gyakorisága csökkenthető. [A:III]
- A kontrolloknak tartalmaznia kell az időközi kórtörténetet, a terápiához (ha szükséges) való hozzáállást és a szemmozgások vizsgálatát. [A:III]

Beteg edukáció

- Megbeszélni a beteggel, ha lehetséges, és/vagy a szülőkkel/ gondozókkal a találatokat, azért, hogy megértsék a betegséget, megerősíteni őket a terápiához való együttműködő hozzáállásban. [A:III]
- Kialakítani a terápiás tervet a beteggel és / vagy a szülőkkel / gondozókkal való konzultáció során. [A:III]

Keratorefraktív sebészet (kivizsgálás és követés)

Anamnézis

- A látásfunkció jelenlegi megállapítása [A:III]
- Szemészeti anamnézis [A:III]
- Általános anamnézis [A:III]
- Szedett gyógyszerek [A:III]

Elsődleges fizikális vizsgálat

- Távoli látóélesség vizsgálata a korrekcióval és anélkül [A:III]
- A manifest fénnytörési hiba meghatározása (amennyiben indokolt cycloplégiában) [A:III]
- Számítógép vezérelt szaruhártya topográfias vizsgálat [A:III]
- Centrális szaruhártya vastagság meghatározása [A:III]
- A könnyfilm és a szemfelszín vizsgálata [A:III]
- Szemállás és szemmozgások [A:III]

Esetvezetés

- A kontaktlencse viselés felfüggesztése a vizsgálatok és a műtét előtt [A:III]
- A páciens tájékoztatása a lehetséges kockázatokról, eredményekről és lehetőségekről a különböző refraktív sebészeti eljárások esetén [A:III]
- A műtėti beleegyező nyilatkozat kitöltése; a páciensnek lehetőséget kell adni, hogy minden kérdésre választ kapjon a műtét előtt [A:III]
- A műtėti eszközök ellenőrzése és kalibrálása [A:III]
- Az operatőrnek ellenőriznie kell a páciens személyét, az operálandó szemet, valamint, hogy a paraméterek megfelelő rögzítését a lézerekészülék számítógépébe [A:III]

Posztoperatív gondozás

- A műtétet végző szemorvos felelős a műtét utáni gondozásért [A:III]
- A felszíni ablációs technikák esetében kontroll vizsgálat ajánlott a műtét másnapján, valamint ezt követően 2-3 naponta a szaruhártya behámosodásáig [A:III]
- Szövődménymentes LASIK esetében kontroll a műtétet követő 36 órán belül, majd 1-4 héttel a műtét után, azt követően a gyógyulás függvényében ajánlott [A:III]

Beteg tájékoztatás

A páciens tájékoztatni kell a tervezett műtét kockázatairól, várható eredményéről. [A:III] A tájékoztatásnak a következő elemeket kell tartalmaznia:

- várható fénnytörési eredmény tartománya
- várható fénnytörési hiba
- Olvasó és/vagy távoli korrekció szükségessége
- Legjobb korrigált látóélesség potenciális romlása
- Mellékhatások és komplikációk (keratitis, ektázia)
- A látásfunkció megváltozása, melyek nem feltétlenül vizsgálhatóak a látóélesség vizsgálat során, ideértve a káprázást, és a gyenge fényviszonyok melletti látást
- éjszakai látáspanaszok (káprázás, fényszóródás) kialakulása vagy romlása; különös figyelmet kell fordítani a nagyfokban ametrop, illetve azon páciensek esetében akiknek magas fokú látásminőségre van szükségük gyenge fényviszonyok között.
- szemszárazságos panaszok kialakulása, vagy rosszabbodása
- Visszatérő hámszárazság
- A keratorefraktív eljárások korlátai presbyopiában, és a közeli látóélesség potenciális romlása myopiás kezelés esetében
- Monovision előny/hátrány (presbyop korú páciens esetében)
- A hagyományos és a legújabb technikák előnyei/hátrányai
- Az együlésben végrehajtott kétoldali műtét előnyei és hátrányai az egyoldali műtétéhez képest. A kétoldali photorefraktív keratektómia után a látóélesség gyenge lehet, a páciens tájékoztatni kell, hogy bizonyos tevékenységeket, például autó vezetés, akár hetekig nem fog tudni végezni.
- Befolyásolhatja a későbbi szürkehályog műtét esetében a műlencse tervezés pontosságát
- műtét utáni kezelési terv