

SZEMÉSZET

OPHTHALMOLOGIA HUNGARICA



A száraz szem kezelésének stratégiája: jelenlegi ajánlások, jövőbeni lehetőségek

Okuláris toxoplasmosis diagnosztikája és kezelése

Primer tüdőtumorban szenvedő beteg felső légúti infekciója talaján kialakult endophthalmitis

Óriássejtes arteritis vagy SLE?

A szaruhártya-átültetés indikációjának és a műtéti technikának a változása
a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán 2005-2017 között

Hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésének hatása
a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján 2008 és 2017 között

Morning glory szindróma

Impresszum

Szerkesztőbizottság elnöke:

Dr. Facskó Andrea

Főszerkesztő:

Dr. Sziklai Pál

Főszerkesztő helyettes:

Dr. Dégi Rózsa

Rovatvezetők:**Cataracta és refractív sebészet:**

Dr. Vámosi Péter

Cornea: Dr. Módis László**Glaukóma:** Dr. Holló Gábor**Gyermekszemészet:**

Dr. Maka Erika

Kontaktológia és plasztika:

Dr. Végh Mihály

Neuro-ophthalmologia:

Dr. Janáky Márta

Retina: Dr. Papp András**Továbbképzés:** Dr. Kerényi Ágnes**Szerkesztőbizottsági tagok:**

Dr. Berta András, Dr. Biró Zsolt,

Dr. Hammer Helga, Dr. Kolozsvári Lajos,

Dr. Kovács Bálint, Dr. Nagy Zoltán Zsolt,

Dr. Németh János, Dr. Rácz Péter,

Dr. Salacz György, Dr. Süveges Ildikó

Angol nyelvi lektorok:

Dr. Szabó Áron, Dr. Szalai Irén,

Dr. Szalay László

Szerkesztőség elérhetősége:

office.opht@med.u-szeged.hu vagy

sziklaipal@gmail.com

Kiadja a Promenade Publishing House Kft.

1037 Budapest, Montevideo u. 7.

Postacím: 1300 Budapest, Pf. 176

Felelős vezető: a PPH Kft. ügyvezetője**Lapigazgató:** Veress Pálma**Lapmanager:** Kiss Luca

E-mail: kiss.luca@promenade.hu

Tel.: 06-30 450-5837

Előfizetési ügyek: Bakos Attila

E-mail: bakos.attila@promenade.hu

Tel.: 06-30 933-0434

Tördelőszerkesztő: Kónya Erika

E-mail: konya.erika@promenade.hu

Nyomdai előállítás: Reál-Press Kft.

Felelős vezető: Szlabik Ottó

A kiadvány az MSZT tagjai számára ingyenes, orvosok számára megrendelhető és előfizethető a Promenade Publishing House Kft.-nél

Szemészet © 2020. Minden jog fenntartva.

A folyóiratban megjelent valamennyi eredeti írásos és képi anyag közlési joga a Magyar Szemorvostársaságot illeti. A megjelent anyagok, vagy egy részének bármely formában való másolásához, felhasználásához, ismételt megjelentetéséhez a Magyar Szemorvostársaság írásbeli hozzájárulása szükséges.

ISSN 0039-8101

<http://szemorvostarsasag.hu>

Tartalomjegyzék

A száraz szem kezelésének stratégiája: jelenlegi ajánlások, jövőbeni lehetőségek (Pontszerző, továbbképző közlemény, tesztkérdésekkel)

TÓTH-MOLNÁR EDIT DR.

1

*Treatment of dry eye disease: guidelines and future perspectives***Okuláris toxoplasmosis diagnosztikája és kezelése centrális serosus chorioretinopathiával szövődött toxoplasmás retinochorioiditis eset kapcsán**

HADARITS FLÓRA DR., SOHÁR NICOLETTE DR., KOVÁCS ATTILA DR.

11

*Diagnosis and treatment of ocular toxoplasmosis apropos of a case of toxoplasma retinochorioiditis complicated with central serous chorioretinopathy***Primer tüdőtumorban szenvedő beteg felső légúti infekciója talaján kialakult kétoldali endogén endophthalmitis. Esetismertetés**

BARNA LÍVIA DR., LESCH BALÁZS DR., NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR.

18

*Bilateral endogenous endophthalmitis caused by upper respiratory tract infection associated with primary lung cancer — A case review***Óriássejtes arteritis vagy SLE? Egy diplopiával és intraokuláris hipotóniával jelentkező beteg esete**

KÁLMÁN RÉKA DR., SÁRKÁNY VERONIKA DR., KÖVES ÁGNES DR., PREGUN TAMÁS DR., ASZTALOS ANTONIA DR., PÉK GYÖRGY DR., SZAPPANOS ÁGNES DR., KISS EMESE DR., KERÉNYI ÁGNES DR.

22

*Giant Cell Arteritis or SLE? A Case of a Patient Presenting with Diplopia and Intraocular Hypotony***A szaruhártya-átültetés indikációjának és a műtéti technikának a változása a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán 2005–2017 között – 13 év áttekintése**

ANDRÁS BERNADETT DR., PLUZSIK MILÁN TAMÁS DR., PREGUN TAMÁS DR., BÁRSONY VERA DR., PÉK GYÖRGY DR., HARGITAI JÁNOS DR., ENYEDI LAJOS DR., KÁLMÁN RÉKA DR., HEGEDŰS JULIANNA DR., TÓTH ESZTER DR., KÉKEDI RITA DR., ANTALFI VIKTÓRIA DR., DÉKÁNY SZILVIA DR., KERÉNYI ÁGNES DR.

28

*Changing Indications and Surgical Techniques for Corneal Transplantation at Bajcsy-Zsilinszky Hospital, Department of Ophthalmology — a 13 year Review***Hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésének hatása a szaruhártya-átültetések és a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett perforáló keratoplasztikák műtétei számára a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján 2008 és 2017 között**

PLUZSIK MILÁN TAMÁS DR., TÓTH GÁBOR DR., NÉMETH ORSOLYA DR., KERÉNYI ÁGNES DR., NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR., SZENTMÁRY NÓRA DR.

36

*Introduction of posterior lamellar keratoplasty techniques at the Department of Ophthalmology of Semmelweis University; effect on number of keratoplasties and penetrating keratoplasties due to corneal decompensation between 2008 and 2017***Morning glory szindróma**

MAZSAROFF CSILLA DR., VÉKONY LÁSZLÓ DR., MIKLER MELINDA DR., NÉMETH GÁBOR DR.

42

*Morning glory syndrome***A Magyar Szemorvostársaság hírei**

51

Beszámoló a 17. Nemzetközi Myopia Konferenciáról

SZÉLL NOÉMI DR.

54

Beszámoló a Magyar Szemorvostársaság Retina Szeciójának 2019 évi győri kongresszusáról

PAPP ANDRÁS DR.

57

In memoriam dr. Bohár Anna (1923–2019)

59

A száraz szem kezelésének stratégiája: jelenlegi ajánlások, jövőbeni lehetőségek

[Pontszerző, továbbképző közlemény, tesztkérdésekkel]

TÓTH-MOLNÁR EDIT DR.

Szegedi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika, Szeged (Igazgató: Dr. Tóth-Molnár Edit tanszékvezető egyetemi docens)

A száraz szem betegség egyre szélesebb populációt érintő, életminőséget rontó, növekvő egészségügyi probléma. Az egyre nagyobb egészségügyi-gazdasági vonatkozása ellenére a szemszárazság kezelésének kérdése még mindig nem megnyugtatóan megoldott. A száraz szem kezelése komplex folyamat, azonban jelenleg elhanyagolhatóan kevés oki terápia áll rendelkezésünkre, jobbára a különböző műkönykésztiményekkel való könnyöplés és – súlyos esetekben – a szemfelszíni gyulladás csökkentése a fő terápiás lehetőség. Az elmúlt években jelentős kutatás-fejlesztési erőfeszítések irányulnak a könnytermelő struktúrák működésének módosítását célzó farmakonok fejlesztésére, így várható, hogy a közeljövőben a terápiás lehetőségeink is bővülnek. Jelen összefoglalóban a száraz szem betegségben alkalmazható terápiás lehetőségeket foglaljuk össze az elmúlt időszakban megjelent ajánlások alapján.

Treatment of dry eye disease: guidelines and future perspectives

Dry eye disease is the most common ocular surface disorder affecting a widening population worldwide. It has a deep impact on the patients' quality of life and induces a permanently increasing health care problem. Despite its growing economic effects, treatment options of the disease are very limited. The management of the disease is a complex process but most of the available treatments focus on the alleviation of ocular symptoms, without targeting its underlying cause. Main therapeutic tools are the artificial tear formulations and – in severe cases – the anti-inflammatory treatment of the ocular surface. Remarkable research efforts have been focusing on the development of pharmacological agents capable to influence the function of tear producing ophthalmic structures in the recent years. These efforts may result in the broadening of therapeutic arsenal in the near future. The present publication summarizes the currently available treatment options by the recent guidelines as well as the possible therapeutic novelties of the near future.

KULCSSZAVAK

száraz szem betegség, terápia, Cyclosporin-A, szekretagóg vegyületek, lifitegrast

KEYWORDS

dry eye disease, treatment, Cyclosporin A, secretagogues, lifitegrast

BEVEZETÉS

A szemfelszín homeosztázisának fenntartásában a különböző könnytermelő struktúrák és mechanizmusok (fő és járulékos könnymirigyek, kötőhártya ke-

helysejtjei, szemháj Meibom-mirigyek, transcornealis folyadéktranszport) fiziológias működése elengedhetetlen. Az egyensúly megbomlása a könnyfilm minőségének vagy mennyiségének válto-

zását okozva száraz szem kialakulásához vezethet. A könnyfilm instabilitásához vezető reakciósor számos, egymástól eltérő etiológiájú kóroki tényező iniciálhatja, amelyek részben a csökkent folya-

déktermelődé (folyadék deficiens száraz szem), részben a könnyfilm fokozott párologása (evaporatív száraz szem) révén vezethetnek a szemfelszín károsodásához. Az esetek többségében a két mechanizmus nem izoláltan, hanem együttesen, de különböző arányban, jelentős átfedésekkel van jelen (vegyes forma): az életkor előrehaladtával például nemcsak a könnymirigy, de a Meibom-mirigyek működése is károsodik; a nemi hormonok mind a könnymirigyre, mind a Meibom-mirigy működésére is hatással vannak, így ezekben az esetekben a csökkent folyadéktermelés mellett elvékonyodik a könnyfilm lipidrétege is (7).

A száraz szem betegség egyre szélesebb populációt érintő, növekvő egészségügyi probléma, amelynek igen jelentős az életminőséget rontó hatása is. A egyre nagyobb egészségügyi-gazdasági vonatkozás ellenére a szemszárazság kezelésének kérdése még mindig nem megoldott. A száraz szem kezelése komplex folyamat, azonban jelenleg elhanyagolhatóan kevés oki terápia áll rendelkezésünkre, jobbra a műkönnnyel történő folyadékpótlás és – súlyos esetekben – a szemfelszíni gyulladás csökkentése a fő terápiás lehetőség. Az elmúlt években jelentős kutatás-fejlesztési erőfeszítések irányulnak a könnytermelő struktúrák működésének módosítását célzó farmakonok fejlesztésére, így várható, hogy a közeljövőben a terápiás lehetőségeink is bővülnek.

Az elmúlt másfél évtizedben számos összefoglaló munka jelent meg a száraz szem etiopatogenezisével, diagnosztikájával és terápiájával kapcsolatosan. Mérőldkőnek számított a Dry Eye WorkShop által 2007-ben publikált tanulmány (63), majd ennek aktualizált, kibővített változataként 2017 júliusában jelent meg a „The Ocular Surface” hasábjain egy minden addiginál átfogóbb vezérfonal (Tear Film and Ocular Surface Society Dry Eye Workshop II [TFOS DEWS II: Ocul Surf 2017; 15: 269–649.]). Ez utóbbi

munka rövid magyar nyelvű kivonatát *Berta András és szerzőtársai* publikálták 2018-ban (3). Jelen közlemény a száraz szem betegség kezelésének a TFOS DEWS II. Management and Therapy Reportban részletezett algoritmusát, különböző erősségű evidenciákon alapuló lehetőségeit ismerteti, marginálisan kitérve a fejlesztés előrehaladott fázisában lévő szerekre is (30).

A SZÁRAZ SZEM KEZELÉSI LEHETŐSÉGEI

A száraz szem kezelése során alkalmazott különböző terápiás lehetőségek bevezetése, alkalmazása mindig egyénileg mérlegelendő, és a betegség fennállása során a szemfelszín aktuális állapotától, valamint a beteg szubjektív panaszaitól függően módosítandó. A 2017-es TFOS DEWS II. terápiás ajánlásban sze-

replő, egymásra épülő kezelési algoritmust az **1. táblázat** foglalja össze (30).

A betegek felvilágosítása, külső és belső környezeti hatások felmérése

A száraz szem sikeres kezelésének egyik fontos iniciáló eleme a betegek részletes felvilágosítása, a betegség lényegi mechanizmusainak érthető magyarázattal kísért feltárása. A környezeti-munkahelyi hatások (számítógép-használat, légkondicionálás, a zárt életterek levegőjének alacsony páratartalma) lehetőség szerinti optimalizálása, az egészséges életmódra törekvés (dohányzás mellőzése, testmozgás, megfelelő mennyiségű folyadékbevitel) ugyan általánosságban fontos és szükséges az egészség megővése érdekében, de a száraz szem

1. táblázat: A száraz szem kezelésében alkalmazott terápiás lehetőségek a kezdeti kezelési stratégia hatásosságának és a betegség súlyosságának függvényében

1. lépés

- A betegek részletes felvilágosítása.
- Környezeti hatások felmérése, módosítása.
- Diéta módosítása, kiegészítése (pl. esszenciális zsírsavak bevitelének optimalizálása).
- Gyógyszer (szisztémás-lokális) indukálta szemszárazság lehetőségének felmérése/eliminációja.
- Műkönnnyek használata, szemfelszín nedvesítés.
- Szemhéjhiגיéné, szemhéjak melegítése (Meibom mirigy funkciózavar esetén).

2. lépés

- Műkönnnyek.
- Meibom mirigy funkciózavar kezelése (meibum mechanikus exprimációja, szemhéj szöveteinek melegítése, intenzív pulzus fénykezelés).
- Szteroid szemcseppek (limitált ideig).
- Lokális immunmodulátor cseppek (ciklosporin).
- Lokális kis molekulású integrin-antagonista (lifitegrast, Magyarországon nincs forgalomban).
- Könnypont-elzárás.
- Párakamra éjszakai használata.
- Lokális szekretagok készítmények (Magyarországon nincs forgalomban).
- Szemhéjszél gyulladás kezelése lokális antibiotikum-szteroid készítményekkel.
- Szemhéjszél gyulladás esetén per os antibiotikum (macrolid/ tetracyclin).

3. lépés

- Autolog szérum cseppek/hemoderivátumok használata.
- Terápiás kontaktlencsék.

4. lépés

- Lokális szteroid hosszabb idejű használata (szövődmények!!!).
- Sebészeti beavatkozások: könnypontelzárás, tarsorrhaphia, nyálmirigy-autotranszplantáció, amnion membrán fedés stb.

miatt kezelt betegeknél még kiemeltebb szerep jut ezeknek a tényezőknél (30). A száraz szem betegség esetében a pszichés faktorok lényegesen erősíthetik a szubjektív tüneteket, stresszes és mozgásszegény életmód, a dohányzás pedig bizonyosan tovább rontja a szomatikus állapotot. Nagyon fontos felmérni a betegek által szedett gyógyszereket, hiszen ismert, hogy számos szisztémás gyógyszernek van száraz szemet provokáló mellékhatása (antihipertenzív szerek, antipszichotikumok, antidepresszánsok, antihisztaminok, diuretikumok stb.) (15). Ezek a hatások több szárító hatású szer együttes szedése mellett összeadódnak. Jól ismert a krónikusan használatos szemészeti készítmények (anti-glaukómás szemcseppek) szemszárazságot okozó, szemfelszín-károsító hatása. A kontaktlencse viselése, illetve a korábbi szemészeti műtétek (szaruhártya refraktív sebészeti beavatkozásai, szürkehályogműtét) ugyancsak jelentősen növelik a szemszárazság kialakulásának kockázatát (7).

A SZEMFELSZÍNI FOLYADÉKHIÁNY CSÖKKENTÉSE

Műkönyvek

Az egyik legrégebben alkalmazott terápiás lehetőség a száraz szem tüneteinek enyhítésére a szemcsepp formájában történő mesterséges szemfelszín nedvesítés, folyadékpótlás. A megfelelő mennyiségű és minőségű műkönyv csepegtetése napjainkban is az elsővonalbeli kezelési mód (49). A műkönyvek természetesen nem alkalmasak a betegség patofiziológiás eltéréseinek kezelésére, azonban jól enyhíthetik a szubjektív tüneteket és – a könny ozmolaritását csökkentő, könnyfilmet vastagító, deszikkáló szöveti stresszt redukáló protektív hatásuk révén – javítják a szemfelszíni epithelium állapotát (12). A növekvő igények miatt a fejlesztés folyamatos, az elérhető termékek mennyisége exponenciálisan nő. A kü-

lönböző műkönyv-készítmények ozmolaritása, viszkozitása és pH-ja ugyan jelentős eltéréseket mutat, összeállításuk fő irányelveiben azonban sok a hasonlóság. A készítmények a szemfelszíni lubrikációs hatás javítása céljából különböző, viszkozitást növelő vegyületeket tartalmazhatnak (karboximetil-celulóz; hidroxipropil-metilcellulóz; polivinil-alkohol; hialuronsav; hidroxipropil-guar stb.). A magas viszkozitású készítmények könnyfilmvastagító, deszikkációt gátló, kehelysejt-denzitást javító előnyös hatásuk mellett átmeneti homályos látást, a szemhéjszélen és a pillatöveken finom morzsalékos felrakódásokat okozhatnak. A magas viszkozitású készítmények így elsősorban esti-éjszakai használatra, míg az alacsonyabb viszkozitásúak napnali használatra ajánlhatók.

A preocularis könnyfilmréteg evaporációját a külső lipidréteg gátolja. A szemhéjban elhelyezkedő Meibom-mirigyek által termelt lipidek a preocularis könnyfilm külső rétegének fő alkotóelemei. A megfelelő mennyiségű és minőségű olajos réteg megakadályozza a könny vizes fázisának elpárolgását és a felületi feszültség csökkentése révén stabilizálja a könnyfilmet (34). A különböző típusú lipidet is tartalmazó „olaj a vízben”, emulziós műkönyvek az evaporatív szemszárazság-Meibom-mirigy-diszfunkció kezelésében fontos szerepet játszanak. Egyes készítmények különböző típusú poláros (anionos vagy kationos) foszfolipidet tartalmaznak, míg mások az apoláros ásványi olajat nanopartikulumok formájában viszi fel a szemfelszínre.

A szemcseppekben leggyakrabban alkalmazott tartósítószer, a quaterner ammóniumszármazék benzalkónium-klorid sejtkárosító hatását számos vizsgálat támasztja alá (2). Az újabb fejlesztésű konzerváló szerek (pl. Na-perborát, polyquaternium-1, SofZia) a könnyfilmben degradálódnak ugyan, de vannak adatok arra vonatkozóan, hogy valamelyes szemfelszíni irritáló hatással ezek a készítmények is rendel-

kezhetnek (54). Alapvető irányelveként fogalmazható meg a konzerválószer-mentes műkönyvek használatának prioritizálása, különösen azoknál a betegeknél, akik egyéb krónikus szemészeti betegség miatt már állandó szemcsepphasználók (pl. simplex glaukóma miatt kezelt betegek) (19, 29).

BIOLOGIAI KÖNNYPÓTLÁS

Autológ szérum szemcsepp

Az 1970-es években jelentek meg először publikációk az autológ szérum sikeres alkalmazásáról súlyos szemfelszín károsodás (*Stevens-Johnson-szindróma*, lúgsérülések) esetén (51). Az utóbbi években ez a terápiás lehetőség ismét az érdeklődés homlokterébe került. A saját szérum előnye, hogy számos biokémiai tulajdonsága hasonló a könnyéhez (pH, vitaminok, fibronectin, epitheliális vagy ideg növekedési faktor tartalom stb.). A megfelelő sterilítással előállított, 20-50%-os hígítású autológ szérum elősegíti a szaruhártya epithelsejtek regenerálódását, növeli a kehelysejtek denzitását és a szemfelszíni mucin mennyiségét (26, 27, 64, 69), valamint gátolja több proinflammatorikus citokin felszabadulását. *In vitro* kísérletek azt igazolták, hogy az alacsonyabb koncentrációjú szérum előnyösebben segíti elő az epithelsejtek proliferációját, míg a koncentráltabb (50% vagy afölötti koncentrációk) készítmények hatékonyabbak az epithelsejtek migrációjának és az extracelluláris matrix regenerációjának szempontjából. A szérum szemcseppek széles körű alkalmazásának azonban jelenleg gátat szab a törvényi szabályozás hiányossága, a standardizált előállítási protokoll hiánya, valamint a sterilen és stabilan tartás nehézségei. Mindezen gátlótényezők ellenére, súlyos szemfelszín károsodás esetén a saját szérum csepp használata mindenképpen megfontolandó.

Trombocita-készítmények

Számos tanulmány támasztja alá, hogy a trombocita-derivátumok a bennük található növekedési fakto-

rok szöveti regenerációt elősegítő hatása miatt jó hatásfokkal alkalmazhatók a súlyos cornea érintettséggel járó száraz szem betegség bizonyos eseteiben (24, 39). A vérlemezékével dúsított plazma helyi alkalmazásával áll rendelkezésre a legtöbb klinikai tapasztalat. Ezen készítmények sejtproliferációt promotáló hatása – magasabb növekedési faktor koncentrációjuk következtében – jelentősebb, mint a szérum cseppeké, ugyanakkor a saját szérum sejtmigrációt és differenciációt elősegítő hatása – a fibronectin- és vitamintartalom miatt – kifejezettebb.

Mukolitikumok

A vízhiányos száraz szem/szemfelszín betegség egyes eseteiben kialakuló filamentózus keratitis súlyos szubjektív tünetei (fájdalom és égő érzés a szemfelszínen) jelentősen befolyásolják az érintett betegek életminőségét (1). A szaruhártya leváló és összesodródó epithel-sejtjeire rakódó mucin komplex toxikus hatású, így általában jelentős szemfelszínyulladás kíséri ezen állapot kialakulását. Az elváltozás kezelésében a mukolitikus hatású topikális készítményeknek jelentős szerepe lehet (pl. acetilcisztein tartalmú műkönyv – amely Magyarországon nincs forgalomban) (48).

Saját könny retenciójának növelése

A szemfelszíni folyadék mennyisége növelhető a termelődő könny elfolyásának csökkentésével, megakadályozásával (9). A régóta alkalmazott eljárás alkalmazásával kapcsolatosan az utóbbi években kérdések fogalmazódtak meg. A szemfelszíni gyulladással járó folyamatok fennállásakor ugyanis a könnypontok okklúziója megnövelheti a proinflammatorikus citokinek koncentrációját a szemfelszíni retenció idő növekedése miatt. Jelentősebb szemfelszín gyulladás esetén az eljárást csak gyulladáscsökkentő lokális kezelést követően célszerű alkalmazni (30). A könnypont elzárásához számos könnypontdugó (felszívó-

dó vagy nem abszorbeálódó eszközök, ciklosporintartalmú, ún. „okos” csövecskék stb.) alkalmazására van lehetőség (13, 25). A könnypont permanens elzárása előtt előnyös lehet gyorsan felszívódó kollagéndugók alkalmazásával meggyőződni az eljárás hatékonyságáról. A könnypont elzárható sebészi úton is (termokoaguláció, fedés saját kötőhártyával vagy amnion membránnal stb.) elsősorban azon betegek esetében, akik nem tolerálják a könnycsövecskékkel, okkluzív dugókkal történő könnyút elzárást (4, 44).

Szekretagóg vegyületek

Jelenleg Magyarországon nincsenek forgalomban olyan lokálisan használható készítmények, amelyek a könny különböző komponenseinek termelődését fokozni képesek. A szekréciót serkentő vegyületek ismerete azért fontos, mert egyrészt kiváló eredményességről számolnak be azokból az országokból, ahol ilyen szemcseppek már elérhetőek, másrészt számos szer áll a fejlesztés előrehaladott fázisában, így előbb-utóbb piaci megjelenésükre is számítani lehet. A purinreceptor (P2Y2) agonista adiquafosol-tetrasodium (Diquas, Santen, Osaka, Japán; forgalomban van Japánban és Dél-Koreában) a folyadék- és mucinszekréciót stimulálja, így növeli a könnyfilm stabilitását (36, 56). A könny egyik glikoproteinje, a proszekretoros hatású lacritin lokális alkalmazása jelentősen javíthatja a vízhiányos száraz szem objektív és szubjektív tüneteit (30). A mucin szekretagóg rebamipid (Mucosta, Otsuka Pharmaceutical; forgalomban van Japánban, Kínában, Indonéziában, Malajziában) mucinszerű glikoproteinek szekrécióját fokozza, így stabilizálja a könnyfilmet és javítja a szemfelszín állapotát, csökkenti a száraz szem tüneteit (28, 33, 35).

Nazális neurostimuláció

A neurostimuláció alapja a neuromoduláció folyamata, amelynek során a kémiai, elektromos vagy

elektromágneses impulzusok direkt centrális stimulációt triggerelnek. A nazális mucosa mechanikus vagy kémiai ingerlése a nazolakrimalis reflexkör közvetítésével stimulálja a könnymirigy működését. Az utóbbi években számos nazális neurostimuláció kiváltásánkéntre alkalmas orvostechikai eszköz került kereskedelmi forgalomba (21). A különböző, otthoni használatra is alkalmas készülékek által leadott elektromos impulzusok egy elülső orrüregbe vezethető egységen keresztül stimulálják a nervus ethmoidalis anterior a könnymirigy direkt szekretoros aktivitásának növekedését eredményezve. A készülékek túl gyakori használata az egyéni érzékenység függvényében károsíthatja az ornyálkahártyát, epistaxist, illetve atrófiát hozva létre (30).

Nyálmirigy autotranszplantáció

A ritkán alkalmazott nyálmirigy autotranszplantációval megkísérelhető a szemfelszín lubrikációja súlyos szemszárazság esetén, pl. kongenitális alakrimióban, cikatrizáló szemfelszíni folyamatokban (mucus membrán pemphigoid, Stevens-Johnson-szindróma, lúgsérülés okozta szövetkárosodás stb.) kialakuló extrém folyadékhiány csökkentésére (18, 50). Figyelembe kell azonban venni azt a tényt, hogy az ún. salivakönyv hipotóniás, így ozmotikus alapú intracelluláris ödéma alakulhat ki, különböző mértékű szaruhártya homályokat hozva létre.

A SZEMHÉJ PATOLÓGIÁS ELTÉRÉSEINEK KEZELÉSE

Anterior és poszterior blepharitis terápia

A Meibom-mirigyek obstruktív diszfunkciója nemcsak az evaporatív szemszárazság, de összességében a száraz szem betegség leggyakoribb okának tekinthető. A Meibom-mirigy kivezető járatok elzáródásának hátterében a terminális ductus szakaszok hiperkeratinizációja áll. Az obstrukció miatt a

disztális szakaszok dilatálnak és következményes acinus atrófia alakul ki. A folyamatot súlyosbítja, hogy a mirigy által termelt lipidek stasisa baktériumok kolonizációját indukálja. A meibum lebomlása a fokozódó lipolitikus enzimaktivitás miatt már intraglandulárisan elkezdődik, a keletkező toxikus-irritáló vegyületek (telítetlen szabad zsírsavak, prosztaglandinok, leukotriének) gyulladást indukálnak, a kialakuló krónikus szemhéjszél gyulladás (blepharitis) pedig tovább szűkíti a kivezető járatokat (34). A szemhéjszél kóros eltéréseinek kezelése alapvetően fontos a Meibom mirigy működésének optimalizálására. A szemhéjszéli pörköket, lemezes vagy grízes felrakódásokat rendszeresen el kell távolítani nedves vattapálcával vagy kifejezetten erre a célra fejlesztett törőlkendővel. A bakteriális felülfertőzések kezelése céljából időszakosan lokális és/vagy szisztémás antibiotikumkezelésre is szükség lehet (részletesebben lásd „A gyulladás csökkentése lokális vagy szisztémás antibiotikummal” fejezetben) (19). A teräpiarefrakter blepharitisek esetében felmerülhet Demodex-fertőzés kóroki szerepe is. Ennek igazolódása esetén lokális teaolaj-kezelés, valamint szisztémás ivermectin teräpia (esetleg metronidazollal kombinálva) javasolt (52, 68). Meibom mirigy diszfunkció esetén a kivezető járatokat eltömítő sűrű meibum eltávolítása, a szemháj szöveteinek melegítése (meleg borogatás, melegítő szemmaszkok vagy kifejezetten erre a célra kifejlesztett készülékek segítségével), a szemhéjszél rendszeres megtisztítása (szemháj-higiéné), lipidtartalmú műkönnyek használata javasolt (19). Kontrollált klinikai vizsgálatok támasztják alá, hogy 500-1200 nm közötti nonkoherens intenzív pulzus fénykezeléssel (intense pulse light therapy: IPL) javítható a könnyfilm stabilitása és csökkenthetőek a száraz szem szubjektív tünetei is (22, 66). Kereskedelmi forgalomban vannak olyan orvostechnikai eszközök is, amelyekkel a szemháj szöveteinek

melegítése, illetve pulzus fénykezelése és a Meibom-mirigyek besűrűsödött intraduktális tartalmának kiürítése egyidejűleg kivitelezhető.

Inkomplett szemhéjzárás kezelése

Az esetlegesen fennálló szemháj malpozíciót korrigálni szükséges (entropium, ectropium). Nervus facialis bénulás esetén kialakult lagophthalmus körültekintő kezelést igényel, mert a folyamatos szaruhártya-expozíció igen gyorsan irreverzibilis szemfelszín károsodáshoz vezet (59, 65). A szemfelszín párásan tartásához óraüveggötés, speciális páraszemüvegek éjszakai használata mellett szükséges lehet az alsó és felső szemhéjak különböző mértékű műtéti összezárására (blepharorrhaphia). A szemrés szűkítése a felső szemhéjba implantált súlyok segítségével is lehetséges (17).

A szemfelszíni gyulladás csökkentése

Akár a csökkent könnytermelés, akár a fokozott párolgás áll a szemszárazság hátterében, a patológiás folyamatok kialakulásának közép-pontjában a könnyfilm ozmolaritásának megnövekedése áll. A hiperozmoláris váló könnyfilm a szemfelszín epithelsejtjeiben ozmotikus stresszt vált ki, ami sejtkárosító folyamatok kaszkádszerű láncolatát indítja el. A gyulladással járó folyamatok a membránhoz kötött (glikokalix) mucin csökkent expressziójához, a – túlnyomóan a kehelysejtek, kis mértékben a könnymirigy által termelt – szolubilis mucin csökkent termeléséhez, a szemfelszín epithelsejtjeinek apoptosishoz vezetnek (63). A hiperozmolaritás önmagában, nonapoptotikus mechanizmussal is károsítja a szaruhártya és a kötőhártya epithelium ozmoregulációját, ami sejtpusztuláshoz vezet. Ezek a folyamatok tovább instabilizálják a könnyfilmet, ami az ozmolaritás további növekedéséhez vezetve zárja a patológiás folyamatsor által létrehozott circulus vitiosus. Mivel a gyulladás

alapvető szerepet játszik a száraz szem okozta szövetkárosodás kialakulásában, csökkentése a kórkép kezelésének fontos részét képezi.

KORTIKOSZTEROIDOK

Az erőteljes gyulladáscsökkentő és immunszuppresszív hatással rendelkező glükokortikoidok lokális alkalmazása jelentősen csökkenti a száraz szem szubjektív tüneteit és javítják a szemfelszín állapotát. A T-sejt működés szuprimálása számos proinflammatorikus citokin csökkent termelését eredményezi, a foszfolipáz-A2 gátlása a gyulladással járó kaszkád folyamat mediátorainak (prosztaglandinok, leukotriének) bioszintézisét gátolja (31, 37). A szteroidok hosszabb távú alkalmazásának azonban súlyos szemészeti mellékhatásai ismeretesek (szemnyomás emelkedése, kataraktogén hatás, opportunisták fertőzések kialakulása), így – amennyiben egyéb teräpiás lehetőségekkel nem érhető el a megfelelő hatás – kizárólag rövid ideig tartó kezelés jöhet szóba közepesúlyos és súlyos száraz szem esetén (41). A lokális szteroidkezelés a jelentős gyulladáscsökkentő hatás miatt azonban súlyosabb szemfelszín érintettség esetén általában nem kerülhető el és amennyiben megfelelő szemészeti kontroll mellett történik az alkalmazása, a mellékhatások előfordulásának esélye is jelentősen csökkenthető. Jelentős erőfeszítések irányulnak olyan lokálisan alkalmazható szteroidkészítmények fejlesztésére, amelyek speciális szerkezeti tulajdonságuk révén lényegesen jobb mellékhatásprofilal rendelkeznek a jelenleg általánosan elérhető készítményeknél. A retrometabolikus gyógyszertervezés a gyógyszertervezés azon területe, ahol egy fő hatóanyag („lead compound”) inaktív, ugyanakkor kevesebb mellékhatással bíró metabolitjának speciális szerkezeti átalakításával hoznak létre aktív, de a jobb mellékhatásprofil megőrzését, így kevesebb adverz reakciót okozó vegyületet (5). A loteprednol-etabonát hatóanyagú szteroid szemcsepp az első ún.

„soft szteroid” szemészeti készítmény, amelyet retrometabolikus gyógyszervegyészeti eljárással fejlesztettek ki (0,5% loteprednol-etabonát tartalmú Lotemax, Baush & Lomb) (10, 47). Magyarországon a készítmény nincs forgalomban.

CIKLOSPORIN-A

A lokális ciklosporin-A hatékonyan alkalmazható a deszikkáló stressz okozta szemfelszínygyulladás csökkentésére, a könnytermelés fokozására (11, 53). Az Egyesült Államokban 2003-ban kapott FDA-engedélyt a ciklosporin-A 0,05% anionos emulzió (Restasis, Allergan), míg Magyarországon 2017 januárja óta érhető el a ciklosporin-A 1 mg/ml kationos nanoemulzió (Ikervis, Santen) a száraz szem betegséghez társult keratitis kezelésére (38). A ciklosporin immunmodulátor hatásának alapja a T-sejtes immunválasz szelektív blokkolása a kalcium aktivált, kalcineurin dependens nukleáris faktor gátlása következtében szuprimáló IL-2-termelés által (40). A ciklosporin csökkenti a könnyfilm inflammatorikus marker szintjét, antiapoptotikus, antiinflammatorikus hatással, növeli a helyi sejtdenzitást (6, 46). A terápiás hatás eléréséhez hosszabb ideig tartó kezelésre van szükség (67). A ciklosporin tartalmú szemcseppek becsepegtetését viszonylag jelentős arányban kíséri szemfelszíni égő érzés, amely jelentősen csökkenthető, ha a ciklosporin szemcsepp használata előtt néhány perccel a beteg tartósítószermesztésű műkönnyet csepegtet.

LIFITEGRAST

Az Egyesült Államokban 2016 júliusában kapott FDA-engedélyt az első kis molekulású integrin antagonistá szemcsepp, a lifitegrast (5% lifitegrast-tartalmú Xiidra, Shire, MA, USA), amely hatásosnak bizonyult a száraz szem objektív és szubjektív tüneteinek csökkentésében. Magyarországon a készítmény jelenleg még nem elérhető (45, 60, 62). A T-sejt mediált gyulladások csökkentésének egyik lehetősége annak megakadályozása, hogy a

T-sejt interakcióba lépessen az immunválasz egyéb sejtjeivel. Az integrinek heterodimer sejt-fel-szín-receptorok, ezek egyik tagja a limfocita funkció asszociált antigén-1 (LFA-1). Az LFA-1 elsődleges ligandja az intercelluláris adhéziós molekula-1 (ICAM-1), amely számos sejt felszínén megtalálható (endothel- és epithelsejtek, antigénprezentáló sejtek). Az LFA-1 – ICAM-1 kapcsolódást „immunológiai szinapszis”-nak is szokták nevezni, utalva ezzel a folyamalt T-sejt-aktivációban betöltött kulcsszerepére (20, 42). A lifitegrast kompetitíven kötődik az LFA-1 egyik intracelluláris alegységéhez, gátolva ezzel a különböző limfocita szubpopulációk adhézióját, aktivációját, migrációját és proliferációját. A lifitegrast vízzoldékony vegyület, a jelenleg piacon lévő szemcseppkészítmény ozmolaritása a humán könnyéhez hasonló, így csepegtetése során viszonylag ritkán tapasztalhatók lokális irritációs mellékhatások. A szemfelszíni gyulladás-csökkentő hatás maximuma 10-14 nap alatt kialakul, tehát lényegesen gyorsabban, mint a ciklosporin-A esetében (23).

A GYULLADÁS CSÖKKENTÉSE LOKÁLIS VAGY SZISZTÉMÁS ANTIBIOTIKUMMAL

A tetraciklin és származékai csökkentik a baktériumok által termelt lipolitikus enzimek mennyiségét, így csökkentik a meibum kóros bomlása során felszabaduló toxikus termékeket, javítják a Meibom mirigy diszfunkció és az anterior blepharitis tüneteit (57). Az antiinflammatorikus hatásban szerepet játszik számos inflammatorikus mediátor (MMP-k, IL-1, TNF- α) termelésének csökkentése. Alkalmazásuk elsősorban rosacea-hoz társuló Meibom mirigy diszfunkció, inkurábilis krónikus blepharitis kezelésében javasolt (16, 61).

Táplálék-kiegészítők, diéta: az esszenciális zsírsavak szerepe

A szervezetben belül az omega-3 és omega-6 esszenciális zsírsavak

kompetícióban vannak a metabolizmusukat végző enzimek kötőhelyeiért (8). A keletkező eikosanoidok a gyulladások modulálásában fontos szerepet játszanak. Az omega-3 zsírsavak lebomlása során antiinflammatorikus eikosanoidok keletkeznek (pl. resolvinok, protektinek), az omega-6 metabolizmusa proinflammatorikus mediátorok termelődését eredményezi (pl. prosztaglandin-E2, thromboxan-A2, leukotrién-B4) (55). A fejlett országokban a szervezetbe jutó omega-3/omega-6 arány kb. 1:15, ami messze nem tekinthető optimálisnak (az ideális 1:4 lenne). Az omega-3 zsírsavak bevitelének növelése a szervezet gyulladásos balansát javítja és így gyulladásos patomechanizmusú kórképekben potenciális szupportív terápiaként szolgálhat (58). Az omega-3 zsírsav pótlásának a száraz szem terápiájában betöltött szerepe egyelőre még nem teljesen tisztázott, azonban számos vizsgálat támasztja alá a kezelés hatékonyságát (14, 32, 43).

KÖVETKEZTETÉSEK

A terápiás algoritmusok általánosságban egymásra épülő, egymást követő kezelési módok mentén összeállított ajánlások. A száraz szem kezelésének fentebb összefoglalt, a TFOS DEWS II közleményekben részletezett vezérfonala azonban kissé más elv szerint értelmezendő. A száraz szem szubjektív tüneteinek és objektív jeleinek súlyossága az érintett betegpopuláció rendkívül heterogén volta miatt igen különböző, illetve egy adott beteg esetében is időről időre változik („inter-patient” és „intra-patient” variabilitás), így pedig lényegében lehetetlen egy adott vezérfonal követése. Amennyiben a betegség nem, vagy nem megfelelően reagál egy adott kezelésre, úgy addicionálisan vagy a korábbi kezelési mód felfüggesztésével új terápiás lehetőség/ek bevezetésének mérlegelése javasolt (lásd 1. táblázat terápiás lépései). Általánosságban a terápiás megközelítés az alacsony kockáza-

tú és könnyen hozzáférhető, a beteg által a szubjektív panaszok függvényében egyénre szabottan alkalmazott kezelési módok (pl. műkönnyek) irányából halad a szoros orvosi felügyeletet igénylő gyógyszeres vagy akár műtéti eljárások alkalmazásának irányába. A terápiás megközelítésnek mindig flexibilisnek kell lennie, a különbö-

ző eljárásoknak pedig gyakran át kell fednie egymást. Különösen fontos a beteg bizalmának megnyerése, hiszen egyes gyógyszerkészítmények esetében a maximális hatás eléréséhez 3 vagy akár több hónapnyi alkalmazásra is szükség van. Összességében a súlyosabb száraz szem betegség kezelése nagy kihívás mind az orvos, mind pedig a

beteg számára. A betegség krónikus fennállása során egyensúlyi, és intenzívebb kezelést igénylő inbalansz periódusok váltakozásával kell számolnunk, elfogadva és megértve azt a tényt, hogy – mint a krónikus betegségeknél általában – időről időre pszichés faktorok is súlyosbíthatják a beteg szubjektív szemészeti tüneteit.

IRODALOM

- Albietz J, Sanfilippo P, Troutbeck R, Lenton LM. Management of filamentary keratitis associated with aqueous-deficient dry eye. *Optom Vis Sci* 2003; 80(6): 420e30.
- Baudouin C, Labbe A, Liang H, Pauly A, Brignole-Baudouin F. Preservatives in eyedrops: the good, the bad and the ugly. *Prog Retin Eye Res* 2010; 29(4): 312–34.
- Berta A, Tóth-Molnár E, Csutak A. Új nemzetközi konszenzus nyilatkozat a száraz szem definíciójáról, felosztásáról, etiológiájáról, diagnosztikájáról és terápiájáról. *Orvosi Hetilap* 2018; 159(20): 775–785.
- Bilge AD, Naqadan F. Lacrimal punctal occlusion with conjunctival flap. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2015; 31: 300–2.
- Bodor N, Buchwald P. Soft drug design: general principles and recent applications. *Med Res Rev* 2000; 20(1): 58–101.
- Brignole F, Pisella PJ, De Saint Jean M, Goldschild M, Goguel A, Baudouin C. Flow cytometric analysis of inflammatory markers in KCS: 6-month treatment with topical cyclosporin A. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001; 42: 90–5.
- Bron AJ, dePavia CS, Chauhan SK, et al. TFOS DEWS II pathophysiology report. *Ocul Surf* 2017; 15: 438–510.
- Calder PC. N-3 polyunsaturated fatty acids and inflammation: from molecular biology to the clinic. *Lipids* 2003; 38: 343–52.
- Chen F, Shen M, Chen W, et al. Tear meniscus volume in dry eye after punctal occlusion. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51: 1965–9.
- Comstock TL, DeCory HH. Advances in corticosteroid therapy in ocular inflammation: loteprednol etabonate. *Int J Inflamm* 2012; 2012: 789623.
- Donnenfeld E, Pflugfelder SC. Topical ophthalmic cyclosporine: pharmacology and clinical uses. *Surv Ophthalmol* 2009; 54: 321–38.
- Doughty MJ, Glavin S. Efficacy of different dry eye treatments with artificial tears or ocular lubricants: a systematic review. *Ophthalmic Physiol Opt* 2009; 29: 573–83.
- Egrilmez S, Aslan F, Karabulut G, Kabasakal Y, Yagci A. Clinical efficacy of the SmartPlug™ in the treatment of primary Sjogren's syndrome with keratoconjunctivitis sicca: one-year follow-up study. *Rheumatol Int* 2011; 31: 1567–70.
- Epitropoulos AT, Donnenfeld ED, Shah ZA, et al. Effect of oral re-esterified omega-3 nutritional supplementation on dry eyes. *Cornea* 2016; 35: 1185–91.
- Fraunfelder FT, Sciubba JJ, Mathers WD. The role of medications in causing dry eye. *J Ophthalmol* 2012; 2012: 285851.
- Frucht-Pery J, Chayet AS, Feldman ST, Lin S, Brown SI. The effect of doxycycline on ocular rosacea. *Am J Ophthalmol* 1989; 107: 434–5.
- Geerling G, Borrelli M. Adnexal surgery for severe ocular surface disease. *Semin Ophthalmol* 2005; 20: 101–12.
- Geerling G, Garrett JR, Paterson KL, et al. Innervation and secretory function of transplanted human submandibular salivary glands. *Transplantation* 2008; 85: 135–40.
- Geerling G, Tauber J, Baudouin C, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on management and treatment of meibomian gland dysfunction. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52: 2050–64.
- Grakoui A, Bromley SK, Sumen C, et al. The immunological synapse: a molecular machine controlling T cell activation. *Science* 1999; 285(5425): 221–7.
- Gumus K, Schuetzle KL, Pflugfelder SC. Randomized controlled crossover trial comparing the impact of sham or intranasal tear neurostimulation on conjunctival goblet cell degranulation. *Am J Ophthalmol* 2017; 177: 159e68.
- Gupta PK, Vora GK, Matossian C, Kim M, Stinnett S. Outcomes of intense pulsed light therapy for treatment of evaporative dry eye disease. *Can J Ophthalmol* 2016; 51(4): 249e53.
- Haber SL, Benson V, Buckway CJ, Gonzales JM, Romanet D, Scholes B. Lifitegrast: A novel drug for patients with dry eye disease. *Ther Adv Ophthalmol* 2019; 11: 1–8.
- Hartwig D, Harloff S, Liu L, Schlenke P, Wedel T, Geerling G. Epitheliotropic capacity of a growth factor preparation produced from platelet concentrates on corneal epithelial cells: a potential agent for the treatment of ocular surface defects? *Transfusion* 2004; 44(12): 1724e31.
- Hirai K, Takano Y, Uchio E, Kadonosono K. Clinical evaluation of the therapeutic effects of atelocollagen absorbable punctal plugs. *Clin Ophthalmol* 2012; 6: 133–8.
- Hondur AM, Akcam HT, Karaca EE, Yazici Eroglu H, Aydin B. Autologous serum eye drops accelerate epithelial healing after LASEK. *Curr Eye Res* 2016; 41: 15–9.
- Hwang J, Chung SH, Jeon S, Kwok SK, Park SH, Kim MS. Comparison of clinical efficacies of autologous serum eye drops in patients with primary and secondary Sjogren syndrome. *Cornea* 2014; 33: 663–7.
- Itoh S, Itoh K, Shinohara H. Regulation of human corneal epithelial mucins by rebamipide. *Curr Eye Res* 2014; 39: 133–41.
- Jee D, Park SH, Kim MS, Kim EC. Antioxidant and inflammatory cytokine in tears of patients with dry eye syndrome treated with preservative-free versus preserved eye drops. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014; 55: 5081–9.
- Jones L, Downie LE, Korb D, et al. TFOS DEWS II. Management and therapy report. *Ocul Surf* 2017; 15: 575–628.
- Jonisch J, Steiner A, Udell IJ. Preservative-free low-dose dexamethasone for the treatment of chronic ocular surface disease refractory to standard therapy. *Cornea* 2010; 29: 723–6.
- Kangari H, Eftekhari MH, Sardari S, et al. Short-term consumption of

- oral omega-3 and dry eye syndrome. *Ophthalmology* 2013; 120: 2191–6.
33. Kinoshita S, Awamura S, Nakamichi N, et al. A multicenter, open-label, 52-week study of 2% rebamipide (OPC-12759) ophthalmic suspension in patients with dry eye. *Am J Ophthalmol* 2014; 157: 576–83.
 34. Knop E, Knop N, Millar T, et al. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: Report of the Subcommittee on Anatomy, Physiology, and Pathophysiology of the Meibomian Gland. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52: 1938–1978.
 35. Koh S, Inoue Y, Sugimoto T, Maeda N, Nishida K. Effect of rebamipide ophthalmic suspension on optical quality in the short break-up time type of dry eye. *Cornea* 2013; 32: 1219–23.
 36. Lau OC, Samarawickrama C, Skalicky SE. P2Y2 receptor agonists for the treatment of dry eye disease: a review. *Clin Ophthalmol* 2014; 8: 327–34.
 37. Lee HK, Ryu IH, Seo KY, Hong S, Kim HC, Kim EK. Topical 0.1% prednisolone lowers nerve growth factor expression in keratoconjunctivitis sicca patients. *Ophthalmology* 2006; 113: 198–205.
 38. Leonardi A, Van Setten G, Amrane M, et al. Efficacy and safety of 0.1% cyclosporine A cationic emulsion in the treatment of severe dry eye disease: a multicenter randomized trial. *Eur J Ophthalmol* 2016; 26: 287–96.
 39. Liu L, Hartwig D, Harloff S, Herminghaus P, Wedel T, Kasper K, et al. Corneal epitheliotropic capacity of three different blood-derived preparations. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47(6): 2438e44.
 40. Matsuda S, Koyasu S. Mechanisms of action of cyclosporine. *Immunopharmacology* 2000; 47: 119–25.
 41. McGhee CN, Dean S, Danesh-Meyer H. Locally administered ocular corticosteroids: benefits and risks. *Drug Safety* 2002; 25: 33–55.
 42. Millard M, Odde S, Neamati N. Integrin targeted therapeutics. *Theranostics* 2011; 1: 154–88.
 43. Olenik A, Jimenez-Alfaro I, Alejandro-Alba N, Mahillo-Fernandez I. A randomized, double-masked study to evaluate the effect of omega-3 fatty acids supplementation in meibomian gland dysfunction. *Clin Interv Aging* 2013; 8: 1133–8.
 44. Panagopoulos A, Chalioulias K, Ramsay AS. 'Punctal switch' grafting for the treatment of dry eyes: our experience. *Ophthalmic Res* 2011; 46: 218–20.
 45. Perez VL, Pflugfelder SC, Zhang S, Shojaei A, Haque R. Lifitegrast, a novel integrin antagonist for treatment of dry eye disease. *Ocul Surf* 2016; 14: 207–15.
 46. Pflugfelder SC, De Paiva CS, Villarreal AL, Stern ME. Effects of sequential artificial tear and cyclosporine emulsion therapy on conjunctival goblet cell density and transforming growth factor-beta2 production. *Cornea* 2008; 27: 64–9.
 47. Pflugfelder SC, Maskin SL, Anderson B, et al. A randomized, double-masked, placebo-controlled, multicenter comparison of loteprednol etabonate ophthalmic suspension, 0.5%, and placebo for treatment of keratoconjunctivitis sicca in patients with delayed tear clearance. *Am J Ophthalmol* 2004; 138: 444–57.
 48. Pokupek R, Petricek I, Sikic J, Bradic M, Popovic-Suic S, Petricek G. Comparison of local acetylcysteine and artificial tears in the management of dry eye syndrome. *Acta Med Croat* 2005; 59: 337e40.
 49. Pucker AD, Ng SM, Nichols JJ. Over the counter (OTC) artificial tear drops for dry eye syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 2: CD009729.
 50. Qin J, Zhang L, Cai ZG, et al. Microvascular autologous transplantation of partial submandibular gland for severe keratoconjunctivitis sicca. *Br J Ophthalmol* 2013; 97: 1123–8.
 51. Ralph RA, Doane MG, Dohlman CH. Clinical experience with a mobile ocular perfusion pump. *Arch Ophthalmol* 1975; 93: 1039–43.
 52. Salem DA, El-Shazly A, Nabih N, El-Bayoumy Y, Saleh S. Evaluation of the efficacy of oral ivermectin in comparison with ivermectin-metronidazole combined therapy in the treatment of ocular and skin lesions of *Demodex folliculorum*. *Int J Infect Dis* 2013; 17: e343–7.
 53. Sall K, Stevenson OD, Mundorf TK, Reis BL. Two multicenter, randomized studies of the efficacy and safety of cyclosporine ophthalmic emulsion in moderate to severe dry eye disease. *CsA Phase 3 Study Group. Ophthalmology* 2000; 107: 631–9.
 54. Schrage N, Frentz M, Spoeler F. The Ex Vivo Eye Irritation Test (EVEIT) in evaluation of artificial tears: Purite-preserved versus unpreserved eye drops. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2012; 250: 1333–40.
 55. Serhan CN, Petasis NA. Resolvins and protectins in inflammation resolution. *Chem Rev* 2011; 111: 5922–43.
 56. Shigeyasu C, Hirano S, Akune Y, Yamada M. Diquafosol tetrasodium increases the concentration of mucin-like substances in tears of healthy human subjects. *Curr Eye Res* 2015; 40: 878–83.
 57. Shine WE, McCulley JP, Pandya AG. Minocycline effect on meibomian gland lipids in meibomianitis patients. *Exp Eye Res* 2003; 76: 417–20.
 58. Simopoulos AP. The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids. *Biomed Pharmacother* 2002; 56: 365–79.
 59. Sohrab M, Abugo U, Grant M, Merbs S. Management of the eye in facial paralysis. *Facial Plast Surg* 2015; 31: 140–4.
 60. Sun Y, Zhang R, Gadek TR, O'Neill CA, Pearlman E. Corneal inflammation is inhibited by the LFA-1 antagonist, lifitegrast (SAR 1118). *J Ocul Pharmacol Ther* 2013; 29: 395–402.
 61. Ta CN, Shine WE, McCulley JP, Pandya A, Trattler W, Norbury JW. Effects of minocycline on the ocular flora of patients with acne rosacea or seborrheic blepharitis. *Cornea* 2003; 22: 545–8.
 62. Tauber J, Karpecki P, Laskany R, et al. Lifitegrast ophthalmic solution 5.0% versus placebo for treatment of dry eye disease: results of the randomized phase III OPUS-2 study. *Ophthalmology* 2015; 122: 2423–31.
 63. TFOS DEWS Report. 2007 Report of the International Dry Eye Workshop. *Ocul Surf* 2007; 5: 65–204.
 64. Tsubota K, Goto E, Fujita H, et al. Treatment of dry eye by autologous serum application in Sjogren's syndrome. *Br J Ophthalmol* 1999; 83: 390–5.
 65. Vasquez LM, Medel R. Lagophthalmos after facial palsy: current therapeutic options. *Ophthalmic Res* 2014; 52: 165–9.
 66. Vegunta S, Patel D, Shen JF. Combination Therapy of Intense Pulsed Light Therapy and Meibomian Gland Expression (IPL/MGX) Can Improve Dry Eye Symptoms and Meibomian Gland Function in Patients With Refractory Dry Eye: A Retrospective Analysis. *Cornea* 2016; 35(3): 318e22.
 67. Wilson SE, Perry HD. Long-term resolution of chronic dry eye symptoms and signs after topical cyclosporine treatment. *Ophthalmology* 2007; 114: 76–9.
 68. Yazici B, Zhao YE, Wu LP, Hu L, Xu JR. Association of blepharitis with *Demodex*: a meta-analysis. *Ophthalmic Epidemiol* 2012; 19: 95–102.
 69. Ziakas NG, Boboridis KG, Terzidou C et al. Long-term follow up of autologous serum treatment for recurrent corneal erosions. *Clin Exp Ophthalmol* 2010; 38: 683–7.

Kedves Kollégák!

A lapunkban 2012-ben indított továbbképző rovat nagy örömünkre kedvező fogadtatásra talált. A „használat” során felmerült kérdések miatt ismét összefoglaljuk az aktív részvételükhöz fontos tudnivalókat.

Lapunk minden számában megjelenik egy továbbképző cikk. Ezek a cikkek egy – az Oftex által akkreditált, pontszerző, továbbképző – távoktatási program részei. Minden továbbképző cikket kérdésekből álló teszt is követ. Ha a cikket figyelmesen elolvassák, a kérdéseket biztosan meg fogják tudni válaszolni. Ez fontos is, mert a teszt kitöltésével és a Promenade Kiadó címére (1300 Budapest, Pf. 176) való elküldésével igazolhatják a továbbképzésben való aktív részvételüket. Kérjük, ne felejtsek el, hogy a kitöltött teszten a nevüknek és a pecsétszámuknak is szerepelnie kell. A tesztek beküldési határideje a SZEMÉSZET c. lap aktuális számának megjelenését követő hónap utolsó napja.

A „tesztvizsga” csak akkor sikeres, ha legalább 70% a helyes válaszok aránya.

A „tanfolyamon” való részvétel díját a Magyar Szemorvostársaság tagsági díja tartalmazza. Ne felejtsek el az éves tagdíjat befizetni (OTP 11708001-20567259)!

Reméljük, hogy továbbra is sokan élnek majd ezzel a távoktatási lehetőséggel.

Jó munkát, eredményes tanulást, kényelmes pontszerzést kívánunk!

Kerényi Ágnes
rovatvezető

1. A szemszárazság kezelésében elsőként bevezetendő készítmény:

- A:** Tartósítószermentes műköny
- B:** Műköny konzerválószerrel.
- C:** Szteroidszemcsepp.

2. A szemszárazság kialakulásában a környezeti tényezők:

- A:** Szerepe elhanyagolható.
- B:** Jelentős provokatív faktorok.
- C:** Hatásuk kevésbé ismert.

3. Az autológ sérumcseppek a száraz szem kezelésében:

- A:** A törvényi szabályozás hiánya miatt nem alkalmazhatóak.
- B:** Megfelelő sterilitással előállít-

va hatásosak a szemfelszín regenerációjában.

- C:** Sterilitási kérdések és szabályozási hiányosságok miatt alkalmazásuk nem javasolt.

4. A szemszárazság kialakulásában vezető tényező:

- A:** A csökkent folyadéktermelés (vízhiányos száraz szem) szerepe az elsődleges.
- B:** Csaknem kizárólag Meibom-mirigy funkciózavar okozza.
- C:** Az esetek kb. 80%-ában egyes mechanizmus (folyadékhiány és Meibom-mirigy funkciózavar) áll a háttérben.

5. Jelölje az alábbiak közül az IGAZ állítást:

- A:** Magyarországon nincs forgalomban mukolitikus hatású szemcsepp.
- B:** A szemszárazság nem befolyásolja a beteg életminőségét.
- C:** A számítógép-használat idejének nincs lényeges hatása a szárazszem-panaszok erősségére.

6. A szteroid szemcseppek száraz szem esetében:

- A:** Hatástalanok a szemfelszín állapotának javításában.
- B:** Csak hosszabb használat esetén fejtik ki gyulladáscsökkentő hatásukat.
- C:** Rövid távú, kontrollált alkalmazásukra szükség lehet a szemfelszíni gyulladást tünetek csökkentésére.

7. A ciklosporin-A tartalmú szemcseppek:

- A:** Használata esetében a lokális mellékhatások (égő érzés) kialakulásának esélye alacsony.
- B:** Hosszabb távú alkalmazás során alakul ki a szemfelszíni gyulladáscsökkentő hatás.
- C:** Magyarországon nincs forgalomban.

8. A szemfelszíni gyulladás csökkentése:

- A:** Alapvető fontosságú a közepes-súlyos-súlyos száraz szem kezelésében.
- B:** Nem javítja szignifikánsan a szemfelszín állapotát.
- C:** Nincs lényegi szerepe a betegség kezelésében.

9. Válassza ki az IGAZ állítást az alábbiakból:

- A:** A ciklosporin-A egy kalcineurin-agonista készítmény.
- B:** A lifitegrast egy kis mole-

kulasúlyú integrin-antagonista.

- C:** A kortikoszteroidok serkentik a T-sejtek működését.

10. A száraz szemmel kapcsolatos ismeretek összegzését adó, 2017-ben publikált vezérfonalak neve:

- A:** TFOS DEWS II. Reports.
- B:** TFOS DEWS I. Reports.
- C:** Dry Eye Management Guideline.

**A Szemészet akkreditált továbbképző tanfolyam tesztkérdések válaszai
2020. 1. szám**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Név:

Cím:

Aláírás:

Orvosi pecsétszám*:

Orvosi pecsét helye:

*A PONTSZÁMOK NYILVÁNTARTÁSA A WWW.OFTEX.HU INTERNETES PORTÁLON A PECSÉTSZÁM ALAPJÁN KERÜL AZONOSÍTÁSRA. EZÉRT ENNEK MEGADÁSA ELMARADHATATLAN FELTÉTEL A MEGSZERZETT PONTSZÁMOK IGAZOLÁSÁHOZ!

Okuláris toxoplasmosis diagnosztikája és kezelése centrális serosus chorioretinopathiával szövődött toxoplasmás retinochorioiditis eset kapcsán

HADARITS FLÓRA DR., SOHÁR NICOLETTE DR., KOVÁCS ATTILA DR.

Szegedi Tudományegyetem, ÁOK, Szemészeti Klinika, Szeged
(Igazgató: Dr. Tóth-Molnár Edit tanszékvezető egyetemi docens)

Az okuláris toxoplasmosis a szem hátsó szegmensében zajló gyulladások egyik leggyakoribb oka, amelynek klinikai megjelenése jellegzetes képet mutat, azonban a ritkább, atípusos variációk lehetősége, azok diagnosztikája és általában a kezelési alternatívák kihívást jelenthetnek a szemészeti ellátás során. Egy középkorú férfi beteg esetének tükrében mutatjuk be ezeket a lehetőségeket, akinél a toxoplasmás retinochorioiditis reaktivációjával a terápia elindításakor mérlegelni kellett az ismert centrális serosus chorioretinopathia viszatérésének esélyét is.

Diagnosis and treatment of ocular toxoplasmosis apropos of a case of toxoplasma retinochoroiditis complicated with central serous chorioretinopathy

The ocular inflammation caused by *Toxoplasma gondii* is probably the most common cause of posterior segment infection, with a classic appearance of the clinical presentation, albeit the possibility of the less frequent atypical variations, the diagnostic procedure and various treatment strategies may challenge the ophthalmologists' daily routine. A case is demonstrated of a patient with recurrent toxoplasma retinochoroiditis, in whose situation the initiation of the proper therapy was relatively contraindicated due to the possible reactivation of the previously treated central serous chorioretinopathy.

KULCSSZAVAK toxoplasmás retinochorioiditis, chorioretinopathia centralis serosa

KEYWORDS toxoplasma retinochoroiditis, central serous chorioretinopathy

BEVEZETÉS

A toxoplasma által okozott retinochorioiditis az egyik leggyakrabban előforduló fertőzés a szem hátsó szegmensében, világszerte az emberek egyharmada lehet krónikusan fertőzött, és a szerzett for-

ma a betegség nagyobb hányadért felelős, mint a kongenitális infekció (1). A *Toxoplasma gondii* oocystáit tartalmazó víz és élelmiszer elfogyasztásával, a vékonybél-epithelium fertőzését követően a protozoon a szembe is bejuthat, és

egészséges egyénekben rendszerint kezelés nélkül gyógyul. A fertőzést követően a kórokozó tünetmentes, látens állapotban maradhat, a látens állapot pedig ismételten reaktiválódhat, elsősorban immunkomprimált egyénekben.

Rövidítések:

PORT: punkált retinalis toxoplasmosis; TSP: *Toxoplasma gondii* szerológia profil; GWK: Goldmann–Witmer-koefficiens; PCR: polimeráz-lánreakció; CSCR: centrális serosus chorioretinopathia; OCT: optikai koherencia tomográfia; SRF: subretinalis folyadék

Érdekes módon a toxoplasmafertőzés következtében létrejött megbetegedés súlyossága nem feltétlen, vagy nem kizárólag az érintett egyén immunkompetenciáján múlik. Az 1990-es években kezdték meg a genotípusok tanulmányozását, amely egy összetett, genetikailag igen diverz populációk struktúráját tárt fel, és végleges kategorizálásuk a mai napig tart. A szekvenciaalapú elemzések szerint jelenleg tizenkettő haplocsoportot írtak le, és míg Nyugat-Európában, illetve Észak-Amerikában a kevésbé súlyos, addig Dél-Amerikában és Afrikában a súlyos fertőzésért felelős törzsek terjedtek el. A Brazíliában és Kolumbiában jellemző genotípusok esetén kifejezetten magasabb a retinohorioiditis előfordulási gyakorisága és súlyossága, mind az immunkompetens egyének primer fertőződésénél, mind a kongenitális esetekben (14).

DIAGNOSZTIKA

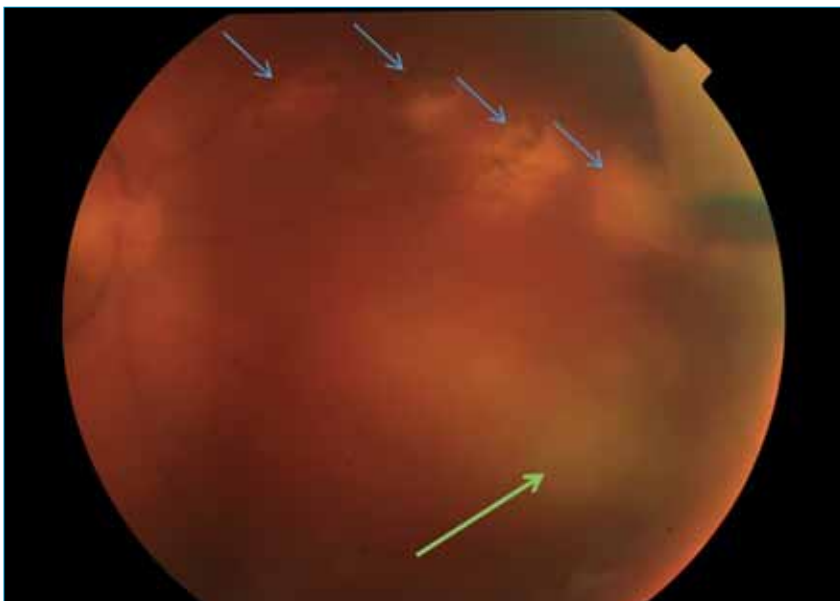
Az okuláris toxoplasmosis rendszerint mérsékelt üvegtesti gyulladással szövődött fokális, pelyhes, fehér retinohorioiditis képében jelentke-

zik, amely fundusvizsgálattal igen jellegzetes megjelenést mutat („headlight in the fog”) (1. ábra). A reaktiválódó gyulladás általában egy pigmentált retinohorioidális heg szomszédságában jelentkezik (szatellitlézíó), ennek hiányában felmerülhet egyrészt egy frissen szerzett fertőzés, másrészt további, toxoplasmán kívüli etiológia lehetősége is. Bár a kezdeti panaszok jellege nagymértékben függ a lézió elhelyezkedésétől, általában egyoldali, homályos látással jelentkeznek a betegek, és úszkáló homályokat panaszolnak. Sok esetben enyhe vagy közepes mértékű anterior uveitis („spillover uveitis”), valamint emelkedett szemnyomás is megfigyelhető. Az aktív léziók közelében futó retinaerekben gyakran a vénák kiterjedt behüvelyezettsége, perivasculitis, illetve az artériákban megjelenő szegmentált plakkosodás figyelhető meg (Kyrieleis-arteriolitis), emellett érelzáródás is előfordulhat. Az üvegtesti gyulladástól visszamaradó homályok lassan, akár évek alatt szívódnak fel, súlyos és elhúzódó vitritis esetén pedig üvegtesti húzások kialakulásával, hátsó határhártya-leválással,

vagy akár retinaleválással is számolni lehet.

Az immunhiányos és idős emberekben kialakuló toxoplasmosis ettől eltérő, atípusos megjelenést mutat. Ezekben az esetekben nagyméretű, többszörös, akár kétoldali léziókat is láthatunk, a társuló retinohorioidális heg jelenlétével vagy anélkül. Atípusos jel továbbá a neuroretinitis, a külső, punkált retinalis toxoplasmosis (PORT), retinitis pigmentosát utánozó egyoldali pigment retinopathia, illetve a retinohorioiditis nélkül fellépő intraokuláris gyulladások is. Ilyen, klinikailag súlyosabb kép fordulhat elő azoknál a betegeknél is, akik a megfelelő antimikrobás védelem nélkül részesülnek szteroidkezelésben (12). Bár az okuláris toxoplasmosis diagnosztikájának alapját a szemfenéken jelentkező, igen jellegzetes kép mutató retinohorioiditis adja, az atipikus megjelenési formák esetében szükség lehet laboratóriumi vizsgálatokra is. A korábbi és az akut fertőzés elkülönítésére ideális esetben több módszerrel is elvégzett vizsgálatokra van szükség. Ezt célozza a *T. gondii* szerológia profil (TSP) meghatározása, amelynek során a fajlagos IgG, IgA, IgM és IgE antitestek különböző agglutinációs reakciókon alapuló tesztekkel és ELISA-val kerülnek meghatározásra, illetve az akut és kongenitális fertőzések esetén immunfluoreszcens vizsgálattal történik az IgM-ellenanyag kimutatása. A *Toxoplasma gondii* ellen termelődött szérumban IgM-antitestek száma a fertőződés akut fázisában korán megemelkedik, és akár egy évig is jelen lehetnek, az IgG-antitestek pedig az infekciót követően két héttel jelennek meg, és változó mennyiségben, de életünk végéig mérhetőek maradnak (9). A fertőződésre gyanús pácienseknél először az IgG, annak pozitívítása esetén pedig az IgM-ellenanyagok meghatározását javasolják. Az emelkedett IgG-titer a megfelelő klinikai kép mellett a toxoplasmás retinohorioiditis diagnózisát tulajdonképpen alátámaszthatja, hiánya pedig kizárja annak lehetőségét

1. ábra: A kép jobb alsó részében látható a típusos, friss toxoplasmás retinohorioiditis fundusképe (zöld nyíl), amelyet az üvegtesti gyulladás homályosítja („headlight in the fog”), a felső részben a korábbi pigmentált atrófiás góccokkal (kék nyilak)



(12). Fontos azonban szem előtt tartani, hogy a megemelkedett ellenanyag szint önmagában nem bizonyítja a friss fertőzést, és az alacsony szérumban IgG-szint sem jelenti a betegség inaktivitását. Továbbá egyértelmű laboratóriumi eredmények birtokában is érdemes 2-3 héten belül megismételni a szerológiai vizsgálatokat (16).

Atipikus megjelenés esetén további segítséget jelenthet a csarnokvízből és üvegtestből vett minta PCR-alapú DNS-vizsgálata, immunblottolása (Western blot egy altípusa), valamint a Goldmann-Witmer-koefficiens (GWK) kiszámítása is; ez utóbbi esetén, összehasonlítva a csarnokvízben található specifikus antitestek arányát a szérumban jelenlévővel, illetve a szemben mérhető össz-IgG-szintet a szérumban mérhető IgG-szinttel, egy olyan együttható számot határozhatunk meg, amelylyel szétválaszthatjuk, megkülönböztethetjük a lokálisan termelt és az erekből szivárgó antitesteket.

GWK

Toxoplasma IgG csarnokvíz koncentrációja/csarnokvízben mérhető össz-IgG antitest

Toxoplasma IgG szérumban mérhető koncentrációja/szérumban mérhető össz-IgG antitest

Számos tanulmány foglalkozik az egyes vizsgálómódszerek alkalmazhatóságával. Az elülső csarnoki minták esetén a GWK és az immunblottolás érzékenységét összehasonlítva, a két módszer együtt alkalmazva fokozta az egyes vizsgálatok hatékonyságát, azonban az immunblottolás, főleg a tünetek felbukkanásától számított három héten belül, önmagában nagyobb szenzitivitást mutatott, ezért, amennyiben csak az egyik módszer áll rendelkezésre, érdemesebb lehet ezt választani (8).

Atipikus megjelenésű okuláris toxoplasmosis gyanúja esetén, első lépésben a GWK meghatározása javasolt. Amennyiben az együttható értéke meghaladja a hármat, a diagnózist

igazoltnak tekinthetjük (12), ellenkező esetben ajánlják a PCR és az immunblottolás alkalmazását; utóbbiakat tanácsolják típusos klinikai kép és negatív szérumban anti-Toxoplasma-antitest eredmény mellett is (4). Hasznos kiegészítő vizsgálatnak bizonyul az elülső csarnoki minta PCR elemzése akkor, ha a látóideg vagy az erek gyulladása mutatkozik, kiterjedt retinitis esetén, illetve immunkárosodott betegeknél is (5).

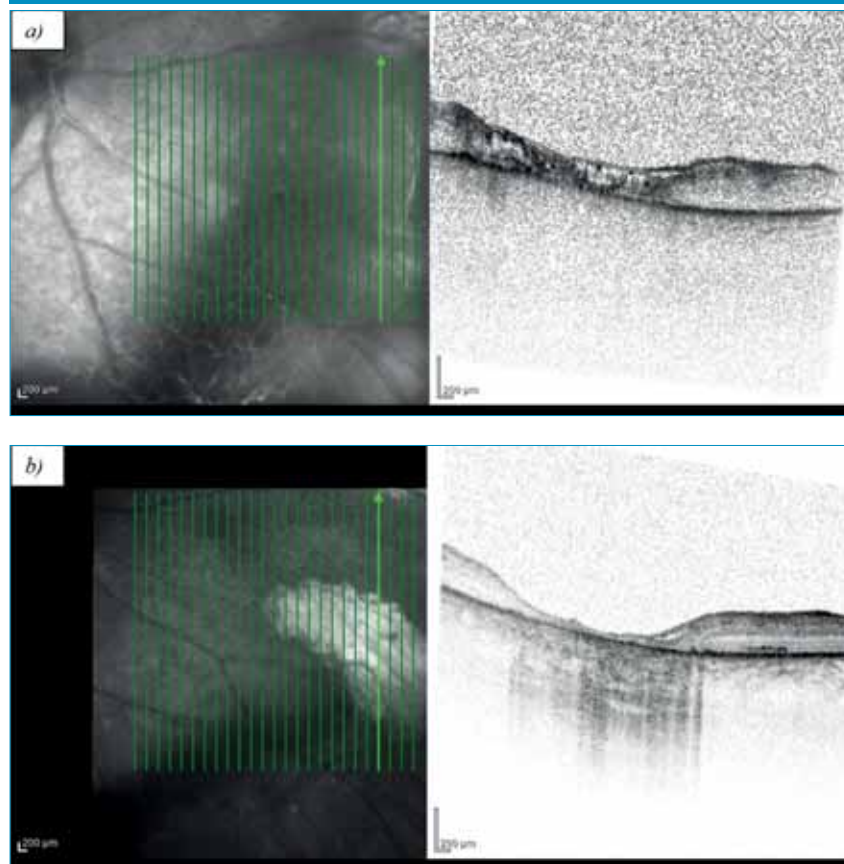
A képképző eszközök közül az optikai koherencia tomográfia lehet hasznos, noninvazív segítség a léziók átalakulásának és a szomszédos üvegtesti tér állapotának nyomonkövetése során (2. ábra).

TERÁPIA

Az okuláris toxoplasmosis egy progresszív és időről-időre kiújuló

betegség, amely immunkompetens egyéneknél beavatkozás nélkül is gyógyulási készséget mutat. A léziók méretétől és a kiújulás súlyosságától függően, de általában a tünetek megjelenésétől számított hat-nyolc héten belül az ödémás állapot és a vitritis csökkenését, illetve az elváltozás demarkálódását, néhány hónapon belül pedig a retinális pigmentepithel hipertrófiáját tapasztalhatjuk kezelés nélkül is. A toxoplasmosis kezelésének célja egyrészt mérsékelni a parazita sokszorozódásának időtartamát, ezzel is felgyorsítva a góccok hegesezésének folyamatát, így korlátozva a retinokorioidális károsodást, másrészt csökkenteni a fertőzés kiújulásának gyakoriságát. Azonban még a leginkább hozzáértők körében sincs egyetértés a terápiás megközelítéssel kapcsolatban. Számos

2. ábra: Toxoplasmás retinokorioiditis OCT-felvétele, azonos metszési síkban. a: aktív állapot, de a nekrosis megindult már a neuroretinában; b: a lezajlott gyulladást követően látható pigmentepithel-atrófia és neuroretina nekrosis. A két kép minőségi különbségét az üvegtesti gyulladás okozza



felmérést találhatunk az irodalomban, amelyek betekintést adnak az uveitissel foglalkozó szakemberek munkájába: míg a kezelőorvosok egy része csak a látást veszélyeztető lézióval foglalkozik, addig mások minden okuláris toxoplazmosist kezelni fognak, tekintet nélkül azok elhelyezkedésére (2, 7).

Alapjában véve kevés bizonyíték van arra, hogy immunkompetens személynél az antimikrobás kezelés módosítaná a toxoplazmás retinochorioiditis természetes lefolyását, vagy jobb látásélességet biztosítana a gyulladás lezajlását követően (11). Azonban a tény, hogy eddig nem sikerült alátámasztani a terápia hatékonyságát, nem jelenti azt, hogy nem célravezető a gyógyszeres kezelés. A fenti probléma megoldását tűzte ki az a 2019 júniusában indult szisztematikus irodalmi áttekintés és metaanalízis, amelynek célja lesz a lehető legjobb, bizonyítékokon alapuló információk összegyűjtése az okuláris toxoplazmosis antibiotikum-kezeléséről, illetve a különféle kezelési módszerek hatékonyságának és biztonságosságának meghatározása (3).

Mindezek mellett jelenleg a terápia mérlegelésekor relatív indikációt jelenthet (12):

- a nervus opticust vagy a foveát fenyegető góc,
 - a betegség alatt jelentkező látásromlás vagy a látásélesség veszélyeztetettsége,
 - a mérsékelt-súlyos üvegtesti gyulladás,
 - az egy papillaátmérőt meghaladó méretű lézió,
 - amennyiben a betegség egy hónapnál tovább perzisztál,
 - valamint több aktív góc jelenléte.
- Egyértelműen javasolt kezelést indítani immunkomprimált pácienseknél, kongenitális betegségben, valamint frissen fertőződött terhes nők esetében.

Az American Academy of Ophthalmology által javasolt, legalább 5-6 hétig tartó kezelési stratégiákat az **1. táblázat** mutatja be. Hazánkban, és számos országban az ajánlott hatóanyagok közül a ténylegesen és

1. táblázat: American Academy of Ophthalmology által javasolt, legalább 5-6 hétig tartó kezelési stratégiák (12)

Hármas kezelési stratégia (felnttek esetén)

- Pirimetamin feltöltő dózisban naponta 50-100 mg per os, majd 25-50 mg
- Szulfadiazin naponta négyszer 1 mg per os
- Szteroid 0,5-1 mg/tskg naponta, a gyulladás mértékétől függően (kizárólag az antimikrobiális kezelés megkezdése után 48 órával, vagy azzal együtt indítva, immunkompetens pácienseknél)
+ naponta 15 mg folsav (a pirimetamin miatti mieloszuppresszió megelőzése céljából)

Alternatív stratégia (felnttek esetén)

- 250 mg azitromycin per os naponta, 50 mg pirimetammal kombinálva, vagy
- 800/160 mg szulfonamid és trimetoprim per os naponta kétszer; szteroiddal kombinálva

Veleszületett toxoplazmosis esetén

- Pirimetamin szulfadiazinnal kombinálva, folsav kiegészítéssel 1 éven keresztül (gyermek infektológussal konzultálva)

Terhesség esetén szerzett friss toxoplazmosis esetén

- 400 mg spiramycin per os naponta háromszor
- Alternatív: azitromycin, clindamycin, atovakon (hatóránként 750 mg)
- Szisztémás mellékhatások és teratogenitás kivédése céljából intraokuláris clindamycininjekció, rövid hatású peribulbaris szteroidinjekció (dexamethason)

anyagilag is elérhető kezelési alternatíva a szteroiddal kiegészített szulfonamid és trimetoprim kombinációja, amelyet a szemészek sokszor választanak a biztonságosabb mellékhatásprofil reményében is (12). Bár korábbi irodalmi adat szerint ez az alternatíva kevésbé hatásos a pirimetamin és szulfadiazin kombinációjához képest (10), egy összehasonlító vizsgálatban a gyógyszer-kombinációk között nem mutatkozott szignifikáns különbség, sem a lézió méretének csökkenésében, sem a kezelést követő látásélességben, és érdekes módon mindkét kezelt csoportban azonos volt a mellékhatások előfordulása is (15).

Az okuláris toxoplazmosis kiújulásának megelőzésében terápiás alternatívát jelenthet a hosszú távú, akár egy vagy két évig is tartó kúra, amely előnyös lehet az alábbi betegpopulációban: immunkomprimált egyéneknél, a betegség gyakori visszatérése esetén (két évnél rövidebb az inaktív időszak), az első aktív toxoplazmás lézió megjelenését követően, amennyiben a fennál-

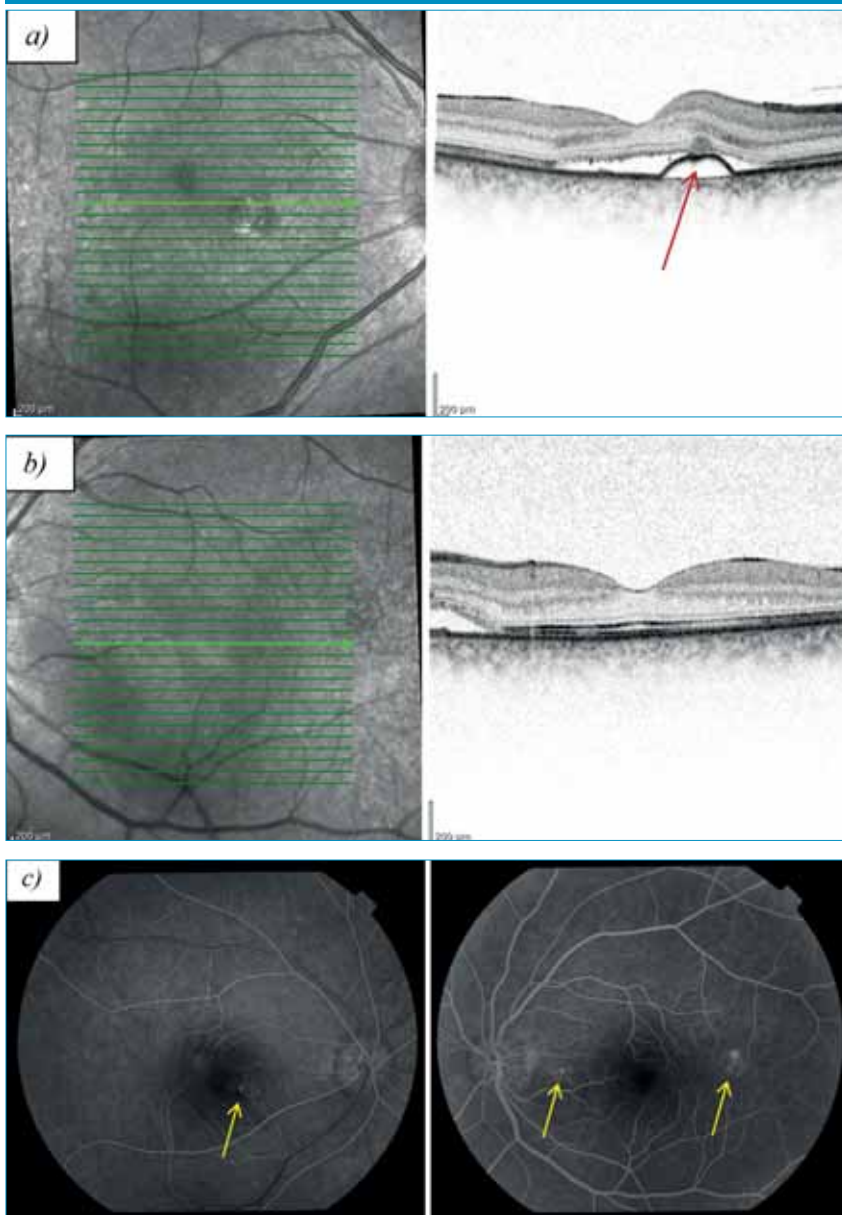
ló aktív góc helyzetéből adódóan a látást veszélyezteti, illetve azoknál a középkorú és idősebb betegek esetében, akiknél a toxoplazmás retinochorioiditis időskorban jelentkeznek először (13).

Intraokuláris beavatkozás előtt álló, ismert toxoplazmás retinochorioiditises betegek előkezelése is vitatott, de egy 2014-es tanulmányban azt találták, hogy profilaktikus parazitaellenes kezelés alkalmazása nélkül sem emelkedett meg szignifikánsan az okuláris toxoplazmás reaktivációk száma (6).

ESETBEMUTATÁS

Az 52 éves, immunkompetens férfi beteg 2013-ban jelentkezett először szemészeti ambulanciánkon, mindkét szemén teljes visussal. Foltlátást panaszolt jobb szemén, ahol akut centralis serosus chorioretinopathiát (CSCR) diagnosztizáltunk OCT-felvételek alapján, amely három hónap alatt spontán gyógyult. 2015-ben panaszai jobb szemén kiújultak, ekkor azonban

3. ábra: Az OCT-képeken a CSCR látható: a jobb oldali makulában serosus PED (piros nyíl), mellette SRF, a bal szemben extrafovealis SRF látható (a- és b-kép). A fluoreszcein-angiográfiás képeken detektáltuk a hot spotokat (c-kép sárga nyíl)

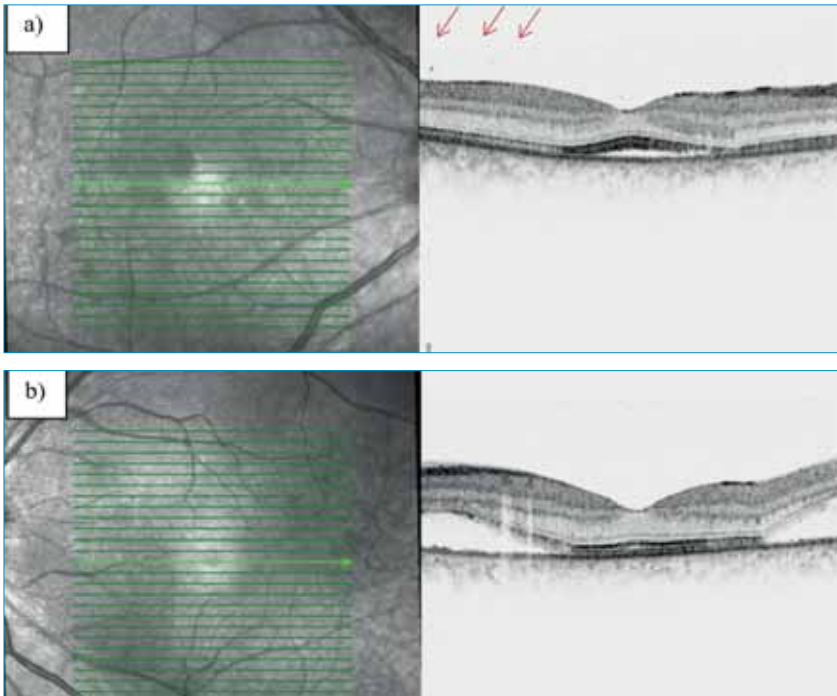


mindkét oldalon CSCR-t találtunk (3. a és b ábra), továbbra is teljes visus mellett. A betegség recidív jellege miatt kezelést terveztünk, ennek érdekében fluoreszcein-angiográfia történt, ahol mindkét oldalon a fovealis avaszkuláris zónán kívüli hot spotokat azonosítottunk (3. c ábra). Tekintettel a bal szem extrafovealis elhelyezkedésű, panaszmentes subretinalis folyadékgyülemére (SRF), obszerváció mellett döntöttünk, itt kontrollok

során progressziót nem tapasztaltunk, míg jobb szemén a hot fokális lézerkezelését végeztük, amelynek hatására az ezt követő egy hónapra megszűntek. 2016-ban, az egyéves kontroll alkalmával mellékleletként akutan zajló, enyhe toxoplasmás retinokorioiditist találtunk minimális üvegtesti sejtes szórás kíséretében. A klinikai megjelenés alapján felállított diagnózist a szérum toxo-

plasma-ellenes IgG-pozitivitása erősítette meg. A korábbi, heges gócok és a friss lézió a jobb szem papillájától nasalisán helyezkedtek el, terjedésüket tekintve a papillától távolodó tendenciát mutatva. Figyelembe véve a gócok lokalizációját, az enyhe vitritist és az immunkompetens beteg szubjektív tüneteinek hiányát, obszerváció mellett döntöttünk, amelynek harmadik hónapjában a szatellitlézió demarkálódást mutatott, az üvegtesti aktivitás megszűnésével. További egy évvel később a páciens ismét felkereste intézményünket jobb szem kifejezett szubjektív panaszai és látásromlása miatt. Ekkor legjobban korrigált visusa jobb oldalon 0,8 volt, mérsékelt üvegtesti gyulladással és az eddigieknél nagyobb, a papillát ismét megközelítő szatellitlézióval (1. ábra). Ez a jelenlegi, reaktiválódott retinokorioiditis az ajánlások alapján a kezelés megkezdésére vonatkozó indikációknak több szempontból is megfelelt (góc elhelyezkedése, látásromlás, üvegtesti gyulladás), a terápia iniciációja mégsem volt ennyire evidens, hiszen bizonytalanságot jelentett a páciens ismert CSCR-e. Bár a centralis serosus chorioretinopathia pontos patomechanizmusát még nem sikerült tisztázni, a glükokortikoidoknak azonban egyértelmű szerepet tulajdonítanak a kialakulásban, ezért mérlegelni kellett, hogy a toxoplasmosis reaktivációjának kezelését szem előtt tartva, kockáztassuk-e a CSCR visszatérését a szisztémásan adott szteroiddal. Végül, a beteggel egyetértésben a terápiát választottuk, naponta kétszer adott per os 800/160 mg szulfonamid és trimetoprim mellett, háromnapos késleltetéssel napi 80 mg szteroid indult. Az egy hétig alkalmazott gyógyszer-kombináció mellett, kontroll alkalmával a gyulladás mérséklődése volt látható, azonban a centrális serosa fellángolását tapasztaltuk mindkét szemben, ezért a toxoplasma-ellenes kezelést felfüggesztettük. Ellenőrzések alkalmával, eleinte további folyadékgyülem-fokozó-

4. ábra: Reaktiválódott CSCR OCT-felvétele. Szteroidterápia hatására visszatért a subretinalis folyadék (a-, b-kép). A toxoplasmás gyulladás miatt érintett szem üvegtesti terében látható a sejtes szórás (nyílak)



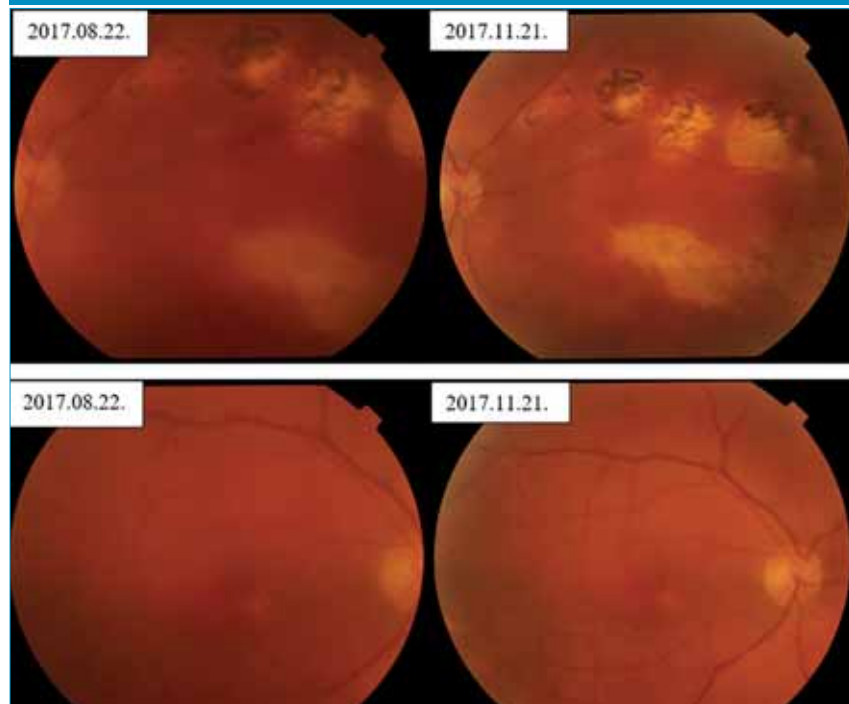
játos megjelenése. Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni az atípusos formák eshetőségéről sem, ahol nagy segítséget jelenthetnek a kiegészítő laboratóriumi vizsgálatok is. A betegség súlyossága függhet egyrészt az egyén immunállapotától, másrészt a kórokozó haplotípusától is, ezért a betegnél érdemes lehet rákérdezni a korábbi külföldi, elsősorban Dél-Amerikában és Afrikában tett látogatásokra is. Bár léteznek ajánlások a lehetséges kezelési stratégiákra, még nincs egyértelmű, konszenzuson alapuló irányelv, amelyet az atípusos esetek tovább nehezíthetnek. Elengedhetetlen az alapos vizsgálat a betegség súlyosságának és sajátosságainak a felmérésében. Amennyiben pedig a terápia elindítása mellett dönt a kezelőorvos, számos hatóanyag áll rendelkezésre, amelyek közül a Magyarországon is elérhető alternatíva hatékonyságában egyrangú a külföldi irodalomban elsődlegesen ajánlott gyógyszer-kombinációval.

dást lehetett detektálni az OCT-felvételeken (4. ábra), de idővel az SRF teljesen megszűnt a szteroid elhagyását követően, a toxoplasmás retinokorioiditisz magától mérséklődött, majd szanálódott (5. ábra), a retinán pedig a folyamat lezárását jelentő atrofizálódást detektálhattuk (2. b ábra). Utolsó kontrollvizsgálaton a visus 1.0 volt mindkét szemben, az SRF teljes megszűnésével. Az azóta eltelt egy évben újabb reaktivációt nem tapasztaltunk.

KÖVETKEZTETÉS

Az okuláris toxoplamosis, tekintettel a világszerte fennálló átfertőzöttség-arányra, egy globálisan is meghatározó szerepet játszó kórkép, és a lehetséges szövődményeket figyelembe véve komoly jelentőséggel bír a szemészeti szakma mindennapjaiban. A hátsó szegmensben zajló gyulladások egyik leggyakoribb kiváltójaként érdemes a posterior uveitisek esetén a differenciáldiagnosztikai folyamatban elsők között gondolni a toxoplasma lehetőségére, amelyet megkönnyít a betegség sa-

5. ábra: Az ellenőrzések alkalmával készített fundusfotókon látható a jobb szem nasalis felében zajló kórfolyamat folyamatos regressziója, majd szanálódása: az üvegtesti tér lassan kitisztult, az elválás demarkálódott (felső képek). A lézióról készült képek mellett a makulafotó is a tisztuló törőközeget demonstrálja (alsó képek)



IRODALOM

1. Atmaca LS, Simsek T, Batioglu F. Clinical features and prognosis in ocular toxoplasmosis. *Jpn J Ophthalmol* 2004 Jul-Aug; 48(4): 386–91.
2. Basu S, Biswas J, Pleyer U, Pathangay A, Manohar Babu B. An ophthalmologist survey-based study of the atypical presentations and current treatment practices of ocular toxoplasmosis in India. *J Parasit Dis* 2011 Oct; 35(2): 148–54.
3. Feliciano-Alfonso JE, Vargas-Villanueva A, Marín MA, et al. Antibiotic treatment for ocular toxoplasmosis: a systematic review and meta-analysis: study protocol. *Syst Rev* 2019 Jun 20; 8(1): 146.
4. Garweg JG, de Groot-Mijnes JD, Montoya JG. Diagnostic Approach to Ocular Toxoplasmosis. *Ocul Immunol Inflamm* 2011 Aug; 19(4): 255–261.
5. Harper TW, Miller D, Schiffman JC, Davis JL. Polymerase chain reaction analysis of aqueous and vitreous specimens in the diagnosis of posterior segment infectious uveitis. *Am J Ophthalmol* 2009 Jan; 147(1): 140–147.
6. Heringer GC, Oueghlani E, Dell’Omo R, Curi AL, Oréfice F, Pavésio CE. Risk of reactivation of toxoplasmic retinitis following intraocular procedures without the use of prophylactic therapy. *Br J Ophthalmol* 2014 Sep; 98(9): 1218–20.
7. Holland GN, Lewis KG. An update on current practices in the management of ocular toxoplasmosis. *Am J Ophthalmol* 2002 Jul; 134(1): 102–14.
8. Mathis T, Beccat S, Sève P, Peyron F, Wallon M, Kodjikian L. Comparison of immunoblotting (IgA and IgG) and the Goldmann-Witmer coefficient for diagnosis of ocular toxoplasmosis in immunocompetent patients. *Br J Ophthalmol*. 2018 Oct; 102(10): 1454–1458.
9. Marcolino PT, Silva DA, Leser PG, Camargo ME, Mineo JR. Molecular markers in acute and chronic phases of human toxoplasmosis: determination of immunoglobulin G avidity by Western blotting. *Clin Diagn Lab Immunol* 2000 May; 7(3): 384–9.
10. Orefice F, Bahia-Oliveira LM. Toxoplasmose. In: Orefice F. Uveíte clínica e cirúrgica. Rio De Janeiro: Cultura Médica 2005: 699–804.
11. Pradhan E, Bhandari S, Gilbert RE, Stanford M. Antibiotics versus no treatment for toxoplasma retinochoroiditis. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 May 20; 5.
12. Read RW, et al. Infectious Ocular Inflammatory Diseases. Basic and clinical science course (BCSC) Section 9: Intraocular Inflammation and Uveitis. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology 2018–2019; 193–204.
13. Reich M, Mackensen F. Ocular toxoplasmosis: background and evidence for an antibiotic prophylaxis. *Curr Opin Ophthalmol* 2015 Nov; 26(6): 498–505.
14. Robert-Gangneux F, Dardé ML. Epidemiology of and diagnostic strategies for toxoplasmosis. *Clin Microbiol Rev* 2012; 25: 264–296.
15. Soheilian M, Sadoughi MM, Ghajarnia M, Dehghan MH, Yazdani S, Behboudi H, Anisian A, Peyman GA. Prospective randomized trial of trimethoprim/sulfamethoxazole versus pyrimethamine and sulfadiazine in the treatment of ocular toxoplasmosis. *Ophthalmology* 2005 Nov; 112(11): 1876–82.
16. Suzuki LA, Rocha RJ, Rossi CL. Evaluation of serological markers for the immunodiagnosis of acute acquired toxoplasmosis. *J Med Microbiol* 2001; 50: 62–70.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Hadarits Flóra, 6720 Szeged, Korányi fasor 10–11.
E-mail cím: hadarits.flora@med.u-szeged.hu

Primer tüdő tumorban szenvedő beteg felső légúti infekciója talaján kialakult kétoldali endogén endophthalmitis. Esetismertetés

BARNA LÍVIA DR., LESCH BALÁZS DR., NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR.

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest
(Igazgató: Prof. Dr. Nagy Zoltán Zsolt egyetemi tanár)

Esetismertetés: A szerzők egy 55 éves, primer tüdő tumorban szenvedő férfi beteg esetét mutatják be, aki felső légúti infekciót követően kialakult kétoldali látásromlás miatt került felvételre Klinikánkra, külső intézetben megkezdett kombinált antibiotikum- és szteroidterápia megkezdése után. A feltételezhetően szепtikus alapon kialakult kétoldali endogén endophthalmitis kezelése céljából Klinikánkon mindkét szemén csarnoköblítést végeztünk. A bal szemén megkezdett vitrectomia során progresszív chorioidea-leválást észleltünk, ezért a beavatkozás idő előtti befejezésére kényszerültünk. A posztoperatív szakban alkalmazott további antibiotikum-kezelés mellett a beteg látása a jobb szemén minimálisan javult, a bal szem visusa lényegében változatlan maradt.

Megbeszélés: Az endogén endophthalmitis egy ritka és súlyos kórállapot, amelynek prognózisa rossz. A gyors diagnózis és az időben megkezdett multimodális terápia elengedhetetlen a beteg visusának megőrzése érdekében.

Bilateral endogenous endophthalmitis caused by upper respiratory tract infection associated with primary lung cancer – A case review

Case review: The authors hereby present a case of a 55-year old male patient suffering from primary lung cancer, who was admitted to our Department due to bilateral visual loss following upper respiratory tract infection. Combined antibiotic and steroid treatment had already been started at a different institution beforehand. As treatment for the potentially sepsis-based bilateral endogenous endophthalmitis we performed anterior chamber lavage on both eyes. Progressive chorioid detachment was observed during the vitrectomy on the left eye, therefore the intervention had to be interrupted. In the postoperative period the antibiotic treatment was continued. The visual acuity on the patient's right eye showed minimal improvement, whereas the visual acuity on the left eye remained unchanged.

Discussion: Endophthalmitis is a rare but severe infection that is associated with a poor visual outcome. Early diagnosis and multimodal treatment are essential for preserving visual function in patients.

KULCSSZAVAK endophthalmitis, vitrectomia, chorioidea-leválás, antibiotikum

KEYWORDS endophthalmitis, vitrectomy, chorioid detachment, antibiotics

BEVEZETÉS

Az endophthalmitis fogalma olyan intraocularis gyulladást jelent, amelyben a szem elülső és hátulsó szegmense is érintett, a klinikai gyakorlatban mikroorganizmusok által okozott infekciót értünk alatta. Ez az állapot súlyos látásvesztéshez vezethet, amely a diagnózis korai felállításával és időben megkezdett terápiával megelőzhető. Klinikai megjelenését tekintve az endophthalmitist változó mértékű cornealis ödéma, az elülső csarnokban fibrinképződés, a lencsében szürkehályog-képződés és vitritis jellemez. Patogenezis tekintetében exogén és endogén formákat különböztetünk meg. Exogén típus esetén a kórokozók külső forrásból jutnak be a szembe, pl. szemészeti műtétek, penetráló trauma után vagy progrediáló szaruhártyafekély következményeként. Az exogén forma az összes endophthalmitises eset kb. 90%-át teszi ki. Az endogén endophthalmitist bakteriális, fungális és egyéb kórokozók hematogén disszeminációja okozza, amelyek az intraocularis teret kolonizálják (1–3). Az immunszupprimált betegek fokozott kockázatnak vannak kitéve az endogén endophthalmitist tekintve. Hajlamosító tényezők közé tartozik a diabetes mellitus, szisztémás malignus megbetegedés (elsősorban leukémia, lymphoma), endocarditis, sarlósejtes anémia, autoimmun megbetegedés és HIV/AIDS. A szisztémás immunmoduláns terápia, kemoterápia, hosszú idejű kórházi tartózkodás és/vagy intenzív terápiás kezelés is kockázati tényezőnek számít. Infekcióforrásként az alábbi állapotok jönnek szóba leggyakrabban: pneumónia, húgyúti fertőzés, bakteriális meningitis és májtályog (2, 4, 5). Jelen anyagunkban egy olyan beteg esetét mutatjuk be, akinél primer bronchialis carcinoma talaján kialakult felső légúti megbetegedés hematogén disszeminációja kapcsán kétoldali endophthalmitis alakult ki.

ESETISMERTETÉS

Az 55 éves férfi beteg anamnéziséből kiemelendő a bal főhörgőt elzáró, centrális tüdőtumora, amely miatt 4 ciklusban kemoterápiás kezelésben részesült. Az ezt követően készült PET-CT a bal tüdő területén elhelyezkedő primer tumoron kívül több, aktivitást mutató gócot ábrázolt, egyéb metasztázis a felvételeken nem volt kimutatható. A kontrasztos koponya-CT és a hasi UH-vizsgálat során metasztázis nem igazolódott.

A beteg arról számolt be, hogy panaszeit megelőzően erős felső légúti fertőzése zajlott, amiből gyógyulni kezdett, majd arra lett figyelmes, hogy először a bal szemére, majd a jobbra elkezdett romlani a látása. A területileg illetékes szakrendelőből a közeli kórházba utalták, amelynek szemészeti osztályán egy napot fekvő kétoldali uveitisszel. Felvételekor mindkét oldali conjunctiván vérbőség, a szemrésben mucopurulens váladék, a cornea endothelen precipitáció, bal szemben az elülső szemcsarnokban 1,5 mm-nyi hypopyon volt látható, a szemfenék az üvegtesti tér beszűrtsége miatt bal oldalon nem volt vizsgálható. Jobb oldalon macula-OCT diffúz ödéma képét mutatta. Terápiaként mindkét szemébe Dexamethason subconjunctivális injekciót, 5×1 csepp Oftaquix (levofloxacin), óránként 1 csepp Maxidex (dexamethason), 3×1 csepp Atropin szemcseppet kapott, valamint szájon át 2×1 tableta ciprofloxacinterápiában részesült. A kórházban készült B-scan felvételen ablatio retinae gyanú merült fel, ezért a budapesti Mária utcai Szemészeti Klinikára irányították a kétoldali endophthalmitises beteget.

Klinikánkon felvételekor visusa jobb oldalon korrekcióval 0,4; bal oldalon 30 cm-ről ujjolvasás volt. Felvételi státuszában a szaruhártya-hátlapon lévő precipitátumok, bal oldalon 2 mm hypopyon szerepelt.

Befekvése napján a bal szemben az elülső csarnokból mintát vettünk, ezt csarnoköblítés követte, majd

pars plana kapukon keresztül üvegtesti mintavétel után az üvegtesti géll és a gyulladással törmelék eltávolításakor temporálisan és nasálisan alul és nasálisan felül fokozódó chorioidealeválást észleltünk. A műtét végén intracamerális és intavitrealisan is 0,1 ml Fortumot (ceftazidim) adtunk be. A jobb szembe elülső csarnoki mintavételt és csarnoköblítést követően szintén 0,1 ml Fortumot (ceftazidim) adtunk be. A posztoperatív szakban intravénás antibiotikum-terápiát indítottunk 3×400 mg ciprofloxacinnal/nap. Általános állapota miatt a szisztémás szteroidkezeléstől eltekintettünk. Topikálisan 5× Oftaquix (levofloxacin), 5× Maxidex (dexamethason) és 3× Cicloplegicidol (ciklopentolat) cseppterápiában részesült naponta.

A műtétet követően az első posztoperatív napon a bal szemrésben sárgás váladékot, diffúzan erősen belövellt kötőhártyát, borús, Descemet-redős szaruhártyát, elülső csarnokban tyndall-jelenséget észleltünk, a tágitott pupillán keresztül gyengült vörös visszfény volt nyerhető. Ultrahangfelvételen, a jobb szemben kevés sejtes elem látzott fekvő retina mellett, a bal szemben sok, összecsapódott alakos elem, valamint alul serosus és egy kisebb vérzéses chorioidealeválást detektáltunk. A következő napon készült UH-felvételen a jobb szemben a mérsékelt üvegtesti beszűrtség mellett temporálisan kis chorioidealeválást, bal oldalon temporálisan felül kissé chorioidea leválást észleltünk mérsékelt mennyiségű üvegtesti sejt mellett. Ezen a napon a jobb szembe intravitrealisan 0,1 ml Fortumot (ceftazidim) adtunk, a bal szembe történő injekció adásától a kissé chorioidealeválás miatt eltekintettünk. Az injekciót követő napon visusa szem előtt ujjolvasás és kézmozgáslátás (kml) volt, státuszában mindkét oldalon borús szaruhártya volt észlelhető, az elülső csarnokban jobb oldalon alul kis hypopyon, bal oldalon sejtek és fibrinmembrán volt látható, a beszűrt üvegtesti tér

miatt egyik fundus sem volt vizsgálható. Ezen a napon készült UH-felvételen jobb oldalon a bulbusfal az alsó félben kissé egyenetlenül megvastagodott volt, superotemporális periférián körülírt, gócos megvastagodást láttunk. A hátsó üvegtesti határhártya levált, intravitrealisan számos, homogén alacsony reflektivitású, mobilis pontecho látszott, a retrohyaloideális tér tisztának mutatkozott.

Bal oldalon az üvegtesti térben kp. reflektivitású echok között 1-1 lacuna tűnt fel, felül és alul nasalisán és temporálisan chorioidea ablációnak megfelelő magas reflektivitású bikonvex megvastagodott membráneho ábrázolódt. A felső temporális membráneho alatt kp. magas reflektivitású a fal előtt elhelyezkedő echoforrás volt látható. Másnapra a visus 1 méter ujjolvasásra javult, bal oldalon változatlanul kml maradt. Jobb szemén az elülső csarnokból a hypopyon eltűnt, az üvegtesti tér kissé tisztult, a bal szemén a státusza lényegében változatlan maradt. B-scan felvételen jobb oldalon az üvegtesti térben alacsony reflektivitású pontecho és lacuna mellett felül körülírt falvastagság-fokozódás felvetette ennek gyulladáshoz való eredetét. Bal oldalon megmaradt a többszörös chorioidealeválás, mögötte alvadt vérré suspect közepes-magas reflektivitású echotömeg volt látható (1. ábra). A csarnokból és az üvegtestből vett mintából kórokozó nem tenyésztett ki.

Az alapbetegség és a kialakult kétoldali endophthalmitises folyamat alapján szeptikus állapot merült fel, emiatt a beteget a területileg illetékes belgyógyászati osztályra helyeztük vissza további kivizsgálás és kezelés céljából.

MEGBESZÉLÉS

Az endogén endophthalmitis igen ritka állapot, az esetek 2-15%-át

1. ábra: Chorioidealeválás a bal szemén



teszi ki (6, 7), szemészeti sürgősségi állapotnak számít, amely potenciálisan életveszélyes. A betegség kezelése magába foglalja az intravitrealis, szisztémás és helyi antibiotikum-terápiát, a csarnoköblítést és a vitrectomiát (8). Földrajzi elhelyezkedés szerint különféle kórokozók fordulhatnak elő a betegségben, Európában és az USA-ban az esetek kétharmadában *Streptococcus*fajok, *Staphylococcus aureus* és egyéb Gram-pozitív baktériumok állnak az infekció hátterében, míg Gram-negatív baktériumok csupán az esetek 32%-ában vannak jelen (7, 9). Ezen felül érdemes felhívni a figyelmet arra, hogy nemzetközi eredmények alapján tumormetasztázis is utánozhat endophthalmitist, illetve okkult daganatos megbetegedés során kialakult disszeminált tályogos elváltozások részjelenségeként is előfordulhat a betegség (10, 11). A nemzetközi irodalomban igen kevés adat áll rendelkezésre a primer tüdőtumor és az endogén endophthalmitis közötti összefüggésről. Lee és munkatársai *Nocardia endogén endophthalmitis* esetét közölték nem kissejtes tüdőtumorban szen-

vedő betegnél, ahol a rossz légzésfunkció miatt hosszantartó szteroidterápiában részesülő páciens szemében metasztázisnak gondolt, a makulát magában foglaló, elődomborodó képlet hátterében retinabiopszia igazolta a *Nocardia cyriacigeorgica* fertőzést (12).

Bár esetünkben a vitrectomia során vett üvegtesti minta és a csarnoköblítés kapcsán nyert elülső csarnoki minta mikrobiológiai vizsgálata eredményeként kórokozó nem tenyésztett ki, az időben megkezdett empirikus, széles spektrumú antibiotikum-kezelés hatására a gyulladás regresszióhoz indult mindkét szemén, a beteg visusa mérsékelten javult a jobb oldalon.

Az endogén endophthalmitis kimenetele gyakran kedvezőtlen, amint ez az általunk bemutatott esetben is látható. Sharma és munkatársai eredményei alapján (13) a kezelt szemek 60%-ának visusa legjobb esetben is csak kézmozgás látásig javult és 29%-ban volt szükség az érintett szem enucleációjára. Endogén endophthalmitis esetében gyakran a megfelelő terápia ellenére sem javul a visus számottevően és nem ritka a szem elvesztése sem.

IRODALOM

1. Durand ML. Endophthalmitis. *Clin Microbiol Infect* 2013; 19: 227–234.
2. Arevalo JF, Jap A, Chee SP, Zeballos DG. Endogenous endophthalmitis in the developing world. *Int Ophthalmol Clin* 2010; 50: 173–187.
3. Madu AA, Mayers M. Ocular manifestation of systemic infections. *Curr Opin Ophthalmol* 1995; 6: 88–91.
4. Vaziri K, Pershing S, Albini TA, Moshfeghi DM, Moshfeghi AA. Risk factors predictive of endogenous endophthalmitis among hospitalized patients with hematogenous infections in the United States. *Am J Ophthalmol* 2015; 159: 498–504.
5. Jackson TL, Paraskevopoulos T, Georgalas I. Systematic review of 342 cases of endogenous bacterial endophthalmitis. *Surv Ophthalmol* 2014; 59: 627–635.
6. Connell PP, O'Neill EC, Fabinyi D, et al. Endogenous endophthalmitis: 10-year experience at a tertiary referral centre. *Eye* 2011; 25(1): 66–72. <https://doi.org/10.1038/eye.2010.145>
7. Chee SP, Jap A. Endogenous endophthalmitis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2001;12(6):464–470.
8. Neß T. Endophthalmitis. *Ophthalmologe*. 2018 Aug;115(8):697–706.
9. Jackson TL, Eykyn SJ, Graham EM et al. Endogenous bacterial endophthalmitis: a 17 year prospective series and review of 267 reported cases. *Surv Ophthalmol* 2003; 48(4): 403–423.
10. Levine RA, Williamson DE. Metastatic carcinoma simulating a postoperative endophthalmitis. *Arch Ophthalmol* 1970 Jan; 83(1): 59–60.
11. Matsushita M, Hajiro K, Okazaki K, Takakuwa H, Nishio A. Endophthalmitis with brain, lung, and liver abscesses associated with an occult colon cancer. *Am J Gastroenterol* 2000 Dec; 95(12): 3664–5.
12. Lee B, Drayna P, Maltry AC, Mason CM, Montezuma SR, Koozekanani D. Endogenous Nocardia endophthalmitis presenting as a mass lesion in a patient with metastatic nonsmall cell carcinoma of the lung. *Retin Cases Brief Rep* 2019 Spring; 13(2): 145–149.
13. Sharma S, Padhi TR, Basu S, et al. Endophthalmitis patients seen in a tertiary eye care centre in Odisha: a clinico-microbiological analysis. *India J Med Res* 2014; 139: 91–98.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Barna Lívía, e-mail: dr.barnalivia@gmail.com

Óriássejtes arteritis vagy SLE? Egy diplopiával és intraokuláris hipotóniával jelentkező beteg esete

KÁLMÁN RÉKA DR.¹, SÁRKÁNY VERONIKA DR.², KÖVES ÁGNES DR.²,
PREGUN TAMÁS DR.¹, ASZTALOS ANTÓNIA DR.¹, PÉK GYÖRGY DR.¹,
SZAPPANOS ÁGNES DR.³, KISS EMESE DR.³, KERÉNYI ÁGNES DR.¹

¹Bajcsy Zsilinszky Kórház, Szemészet, Budapest
(Osztályvezető főorvos: Dr. Kerényi Ágnes címzetes egyetemi docens)

²Bajcsy Zsilinszky Kórház, Neurológia, Budapest
(Osztályvezető főorvos: Dr. Vastagh Ildikó)

³ORFI, Immunológiai Osztály, Budapest
(Osztályvezető főorvos: Prof. Dr. Kiss Emese egyetemi tanár)

Célkitűzés: Diplopia miatt vizsgálaton megjelent, orbitális, valamint a szem elülső és hátsó szegmentjében is iszkémiás eredetűnek tartott eltéréseket mutató páciens esetének ismertetése.

Esetismertetés: Hetvenéves nőbeteg frissen észlelt diplopia miatt került ambulanciánkra. Vizsgálatakor a jobb oldalon csökkent látóélességet, alacsony szemnyomást, enyhe ptosist, valamint szemmozgászavart, konvergenciagyengésséget, a Descemet-hártya redőzöttségét, tág, alig reagáló pupillát, a szemfenéken cotton-wool góccokat észleltünk. A klinikai jelek értékelése és az eset további feltárása alapján óriássejtes arteritist vélelmeztünk a panaszok és tünetek hátterében, bár felmerült SLE és Sneddon-szindróma lehetőség is. Immunszuppresszív kezelés mellett gyors és erőteljes javulás következett be.

Következtetés: Orbitális és okuláris iszkémia jelei – amelyek diplopia és okuláris hipotónia formájában, más szemészeti jelek nélkül is jelentkezhetnek –, ha gyanút keltő általános tünetek is társulnak hozzájuk, fel kell, hogy vessék az arteritises eredet lehetőségét, hogy a bevezetett kezeléssel a potenciális, még súlyosabb következmények megelőzhetőek legyenek.

Giant Cell Arteritis or SLE? A Case of a Patient Presenting with Diplopia and Intraocular Hypotony

Purpose: To review a case of a patient, who presented at an examination because of diplopia. She showed ischaemic symptoms of the orbit as well as the anterior and posterior segment of the eye.

Case history: We examined a seventy-year-old woman in our outpatient department because of sudden onset diplopia. At the examination of the right eye we noticed decreased visual acuity, mild ptosis, abnormal ocular motility, weakness of convergence, folds of the Descemet membrane, a dilated pupil with hardly any reaction to light and cotton-wool spots on the eyeground. Evaluation of the clinical signs and further exploration of the case led us to presume giant cell arteritis as a cause of the complaints and symptoms although SLE and Sneddon syndrome have also been suggested. Introduction of immunosuppressive therapy resulted in a rapid and marked improvement.

Conclusion: Signs of orbital and ocular ischaemia that may present as diplopia and ocular hypotony without any other ophthalmological signs should raise the possibility of arteritis as a causative agent, if suspicious general symptoms are associated with them so that an adequate therapy may prevent the occurrence of potential more serious complications.

KULCSSZAVAK óriássejtes arteritis, diplopia, okuláris hipotónia

KEYWORDS giant cell arteritis, diplopia, ocular hypotony

BEVEZETÉS

Az óriássejtes arteritis az életet és a látást veszélyeztető, az ötven év feletti populációban nem ritkán előforduló, szisztémás betegség (20). Diagnosztizálásában a szemorvosnak általában akkor van szerepe, ha elülső iszkémiás opticus neuropathia, amaurosis fugax vagy szemfenéki artériás okklúzió háttérben meghúzódó okot keres. Ilyen esetekben nagy a szemorvos felelőssége, hiszen a korai diagnózis és az annak alapján bevezetett kezelés megóvhatja a beteget a másik szem látásromlásától és súlyos általános tünetek kialakulásától (16). A betegséget változatos tüneti megjelenés jellemzi, és ez nemcsak az általános, hanem a szemészeti jellegű tünetekre is vonatkozik. Az alább ismertetett, óriássejtes arteritis eredetűnek tartott esetünkben a fent említett leggyakoribb szemészeti tünetek elő sem fordultak, más szemészeti tünetek keltették fel a betegség gyanúját és terelték megfelelő irányba a beteg kezelését.

ESETISMERTETÉS

Neurológiai osztály egy frissen hospitalizált, hetvenéves nőbeteg konziliáriusi vizsgálatát kérte két napja észlelt kettőslátás, szédülés miatt.

A páciens kifejezetten elesett állapotú, gyenge volt, szédült, nehezen tudott a vizsgálatkor együttműködni. A jobb szemén csökkent látóélességet (V: 0,1), enyhe ptosist, a m. rectus lateralis és a m. rectus superior csökkent működését (1. ábra), ellenoldalihoz képest tágabb, kerek, fényre alig reagáló pupillát találtunk (2. ábra). Réslámpás vizsgálattal a békés, sem az elülső, sem a hátsó szegmentumban gyulladással nem mutató jobb szem Descemet-redőzöttségét észleltük (3. ábra). A szemfenék a cornea Descemet-redőzöttsége és a beteg elesettsége miatt némileg korlátozottan ugyan, de megítélhető volt: a papillát és a makulát épnek értékeltük, az artériák kissé szűkebbek, a vénák kifejezetten teltek vol-

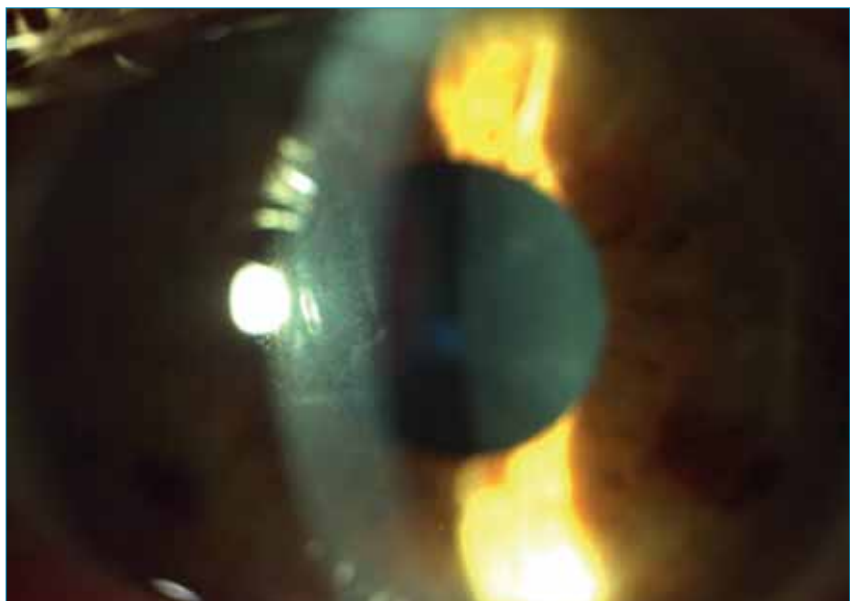
1. ábra: Jobb oldali abducens paresis a beteg első vizsgálatakor



2. ábra: Anisocoria a beteg első vizsgálatakor



3. ábra: Réslámpás felvétel a jobb szemről Descemet-redők a beteg első vizsgálatakor



tak, az érarkádok mentén több cotton-wool góc volt felismerhető (4. ábra).

A bal szem látása teljes volt. A bal szemén a jobb oldalihoz hasonló szemfenéki érviszonyokon kívül egyéb kórosat nem láttunk.

A szemnyomás digitális becslésére volt lehetőség az első vizsgálatkor, ez a jobb szemén a normálisnak tartott ellenoldalihoz képest alacsonyabb értéket jelzett.

Kérdésünkre a páciens kettőslátáson és szédülésen kívül a jobb

4. ábra: Jobb szem fundusképe. Gyapottépésszerű góccok, telt venulák a beteg első vizsgálatakor



arcfelre és halántéktájra összpontosuló, huzamosabb ideje tartó, erős fejfájást – ami miatt történtek már korábban vizsgálatok – és a fejen kitapintott fájdalmas sebeket említett.

Céltzott vizsgálattal a jobb oldalon a fejbőrön három kis erupciót találtunk (5. ábra). A halántékon duzzadt, kemény arteria temporalis superficialist tapintottunk, fölötté livid bőrelváltozást észleltünk (6. ábra). Az arcon az orrnyerget érintő, kétoldali, pillangó szárny alakú erythema tűnt fel (1. ábra).

A szisztémás panaszok és tünetek, valamint a szemészeti eltérések közös eredetét feltételezve óriássej-

tes arteritis, esetleg más, arteritist is okozó immunbetegség merült fel kórokként. Az óriássejtes arteritisre nem elősorban jellemző diplopia, okuláris hipotónia, és a hipotónia következményének tartható Descemet-redőzöttség, valamint a szemfenéki cotton-wool góccok magyarázatára az óriássejtes arteritis következményeként kialakult, orbitális és okuláris iszkémiát feltételeztük; így ezek a tünetek is beilleszthetők voltak a kórképbe.

Sürgősen elvégzett laboratóriumi vizsgálata emelkedett CRP-t (60,7 mg/l) mutatott. Az ugyancsak aznap megtörtént koponya MR-vizsgálat intracranialis térfoglalást,

hemodinamikai zavart okozó vaszkuláris malformációt kizárt, microangiopathia jeleit mutatta. Az arteria temporalis superficialis biopszia csak 4 nappal később, a felvétele napján már bevezetett, és az általános és szemészeti panaszok és tünetek jelentős javulását hozó nagy dózisú, intravénás szteroidterápia mellett történhetett meg. A szövettani vizsgálat a minta minősége miatt korlátozott értékűnek bizonyult, óriássejtes arteritisre utaló jeleket nem találtak benne.

Az első vizsgálat után kettő nappal végzett ismételt szemészeti vizsgálatkor sokkal jobb általános állapotban találtuk a beteget. A nagy fájdalom jelentősen csökkent, szédülése mérséklődött. Descemet-redők jelentősen mérséklődtek, látása javult (V: 0,4). Továbbra is alacsony szemnyomást mértünk (8-16 Hgmm), jobb szemét a kettőslátás miatt még gyakran csukta. Fundusképe változatlanul mutatkozott. További három nappal később a beteg általános és szemészeti állapota kiegészítő vizsgálatok végzését is lehetővé tette: fluoreszcein-angiográfia a jobb szemén foltokban megkésett chorioidea telődést mutatott. A korai felvételen a puha góccoknak megfelelő lokalizációban hipofluoreszenciát, a késői szakban a szélein festékszívargást láttunk (7. ábra). SD-OCT-vel a puha góccoknak megfelelő területen az idegrostréteg lokális megvastagodását detektáltuk (8. ábra). Egyéb területeken ép szerkezet volt látha-

5. ábra: Hajas fejbőrön erupció a beteg első vizsgálatakor

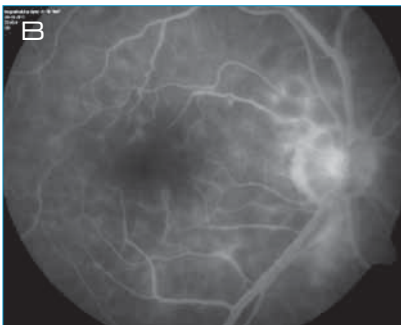


6. ábra: Fejbőrön livid erythema a beteg első vizsgálatakor



7. ábra: A kezelés 5. napján végzett FLAG-vizsgálat

A: korai képen látható a jobb szemén lokális, lassult chorioidea-telődés.
B: késői (4. perc) képen látható festékszivárgás a göcök szélein



tó. Ezen vizsgálatkor Descemet-redőzöttség már nem volt észlelhető. A többi tünet (szemmozgászavar, anisocoria, hipotónia) regressziója három hetet vett igénybe.

A tünetek pontos immunológiai hátterének tisztázása és a terápia beállítása céljából a beteg további sorsát az ORFI immunológiai osztálya vezette. Az esetet óriássejtes arteritisként követték, a szteroid-terápia mellett később intravénás cylophosphamid terápiát vezettek be, majd azt követően a beteget biológiai terápiára állították be, ami mellett jó általános állapot stabilizálódott.

MEGBESZÉLÉS

Az óriássejtes arteritis az 50 év feletti populációban nem ritka betegség (incidencia: 1-20/100 000, prevalencia: 2/1000) (20). Gyakran a változatos tüneti megjelenés miatt késik a diagnózis és a helyes terápia megindítása.

Már az ókorban is felfigyeltek a kórképre és megörökítették néhány jellemző tünetét. Egyiptomban feltárt Pa Aton Em Heb i. e. 1350 körül készült sírkamrájában lévő dombormű egy részlete egy vak, hárfás férfit ábrázol. A készítője az arteria temporalis superficialist kimunkáltan jelenítette meg (2).

Az i. sz. 940–1010 időszakból *Ali Ibn Isa* arab orvostól származik a kórkép első orvosi jellegű leírása. A halántéktáji fejfájást panaszoló beteg temporális artériáját próbálta kimetszeni, hogy a látásvesztés veszélyét elkerülje (5, 16).

Bayrad Taylor Horton és munkatársai 1932-ben mutatták be az óriássejtes arteritis két esetét. Leírták a kórkép jellemző tüneteit, felhívták a szemészeti szövödményre a figyelmet és ismertették a jellegzetes szövettani leletet. Az ő nevéhez fűződik az 1940-es években a Mayo Klinikán bevezetett kortikoszteroid-terápia (5, 16).

Első hazai szemészeti beszámoló – két eset kapcsán – *Brand* tollából származik (7). A szövettani leletekről és a terápias lehetőségekről értekezett. *Nagy és Juhász* 19 esetet ismertetett, és egy páciens kapcsán leírta ritka szövödményként az intraokuláris hipotóniát is (19). *Kelenhegyi és Gomba* szövettani lelet differenciáldiagnosztikai értékelésével kapcsolatos nehézségekre hívta fel a figyelmet egy kétoldali látásromlással járó eset kapcsán (15). *Imre és munkatársai* az etio-

lógiai tényezőket vizsgálták (14). *Balázs és munkatársai* iszkémiás szembetegségekben az intracranialis ultrahangvizsgálatnak jelentőségére hívták fel a figyelmet (3).

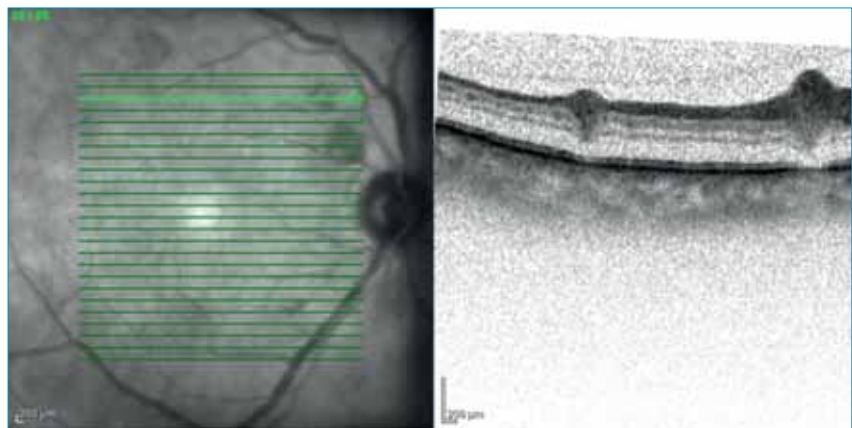
Az óriássejtes arteritis az Amerikai Rheumatológiai Társaság ajánlása alapján diagnosztizálható (12). Az alábbi öt kritériumból legalább háromnak kell egyszerre teljesülnie:

1. ötven év feletti életkor,
2. új keletű fejfájás,
3. arteria temporalis lokális jellegű eltérése, mint nyomásérzékenység, megvastagodás, pulzáció hiánya,
4. gyorsult vörösvértest-süllyedés (>50 mm/h),
5. tipikus szövettani kép: mononuclearis infiltráció, granulomatosis gyulladás, fibroblasztok, óriássejtek.

A betegség cranialis típusa viszonylag nagy specificitással (91,2%) és szenzitivitással (93,5%) azonosítható. Emellett más megjelenési formák is ismertek: szisztémás gyulladás képében jelentkező típus, extracranialis nagyér-manifestáció, és polymyalgia rheumatica (16).

Szemészeti szempontból az arteria carotis externa és interna ágainak érintettsége a legfontosabb. Ezekre az esetekre több, nem szemészeti jellegű tünet is felkeltheti a gyanút: az erős fejfájás, amely számos esetben specifikusan nyelvgyökből kiinduló, rágás provokálta, halánték és fül felé sugárzó fájdalom. A halántékon látható arteria temporalis

8. ábra: Jobb oldali makula SD OCT-kép cotton-wool góc síkjában készült a kezelés 5. napján



superficialis tömött tapintatú duzzanata, amelyen csökkent, vagy hiányzó pulzációt tapinthatunk. Jellegzetes tünet a bőr érintettsége fájdalmas erupció formájában, főként a fejbőrön. A betegség általános tünetei közé tartozik az ismeretlen eredetű láz, fogyás, gyengeség. A laboratóriumi paraméterek közül a gyorsult vörösvértest-sülyyedés, az emelkedett CRP-szint, az anémia, a thrombocytosis jellemző. Az arteria temporalis superficialis biopsziája szövettani vizsgálatot tesz lehetővé, ez típusos esetben döntő bizonyítékot eredményezhet. A negatív eredmény azonban nem zárja ki a betegség meglétét, mivel – elsősorban a gyulladás szegmentális jellege miatt – 10% az álnegatív eredmények aránya (20). Aktív gyulladás esetén informatív a temporalis arteria superficialis színes duplex ultrahangvizsgálata. Jellegzetes a hypoechogén, megvastagodott érfal eredményezte ún. halo-jel, valamint a lumen esetleges beszűkülése, súlyos esetben elzáródása (8). Nagy felbontású koponya-MR-vizsgálattal is látható a kóros érelváltozás (6). Dermatológiai OCT-vel is történt próbálkozás az érelváltozás detektálása céljából (18).

Sohan Singh Hayreh és munkatársai 1998-ban közzétett összefoglaló tanulmányukban 170, szövettani vizsgálattal igazolt beteg szemészeti érintettségét vizsgálták. Az esetek felében találtak szemészeti eltérést. Ezen betegek esetében leggyakrabban (97%) látáscsökkenés, elülső iszkémiás opticus neuropathia (81%), amaurosis fugax (30%) fordult elő. Ritkábban az arteria centralis retinae okklúziója (14%), a cilioretinalis ér okklúziója (14%), posterior opticus neuropathia (7%) volt detektálható. Egy páciensnél okuláris iszkémiát észleltek (9). Az általunk észlelt esetnek az a különlegessége, hogy az óriássejtes arteritis általánosan ismert, gyakori szemészeti tünetei – elülső iszkémiás opticus neuropathia, amurosis fugax, szemfenéki artériás okklú-

zió – egyáltalán nem voltak jelen, csupán más, ebben a betegségben csak elvétve előforduló szemészeti tüneteket – diplopiát, okuláris hipotóniát – találtunk. Az eset jelentősége éppen az, hogy a jellegzetes szemészeti tünetek hiányában is, az észlelt, nem tipikus szemészeti tünetek helyes értelmezésével a szemész nagyban hozzájárult a helyes diagnózis felállításához.

Diplopiáról a szakirodalom ritkaságként, egy-egy eset ismertetésével ad hírt óriássejtes arteritisben szenvedő betegeken (24). *Hayreh* fentebb említett cikkében a 170, óriássejtes arteritisben szenvedő beteg közül öt számolt be átmeneti diplopiáról, de a vizsgálatukkor ez már egyikük esetében sem volt jelen (9). *Kollosvary és munkatársai* közvetlenül az agyidegmagvak érintettségét gondolták a ritka szövődmény hátterében (16). A mi páciensünk koponya-MR- és MR-angiográfiás vizsgálata nem mutatott eltérést az agyidegmagvak és idegek területén. A külső szemizmok csökkent működése hátterében inkább intra-orbitális iszkémiát feltételezünk.

Az okuláris hipotónia is ritka szövődmény óriássejtes arteritisben (4, 17). Ennek okaként a corpus ciliare iszkémiája állhat. A közölt esetekben azonban – ellentétben az általunk ismertetett esettel – ez is általában a látóidegfő egyidejű érintettségével együtt szerepel. *Huna-Baron és munkatársai* a 2006-ban megjelent retrospektív tanulmányban alacsonyabb szemnyomást észleltek az óriássejtes arteritisben szenvedőknél, mint a nem arteritisben szenvedő elülső opticus neuropathiás vagy a kontrollcsoportként vizsgált kataraktás csoportban. Ez alapján azt feltételezik, hogy ha elülső iszkémiás opticus neuropathiához azonos oldali okuláris hipotónia is társul, akkor az arteritisben eredetre utal (11).

Esetünkben az első vizsgálatkor észlelt bőrelváltozások a szisztémás lupus erythematosus (SLE) és a *Sneddon-szindróma* lehetőségét is felvetették. Az SLE-ben hasonló

funduskép előfordulhat. Arteritis mellett cotton wool góccok, vérzések, vénás okklúzió is lehetséges (22). Esetünkben az ORFI-ban végzett további immunszerológiai vizsgálatok az SLE diagnózisát nem erősítették meg. *Sneddon-szindróma*ban jellegzetes a livido reticularis. Emellett elsősorban cerebrovaszkuláris elváltozások és annak következményei jelentkeznek, de egy-egy esettanulmányban retinalis artériás vagy vénás okklúzióról, internuclearis ophthalmoplegiáról is beszámoltak (1, 21). A betegség megjelenése jellemzően a fiatal életkorra esik, míg páciensünk 70 éves volt már betegségének kezdetekor. Esetünkben a klinikai tünetegyüttes megfelel az óriássejtes arteritis diagnózisához szükséges kritériumrendszernek. Ennek a diagnózisnak a negatív biopsziás lelet sem mond ellen, mivel annak álnegatív eredménye nem ritka (16, 20). Az EULAR (European League Against Rheumatism) 2018-as ajánlása (10) szerint, negatív biopsziás és képalakító lelet ellenére is, ha kifejezett a klinikai gyanú, a diagnózis meghozható, és az a későbbiekben megerősítést igényel. A kórisme ex juvenitibus megerősítéseként szolgált, hogy betegünk a bevezetett szteroidterápiára gyorsan, jól reagált, szubjektív tünetei pár nap alatt enyhültek, okuláris tünetei egy hónapon belül megszűntek, az emelkedett gyulladásos laboratóriumi paraméterek gyorsan normalizálódtak.

KÖVETKEZTETÉSEK

Orbitális és okuláris iszkémia jelei – amelyek diplopia és okuláris hipotónia formájában is jelentkezhetnek –, ha gyanút keltő általános tünetek is társulnak hozzá, fel kell, hogy vessék az arteritisben eredet lehetőségét a jellegzetes opticus-érintettség vagy szemfenéki artériás okklúzió hiányában is, hogy a bevezetett kezeléssel a potenciális, még súlyosabb következmények megelőzhetőek legyenek.

IRODALOM

1. Aggremann T, Haas P, Binder S. Central retinal vein occlusion as a possible presenting manifestation of Sneddon syndrome. *J Neuroophthalmol* 2007; 27(3): 240–241.
2. Appelboom T, van Figem A. How ancient is temporal arteritis? *J Rheumatol* 1990; 17(7): 929–31.
3. Balázs E, Rózsa L, Fülesdi B, Szabó S. Transcranialis Doppler vizsgálatok ischaemiás szembetegségekben. *Szemészet* 1994; 131: 169–175.
4. Bayar SA, Gokmen O, Pinarci EY, et al. Corneal endothelial decompensation and ocular hypotony in a case with temporal arteritis. *J Neuroophthalmol* 2012; 32(4): 385.
5. Bhaskara PS. Temporal arteritis; Bayard Taylor Horton's headache era. *Arch Med Health Sci* 2013; 1: 188–90.
6. Bley TA, Uhl M, et al. Diagnostic value of high resolution MR imagine in giant cell arteritis. *Am J Neuroradiology* 2007; 28(9): 1722–7.
7. Brand I. Adat az arteriitis temporalis kezeléséhez és histológiai képehez. *Szemészet* 1968; 105(1–2): 96–98.
8. Bell DJ, Weerakkody Y. Giant cell arteritis. *Radiopeadia.org*. rID:10936
9. Hayreh SS, Podhajsky PA, Zimmerman B. Ocular manifestations of giant cell arteritis. *Am J Ophthalmol* 1998; 125: 509–520.
10. Hellmich B, Agueda A, Monti S, et al. 2018 Update of the EULAR recommendations for the management of large vessel vasculitis. *Ann Rheum Dis* 2019 2019/07/05. DOI:10.1136/annrheumdis-2019-215672
11. Huna-Baron R, Mizrahi IB, Glovinsky Y. Intraocular pressure is low in eyes with giant cell arteritis. *J Neuroophthalmol* 2006; 26(4): 273–5.
12. Hunder GG, Bloch DA, Michel BA, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the classification of giant cell arteritis. *Arthritis and Rheumatism* 1990; 33(8): 1122–28.
13. Hwang JM, Girkin CA, Perry JD, et al. Bilateral ocular ischemic syndrome secondary to giant cell arteritis progressing despite corticosteroid treatment. *Am J of Ophthalmol* 1999; 127: 102–104.
14. Imre Gy, Nagy F, Bögi J, Nagy Á. Az előlsó ischaemiás opticus neuropathia etiológiájáról. *Szemészet* 1979; 116: 104–106.
15. Kelenhegyi Cs, Gomba Sz. Atípusos hisztopatológiai képet mutató arteriitis temporalis esete. *Szemészet* 1977; 114: 244–248.
16. Kolossvary E. Óriássejtes arteritis/polymyalgia rheumatica – az időskor ritkán felismert betegsége. *Magyar Orvos* 2007; júl-aug: 28–31.
17. McKillop E, Teiwani D, Weir C, Jay J. Anterior segment ischaemia with giant cell arteritis. *Can J Ophthalmol* 2006; 41: 201–3.
18. Mollan SP, Keane P A, Denniston AK. The use of transdermal optical coherence tomography to image the superficial temporal arteries. *Eye (Lond)* 2017 Jan; 31(1): 157–160.
19. Nagy F, Juhász J. Az óriássejtes arteriitis szemészeti vonatkozásai. *Szemészet* 1970; 107: 162–169.
20. Schmidt Zs. Az óriássejtes arteritisről. *LAM* 2004; 14(2): 136–137.
21. Shengjung Wu, Zqi Xu, Hiu Liang. Sneddon's syndrome: comprehensive review of the literature. *Orphanet J.of Rare Disease* 2014; (9): 215.
22. Sivaraj RR, Durrani ON, Denniston AK, et al. Ocular manifestations of systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)* 2007; 46(12): 1757–1762.
23. Rubenstein E, Maldini C, Gonzalez-Chiappe S, et al. Sensitivity of temporal artery biopsy in the diagnosis of giant cell arteritis: a systematic literature review and meta-analysis. *Rheumatology (Oxford)* 2019 2119/09/19. DII: 10.1093/rheumatology/kez385.
24. Warburton KL, Austen E, Wihl, et al. An unusual case of bilateral ophthalmoplegia. *BMJ Case Rep* 2010; 2010: 2010/01/01 DOI:10.1136/bcr.09.2010.3353

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Kálmán Réka, Bajcsy-Zsilinszky Kórház, Szemészeti Osztály,
Budapest, Maglódi út 89–90. E-mail cím: kalmanr74@gmail.com

A szaruhártya-átültetés indikációjának és a műtéti technikának a változása a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán 2005–2017 között – 13 év áttekintése

ANDRÁS BERNADETT DR., PLUZZIK MILÁN TAMÁS DR., PREGUN TAMÁS DR., BÁRSONY VERA DR., PÉK GYÖRGY DR., HARGITAI JÁNOS DR., ÉNYEDI LAJOS DR., KÁLMÁN RÉKA DR., HEGEDŰS JULIANNA DR., TÓTH ESZTER DR., KÉKEDI RITA DR., ANTALFI VIKTÓRIA DR., DÉKÁNY SZILVIA DR., KERÉNYI ÁGNES DR.

Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Szemészeti Osztály, Budapest
(Osztályvezető főorvos: Dr. Kerényi Ágnes címzetes egyetemi docens)

Célkitűzés: A szaruhártya-átültetések indikációinak és a műtéti technikák változásának vizsgálata osztályunkon.

Módszer: A 2005. január 1. és 2017. december 31. között a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán végzett szaruhártya-átültetéseket vizsgáltuk a műtéti indikáció és a műtét típusa szempontjából. A változásokat elemeztük és más centrumokban, illetve országokban tapasztalható tendenciákkal vetettük össze.

Eredmények: 13 év alatt 815 szaruhártya-átültetést végeztünk 619 beteg 684 szemén. A keratoplasztika leggyakoribb indikációja az aphakiás/pseudophakiás bullosus keratopathia (A-PBK) volt (33,1%), ezt követte a Fuchs-féle cornea-dystrophia (FD) (29,0%), a korábbi transzplantátum elborulása (20,7%), a keratoconus (6,7%), a szaruhártyafekély (6,7%), a szaruhártyaheg/-homály (2,7%), és az egyéb okból dekompenzálódott cornea (1,6%) miatt végzett keratoplasztika. A vizsgált időszakban határozott tendencia mutatkozott az indikációk változásában: az A-PBK aránya jelentősen csökkent (megfeleződött), míg az FD aránya a többszörösére emelkedett. 2005-ben a szaruhártya-átültetés leggyakoribb indikációja az A-PBK (50%), 2017-ben az FD (50%) volt.

A leggyakrabban alkalmazott műtéti technika a hátsó lamelláris keratoplasztika volt (Descemet-levonással járó automatizált endothelialis keratoplasztika (DSAEK): 56,1%, Descemet-membrán endothelialis keratoplasztika (DMEK): 0,7%), ezt követte a perforáló keratoplasztika (38,3%), majd az elülső lamelláris keratoplasztika (4,8%). Ebben a vonatkozásban is komoly tendenciák tapasztalhatóak a vizsgált periódus alatt: míg 2005-ben kizárólag perforáló keratoplasztikát végeztünk, 2006-tól a lamelláris keratoplasztikák aránya meredeken emelkedett. 2017-ben az átültetések túlnyomó többsége (85,3%) lamelláris volt.

Következtetés: 2005 és 2017 között paradigmaváltás következett be a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán a keratoplasztika vonatkozásában. A nemzetközi trendekkel párhuzamosan jelentősen változtak az indikációk és a választott műtéti technikák. A változások legszembetűnőbb jelei az A-PBK arányának határozott csökkenése és az FD arányának jelentős növekedése, valamint a lamelláris szaruhártya-átültetések jelentős túlsúlyba kerülése.

KULCSSZAVAK keratoplasztika, változó trend, indikáció

Changing Indications and Surgical Techniques for Corneal Transplantation at Bajcsy-Zsilinszky Hospital, Department of Ophthalmology – a 13 year Review

Purpose: To report the indications and techniques of corneal transplantation and investigate any changing trends in surgical techniques at our department.

Methods: A retrospective analysis to review the indications and types of keratoplasty performed at our department between January 2005 and December 2017 and a comparison with existing tendencies at other centres and countries.

Results: During this period, a total of 815 keratoplasties were performed on 684 eyes of 619 patients. Pseudophakic/aphakic bullous keratopathy (33.1%) was the leading indication for keratoplasty, followed by Fuchs' endothelial dystrophy (29.0%), graft failure (20.7%), keratoconus (6.7%), corneal ulcer or keratitis (6.1%), corneal scar or haze (2.7%), post herpetic or glaucomatous endothelial failure, other corneal dystrophies and trauma (1.6%).

During the period of the analysis a clear tendency of changing indications was experienced: the number of pseudophakic/aphakic bullous keratopathy cases has decreased significantly (to half), while the number of Fuchs' endothelial dystrophy cases multiplied. The leading indication for keratoplasty in 2005 was pseudophakic/aphakic bullous keratopathy (50%), in 2017 Fuchs' endothelial dystrophy (50%).

The most commonly used technique of corneal transplantation was posterior lamellar keratoplasty (Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty (DSAEK): 56.1%, Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK): 0.7%), followed by penetrating keratoplasty (38.3%), anterior lamellar keratoplasty (4.85%). Profound changes were experienced during the period examined in this respect as well: while in 2005 we performed only penetrating keratoplasty, in 2017 the majority of corneal transplantations were lamellar (85.3%).

Conclusion: The period between 2005 and 2017 saw a paradigm shift with regard to keratoplasty at the Department of Ophthalmology of Bajcsy-Zsilinszky Hospital. Similarly to emerging international trends profound changes were observed in the indications and preferred surgical techniques. The most apparent changes are the marked decrease in the number of pseudophakic/aphakic bullous keratopathy cases as well as the increasing proportion of lamellar transplantations among all corneal keratoplasties.

KEYWORDS

keratoplasty, changing trend, indications

BEVEZETÉS

A szaruhártya-átültetés az egyik leggyakoribb és legsikeresebb allotranszplantáció, számos szaruhártyabetegség esetén jelenleg az egyetlen gyógy mód (4, 19).

A humán szaruhártya-átültetés története egészen 1886-ig nyúlik vissza, amikor *von Hippel* lamelláris, majd 1905-ben *Zirm* sikeres perforáló keratoplasztikát (PKP) végzett (26). Ez utóbbi technika vált aranystandarddá a múlt század második felében. Az utóbbi 15-20 évben ismét a lamelláris technikák felé fordult a figyelem. Ennek eredményeképpen – elsősorban *Melles* munkássága következtében – mára már nemcsak az elülső corneapatológiákra, hanem az endothel-diszfunkciókra is kiterjedtek a szelektív szövetcserét biztosító lamelláris keratoplasztikás technikák

lehetőségei (7, 11, 12, 13, 14, 18, 22). Elmondhatjuk, hogy a keratoplasztika (KP) területén paradigma-váltás következett be az elmúlt időszakban.

Munkánkban azt vizsgáljuk, hogy a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán milyen változások történtek a szaruhártya-átültetés műtéti technikájában és ezek a változások megfelelnek-e a nemzetközi trendeknek. Választ a 2005–2017 közötti időszak keratoplasztikás műtéti indikációinak és a műtéti technikáknak az elemzésével kerestünk.

MÓDSZER

2005. január 1. és 2017. december 31. között a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán végzett 815 keratoplasztikát elemeztük a műtéti indikáció és a műtét

típusa szempontjából a betegek dokumentációjának áttekintésével. A műtéti indikációk meghatározásánál a klinikai diagnózisokat vettük alapul és olyan nevezéktant alkalmaztunk, hogy azok más tanulmányokkal összehasonlíthatóak legyenek (1). Betegeinket a diagnózisok szerint 7 csoportba osztottuk: aphakiás/pseudophakiás bullosus keratopathia (A-PBK), Fuchs-féle endotheliális cornea-dystrophia (FD), keratoconus, elborult szaruhártya-transzplantátum (regraft), corneahegek és -homályok, szaruhártyafekély/gyulladás, egyéb ok. Az elborult szaruhártya-transzplantátum diagnózisa elsőbbséget élvezett a csoportba sorolásnál: ismételt keratoplasztika esetén nem újból a korábbi keratoplasztikát indokló elváltozást, hanem a transzplantátum elborult állapotát

tekintettük indikációnak. Ha szürkehályogműtétet követően láttunk dekompenzált szaruhártyát, de FD meglétét állapítottunk meg a másik szem vizsgálata vagy az előzmények alapján, akkor az FD-diagnózist alkalmaztuk műtéti indikációnaként. Az „egyéb” diagnóziscsoportban endoheletitis, glaukómás roham következtében kialakult szaruhártya-dekompenzáció, és perforáló corneasérülés szerepelnek.

Statiztika

A statisztikai analízist az XLSTAT 2019.4.2. Build 63912 verziójú szoftverrel végeztük. A trendanalí-

zisnél (Cochran-Armitage Trend Test) az eredményt $p < 0,05$ értéknél tekintettük szignifikánsnak.

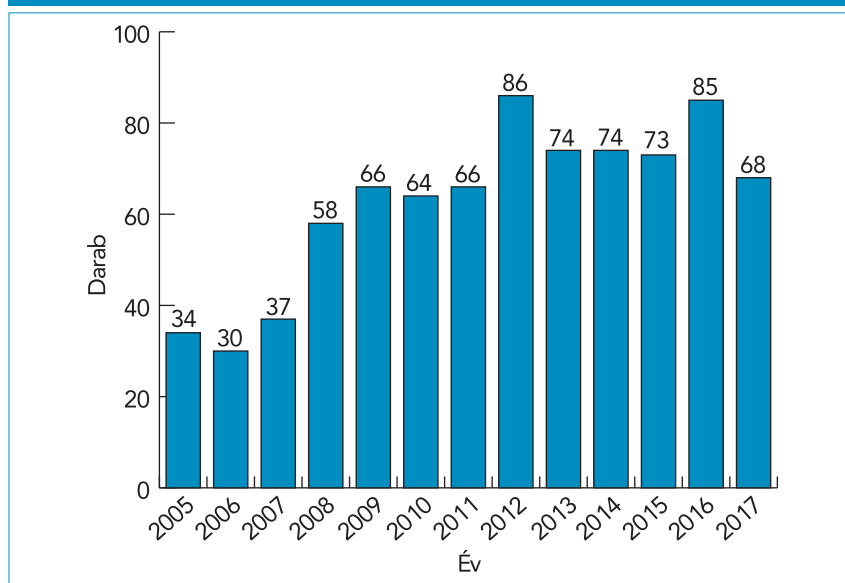
EREDMÉNYEK

A vizsgálatunk első szempontja a műtétszám értékelése volt. A vizsgált 13 év alatt 815 keratoplasztikát végeztünk 619 beteg 687 szemén (1. ábra). Ez nem a természetes műtétszám-alakulást tükrözi, mert főleg a vizsgált periódus első felében az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) által meghatározott egyedi finanszírozási eszköz- (EFI) keret, valamint a kórház döntése, később a corneabank általi

donorellátottságunk határozta be a műtétszámot. Ezek az adatok tehát kevésbé informatívak.

A vizsgálataink a továbbiakban a szaruhártya-átültetések indikációinak meghatározására irányultak. A vizsgált időszakban a leggyakoribb indikáció az A-PBK (33,1%) és az FD (29,0%) volt. Viszonylag nagy volt az aránya az elborult transzplantátumnak (regraft) (20,7%), majd alacsonyabb arányban a keratoconus (6,7%) és a szaruhártyafekély/keratitis (6,1%) következett, legkisebb arányban pedig a szaruhártyahegek/-homályok (2,7%) és az egyéb okok (1,6%) vezettek a műtéthez (2. ábra). A keratoplasztikát indokló diagnózisokban esetlegesen bekövetkező változások feltárására a továbbiakban éves bontásban vizsgáltuk a műtéti indikációkat (1. táblázat, 3. ábra), és a változásokban tendenciát kerestünk (4. ábra). Az FD aránya esetében határozott növekedési tendencia látható 2005–2017 között ($p < 0,0001$), ez trendanalízist alkalmazva évente 3,06 százalékpontos növekedést jelent. Míg 2005-ben a keratoplasztikák 20%-a, addig 2017-ben az 50%-a történt FD miatt. Ezzel ellentétben az A-PBK aránya határozottan csökkent ($p = 0,0001$). Átmeneti emelkedés után az ismételt keratoplasztikák aránya is csökkent ($p = 0,010$), és a keratoconus esetén is csökkenő tendencia látható ($p = 0,001$), bár ez a kis esetszám miatt kevésbé értékelhető.

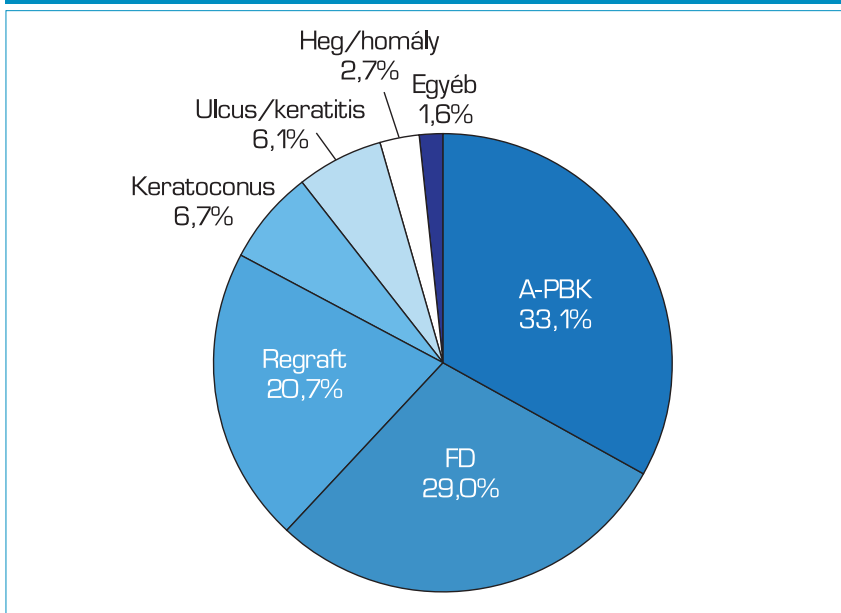
1. ábra: Keratoplasztikák száma éves bontásban 2005–2017-ig a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán



1. táblázat: Szaruhártya-átültetés indikációinak százalékos értékei 2006 január – 2017 december között a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán, Budapest

Diagnózis/Év	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
A-PBK	50,0%	46,4%	32,5%	40,9%	34,3%	33,8%	43,9%	36,0%	32,4%	31,0%	26,8%	21,0%	22,7%
FD	20,6%	7,1%	15,0%	14,8%	20,9%	24,6%	18,2%	25,5%	32,4%	33,8%	38,0%	46,9%	50,5%
Regraft	5,9%	14,3%	30,0%	32,8%	28,4%	29,2%	13,6%	24,4%	21,6%	14,5%	18,3%	14,8%	13,8%
Keratoconus	14,7%	14,3%	17,5%	6,6%	9,0%	6,2%	7,6%	4,9%	4,1%	4,2%	4,2%	6,2%	3,6%
Ulcus/keratitis	8,8%	17,9%	2,5%	1,6%	6,0%	3,1%	10,6%	4,6%	4,1%	9,9%	11,3%	4,9%	2,5%
Heg/homály	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	1,5%	3,1%	3,0%	4,6%	4,1%	4,2%	1,4%	1,2%	3,7%
Egyéb	0,0%	0,0%	0,0%	3,4%	0,0%	0,0%	3,1%	0,0%	1,4%	2,4%	0,0%	5,0%	3,2%
Összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

2. ábra: Keratoplasztika egyes indikációinak aránya a vizsgált periódus (2005–2017) egészében a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán



A vizsgálatok másik szempontja a műtéti típusok (perforáló, endothelialis és elülső lamelláris keratoplasztika) megoszlása volt (5. ábra). 2007 óta határozottan növekszik a szelektív keratoplasztikák aránya ($p < 0,0001$), míg a perforáló keratoplasztikák aránya csökken ($p < 0,0001$). 2010-ben billent át az arány: azt követően a műtétek nagyobb része lamelláris technikával történt.

Az endothelt nem érintő patológiák esetén a műtéteknek legfeljebb 50%-a volt lamelláris, míg a vizsgált periódus harmadik harmadában már csaknem az összes FD és A-PBK esetében lamelláris volt a keratoplasztika ($p < 0,0001$), (6. ábra).

MEGBESZÉLÉS

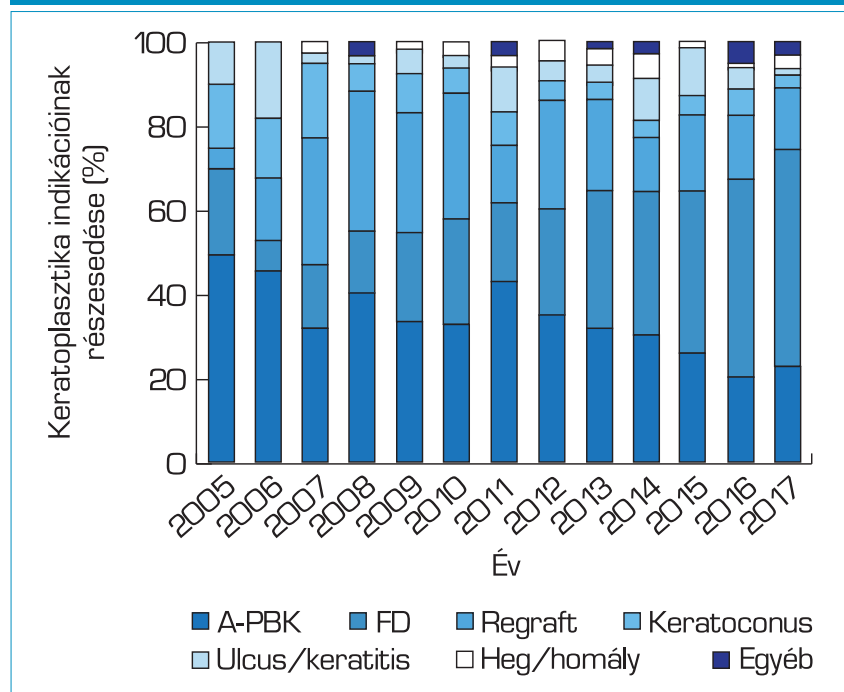
A szaruhártya-átültetés a legsikeresebb szöveti transzplantációk között szerepel napjainkban, ez a szemészeti immunológia, farmakológia, szemsebészeti műszerezettség és technikák fejlődésének, valamint a szaruhártya-konzerválási módszereknek köszönhető (20). A műtétek javuló prognózisa a műtétszám fokozódását eredményezte (5), hiszen gyengébb prognózisú esetekben, és leginkább bizonyos

állapotok korábbi stádiumában is vállalhatóvá vált a jobb eredmények birtokában a műtét – endotheliumdiszfunkció esetén hamarabb, még viszonylag jó látóélesség mellett is indikálttá vált a keratoplasztika (6). Munkánkban a 2005–2017 közötti

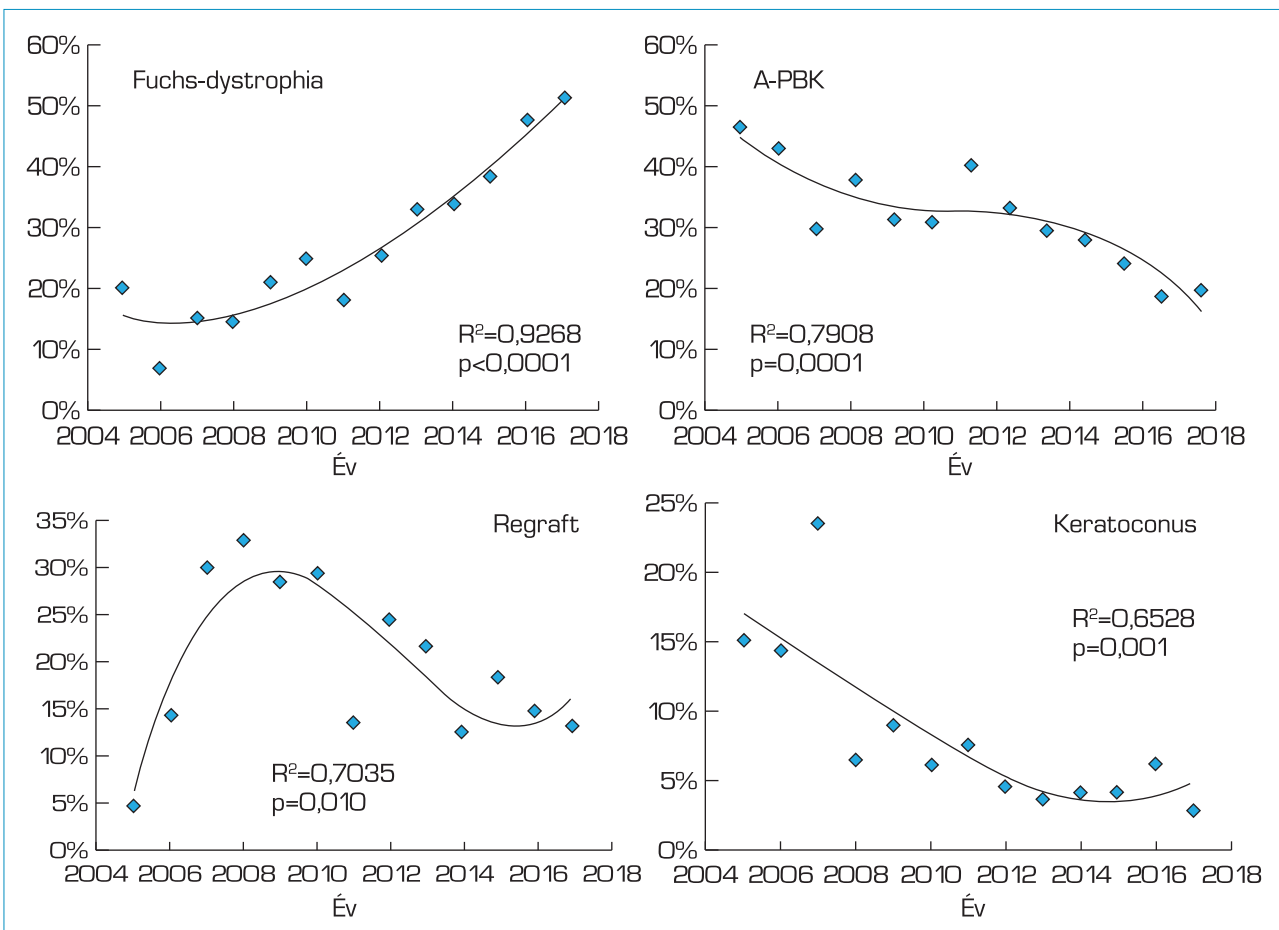
13 évben végzett 815 keratoplasztika típusát és indikációját tekintettük át. Eredményeinket és a változások tendenciáit más centrumok, illetve nagyobb földrajzi egységek eredményeivel hasonlítottuk össze.

Ha az osztályunkon végzett műtétek 4 leggyakoribb indikációját (A-PBK, FD, elborult transzplantátum, keratoconus) más egyetemes eredményekkel hasonlítjuk össze, akkor a centrumok profiljaitól függően eltéréseket találhatunk (7. ábra). Míg nálunk az A-PBK-t a FD, a regraft, majd a keratoconus követte, addig kicsit rövidebb és korábbi időszakból (2006–2009) *Módis László és munkatársai* Debreceni anyagában az A-PBK-át gyakoriságban a regraft és szinte azonos százalékban a corneaheg/-homály követte (15). A Budapesti Szemészeti Klinikán egy korábbi (1992–2003) (20) és egy közelmúltbeli (2006–2017) (17), de a miénkhez hasonló időtartamot felölelve, szövettani diagnózisok alapján határozták meg az indikációkat: ott ugyancsak az A-PBK vezet, amelyet követ a Debreceni munkacsoport-

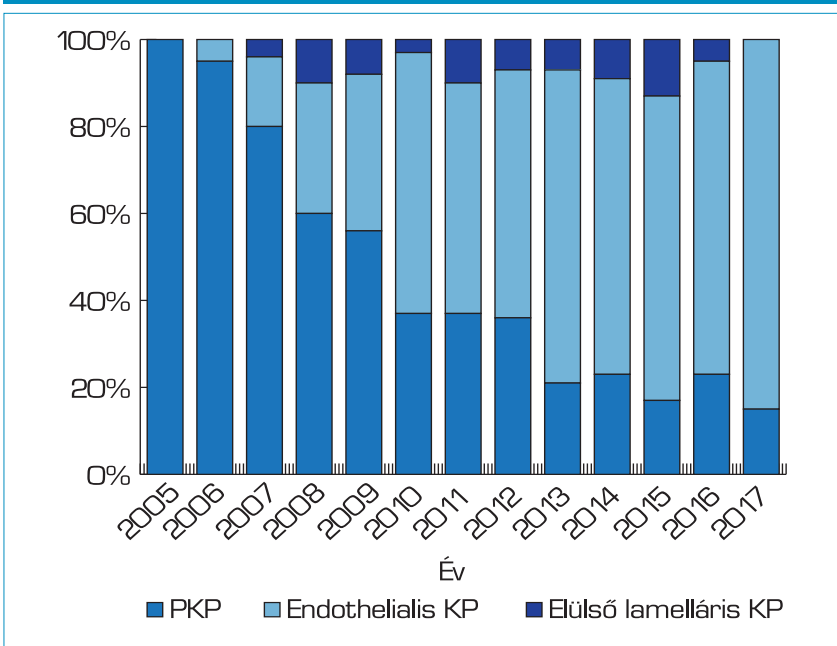
3. ábra: Keratoplasztika indikációinak arányai évenkénti lebontásban a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán



4. ábra: A négy leggyakoribb keratoplasztikás indikáció arányának változása a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán a 2005-17-es időszakban

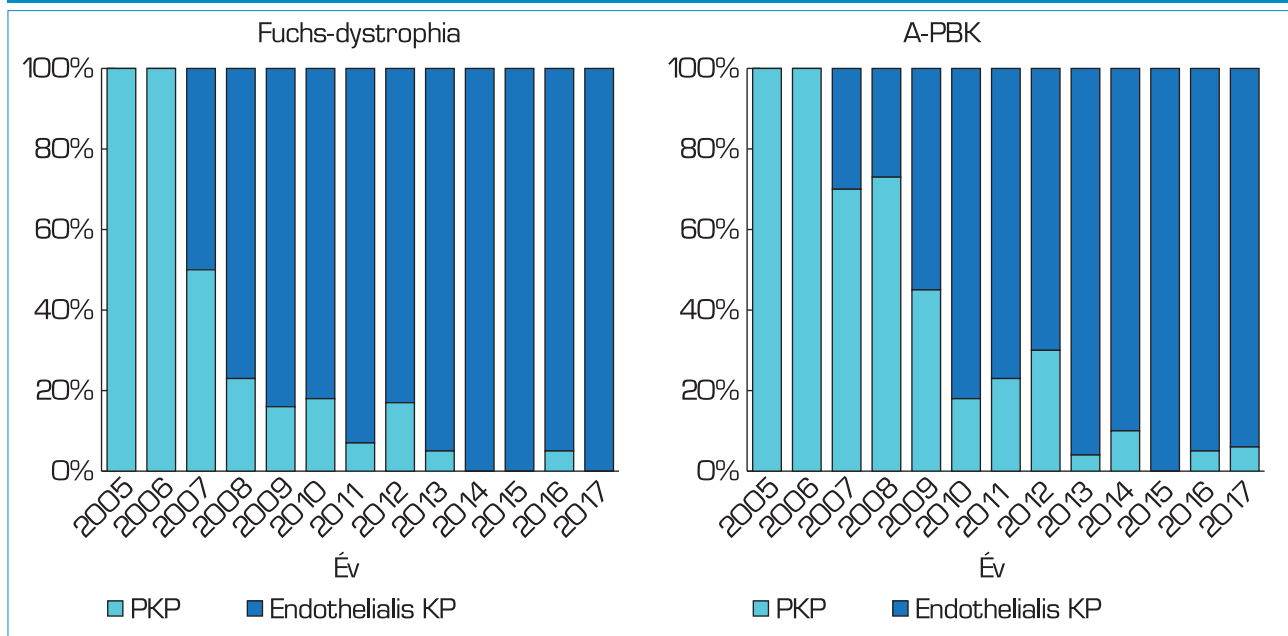


5. ábra: A keratoplasztikás műtéti módszerek megoszlása éves bontásban a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán a 2005-17-es időszakban



hoz hasonlóan a regraft és az ulcus. A keratoconus aránya hasonló a miénkhez. Az FD aránya a debreceni és a két budapesti anyagban is lényegesen alacsonyabb, mint a miénkben, szemben az ugyancsak egycentrumos németországi (Homburg/Saar), kicsit korábbi (2001–2010) anyaggal (23), amiben ugyan a keratoconus a vezető keratoplasztikás indikáció, de a mi anyagunkhoz hasonlóan magas az FD aránya. Ha nem az egycentrumos eredményeket nézzük, hanem nagyobb, akár földrésznyi országok regisztereihez viszonyítunk – Egyesült Királyság (1999–2009) (8), Egyesült Államok (2016) (5), Brit Columbia/Kanada (2002–2011) (21), Ausztrália (1985–2011) (24), Németország (2013–2016) (6), akkor azt tapasztaljuk, hogy a vezető négy indikáció megegyezik a nálunk tapasztaltakkal (8. ábra). Az Egyesült

6. ábra: A keratoplasztikás műtéti módszerek megoszlása Fuchs-disztrófia és A-PBK esetén a Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán a 2005-17-es időszakban

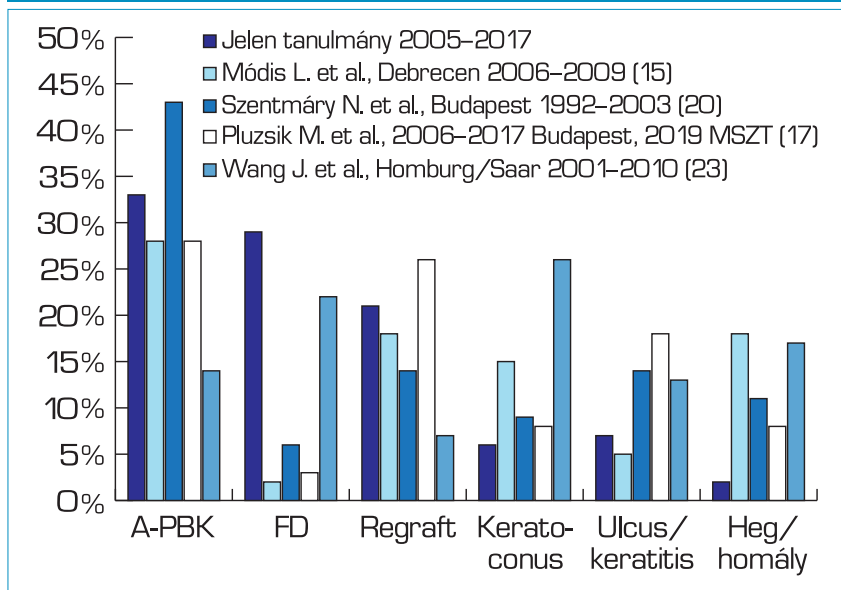


Királyság (8) és Ausztrália (2) esetében feltűnő a keratoconus miatt operált szemek magas aránya. Ausztrália kivételével a többi országban a miénkhez hasonló az FD előfordulási gyakorisága. Nálunk és a többi hivatkozott regiszterben szinte megegyezik a regraft aránya. A németországi regiszter a fentiek

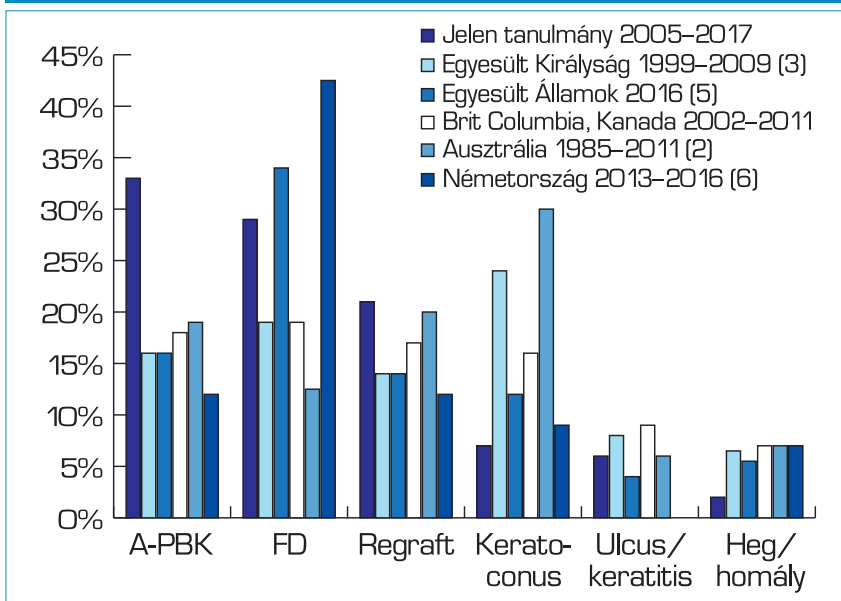
közül a legfrissebb tanulmány, ott a vezető indikáció az FD (6). Az összehasonlításoknál nagyon erősen figyelembe kell venni, hogy a századforduló elején néhány év alatt jelentős változások következtek be a keratoplasztikás indikációk arányában. Ha egy tanulmány kicsit korábbi vagy későbbi időszakot

ölel fel, mint a miénk, az már önmagában is különbséget okozhat a gyors változás miatt. 1980 és 1985 között vezető indikáció volt világszerte a keratoconus, majd ezt felváltotta az A-PBK, amely a zárt hurkú elülső csarnoki műlencsék széles körű alkalmazása, kicsit később a phacoemulsifikációs műtéti technika tanulási fázisa miatt következett be. Az elmúlt évtizedekben számos országban (20) és 2012-ig nálunk is az A-PBK maradt a vezető keratoplasztikás indikáció, habár a gyakorisága jelentősen csökkent a viszkoelasztikus anyagok és a modern műlencsék megjelenésének, valamint a phacoemulsifikációs technika javulásának köszönhetően (21). Így az A-PBK miatt keratoplasztikára kerülő szemek arányának csökkenése egyrészt a kevesebb új A-PBK-s eset, illetve a már régi betegpopuláció „kimosódásának” az eredménye. Ennek a tendenciának az illusztrálására *Darlington és munkatársai* adatait hozzuk fel: ők a keratoplasztikás szemek között az PBK arányának évi 0,11%-os csökkenését állapították meg az 1990 és 2004 közötti időszakot vizsgálva (3). Osztályun-

7. ábra: A Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán végzett keratoplasztikák indikációinak megoszlása a 2005-17-es időszakban más egy-centrumos eredményekkel összevetve



8. ábra: A Bajcsy-Zsilinszky Kórház Szemészeti Osztályán végzett keratoplasztikák indikációjának megoszlása a 2005–17-es időszakban nagyobb országok eredményeivel összevetve



kon 2005 és 2017 között azonos tendencia, de ennél meredekebb csökkenés mutatkozott az A-PBK keratoplasztikás részesedésében: évi 1,92 százalékpontos csökkenést tapasztaltunk.

A másik legfeltűnőbb tendencia osztályunk anyagában (3–4. ábra, 1. táblázat) és a nemzetközi adatok szerint is az FD arányának növekedése a keratoplasztikák indikációi között. A változás ellentétes irányú, de hasonló mértékű, mint az A-PBK részesedésének csökkenése. 2014-ben és utána osztályunkon az FD indikált leggyakrabban szaruhártya-átültetést. Ennek oka részben az idősödő populációban, de leginkább a kevésbé invazív, gyors rehabilitációt, jó refrakciós és funkcionális eredményeket hozó, alacsony rejekciós rátával bíró, így egyre korábbi stádiumban indikálható endothelialis keratoplasztikás módszerek bevezetésében keresendő (21). Az, hogy az FD részesedése növekedett a keratoplasztikák indikációi között, öröndetes, hiszen egy olyan betegség aránya növekszik, ami primer elváltozás, szemben az A-PBK-val és a regrafttal, amik egy megelőző műtét gyenge eredményének a következményei.

A keratoplasztikák között a keratoconus arányának általunk is tapasztalt csökkenésének talán a corneális crosslinking kezelés és az optikai rehabilitációban történt fejlődés a magyarázata (10).

A vizsgált időszakban nemcsak a műtéti indikációk, hanem az alkalmazott keratoplasztikás technikák is változást mutattak. Az endothelialis és az elülső lamelláris keratoplasztikás módszerek fejlődésével ezeknek az aránya is világszerte nőtt (5). 2006 után osztályunkon is jelentősen növekedett a szelektív KP-k aránya a perforáló technika rovására. Ezt a nálunk észlelt tendenciát mutatják a németországi (6) és az ausztrál cornearegiszter (2) adatai is, ezekben az országokban is előtérbe kerültek a szelektív KP-k, bár nálunk nagyobb ezeknek a műtéteknek a részesedése. Ugyanezt a paradigmaváltást tükrözik az Eye Bank Association of America által közölt adatok is, ahol a PKP-k csökkenő, az endothelialis keratoplasztikák (EK) növekvő aránya mutatkozik, és 2012-ben az EK-k száma (23 049) már meghaladta a PKP-két (21 422) (5, 16). Osztályunkon a cezura 2009/2010 között volt, 2010-ben már meghaladta a

lamelláris keratoplasztika a perforáló arányát. A kezdeti gyors változás 2013 után stagnálásban folytatódott, hiszen bizonyos állapotok mindenképpen teljes vastagságú szaruhártya-átültetést igényelnek. Ezt tükrözi, hogy a 2013–2017 közötti időszakban lényegében már hasonló, 80–85% közötti volt a lamelláris keratoplasztikák aránya.

Míg osztályunkon az endothel nem érintő patológiák esetén a műtétek legfeljebb 50%-a volt lamelláris, addig ez FD és A-PBK esetén 2013-ban megközelítette a 100%-ot. Hasonló tendencia mutatkozik az ausztrál regiszterben is (2). Endothel-diszfunkció esetén tehát világszerte az első választás már az EK-ra esik. Vannak azonban esetek, amikor a hosszan tartó dekompenzált állapot már a sztróma heges átalakulását eredményezte, amikor PKP után jobb funkcionális eredményt lehet várni (9). Ilyenkor is mérlegeltük, hogy mivel jár jobban a beteg – a PKP-t követően esetleg viszonylag jobb korrigált visus eredménnyel vagy az EK fent felsorolt előnyeivel. Abban, hogy ilyen magas arányban végeztünk EK-t az osztályunkon, az is közrejátszott, hogy azokban az esetekben is ezt a műtéti technikát választottuk, amikor más beavatkozással – szűrkehályog-műtéttel, műlencsecserével, pupilloplasztikával, elülső szegmentrekonstrukcióval – kellett azt kombinálni. FD-s eseteinknek 34,5%-ában, PBK-s eseteinknek 31,6%-ában kombinált endothelialis keratoplasztikás beavatkozásokat végeztünk.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az osztályunkon végzett szaruhártya-átültetések indikációja és a műtéti technika is beleillik a nemzetközi trendekbe. A 2005 és 2017 közötti időszakban bekövetkező fő változások az A-PBK miatt végzett keratoplasztikák arányának csökkenése, az FD miatt végzett növekedése, valamint a szelektív keratoplasztikás technikák térnyerése a teljes vastagságú szaruhártya-átültetés rovására.

IRODALOM

1. Brady SE, Rapuano CJ, Arentsen JJ, Cohen EJ, Laibson PR. Clinical indications for and procedures associated with penetrating keratoplasty, 1983–1988. *Am J Ophthalmol* 1989 Aug 15; 108(2): 118–122.
2. Coster DJ, Lowe MT, Keane MC, Williams KA. Australian Corneal Graft Registry Contributors. A comparison of lamellar and penetrating keratoplasty outcomes: a registry study. *Ophthalmology* 2014; 121(5): 979–987.
3. Darlington JK, Adrean SD, Schwab IR. Trends of Penetrating Keratoplasty in the United States from 1980 to 2004. *Ophthalmology* 2006 Dec; 113(12): 2171–5.
4. Droutsas K, Bagikos G, Miltisakakis D, et al. Trends in Indications and Techniques of Corneal Transplantation from 1999 through 2015 at a Tertiary Referral Center in Athens, Greece. *J Ophthalmol* 2018; 4: 1–7.
5. Eye Bank Association of America. 2016 Eye Banking Statistical Report. http://restoresight.org/wp-content/uploads/2017/04/2016_Statistical_Report-Final-040717.pdf. Accessed June 19, 2017.
6. Flockerzi E, Maier P, Böhringer D, Reinshagen H, Kruse F, et al. all German Keratoplasty Registry Contributors. Trends in Corneal Transplantation from 2001 to 2016 in Germany: A Report of the DOG-Section Cornea and its Keratoplasty Registry. *Am J Ophthalmol* 2018 Apr; 188: 91–98.
7. Gorovoy MS. Descemet-stripping automated endothelial keratoplasty. *Cornea* 2006; 25: 886–889.
8. Keenan TD, Jones MN, Rushton S, Carley FM. National Health Service Blood and Transplant Ocular Tissue Advisory Group and Contributing Ophthalmologists (Ocular Tissue Advisory Group Audit Study 8). Trends in the indications for corneal graft surgery in the United Kingdom: 1999 through 2009. *Arch Ophthalmol* 2012; 130(5): 621–628.
9. Kerényi Á. Endothelialis keratoplasztika. *Szemészet* 2013; 150: 156–167.
10. Kymionis GD, Mikropoulos DG, Portaliou DM, Voudouragkaki IC, Kozobolis VP, et al. An overview of corneal collagen cross-linking (CXL). *Advances in therapy* 2013; 30: 858–869.
11. Melles GRJ, Eggink FAGJ, Lander F, et al. A surgical technique for posterior lamellar keratoplasty. *Cornea* 1998; 17: 618–626.
12. Melles GRJ, Lander F, Nieuwendaal C. Sutureless, posterior lamellar keratoplasty: a case report of a modified technique. *Cornea* 2002; 21: 325–327.
13. Melles GRJ, Lander F, Rietveld FJ. Transplantation of Descemet's membrane carrying viable endothelium through a small scleral incision. *Cornea* 2002; 21: 415–8.
14. Melles GRJ, Wijdh RHJ, Nieuwendaal CP. A technique to excise the Descemet membrane from a recipient cornea (descemetorhexis). *Cornea* 2004; 23: 286–288.
15. Módos L Jr, Szalai E, Facskó A, Fodor M, Komár T, Berta A. Corneal transplantation in Hungary (1946–2009). *Clin Exp Ophthalmol* 2011 Aug; 39(6): 520–5.
16. Park CY, Lee JK, Gore PK, Lim CY, Chuck RS. Keratoplasty in the United States: a 10-year review from 2005 through 2014. *Ophthalmology* 2015; 122(12): 2432–2442.
17. Pluzsik M, Tóth G, Matolcsy A, Tóth J, Kerényi Á, Nagy Zs, Szentmáry N. Tizenkét év perforáló szaruhártya-átültetés indikációi a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján (2006–2017) – 1721 szaruhártya szövettani elemzése. *Szemészet Suppl I.* 2019; 156: 38–39.
18. Price FW Jr, Price MO. Descemet's stripping with endothelial keratoplasty in 50 eyes; a refractive neutral cornea transplant. *J Refract Surg* 2005; 21: 339–345.
19. Saban DR, Dastjerdi M H, Dana R. Corneal graft rejection. Levin LA, Albert DM (szerk.): *Ocular Disease Mechanisms and Management*. First published, Elsevier; 2010. Chapter 8: 56–63.
20. Szentmáry N, Bausz M, Tóth J, Süveges I. Tizenegy év keratoplasztika-indikációi a Semmelweis Egyetem I. Szemészeti Klinikáján (1992–2003). *Szemészet* 2004; 141: 387–391.
21. Tan JC, Holland SP, Dubord PJ, Moloney G, et al. Evolving indications for and trends in keratoplasty in British Columbia, Canada, from 2002 to 2011: a 10-year review. *Cornea* 2014 Mar; 33(3): 252–6.
22. Terry MA, Ousley PJ. Deep lamellar endothelial keratoplasty in the first United States patients: early clinical results. *Cornea* 2001; 20: 239–243.
23. Wang J, Hasenfus A, Schirra F, Bohle RM, Seitz B, Szentmáry N. Changing indications for penetrating keratoplasty in Homburg/Saar from 2001 to 2010 – histopathology of 1,200 corneal buttons. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251(3): 797–802.
24. Williams K, Keane M, Galettis R, Jones V, Mills R, Coster D. The Australian Corneal Graft Registry – 2015 Report. http://dspace.flinders.edu.au/xmlui/bitstream/handle/2328/35402/ACGR%20report%202015_2.pdf?sequence=3. Accessed June 19, 2017.
25. Zhang AQ, Rubenstein D, Price AJ, et al. Evolving surgical techniques of and indications for corneal transplantation in Ontario: 2000–2012. *Can J Ophthalmol* 2013; 48(3): 153–159.
26. Zirm EK. Eine erfolgreiche totale Keratoplastik. *Refract Corneal Surg* 1989 1906; 5(4): 258–261.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. András Bernadett, 1106 Budapest, Maglódi út 89–91.
E-mail: andras.bernadett@gmail.com

Hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésének hatása a szaruhártya-átültetések és a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett perforáló keratoplasztikák műtétei számára a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján 2008 és 2017 között

PLUZSIK MILÁN TAMÁS DR.^{1,2}, TÓTH GÁBOR DR.¹, NÉMETH ORSOLYA DR.^{1,4}, KERÉNYI ÁGNES DR.², NAGY ZOLTÁN ZSOLT DR.¹, SZENTMÁRY NÓRA DR.^{1,3}

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest
(Igazgató: Prof. Dr. Nagy Zoltán Zsolt egyetemi tanár)

²Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Budapest

(Osztályvezető főorvos: Dr. Kerényi Ágnes címzetes egyetemi docens)

³Klinik für Augenheilkunde, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar, Németország (Igazgató: Prof. Dr. Berthold Seitz egyetemi tanár)

⁴Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Szemészeti Osztály, Szombathely
(Osztályvezető főorvos: Dr. Bátor György)

Célkitűzés: Megvizsgálni a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésének hatását a szaruhártya-átültetések teljes, valamint a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett perforáló keratoplasztikák (PKP) műtétei számára a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján.

Módszer: Retrospektív vizsgálatunkban 2008. január és 2017. december között klinikánkon végzett hátsó lamelláris keratoplasztikák és egyéb típusú szaruhártya-átültetések adatait dolgoztuk fel. Az elvégzett különböző típusú szaruhártya-átültetések teljes száma mellett a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett hátsó lamelláris keratoplasztikák és PKP-k számát vetettük össze. A PKP-t követő szövettani vizsgálat eredménye szerint kerültek a betegek a szaruhártya-dekompenzációt okozó pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia, illetve a Fuchs-dystrophia csoportba. A hátsó lamelláris keratoplasztikák minden esetben szaruhártya-dekompenzáció miatt történtek, azonban szövettani vizsgálat ezekben az esetekben nem állt rendelkezésre.

Eredmények: A vizsgált időszakban 1237 beteg 1715 szemén történt szaruhártya-átültetés (életkor $61,4 \pm 16,5$ év). 152 beteg 169 szemén (életkor $72,1 \pm 17,8$ év) primer hátsó lamelláris keratoplasztika, 1040 beteg 1474 szemén PKP (életkor $63,6 \pm 17,9$ év), került elvégzésre. PKP 368 esetben (21,5%) pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia, 56 esetben (3,2%) Fuchs-dystrophia miatt történt. A vizsgált időszakban a szaruhártya-átültetések teljes számában és a PKP-k számában mintegy 30-40%-os csökkenést láttunk. Emellett a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetését követően a pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia és Fuchs-dystrophia miatt végzett PKP-k száma mintegy 40%-kal volt évente kevesebb.

Következtetések: A hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésével a bullosus keratopathia miatt végzett PKP-k éves száma más országokhoz hasonlóan klinikánkon is csökkent és az elvégzett szaruhártya-átültetések száma is mérséklődött. A hátsó lamelláris keratoplasztikák műtéttechnikai bevezetése a szaruhártyabankok fejlesztésével hazánkban is az évente elvégzett szaruhártya-átültetések számának növekedéséhez vezethet a jövőben.

KULCSSZAVAK

perforáló keratoplasztika, hátsó lamelláris keratoplasztika, pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia, Fuchs-dystrophia

Introduction of posterior lamellar keratoplasty techniques at the Department of Ophthalmology of Semmelweis University; effect on number of keratoplasties and penetrating keratoplasties due to corneal decompensation between 2008 and 2017

Purpose: To analyse the effect of the introduction of posterior lamellar keratoplasty techniques on total number of keratoplasties and number of penetrating keratoplasties (PKP) due to corneal decompensation at the Department of Ophthalmology of Semmelweis University.

Methods: In this retrospective study we analysed data of posterior lamellar keratoplasties and all other kinds of corneal transplantations between 2008 and 2017.

Beside the number of different types of corneal transplantations, the number of posterior lamellar keratoplasties and PKPs due to corneal decompensation have been compared. Based on the results of the histological examination following PKP, patients with corneal decompensations were classified with the diagnosis of pseudophakic or aphakic bullous keratopathy or Fuchs' dystrophy. In case of posterior lamellar keratoplasties due to corneal decompensation, histological analysis was not available.

Results: During the analysed time-period, 1715 eyes of 1237 patients (patient age 61.4 ± 16.5 years) underwent corneal transplantation. Primary posterior lamellar keratoplasty have been performed in 169 eyes of 152 patients (patient age 72.1 ± 17.8 years), PKP in 1474 eyes of 1040 patients (patient age 63.6 ± 17.9 years). PKP was performed due to pseudophakic or aphakic bullous keratopathy in 368 (21.5%) and due to Fuchs dystrophy in 56 (3.2%) cases. The total number of corneal transplantations and the number of PKPs decreased with 30-40% during the analysed time-period. Following introduction of posterior lamellar keratoplasty techniques, the number of PKPs due to pseudophakic or aphakic bullous keratopathy and Fuchs dystrophy was approximately 40% less every year.

Conclusions: With introduction of posterior lamellar keratoplasty techniques, the annual number of PKPs due to bullous keratopathy decreased in our Institution, similar to other countries. However, the total number of corneal transplantations also decreased. Introduction of posterior lamellar keratoplasties may also result in increasing number of corneal transplantations in Hungary, in case of development in corneal banking.

KEYWORDS

penetrating keratoplasty, posterior lamellar keratoplasty, pseudophakic or aphakic bullous keratopathy, Fuchs' dystrophy

BEVEZETÉS

A perforáló szaruhártya-átültetés (PKP) az egyik leggyakrabban és legsikeresebben végzett szerv-, illetve szövetátültetés szerte a világon (9, 26). Az első lamelláris szaruhártya-átültetést *Von Hippel* végezte 1886-ban, azonban a lamelláris átültetések technikai nehézségek miatt a múlt században nem terjedtek el. Ugyanakkor az elmúlt évtizedekben a szaruhártya-átültetés technikája és a rendelkezésre álló műszerpark jelentős fejlődésen mentek át és lehetővé tették a szaruhártya egyes rétegeinek szelektív átültetését.

A XX. század fordulóján *Melles* forradalmasította a hátsó lamelláris szaruhártya-átültetés (PLK) technikáját (16). Ráébredt, hogy szükségtelen varratokkal rögzíteni a donort, elég az elülső csarnokba jutott levegővel a recipiens szaruhártya hátlapján pozícionálni azt. A

PLK során csak a beteg endothel- és Descemet-membrán kerül eltávolításra egy a limbus területéhez közel készített seben keresztül, a szaruhártya egyéb rétegei érintetlenek maradnak.

Gorovoy vezette be a donor mikrokeratommal történő képzését és a műtéttípust „Descemet-Stripping Automated Endothelial Keratoplasty”-nak (DSAEK) nevezte el (10). A műtét során az eltávolított Descemet-membrán és endothel helyére a donorszaruhártyából vékony stromaszövet Descemet-membránnal és endothelsejtekkel került. A PLK technikájában *Geritt Melles* írt le a fentiek mellett egy finomabb technikai módosítást. Az általa kifejlesztett műtéti technikát „Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty”-nak (DMEK) nevezte el (15). A műtét során az eltávolított Descemet-membrán és endothel helyére csupán a donor

Descemet-membrán és endothel került, stroma átültetése nélkül.

A PLK számos előnnyel rendelkezik a PKP-vel szemben. Ezek közé tartoznak a minimális invazivitás, a műtét utáni gyorsabb vizuális rehabilitáció, a kisebb posztoperatív refrakciós hiba, valamint a kilökődési reakciók számának csökkenése (11). A Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján 2008-ban került bevezetésre a DSAEK, 2017-ben a DMEK-típusú hátsó lamelláris keratoplasztika.

PLK-ra a szaruhártya-endothelium betegégeiben, az endothelsejtek számának megfogyatkozásával van jellemzően szükség. Az ide tartozó leggyakoribb betegségek a szaruhártya-dekompensációt okozó pseudophakiás vagy aphakiás bullous keratopathia (PBK vagy ABK), valamint a Fuchs-dystrophia. A PLK bevezetésével számos országban csökkent a teljes vastagságú

1. táblázat: Elülső lamellaris keratoplasztikák (ALK), primer hátsó lamellaris keratoplasztikák (PLK), pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia (BK) miatt végzett primer perforáló keratoplasztikák (PKP), Fuchs-dystrophia miatt végzett primer PKP-k, valamint a szaruhártya-átültetések teljes évenkénti száma 2008 és 2017 között a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján (esetszám, százalék) (PKP: perforáló keratoplasztika, KP: keratoplasztika)

Diagnózis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Összesen
ALK	6 (2,9)	7 (2,8)	3 (1,4)	10 (6,9)	3 (2,4)	5 (3,5)	6 (3,8)	3 (1,7)	4 (2,6)	6 (4,1)	53 (3,1)
Primer PLK	1 (0,5)	16 (6,3)	18 (8,6)	7 (4,9)	11 (8,9)	13 (9,0)	26 (16,6)	30 (16,6)	24 (15,7)	23 (15,9)	169 (9,6)
BK -PKP	54 (26,2)	58 (22,9)	47 (22,5)	36 (25,0)	19 (15,4)	21 (14,6)	36 (22,9)	31 (17,1)	35 (22,9)	31 (21,4)	368 (21,5)
Fuchs-dystrophia - PKP	7 (3,4)	5 (9,4)	6 (2,9)	0 (0)	6 (4,9)	3 (2,1)	4 (2,5)	10 (5,5)	9 (5,9)	6 (4,1)	56 (3,2)
Összes PKP	199 (96,6)	230 (90,9)	187 (89,5)	125 (86,8)	107 (87,0)	125 (86,8)	120 (76,4)	144 (79,6)	123 (80,4)	114 (78,6)	1474 (85,9)
Összes KP	206 (100)	253 (100)	209 (100)	144 (100)	123 (100)	144 (100)	157 (100)	181 (100)	153 (100)	145 (100)	1715 (100)

szaruhártya-átültetések száma, ugyanakkor a szaruhártya-átültetések teljes száma – beleértve a hátsó lamellaris átültetéseket is – növekedett (1, 7).

Célkitűzésünk volt megvizsgálni a hátsó lamellaris keratoplasztikák bevezetésének hatását a szaruhártya-átültetések teljes, valamint a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett perforáló keratoplasztikák (PKP) műtétei számára a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján.

BETEGEK ÉS MÓDSZER

Retrospektív vizsgálatunkba a 2008. január és 2017. december között klinikánkon végzett hátsó lamellaris keratoplasztikákat és egyéb típusú szaruhártya-átültetéseket vontuk be. Összegyűjtöttük a betegek demográfiai adatait, valamint az elvégzett különböző szaruhártya-átültetések teljes száma mellett a szaruhártya-dekompenzáció miatt végzett primer PKP-k számát. Az adatokat a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikájának elektronikus adatbázisából nyertük ki.

A PKP-t követő szövettani vizsgálat eredménye szerint kerültek a betegek a szaruhártya-dekompen-

zációt okozó pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia, illetve a Fuchs-dystrophia csoportba. A szövettani vizsgálatok a Semmelweis Egyetem I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetében és a Semmelweis Egyetem II. sz. Patológiai Intézetében történtek. A hátsó lamellaris keratoplasztikák minden esetben szaruhártya-dekompenzáció miatt történtek, azonban szövettani vizsgálat ezekben az esetekben nem történt.

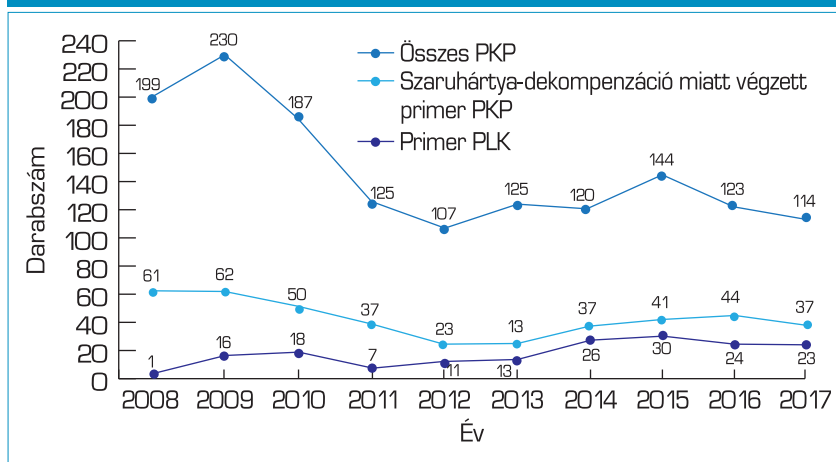
EREDMÉNYEK

A betegek részletes adatait az 1. táblázatban, valamint az 1–3. ábrán tüntettük fel.

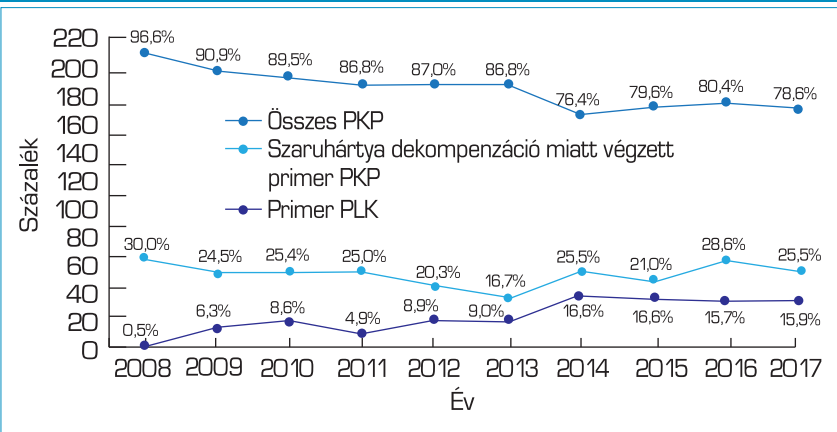
A vizsgált 10 év alatt a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján összesen 1237 beteg 1715 szemén történt szaruhártya-átültetés. A műtét időpontjában az átlagéletkor $61,4 \pm 16,5$ év volt, 975 (56,9%) férfi és 740 (43,1%) nő került műtetre.

Elülső lamellaris keratoplasztika 48 beteg 53 szemén történt (az összes

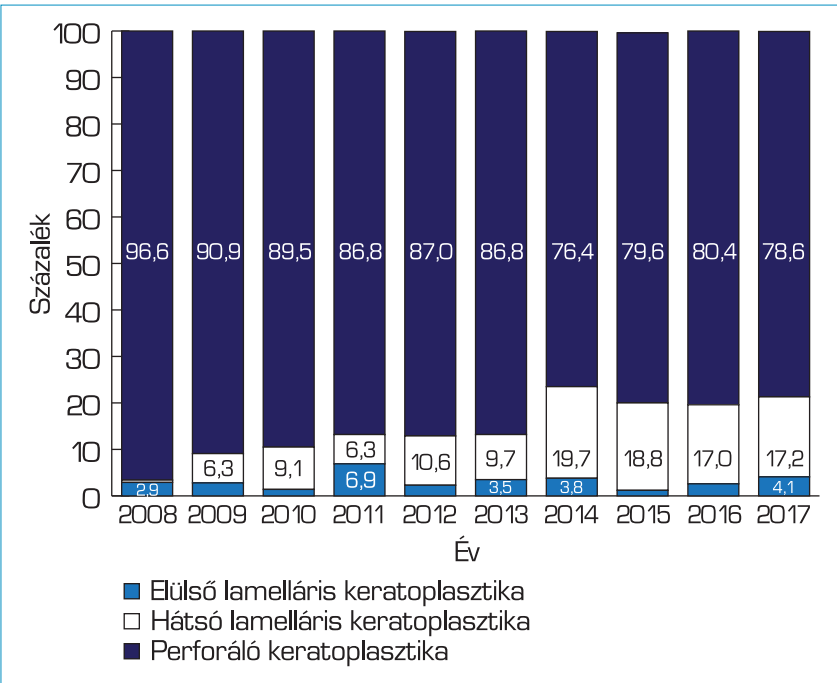
1. ábra: Perforáló keratoplasztikák (PKP), szaruhártya-dekompenzáció (bullosus keratopathia és Fuchs-dystrophia) miatt végzett primer perforáló keratoplasztikák valamint primer hátsó lamellaris keratoplasztikák (PLK) száma 2008 és 2017 között a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján



2. ábra: Perforáló keratoplasztikák (PKP), szaruhártya dekompenzáció (bullosus keratopathia és Fuchs-dystrophia) miatt végzett primer perforáló keratoplasztikák, valamint a primer hátsó lamelláris keratoplasztikák (PLK) százalékos aránya az összes keratoplasztikához képest 2008 és 2017 között a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján



3. ábra: Elülső lamelláris keratoplasztikák, hátsó lamelláris keratoplasztikák és perforáló keratoplasztikák százalékos aránya 2008 és 2017 között a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján



keratoplasztika 3,1%-a), az átlagéletkor $55,5 \pm 20,6$ és 29 (54,7%) férfi és 24 (45,3%) nő volt.

1040 beteg 1474 szemén perforáló keratoplasztika történt (az összes keratoplasztika 85,9%-a). Ebben a csoportban, a műtét időpontjában $63,6 \pm 17,9$ év volt az átlagéletkor,

699 (47,4%) volt férfi és 775 (52,6%) volt nő.

Szövettani diagnózissal alátámasztott pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia miatt 368 (átlagéletkor $71,6 \pm 17,1$ év, 164 [44,6%] férfi, 204 [55,4%] nő) (az összes keratoplasztika 21,5%-a),

míg szövettani diagnózissal alátámasztott Fuchs-dystrophia miatt 56 szemén (átlagéletkor $68,5 \pm 16,2$ év, 19 [33,9%] férfi, 37 [66,1%] nő) (az összes keratoplasztika 3,2%-a) történt primer perforáló szaruhártyaátültetés a vizsgált időszakban (1. táblázat).

Primer hátsó lamelláris keratoplasztika 2008 és 2017 között 152 beteg 169 szemén (68 [40,2%] férfi, 101 [59,8%] nő) történt (1. táblázat) (az összes keratoplasztika 9,6%-a), az átlagéletkor $72,1 \pm 17,8$ év volt.

A vizsgált időszakban a szaruhártya-átültetések teljes számának és a PKP-k számának is mintegy 30-40%-os csökkenését láttuk. Emellett a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetését követően a pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia és Fuchs-dystrophia miatt végzett PKP-k száma mintegy 40%-kal volt évente kevesebb.

MEGBESZÉLÉS

Flockerzi és munkatársai közleménye szerint a Németországban végzett PKP aránya 96,0%-ról 40,1%-ra csökkent, míg a hátsó lamelláris keratoplasztikák aránya 14,0%-ról 57,0%-ra nőtt 2006 és 2016 között, a különféle típusú szaruhártya-átültetéseket összegezve (7). Az Egyesült Államokban hasonló eredményekről számoltak be, a PKP-k száma 95,0%-ról 46,0%-ra csökkent, míg a hátsó lamelláris átültetések száma 1,4%-ról 58,4%-ra nőtt 2005 és 2016 között (1).

Az endothelt érintő betegségek esetén a DSAEK és DMEK kiválthatja a PKP-t, hiszen a teljes vastagságú átültetéssel szemben számos, a bevezetőben már leírt előnnyel járnak. Míg Németországban a DMEK-ek száma több mint tízszerese a DSAEK-kel szemben (7), addig az Egyesült Államokban a hátsó lamelláris keratoplasztikák közül a DSAEK volt egyértelmű túlsúlyban (1). Ezt a különbséget elsősorban a különféle műtéti technikák változó elterjedése okozhatja. A DSAEK-műtétnek számos előnye

és hátránya is ismert, a DMEK-hez képest. A műtét kivitelezése DSAEK esetén, a valamivel vastagabb szövet könnyebb manipulációja miatt egyszerűbb lehet. Ugyanakkor a műtét után várható legjobb korrigált látóélesség elmaradhat a DMEK-hez képest. Irodalmi adatok szerint az átlagos legjobb korrigált posztoperatív látóélesség DSAEK esetén 0,6, DMEK esetén 0,9–1,0 is lehet (13, 21, 25). A különbséget a DSAEK esetén átültetett stroma által képzett interface egyenetlenségei magyarázzák, amelyben nemcsak a donorszövet egyenetlensége, hanem a donor-recipiens közötti inkongruencia is szerepet játszhat (8). Minél vékonyabb a DSAEK esetén átültetett szövet, annál kedvezőbb látóélesség várható. Az úgynevezett „ultrathin DSAEK” esetén (donor vastagsága <100 μm) a várható posztoperatív legjobb korrigált látóélesség megközelítheti, vagy akár elérheti a DMEK által biztosított értéket (3, 4).

Az átültetésre kerülő vékony szövet fragilitása miatt a DMEK technikailag nehezebben kivitelezhető műtét. Emellett a kisebb volumenű transzplantált szövet a kilökődési reakció kockázatát is csökkenti (18). *Anshu és munkatársai* szerint 2 éves követési időszak alatt DSAEK esetén 9,0%, DMEK esetén 0,7% volt a kilökődési reakciók előfordulása. Ezzel szemben PKP esetén 2 év alatt 17,0%-ban várható kilökődési reakció megjelenése (2, 23).

Ugyanakkor stromális hegek kialakulása esetén a hátsó lamelláris keratoplasztika nem jelent elegendő visusjavulást a betegeknél, ilyenkor érdemesebb a teljes vastagságú szaruhártya-átültetés mellett dönteni. Ez azt is jelenti, hogy kezdődő szaruhártya-ödéma esetén, viszonylag korán már érdemes hátsó lamelláris keratoplasztikát (jó optikai eredményei miatt elsősorban DMEK-et vagy Ultrathin DSAEK-et) végezni. Ennek következtében figyelhető meg az a trend a nyugat-európai országokban, hogy már 0,6-0,8 legjobb korrigált látóélességű betegek

is hátsó lamelláris keratoplasztikára kerülnek és nő a transzplantált betegek évenkénti száma (19).

Ez a gondolkodás a hazai adatokban nem volt megfigyelhető. A szaruhártya-átültetések teljes számának csökkenése mellett a szaruhártya-dekompenzációt okozó betegségek miatt végzett primer PKP-k száma és aránya is csökkent a Szemklinikán 2008 (61, 30,7%) és 2017 (37, 25,5%) között. Ezzel ellentétben a szaruhártya-dekompenzáció miatti végzett hátsó lamelláris keratoplasztikák száma és aránya előbb fokozatosan nőtt majd stagnált 2008 és (1, 0,5%) és 2017 (23, 15,9%) között (1. és 2. ábra). A csökkenés mértéke az Egyesült Államokban (1) és az Egyesült Királyságban ennél nagyobb volt, hiszen 1999 és 2009 között a szaruhártya-dekompenzáció miatti végzett PKP-k aránya 98,3%-ról 46,6%-ra csökkent, míg az hátsó lamelláris keratoplasztikáké 0,3%-ról 51,2%-ra nőtt (12).

Vizsgálatunk során perforáló keratoplasztikák esetén az endothelt érintő, szaruhártya-dekompenzációt okozó diagnózisok közül a pseudophakiás vagy aphakiás bullosus keratopathia (24,5%) volt a vezető indikáció. Az Egyesült Államokban 1982 és 1996 (6) és Kanadában 1995 és 2005 közötti vizsgálatok hasonló adatokat tükröznek (20). E mellett, jelen tanulmányunkhoz hasonlóan, az ilyen diagnózissal végzett műtétek aránya csökkent ebben a két országban. Más fejlett országokban, mint Németországban és az Egyesült Királyság a bullosus keratopathia nem tartozik a leggyakoribb PKP-indikációk közé napjainkban (22, 24). Ez köszönhető a katarakta műtéti technikák fejlődésének (14, 17), illetve a hátsó lamelláris keratoplasztikák térhódításának (1, 7). A bullosus keratopathia miatt végzett PKP-k aránya 2008 és 2017 közötti Intézetünkben is csökkent, ez magyarázható a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésével. Ugyanakkor a csökkenés mértéke jóval kisebb

volt, mint a nyugat-európai országokban (1, 7).

A szaruhártya-dekompenzációját okozó Fuchs-dystrophia (3,7%) a hatodik leggyakoribb PKP-indikáció volt a vizsgált időperiódusban. E tekintetben az incidencia az egyes országok között igen változatos, európai és észak-amerikai centrumokban a második (6, 24), míg Ázsiában csak az ötödik leggyakoribb indikáció volt (5). Intézetünkben a Fuchs-dystrophia miatt végzett PKP-k incidenciája bár mutat évenkénti eltéréseket, azonban lényegében nem változott a vizsgált időszakban. Erre magyarázat lehet az a tény, hogy a betegek viszonylag későn kerülnek (jelentős stromális hegesedéssel) intézetünkbe, és emiatt inkább perforáló keratoplasztikára kerül sor.

A vizsgált időszakban a teljes keratoplasztikasám csökkenése látható. Összességében a hátsó lamelláris keratoplasztikák száma a kezdeti növekedés után stagnált, a perforáló keratoplasztikák száma csökkent. A teljes keratoplasztikasám-csökkenés a rendelkezésre álló átültethető szaruhártyák számának csökkenésével magyarázható. A Semmelweis Egyetem I. és II. sz. Szemészeti Klinikájának összevonása 2013 januárjában következett be. Ennek hatása a keratoplasztikák teljes számára és összetételére adataink szerint nem igazolható.

KÖVETKEZTETÉSEK

Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetésével a bullosus keratopathia miatt végzett PKP-k száma más országokhoz hasonlóan klinikánkon is csökkent, ugyanakkor az elvégzett szaruhártya-átültetések száma is mérséklődött. Nemzetközi adatok szerint a hátsó lamelláris keratoplasztikák bevezetése a szaruhártyabanki szolgáltatás fejlesztésével hazánkban is az évente elvégzett szaruhártya-átültetések számának növekedéséhez vezethet a jövőben.

IRODALOM

1. America EBAo. 2016 Eye Banking Statistical Report. 2017; Available from: http://restoresight.org/wp-content/uploads/2017/04/2016_Statistical_Report-Final-040717.pdf.
2. Anshu A, Price MO, Price FW, Jr. Risk of corneal transplant rejection significantly reduced with Descemet's membrane endothelial keratoplasty. *Ophthalmology* 2012; 119: 536–540.
3. Bachmann B, Schaub F, Cursiefen C. [Treatment of corneal endothelial disorders by DMEK and UT-DSAEK. Indications, complications, results and follow-up]. *Ophthalmologie* 2016; 113: 196–203.
4. Busin M, Patel AK, Scorcia V, Ponzin D. Microkeratome-assisted preparation of ultrathin grafts for descemet stripping automated endothelial keratoplasty. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012; 53: 521–524.
5. Chen WL, Hu FR, Wang LJ. Changing indications for penetrating keratoplasty in Taiwan from 1987 to 1999. *Cornea* 2001; 20: 141–144.
6. Dobbins KR, Price FW, Jr., Whitson WE. Trends in the indications for penetrating keratoplasty in the midwestern United States. *Cornea* 2000; 19: 813–816.
7. Flockerzi E, Maier P, Bohringer D, Reinshagen H, Kruse F, Cursiefen C, Reinhard T, Geerling G, Torun N, Seitz B, all German Keratoplasty Registry C. Trends in Corneal Transplantation from 2001 to 2016 in Germany: A Report of the DOG-Section Cornea and its Keratoplasty Registry. *Am J Ophthalmol* 2018; 188: 91–98.
8. Fuest M, Ang M, Htoon HM, Tan D, Mehta JS. Long-term Visual Outcomes Comparing Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty and Penetrating Keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 2017; 182: 62–71.
9. Gain P, Jullienne R, He Z, et al. Global survey of corneal transplantation and eye banking. *JAMA Ophthalmology* 2016; 134: 167–173.
10. Gorovoy MS. Descemet-stripping automated endothelial keratoplasty. *Cornea* 2006; 25: 886–889.
11. Guerra FP, Anshu A, Price MO, Giebel AW, Price FW. Descemet's membrane endothelial keratoplasty: prospective study of 1-year visual outcomes, graft survival, and endothelial cell loss. *Ophthalmology* 2011; 118: 2368–2373.
12. Keenan TD, Jones MN, Rushton S, Carley FM, National Health Service B, Transplant Ocular Tissue Advisory G, Contributing O. Trends in the indications for corneal graft surgery in the United Kingdom: 1999 through 2009. *Arch Ophthalmol* 2012; 130: 621–628.
13. Marques RE, Guerra PS, Sousa DC, Goncalves AI, Quintas AM, Rodrigues W. DMEK versus DSAEK for Fuchs' endothelial dystrophy: A meta-analysis. *Eur J Ophthalmol* 2019; 29: 15–22.
14. McNeill JI. Flared phacoemulsification tips to decrease ultrasound time and energy in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1433–1436.
15. Melles GR, Ong TS, Ververs B, van der Wees J. Descemet membrane endothelial keratoplasty (DMEK). *Cornea* 2006; 25: 987–990.
16. Melles GR, Remeijer L, Geerards AJ, Beekhuis WH. The future of lamellar keratoplasty. *Curr Opin Ophthalmol* 1999; 10: 253–259.
17. Minassian DC, Rosen P, Dart JK, Reidy A, Desai P, Sidhu M, Kaushal S, Wingate N. Extracapsular cataract extraction compared with small incision surgery by phacoemulsification: a randomised trial. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 822–829.
18. Price DA, Kelley M, Price FW, Jr., Price MO. Five-Year Graft Survival of Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (EK) versus Descemet Stripping EK and the Effect of Donor Sex Matching. *Ophthalmology* 2018; 125: 1508–1514.
19. Schrittenlocher S, Bachmann B, Tiurbe AM, Tuac O, Velten K, Schmidt D, Cursiefen C. Impact of preoperative visual acuity on Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty (DMEK) outcome. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2019; 257: 321–329.
20. Sheldon CA, McCarthy JM, White VA. Correlation of clinical and pathologic diagnoses of corneal disease in penetrating keratoplasties in Vancouver: a 10-year review. *Can J Ophthalmol* 2012; 47: 5–10.
21. Stuart AJ, Romano V, Virgili G, Shortt AJ. Descemet's membrane endothelial keratoplasty (DMEK) versus Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK) for corneal endothelial failure. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 6: CD012097.
22. Ting DS, Sau CY, Srinivasan S, Ramaesh K, Mantry S, Roberts F. Changing trends in keratoplasty in the West of Scotland: a 10-year review. *Br J Ophthalmol* 2012; 96: 405–408.
23. Tóth G SG, Gyenes A, Seitz B, Nagy ZZ, Szentmáry N. Immune reactions following keratoplasty – classification and treatment. *Szemészet* 2017; 154: 19–28.
24. Wang J, Hasenpus A, Schirra F, Bohle RM, Seitz B, Szentmary N. Changing indications for penetrating keratoplasty in Homburg/Saar from 2001 to 2010–histopathology of 1,200 corneal buttons. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2013; 251: 797–802.
25. Zhu L, Zha Y, Cai J, Zhang Y. Descemet stripping automated endothelial keratoplasty versus descemet membrane endothelial keratoplasty: a meta-analysis. *Int Ophthalmol* 2018; 38: 897–905. Zirm EK. Eine erfolgreiche totale Keratoplastik (A successful total eratoplasty). 1906. *Refract Corneal Surg* 1989; 5: 258–261.
26. Zirm EK. Eine erfolgreiche totale Keratoplastik (A successful total keratoplasty). 1906. *Refract Corneal Surg* 1989; 5: 258–261.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Pluzsik Milán Tamás, Semmelweis Egyetem, ÁOK, Szemészeti Klinika
1085 Budapest, Mária u. 39. E-mail: milan.pluzsik@gmail.com

Morning glory szindróma

MAZSAROFF CSILLA DR., VÉKONY LÁSZLÓ DR., MIKLER MELINDA DR.,
NÉMETH GÁBOR DR.

B-A-Z Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Szemészet, Miskolc
(Osztályvezető: Dr. Németh Gábor főorvos)

Célkitűzés: A Morning glory szindróma (MGS) jellegzetességeinek bemutatása mellett kitérünk az optikai koherencia tomográfiás (OCT) és az OCT-angiográfiás (OCTA) vizsgálatok szerepére a kongenitális papillaexkavációval járó kórképekben.

Betegek és módszerek: Osztályunkon 5 beteget gondozunk, akik 2 család tagjai. Mindegyiküknek mindkét szeme MGS-es. Az egyik családnál az anya és lánya érintett és mindketten nyitott zugú glaukómások is. A másik családból az anya, a leánya, valamint egyik fia született ezzel a rendellenességgel. A fiúnál 2006-ban jobb oldali, 2007-ben bal oldali vitrectomia történt nagy kiterjedésű serosus neuroretina-leválás miatt. Az anyánál 2018-ban jobb oldali elülső iszkémiás opticus neuropathia alakult ki. Betegeinknél látótér-, ultrahang-, OCT- és OCTA-vizsgálatok történtek a rutin szemészeti vizsgálatokon kívül.

Eredmények: Az atípusos látóidegfő megnehezítheti a társuló, látóidegfőt érintő betegségek felismerését és ellenőrzését. A modern vizsgáló eljárások által alkalmazott adatbázisok nem segítik a kapott eredmények értékelését. Az OCT és OCTA megkönnyíti a kongenitális látóidegfő-rendellenességek differenciáldiagnosztikáját és a patomechanizmus tisztázását. OCT-vel jól követhető a makula állapota, felismerhetők a korábban nem detektálható retinalis szakadások, ezáltal a retinaleválás ellenes műtétek eredményessége javítható MGS-ben.

Következtetés: A gyakrabban előforduló ideghártya-leválás miatt nagyon fontos a nem glaukómás betegek ellenőrzése is. A veleszületett látóideg-rendellenességek pontos tipizálása szükséges a társuló szisztémás elváltozások felkutatásához.

Morning glory syndrome

Introduction: Summarizing the idiosyncrasies of Morning glory syndrome we discuss the usability of optical coherence tomography (OCT) and OCT-angiography (OCTA) in congenital optic disc anomalies.

Patients and methods: 5 patients from 2 different families were examined in our department. MGS was bilateral in every patient. In the first family, the mother and her daughter were affected, and they suffered from primary open-angle glaucoma as well. In the other family, besides the mother and her daughter, one of her sons was also born with this disease. In his case, due to the extended serous neuroretinal detachments, vitrectomy was performed on his right eye in 2006, and 2007 on his left one. In his mother, a right-sided anterior ischaemic optic neuropathy developed in 2018. Beyond the routine ophthalmological examinations, visual field tests, ultrasound examination, OCT and OCT-angiography were performed on our patients.

Results: An atypical picture of the optic disc can make the recognition and the monitoring of optic disc-associated diseases challenging. Unfortunately, the databases, used by modern testing procedures do not support aid the evaluation of the results. The OCT and OCTA imaging facilitates both the differentiation among congenital optic disc anomalies, and the clarification of the pathomechanism as well. With OCT, the status of the macula can be followed properly, the previously unrecognizable retinal tears can be visualized, thus the vitrectomy outcomes can be improved in MGS.

Conclusions: Due to the increased frequency of retinal detachments, the observation of patients even without glaucoma is crucial. To explore the associated systemic lesions, the precise characterization of congenital optic disc anomalies is necessary.

KULCSSZAVAK

Morning glory szindróma, OCT, OCTA, kongenitális látóidegfő-rendellenességek, kongenitális papillaexkaváció

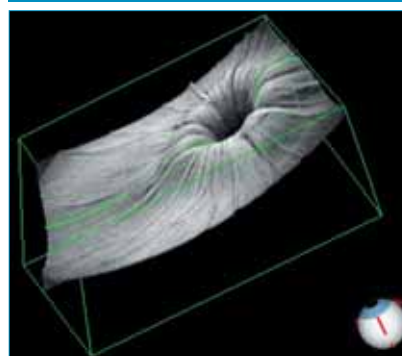
KEYWORDS

Morning glory syndrome, OCT, OCTA, congenital optic disc anomalies, congenital excavated optic disk

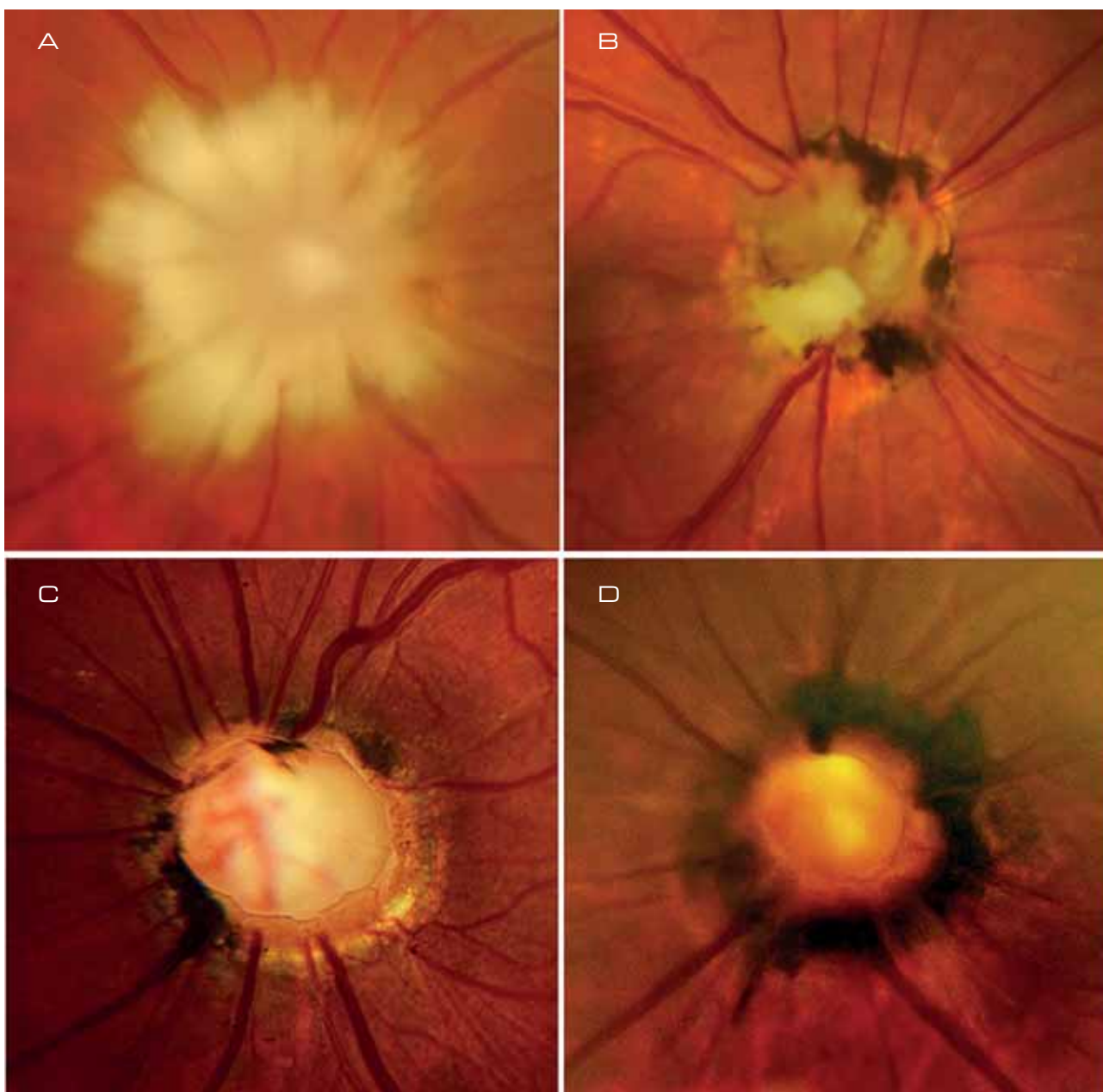
A Morning glory szindróma (MGS) egy ritka, veleszületett látóidegfő-rendellenesség, amely többnyire sporadikus előfordulású és csak az egyik szemet érinti. Elvértve kétoldali esetek is előfordulnak, ezek többnyire családi halmozódást mutatnak. Nőknél gyakrabban fordul elő. Két típusát különböztetik meg, a nem kontraktilis (NCMGS) és a kontraktilis (CMGS) formát (4, 13). Utóbbi kivételesen ritka. Kialakulásában elsődleges neuroectodermális fejlő-

dési rendellenességet és másodlagos mesodermális zavart feltételeznek (3, 10). Elsőként *Handmann* írta le 1929-ben ezt az anomáliát, az elnevezéssel azonban *Kindler* 1970-ben megjelent közleményében találkozhatunk először. Jellemző a kórképre a megnagyobbodott, tölcsér alakú látóidegfő, amelyet gyakran kötőszövetes membrán takar (1. ábra). A nagyszámú retinalis ér sugárirányban lép ki a látóidegfő szélénél és egyenes lefutással halad a periféria felé.

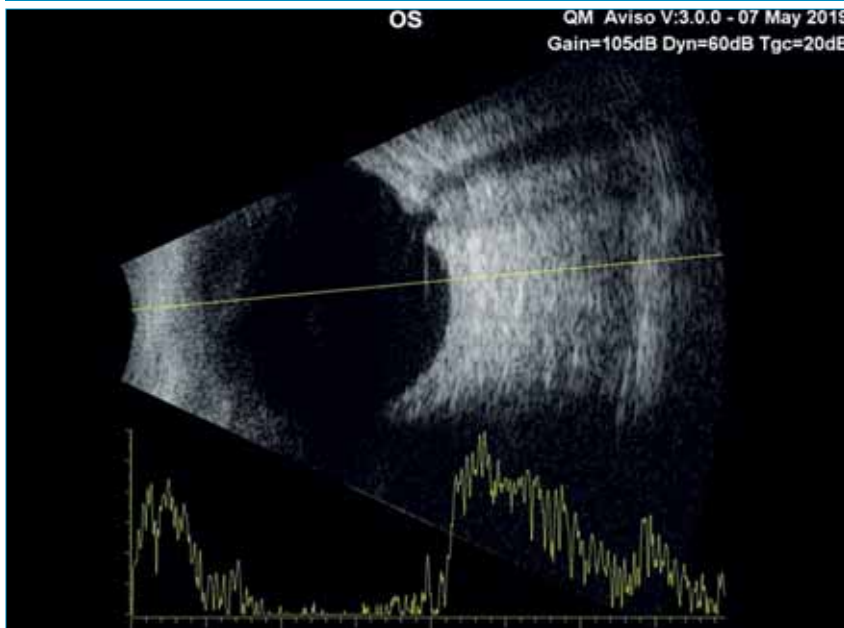
2. ábra: A megemelt peripapillaris terület (ILM szintjén)



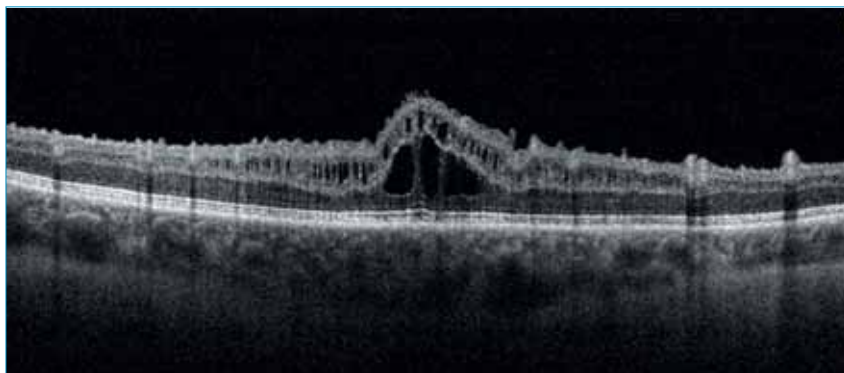
1. A, B, C, D ábra: Morning glory szindrómára jellemző papillaképek



3. ábra: Ultrahangvizsgálat során jellemző a megvastagodott peripapillaris terület és a hátsó fal kimélyülése a n. opticusnak megfelelő részen, amely felfordított palack nyakára emlékeztet



4. ábra: A kialakult maculopathiára jellemző a belső retinarétegek „schisis szerű” átalakulása, a külső retinarétegek vizenyője jelentős lehet



Peripapillaris pigmentegyenlenséget mutató, gyakran kissé promineáló gyűrű látható (2. ábra), amelynek kiterjedése fokozódik az évek múlásával (4). Gyakran alakul ki maculopathia és vitreoretinalis trakció (4., 5. és 6. ábra). Számos szemészeti eltéréssel társulhat és egyéb szervi elváltozásokat is leírtak már (1. táblázat). Ezek közül kiemelendők a kb. 30%-ban jelentkező, a hátsó pólust érintő serosus retinaleválás és az akár 25-45%-os előfordulást mutató cerebrovaszkuláris anomáliák (6, 12).

BETEGEK ÉS MÓDSZEREK

Osztályunkon 4 nőt és 1 férfit gondozunk, akik 2 család tagjai. Mind-egyiküknek mindkét szeme MGS-es és valamennyien az NCMGS típusba tartoznak. A legfiatalabb 29 éves, a legidősebb 62 éves (átlagéletkor 44,2 év). A követési idő 2 és 10 év közötti (átlagosan 4,8 év). A legjobb korrigált decimális visus 0,2 és 1,0 között van. A jobb szemek esetében 0,58, a bal szemeknél 0,73 a legjobb korrigált visusok átlaga. Kettőn kisfokú rövidlátók és egyikük astigmias is, hárman kisfokú

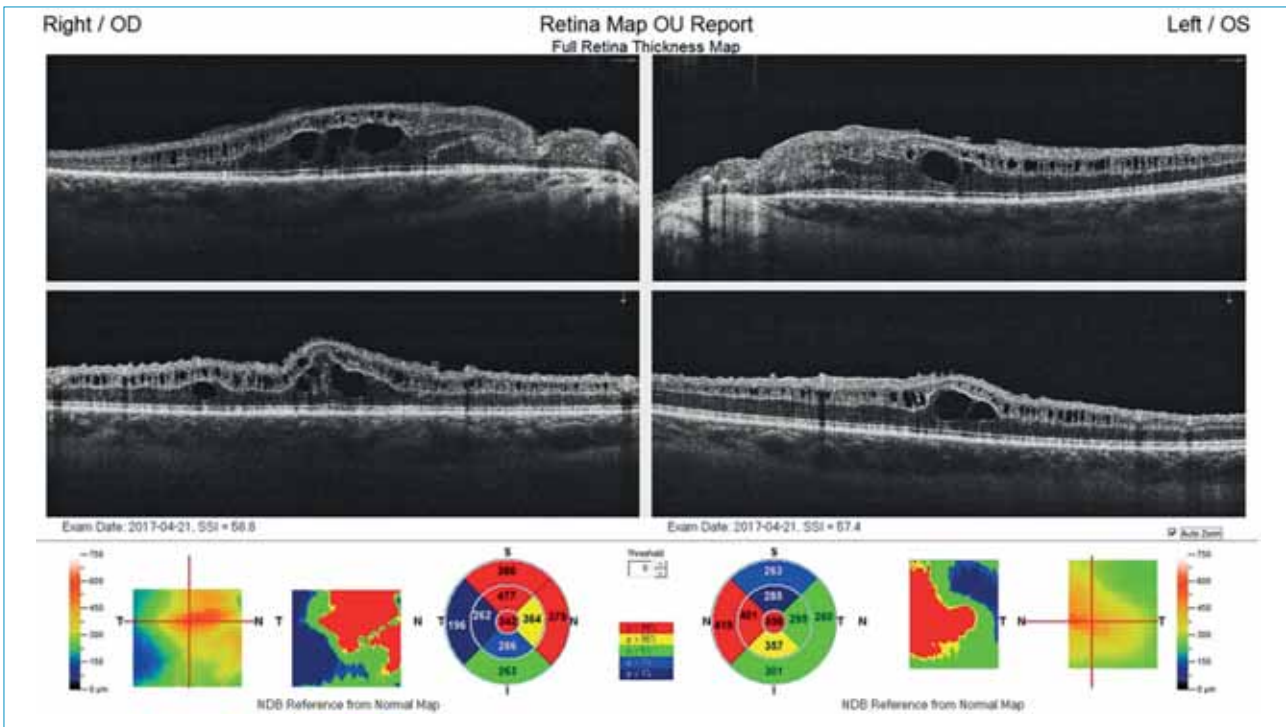
távollátók, közülük kettő astigmiasok. Az astigmia mértéke egyiküknél sem haladja meg az 1,5D-t. Betegeinknél látótér (Humphrey, kettőnél Goldmann is), ultrahang (UH), optikai koherencia tomográfia (OCT) és OCT-angiográfia (OCTA) vizsgálatok (RTVue XR 100) történtek a rutin szemészeti vizsgálatokon kívül. Egy betegnél koponya-CT is készült, amely eltérést nem igazolt. Egyiküknél sem derült ki eddig más szervet is érintő fejlődési rendellenesség. Kettőn hipertónia miatt gondozottak.

Az egyik családnál az anya és a lánya érintett és mindketten nyitott zugú glaukómások is (10. ábra). A másik családból az anyát, a lányát, valamint egyik fiát követjük, de az anya testvére, édesapja és apai nagymamája is ezzel a rendellenességgel született. A fiúnál 2006-ban jobb oldali, 2007-ben bal oldali vitrectomia történt nagy kiterjedésű serosus neuroretina-leválás miatt a Semmelweis Egyetem Szemklinikáján. A diagnózis felállítására és a családtagok szűrővizsgálatára is ott került sor. Az anyánál 2018-ban jobb oldali elülső iszkémiás opticus neuropathia (EION) alakult ki felső látótérfél-kieséssel (7. A, B ábra). A funduson nem volt EION-ra jellemző eltérés biomikroszkópos vizsgálattal. Mindkét anyánál kezdődő lencsehomályokat, a fiataloknál tiszta lencsét láttunk, ép elülső szegmentum mellett. Mindegyikük szemnyomása egyensúlyban volt.

MEGBESZÉLÉS

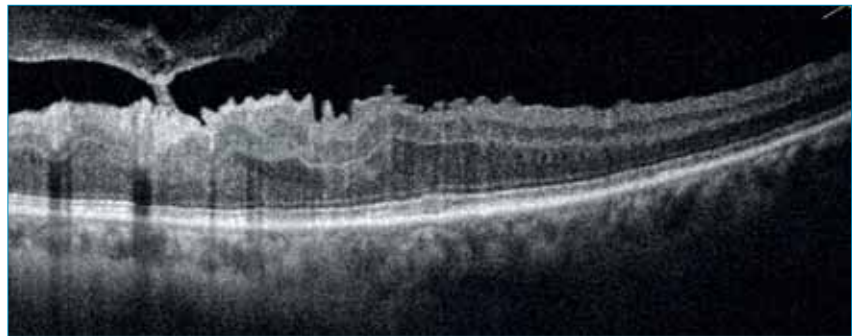
Az exkavációval járó látóidegfőrendellenességek csoportjába az opticus colobomát (ONC), az MGS-t, a peripapillaris staphylomát (PS) és az optic disc pitet (ODP) sorolják (4, 5, 12, 13). A szem fejlődése során az embrionális szemhasadék az a mély árok, amely mind a szemkehely (másodlagos szemhólyag), mind a szemkehelynyél (opticusnyél) alsó felén végighúzódik. Az 5. és a 7. gesztációs hét között záródik. Ennek elmaradása, zavara okozza a colo-

5. ábra: A vitrectomián átesett betegünk retinavastagság térképe



bomákat, amelyek lehetnek kompletek vagy részlegesek és érinthetik a szem valamennyi rétegét (17). Az MGS ritka kongenitális fejlődési rendellenesség. *Ceynowa és munkatársai* Svédországban az incidenciát 2,6/100 000-nek találták 2015-ben megjelent közleményükben (6). Hazánkban elsőként 1983-ban *Rigó* ismertetett Handmann-féle opticus anomália néven 2 esetet, akiknél mindkét szem érintett volt, apáról fiúra öröklődött (16). Külföldi szaklapban *Nagy és munkatársai* 2002-ben szintén kétoldali, anyáról leányra öröklődő 2 esetet publikáltak, akiknek izolált MGS-ük volt (15), *Görbe és munkatársai* schizencephalonnal, frontoparietális polymicrogyriával, corpus callosum hiánnyal és kétoldali MGS-sel született újszülöttről írtak esetismertetést (8). Az MGS-ben a látásélesség a makulahipoplázia mértékétől függ (6). A makula apláziás is lehet. A foveolaris behúzotttságot nem mutató makulák esetében leírtak akár 0,5 körüli visust is, amit a behúzotttság hiánya ellenére kialakult csapokkal magyaráznak. Többnyire

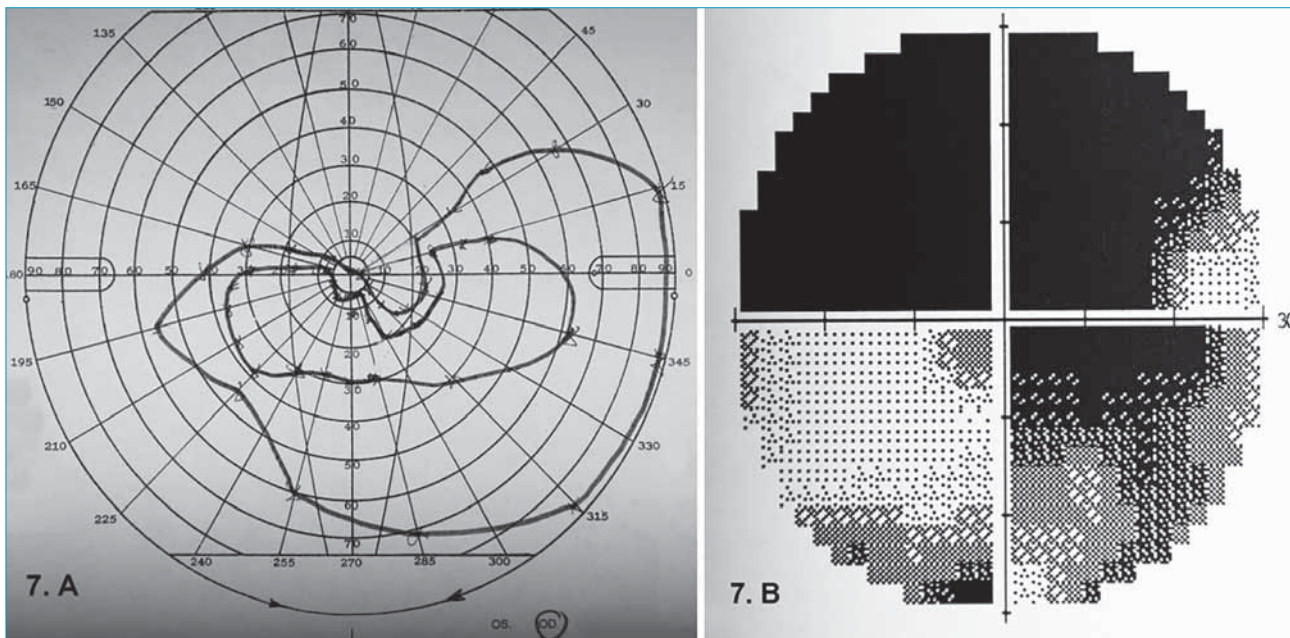
6. ábra: Jellemző a csipkézett retinalis felszín, az üvegtest sokszor denzebb, a hátsó üvegtesti határhártya megvastagodott, és gyakoriak a vitreoretinalis trakciók



azonban a látás gyenge és a prognózis rossz (12). A szemészeti kórképek közül leggyakrabban strabizmussal társul (6). Az MGS-nek két típusát különböztetik el: az NCMGS-t és a CMGS-t. Utóbbinál a kontrakciókat, amelyekből percenként öt összehúzódást figyeltek meg *Lee és munkatársai*, a látóidegfő szélénél vízszintesen elhelyezkedő, heterotópiás simaizomsejtek jelenlétével magyarázzák (13). Ehhez a formához kötik a jó látással rendelkező MGS-es betegeknek publikált átmeneti látászavart, látásvesztést is. A

feltételezések szerint az intermittáló izomösszehúzódás átmeneti látóideg-kompressziót okoz. Mások nyomásváltozásokkal magyarázzák az összehúzódásokat, mert kapcsolatot találtak a kontrakciók és a légzési ciklus, valamint a vénás nyomás változása között. Egyes szerzők feltételezik, hogy a subarachnoidealis tér és a juxtapapillaris subretinalis tér közötti káros kapcsolat okoz átmeneti nyomásgrádiens-t a két tér között. Ennélfogva a liquornyomás ingadozása miatt is előfordulhat kontrakció (4). Az MGS jelentőségét sze-

7. ábra: Mind a Goldmann-periméterrel (7. A), mind a Humphrey-látótérrel (7. B) készült kép igazolja az EION-ban szenvedő beteg felső látótérfél kiesését, valamint az MGS-re jellemző megnagyobbodott vakfoltot



mészeti szempontból a közel 30%-ban előforduló serosus retinaleválás adja, ami általában a hátsó pólust érinti. Ennek sikeres megoldásában a ma már rendelkezésre álló spectral-domain OCT (SD-OCT) és swept-source OCT (SS-OCT) készülékek nagy segítséget jelentenek. Az exkaváció szegélyének 360°-os átvizsgálása OCT-vel, lehetővé teszi az apró, résszerű lyukak detektálását (12), amelyek sokszor a látóidegfő szélénél, esetleg a kímélyülésében vagy az előtte elhelyezkedő gliaszövetes lemezen található. Előbbiek biomikroszkópos vizsgálattal nem észlelhetők. A retinalis szakadásokat a peripapillaris gliotikus szövet retinára gyakorolt húzása (4), vagy vitreoretinalis trakció is okozhatja. Feltételezik, hogy ezeken keresztül, lokalizációtól függően, folyadék kerülhet a subretinalis térbe a subarachnoideális, illetve az üvegtesti tér felől. Ez a rendellenes kapcsolat lehet a közös oki tényezője az ONC-vel, az ODP-vel és az MGS-sel társuló retinaleválásnak (10). Megoldására a pars plana vitrectomia során MGS-ben a trakciós membrán eltávolítását, gáz- vagy

szilikon tamponádot és dióda lézerkezelést is ajánlanak (10). Az exkavációval járó látóidegfő-rendellenességek differenciálásában is jól használható az OCT (2. táblázat). MGS-ben egyértelműen ábrázolódik OCT-vel a megnagyobbodott exkaváció és papilla, a megnövekedett C/D hányados, a megvastago-

dott idegrostréteg (RNFL) és a csökkent makuláris vastagság. A temporális RNFL vastagabb, mint az alsó, ami ellentétes a normál látóideg peripapillaris RNFL rétegének vastagságeloszlásával (12). Lee és munkatársai MGS-es betegeket, ONC-s és PS-sel rendelkezőket vizsgáltak SD-OCT- és SS-OCT-ké-

1. táblázat: MGS-hez társuló szemészeti és más szerveket érintő betegségek (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)

Szemészeti eltérések

1. Strabizmus
2. Kongenitális katarakta
3. Nystagmus
4. Perzisztáló hyperplastikus primer üvegtest
5. Arteria hyaloidea persistens
6. Praeretinalis gliosis
7. Fovea hypoplasia, aplasia
8. Ablatio retinae
9. Subretinalis neovaszkuláris membrán
10. Sugártestciszták
11. Látótérkiesések (magnagyobbodott vakfolt, centralis scotoma)
12. Microphthalmus a társ szemén
13. Retinochorioidealis colobomák, lencsecoloboma, scleracoloboma
14. Szemhéj-haemangiomák

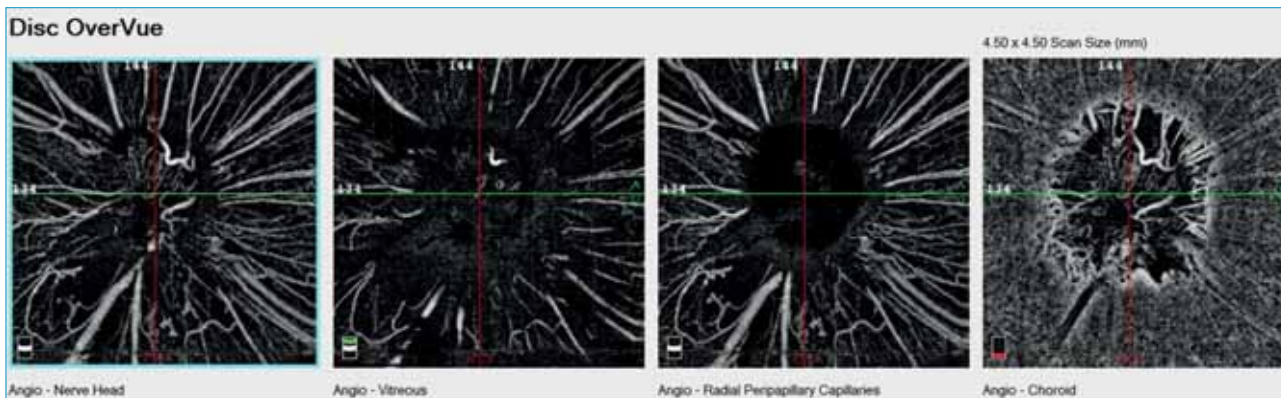
Más szerveket érintő betegségek

1. Basal encephalocela (transethmoidális, sphenoorbitalis, sphenomaxillaris, transsphenoidalis)
2. Corpus callosum agenesia
3. Középvonalbeli koponyadefektus
4. Aicardi-szindróma
5. Neurofibromatosis II. típus
6. Neurocutan betegség (PHACES)
7. Moyamoya betegség
8. Egyéb cerebrovaszkuláris anomáliák
9. Papillorenalis szindróma (= renális coloboma szindróma)
10. Haemangioma capillare (fejen, nyakon, mellkason)
11. Hypopituitarismus
12. Autizmus

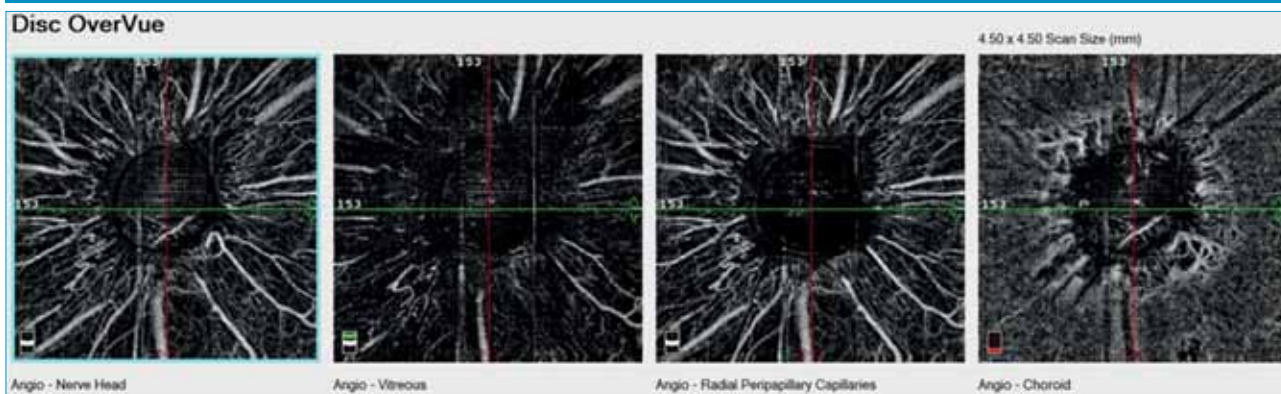
2. táblázat: Az exkavációval járó kongenitális papillaanomáliák differenciáldiagnosztikája (4, 5, 12, 14)

Körkép	Jellegzetes funduseltérések	Oldaliság	Különleges társulások	OCT-, OCTA-lelet
ODP	Normál méretű látóidegfő kerek vagy ovális kimélyüléssel többnyire a papilla temporális részén	Általában egyoldali	Serosus makulaleválás	Szerkezetileg a lamina cribrosán levő defektus. Kóros vitreoretinalis adhéziók közvetlenül eredményeznek makulopátiát. A gödörnek megfelelően nincs peripapillaris kapilláris hálózat.
ONC	Megnagyobbodott látóidegfő dominálón alsó exkavációval	Egyoldali és kétoldali forma azonos arányban fordul elő	Más ocularis struktúrák (iris, chorioidea) colobomákkal és CHARGE-szindrómával társulhat	A látóidegfő exkavációján átívelő membrán protektív lehet a társuló maculopathia szempontjából. A coloboma területében nincsenek erek.
MGS	Megnagyobbodott látóidegfő töcséres exkavációval	Általában egyoldali	Központi helyzetű gliaszövet és/vagy peripapillaris pigmentáció	Az OCT-leletek azt a feltételezést erősítik, hogy az MGS másodlagos postnatalis mesenchymalis anomália. Gyakori a hátsó üvegtesti határhártya tapadása az exkavált látóidegfőhöz. Dús, radier irányú peripapillaris érhalózat jellemzi.
PS	A látóideg körüli legmélyebb exkaváció ebben az anomáliában van, amely a sclerát és a retinát is érinti. A staphyloma alján van a papilla. A peripapillaris terület jól definiált és az érkilépés a papillából a normálhoz hasonlít.	Általában egyoldali	Nincs gliaszövet, sem epipapillaris membrán.	A hátsó üvegtesti határhártya általában nem tapad az exkavált látóidegfőn. Elsődleges a neuroektodermalis abnormalitás. Retinoschisis lehet az exkaváció alján. Nincs vaszkuláris anomália peripapillarisán.

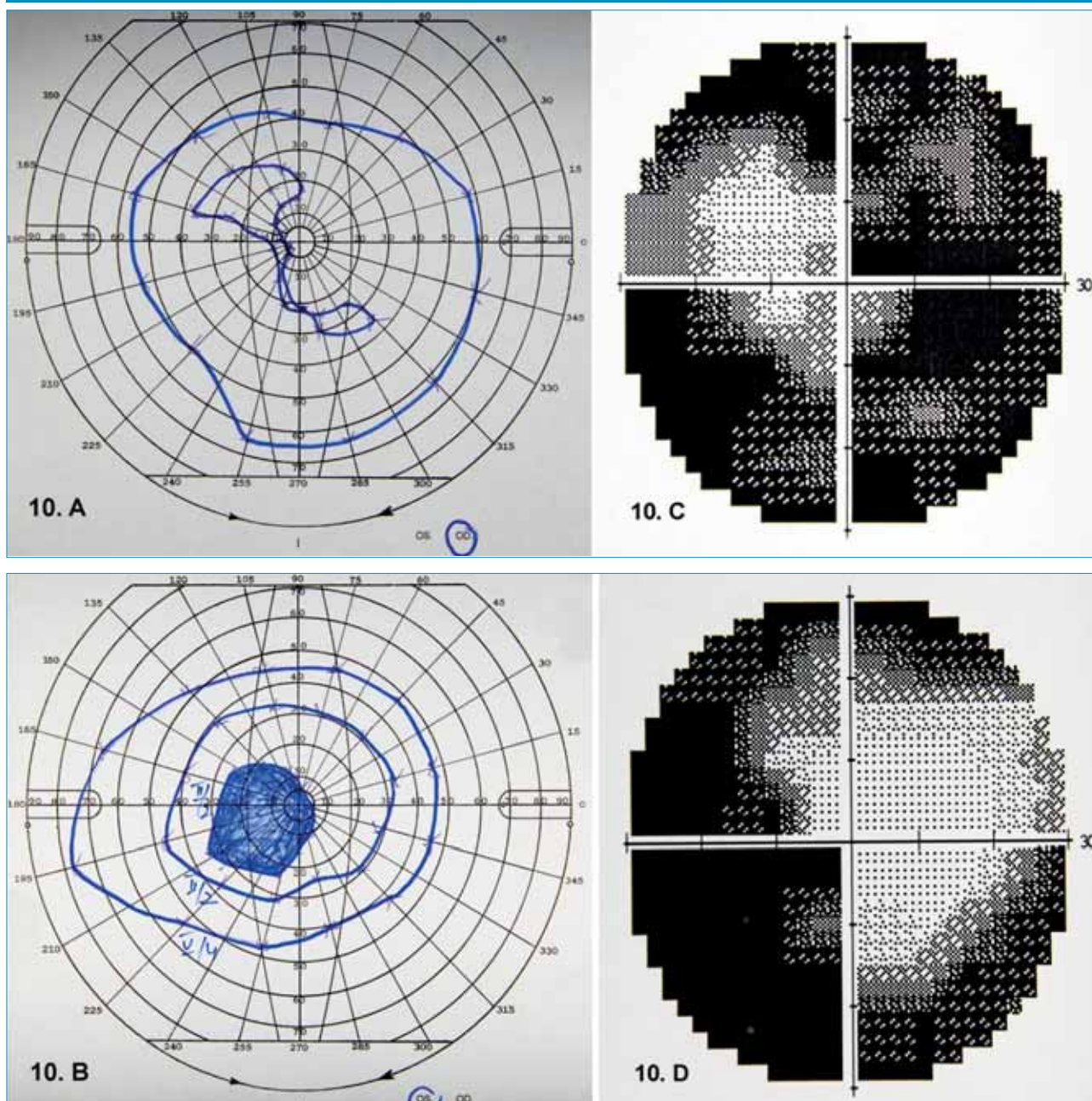
8. ábra: Az MGS-re jellemző sűrű mikrovaszkulátúra mellett jól látható az alsó peripapillaris terület kapilláris károsodása az EION-ban szenvedő betegnél



9. ábra: Ugyanazon beteg EION által nem érintett szemének OCTA-s felvétele a papilláról



10. ábra: Súlyos látótér-károsodás igazolódott jobb oldali túlsúllyal Goldmann-perimetriával és Humphrey-látótérvizsgálattal (10.A, C ábra: jobb szem; 10.B, D ábra: bal szem) glaukómás betegünkénél

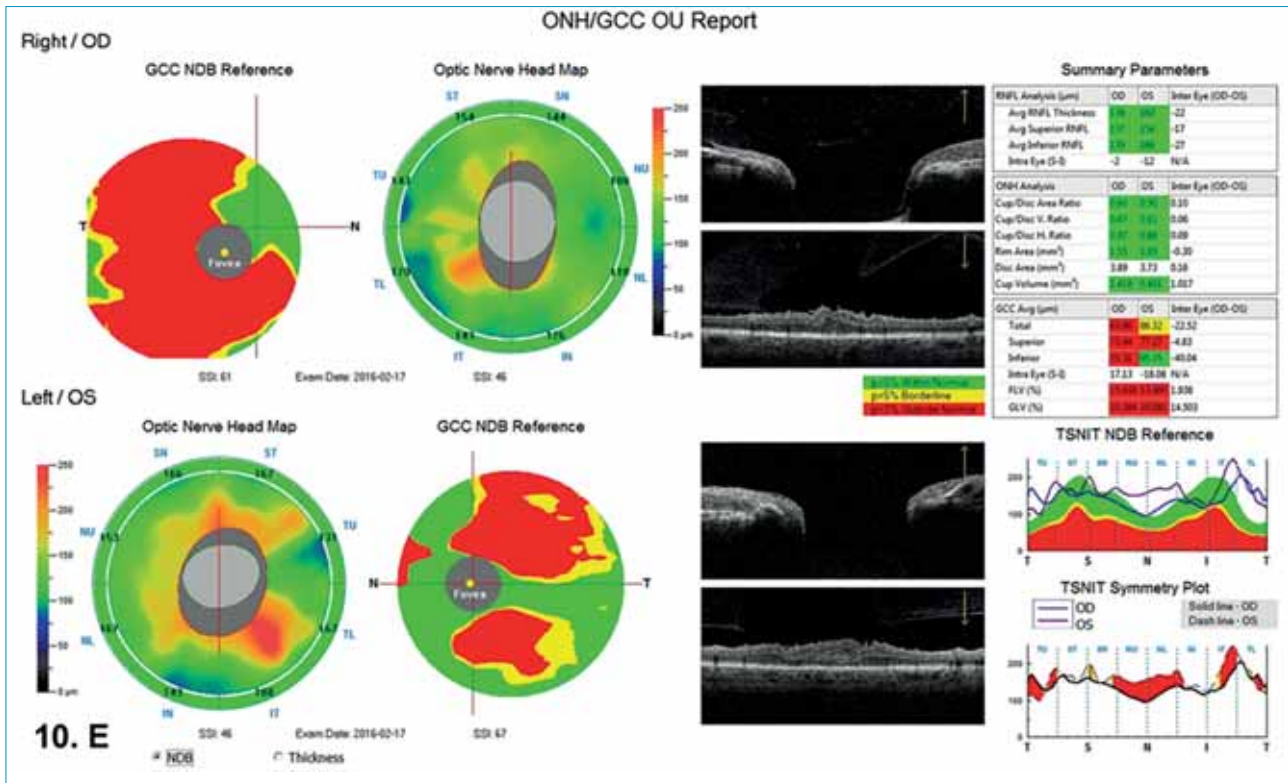


szülékekkel (14). Vizsgálati eredményeik alapján az MGS 2 csoportját különítették el. A retinalis exkavációt nem mutató, fiatal betegekből álló csoportban a hátsó üvegtesti határhártya minden betegnél tapadt a preretinalis gliotikus szövethez. A retinalis exkavációval rendelkező, idős betegekből álló csoportban mindenkinél hátsó üvegtesti határhártya-leválasztást találtak. A papilla trakciós

membránja is hozzájárul ahhoz, hogy az erek a látóidegfő szélénél jellegzetesen radier irányban lépnek ki. A membrán sebészi eltávolítása után az erek kilépése és lefutása szabályosabbá válik. SD-OCT-vizsgálatok után azt feltételezik, hogy a prepapillaris membrán és a centrális gliaszövethez tapadó hátsó üvegtesti határhártya a retinára centripetális húzást gyakorol. Ez a retinát a sclera kimélyülésébe

húzza, ami a retinalis erek kihúzottságát és radier irányú kilépését eredményezi a papilla területéből. SD-OCT-leletek alapján azt feltételezik, hogy elsődleges neuroectodermális zavar okozza az opticus-hüvely disztális szakaszának kitágulását és a PS-t. A másodlagos, postnatalis mesenchymalis abnormalitások pedig MGS kialakulásához vezetnek. OCTA-vizsgálat során igazolták MGS-ben a sűrű

10. E ábra: Az OCT-leleten nem látható vékonyodás az RNFL-rétegben egyik szemnél sem



mikrovaszkuláris hálózatot (5, 12) a peripapillaris területen (8–9. ábra), ami ONC és ODP esetén hiányzik (5). Ugyanakkor MGS-ben jellegzetes az UH B-scan képe is (11). A látóidegfőnek megfelelő részen a hátsó fal kimélyül, és felfordított palacknyakra emlékeztető éles határral (3. ábra).

A kimélyülésben néha szabálytalan, alacsony reflektivitású echoforrások is láthatók, amelyek gyakran társulnak az ideghártya-leválásra jellemző membrán echókkal. ONC-nél és ODP-nél ez a kimélyülés az UH B-scan felvételen nem látható (11).

KÖVETKEZTETÉS

Az atípusos látóidegfő megnehezítheti a társuló, látóidegfőt érintő betegségek felismerését és ellenőrzését. MGS-es betegeink közül kettő glaukómás, egy pedig EION-nal került sürgősséggel felvételre. A fundus vizsgálata önmagában egyiküknél sem eredményezhette a diagnózis felállítását a veleszületett papillarendellenesség miatt. A modern vizsgáló eljárások által alkalmazott adatbázisok nem segítik a kapott eredmények értékelését (12). Ugyanakkor az OCT- és OCTA-vizsgálatok megkönnyítik az exkavációval járó látóidegfő-

rendellenességek differenciáldiagnosztikáját. A veleszületett látóideg-rendellenességek pontos tipizálása a társuló, más szerveket érintő, esetenként az életet veszélyeztető anomáliák időben történő felismerése szempontjából döntő jelentőségű. MGS-ben a gyakrabban előforduló ideghártya-leválás miatt fontos a jó visusú betegek gondozásba vétele is.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a Semmelweis Egyetem Szemklinikájának egyik betegünk mindkét szemén a vitrectomia elvégzését és a családjának a szűrését is.

IRODALOM

1. Adam J, Browning CA, Vaideanu D, Heidet L, Goodship AJ, Sayer AJ. A wide spectrum of phenotypes in a family with renal coloboma syndrome caused by a PAX2 mutation. *Clin Kidney J* 2013; 6: 410–413.
2. Alshamrani A, Habalrih F, Altwajiri I, Alsaleh S, Ajlan A. Endoscopic trans-nasal repair of basal encephalocele associated with morning glory syndrome. *British Journal of Neurosurgery* DOI: 10.1080/02688697.2018.1494264.
3. Bozic M, Hentova-Sencanic P, Markovic V, Marjanovic I. Morning Glory Syndrome Associated with Primary Open Angle Glaucoma-Case Report. *Srp Arh Celok Lek* 2014; Marc-Apr; 142(3–4): 223–225.
4. Cennamo G, Crecchio G, Iaccarino G, Forte R, Cennamo G. Evaluation of Morning Glory Syndrome with Spectral Optical Coherence Tomography and Echography. *Ophthalmology* 2010; 117: 1269–1273.
5. Cennamo G, Rossi C, Ruggiero P, Crecchio G, Cennamo G. Study of the Radial Peripapillary Capillary Network in Congenital Optic Disc Anomalies with Optical Coherence Tomography Angiography. *American Journal of Ophthalmology* 2017; DOI: 10.1016/j.ajo.2016.12.016.
6. Ceynowa JD, Wickström R, Olsson M, Ek U, Eriksson U, Wiberg KM, Fahnehjelm TK. Morning Glory Disc Anomaly in childhood-a population-based study. *Acta Ophthalmologica* 2015; 93: 626–634.
7. Fei P, Zhang Q, Li J, Zhao P. Clinical characteristics and treatment of 22 eyes of morning glory syndrome associated with persistent hyperplastic primary vitreous. *Br J Ophthalmol* 2013; 97: 1262–1267.
8. Görbe E, Vámos R, Rudas G, Jeager J, Harmath Á, Csaba Á, Csabay L. Neuronal migration disorders, agenesis of corpus callosum, pre-auricular skin tag and bilateral morning glory syndrome in a term newborn infant. *Clinical Dysmorphology* 2008; 17: 123–125.
9. Heidary G. Congenital optic nerve anomalies and hereditary optic neuropathies. *Journal of Pediatric Genetics* 2014; 3: 271–280.
10. Ho T-C, Tsai P-C, Chen M-S, Lin KL. Optical coherence tomography in the detection of retinal break and management of retinal detachment in morning glory syndrome. *Acta Ophthalmol Scand* 2006; 84: 225–227.
11. Hu J. The Clinical Characteristics and Imaging Findings of Morning Glory Syndrome. *J Huazhong Univ Sci Technol (Med Sci)* 2008; 28(4): 465–468.
12. Jeng-Miller K, Cestari D, Gaier E. Congenital anomalies of the optic disc: insights from optical coherence tomography imaging. *Curr Opin Ophthalmol* 2017; 28:579–586.
13. Lee EJ, Kim HK, Park JH, Lee JS, Jea YS. Morning glory disk anomaly: A computerized analysis of contractile movements with implications for pathogenesis. *J AAPOS* 2009; 13: 403–405.
14. Lee MK, Woo JS, Hwang J-M. Evaluation of congenital excavated optic disc anomalies with spectral-domain and swept-source optical coherence tomography. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* DOI 10.1007/s00417-014-2680-9. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 07 June 2014 Published online
15. Nagy V, Kettesy B, Toth K, Vamosi P, Damjanovich J, Berta A. Die Klinik des Morning-Glory-Syndroms. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2002; 219: 801–805.
16. Rigó Gy. A Handmann-féle opticusanomáliáról. *Szemészet* 1983; 120: 189–194.
17. Vogt G, Kádasi L, Ceizel E. A szem fejlődési rendellenességei általában. A szem fejlődési rendellenességei. Budapest: Medicina Kiadó Zrt.; 2009; 51.

LEVELEZÉSI CÍM

Dr. Mazsaroff Csilla, e-mail: mazsaroffcs@freemail.hu

Alapítvány a Tudományos Szemészetért (pályázat)

Az alapítvány célja a szemészeti biokémia, illetve retinakutatás terén kifejtett tudományos tevékenység segítése, további eredmények elérésének ösztönzése továbbá a tudományos eredményt elért orvosok és kutatók elismerése pénzjutalommal és emléklappal.

Az alapítvány nyitott, a csatlakozók vagyoni hozzájárulásukkal, támogathatják az alapítványt.

A díjra pályázni lehet biokémiai vagy szemészeti élettani kutatómunka, illetve retinakutatás alapján készített, az elmúlt évben megjelent magyar vagy idegen nyelven publikált tudományos dolgozattal.

A pályázó a pályázati határidő lejártakor nem lehet több 35 évesnél.

A beérkező pályázatokat a Kuratórium elbírálja és 2020-ben 2 díjat oszt ki: szemészeti (retinakutatás) és biokémiai témában. A díjakat és az okleveleket a Magyar Szemorvostársaság Kongresszusán adjuk át.

*A pályázatok beadási határideje 2020. április 30, az SZTE ÁOK Szemészeti Klinika
Prof. dr. Janáky Márta címére: 6720 Szeged, Korányi fasor 10–11.
Szeged, 2019. 11. 20.*

Prof. dr. Janáky Márta, az Alapítvány a Tudományos Szemészetért Kuratórium elnöke

A MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG HÍREI

A Magyar Szemorvostársaság 2019. november 29-én tartotta tisztújító közgyűlését

Elnökségi beszámoló a Magyar Szemorvostársaság 2016–2019. időszakban végzett működéséről (Elhangzott a Magyar Szemorvostársaság Tisztújító Közgyűlésén, Budapest, 2019. november 29.)

A Magyar Szemorvostársaság jelenlegi vezetőségét a 2016. évi tisztújító közgyűlés választotta meg. Most, a vezetőség mandátumának lejártakor engedjék meg, hogy röviden összefoglaljuk a Társaság elmúlt három évének eseményeit.

KONGRESSZUSOK

Az elmúlt vezetőségi ciklusban a Társaság három országos kongresszust tartott, mindhárom Szegeden rendezték.

2017. június végén 658 szemész szakorvos és rezidens három szekcióban összesen 76 előadást, 16 kurzust és 8 szimpóziumot hallgathatott meg, 40 poszter bemutatására került sor. 2018-ban 680 regisztrált résztvevőn túl 60 tag képviselte a meghívott South-East European Ophthalmological Society résztvevőit. Három szekcióban 75 magyar nyelvű előadás mellett 34 angol nyelvű előadás, továbbá 5 kurzus és 6 szimpózium hangzott el, 27 posztert mutattak be. A hagyományos Német–Magyar Szimpózium keretében nyolc előadás hangzott el a két ország szemorvostársaságait reprezentáló vezető professzoroktól, a szemészet aktuális szakmai és tudományos kérdéseiről. 2019-ben az Európai Retina Specialisták Társasága (European Society of Retina Specialists – EURETINA) fogadta el meghívásunkat, és hat meghívott előadó tartott szimpóziumot a kongresszus keretén belül. Ebben az évben 695 tag vett részt a kongresszuson, ahol 81 előadás mellett 10 kurzus, 29 poszter és 8 szimpózium színesítette a programot. Minden kongresszuson képviseltette magát a Magyar Kontaktológusok Társasága egy szimpóziummal, továbbá 2019-ben a Magyar Gyermekszemészet és Strabológusok társasága is. Mindhárom szemorvostársasági kongresszust egy új szervezőiroda, a Regio 10 Kft bevonásával végeztük.

2019-ben töltötték be 80. életévüket *Süveges Ildikó* és *Salacz György* professzorok, akiket a kongresszusaink keretében és a Mária utcai Szemészeti Klinikán tartott tudományos ülés keretében is köszöntötte az MSZT elnöke.

A Magyar Szemorvostársaság a magyar és külföldi rokon társaságok rendezvényeinek megszervezésében is közreműködött.

- EASDEC (2017. 05. 25–27. Budapest)
- EUNOS (2017. 09. 09–13. Budapest)
- MAKOT (2017. 09. 22–23. Budapest)
- Magyar-Román Szimpózium (2017. 09. 27. Sinaia)
- MSZT Retina Szekció (2017. 11. 24–25. Eger)
- Magyarország Átfogó Egészségügyi Program Konferencia (2018. 02. 14. Budapest)

- EURETINA Winter Meeting (2018. 02. 16–17. Budapest)
- Finn–Magyar Szimpózium (2018. 03. 22. Helsinki)
- MSZT + SEEOS Kongresszus (2018. 05. 31–06. 02. Szeged)
- MAKOT (2018. 09. 28–29. Balatonfüred)
- MSZT Retina Nap (2018. 11. 24. Budapest)
- X. Jubileumi Népegészségügyi Konferencia – Magyarország Átfogó Egészségügyi Program Konferencia (2019. 03. 19. Budapest)
- MSZT Retina Szekció Kongresszus (2019. 11. 22–23. Győr)

TISZTELETBELI TAGSÁG

A kongresszusok keretében a Magyar Szemorvostársaság tiszteletbeli tagjává avattuk *Shabtay Dikstein*, *Muszbek László*, *Berthold Seitz* és *Richard Collin* professzorokat.

EMLÉKÉRMEK

Az **Imre Blaskovics-emlékéremet** *Biró Zsolt*, *Nagy Zoltán Zsolt* és *Sziklai Pál* professzorok vehették át. A **Hirschler Ignác-emlékérem** új tulajdonosai *Süveges Ildikó*, *Németh János* és *Biró Zsolt* professzorok lettek. A **Schulek Vilmos-emlékérem** díjazottjai *Németh János*, *Kolozsvári Lajos* és *Berta András* professzorok voltak. **Alberth Béla-emlékérem** jutalmat kapott *Módis László* professor, **Brooser Gábor-emlékérem** kitüntetésben részesült *Milibák Tibor*.

TÁMOGATÁSOK

Összesen 42 személy részesült kitüntetésben vagy pályadíjban. A Március 15. díjat 17 fiatal szemész vehette át. *Dikstein* professor által felajánlott Resdevco-díjat mindhárom évben 2-2 fiatal kutató nyerhette el. Az elhunyt *Hatvani István* professor fia felajánlásával alapított Hatvani István-díjat mindhárom évben 1-1 fiatal előadó nyerte el retinatémájú prezentációjával. A Brooser Gábor-díjat a diabétesz témájú kutatóknak osztottuk ki, összesen 6 fő részére. A HARVO Travel Grant 11 fő számára biztosította a részvételt az ARVO kongresszusára. Társaságunk nevében köszönetünket fejezzük ki az évente változó Bírálóbizottság tagjainak. Mindezekon felül kongresszusi támogatást nyert 5 tagunk, továbbá publikáció megjelenését 2 esetben támogatta a társaság.

A díjakon felül a European Leadership Development Programme (EuLDP) vezetőképzésében hárman is részt vettek az elmúlt 3 évben MSZT-támogatással. A European Board of Ophthalmology által szervezett nemzetközi

szakvizsga (FEBO-diploma) megszerzésében 4 kolléga kapott anyagi segítséget az MSZT-től. Minden évben egy ingyenes SOE-kongresszusi részvételt is jelentő SOE Lecture díj került kiosztásra az éves kongresszusokon.

Nemcsak a szemorvosokat támogatta a társaság, hanem a Magyar Szemészeti Szakdolgozók Egyesülete (Societas Hungarica Assistentium Ophthalmologiae – SHAO) kongresszusát is két alkalommal, továbbá a Batthyány-Strattmann társaság könyvkiadását is.

SZEKCIÓK

A Szekciók tisztújítására is sor került, a 2013-ban elfogadott és a 2016-ban módosított Alapszabály alapján 2017-ben új elnökséget választott a HARVO, a Glaukóma Szekció, a Cornea Társaság, a Retina Szekció és az Orbita, Plasztikai Sebészeti és Könnyutak Sebészete Szekció. 2018-ban megújult a Genetikai Szekció vezetősége.

KITÜNTETÉSEK

Az MSZT tagjai közül többen magas kitüntetésben részesültek az utóbbi három évben:

- *Prof. dr. Süveges Ildikó* – Hőgyes Endre-díj
- *Prof. dr. Janáky Márta* – European Neuroophthalmological Society (EUNOS) kongresszusa keretében „Leadership Award”
- *Prof. dr. Facsó Andrea* – Magyar Érdemrend tisztikeresztje (polgári tagozat) kitüntetés
- *Prof. dr. Kovács Bálint* – Batthyány-Strattmann László-díj
- *Dr. Bátor György* – Vas Megyei Prima Díj
- *Dr. Németh Gábor* – MTA doktora

SHIOL EMLÉKÉREM

- *Prof. dr. Biró Zsolt* – Barraquer Award, Charlie Kelman Award, Best Clinical Case Díj
- *Prof. dr. Németh János* – Magyar Vakok és Gyengénlátók Országos Szövetsége emlékplakett
- *Prof. dr. Berta András* – Kettesy Aladár Emlékérem és Jutalomdíj
- *Dr. Vastag Oszkár* – Batthyány-Strattmann László-díj
- *Dr. Szalczser Lajos* – Szent Kozma – Szent Damján-díj

FOLYÓIRAT

A Szemészet, a Magyar Szemorvostársaság szakfolyóirata, 156. évfolyamába lépett, és az elmúlt évtizedben *Sziklai Pál* professzor főszerkesztői működése alatt sikeresen és anyagilag is eredményesen működött. Minden évben a tervezett négy szám időre megjelent nyomtatásban. Immár hagyománnyá vált, hogy Társaságunk éves kongresszusának programja és az előadások magyar, valamint angol nyelvű összefoglalói a Szemészetben jelennek meg annak azonos formátumú supplementumaként. Tudományos folyóiratunk elektronikusan továbbra is elérhető a honlapon 2012 óta, amelyet megszereztek.

Az Arcanum segítségével a Szemészet összes száma 1864-től teljes terjedelmében digitalizálásra került, és elérhető. A magyar szemészeti közlemények elérhetősége kiterjedt kutatómunkára ad lehetőséget, és egyúttal hozzájárul ahhoz is, hogy a jövőbeni magyar szerzők a hazai közleményekre jobban oda tudjanak figyelni, és idézzék is hazai kollégáik korábbi munkáit.

HONLAP

A www.szemorvostarsasag.hu honlap fejlesztésére is gondot fordítottunk, ezt bizonyítja, hogy évről évre mintegy 10-15%-kal növekedett a honlap látogatottsága a honlapot üzemeltető Promenade Kft. adatszolgáltatása alapján. A honlapon a Szemészet folyóirat elérhetősége mellett a szakmai irányelveket is megjelenítjük, továbbá a korábbi kongresszusok programfüzetét is elérhetővé tettük. A korábbi díjazottak és tiszteletbeli tagok adatai is publikálásra kerültek.

A szakmapolitikai munkából kiemelendő, hogy a Magyar Szemorvostársaság 1997-ben bekapcsolódott a WHO által kezdeményezett Vision 2020 programba, amelynek keretében minden évben a Látás Világnapja eseményen részt vettünk. Szorosan együttműködve a Magyarország Átfogó Egészségügyi Programmal több sajtómegjelenésben is részt vettünk a televízióban és más médiumokban.

ALAPSZABÁLY

A Magyar Szemorvostársaság életéből kiemelendő még a rendszeres közgyűléseken, vezetőségi és elnökségi üléseken kívül az, hogy Társaságunk 2019. november 29-én módosította Alapszabályát, amelynek végleges bírósági bejegyzése folyamatban van. Az új Alapszabály közzététele a honlapon és a Szemészet folyóiratban lesz majd olvasható.

ADATVÉDELME

A 2018-ban hatályba lépett adatvédelmi törvénynek eleget téve az elnökség a Felügyelő Bizottság és jogász bevonásával elkészítette az Adatvédelmi Szabályzatot, amelynek dokumentumait a közgyűlés elfogadta. A Szabályzat mellett Adatvédelmi tájékoztató, jelenléti ív és regisztrációs lap, továbbá belépési nyilatkozat is megújult.

TAGSÁG

A Magyar Szemorvostársaság taglétszáma az elmúlt három év alatt lényegében nem változott, és most 1050 főt számlál, kiemelendő, hogy 40 új tag jelentkezését fogadta el a közgyűlés.

IN MEMORIAM

Szomorú kötelességünknek teszünk eleget, amikor a tudomásunkra jutott meghalt kollégák neveit ismertetjük: *Vass Zoltán, Hagyárossy Gizella, Varga Margit, Gábrriel István, Vörösmarthy Dániel, Majláth Gabriella, Pintér László, Técsy Sára Katalin, Szabó Márta, Szabó György, Csapody István* és *Seres Géza* távoztak az élők sorából az MSZT jelen elnöksége alatt. Egy perces néma felállással adóztunk az elhunyt kollégáink emlékének.

Tájékoztatjuk tagjainkat, hogy Társaságunk évről évre gondoskodik elődeink sírjainak gondozásáról a Fiumei úti és a Kerepesi úti sírkertekben.

GAZDÁLKODÁS

A Magyar Szemorvostársaság pénzügyi helyzete szilárd. A Társaság vagyona az elmúlt három év alatt – az igen nagy anyagi terhet jelentő Jubileumi Kongresszus és a kapcsolódó kiadványok ellenére – 12 millió Ft-ról közel 13 millió Ft-

ra gyarapodott, amely elsősorban a pénzügyileg is sikeres kongresszusoknak és a Szemészet újság nyereségességének köszönhető. A részletes pénzügyi beszámolót pénztárosunktól, *dr. Kerényi Ágnes*től hallhatták. Azt az örömteli tényt szeretnénk kiemelni, hogy a pénzügyi gyarapodás lehetővé tette és a jövőben még nagyobb mértékben lehetővé fogja tenni a Szemorstársaság tagjainak anyagi támogatását a szakmai fejlődésükhöz szükséges területeken. Társaságunk könyvelését és számos egyéb ügyének intézését *Krizsa Lajos úr* nagyon lelkiismeretesen és megbízhatóan végezte, de egészségi állapota miatt 2017-től új könyvelő bevonására volt szükség, a feladatot *Asbóth-Rácz Barbara* látja el, aki a kor követelményeinek megfelelően elektronikus úton végzi a könyvelést és az egyéb adminisztrációt. Önzetlen jogi segítséget *dr. Pap Daniellától* kaptunk. Kiváló munkájukért ezúton is szeretnénk köszönetünket kifejezni.

AZ MSZT ELNÖKSÉGE LEMONDOTT

Az elnök ezúton is köszönetet mond az MSZT minden tagjának, minden közvetlen munkatársnak, szakorvosoknak, beosztott szemorvosoknak, osztályvezető főorvosoknak, a SHIOL-nak, a MAKOT-nak, az MGYST-nek, az MSZT vezetőségének, az MSZT Bizottságainak, az adminisztratív stábnak (könyvelők, titkárságvezetők), a SHAO minden tagjának, a szekcióknak és vezetőinek, a négy klinikai intézet vezetőinek, a főszerkesztőnek, az elnökségnek, a támogató szponzoroknak, cégeknek, az MSZT titkárnak és az MSZT főtitkárnak.

AZ ELNÖK HANGSÚLYOZZA

Az elmúlt 3 év munkájáról kiemeli a nemzetközi kapcsolatok erősítését, a szakmai érdekképviseleti erősödést, a külföldi előadók sokaságát és a tudományos előrehaladás támogatását. Ismét kiemeli a Szemészet folyóirat teljes digitalizálását is.

A legnagyobb kihívás, amikor egy patinás és nemzetközileg is elismert társaság fontos ünnepére kerül sor. Világhírű elődeink élete és munkássága a mai szemészek számára is követésre méltó példa. Úgy érezzük, hogy a dicső múlt felélevenítése sokat segíthet jelenünkben, napi küzdelmeinkben, és nemcsak a múltba, hanem a jövőbe is tágas távlatot nyit: megerősíti és biztossá teszi azt az alapot, amin szakmai hitünk nyugszik, ugyanakkor erőt ad a jelenben, és fokozza bizakodásunkat a jövőben.

Ezek a kiemelt jelentőségű rendezvények, és persze más rendezvényeink is az elmúlt években, meggyőződésünk, hogy azért lettek sikeresek, mert mindig számosan vállalták fel a fontos célokat, és személyes hozzájárulásukkal sokan, sokféleképpen és sokat tettek a siker érdekében. Nyugodt lelkiismerettel adjuk át az újonnan választott elnökeknek, *Nagy Zoltán Zsolt professzor úrnak* a stafétát, amelyben elnöki munkáját az elnökség újra választott tagjai is segíteni fogják majd.

Budapest, 2019. december 1.

Prof. dr. Facskó Andrea (elnök)

Dr. Resch Miklós (főtitkár)

Dr. Németh Gábor (titkár)

2019. 11. 29-én tartott tisztújító közgyűlés eredményeképpen az alábbi új tisztviselőket választotta meg az MSZT tagsága

Elnök: *Prof. dr. Nagy Zoltán Zsolt*

1. alelnök: *Dr. Tóth-Molnár Edit*

2. alelnök: *Dr. Csutak Adrienne*

Főtitkár: *Dr. Resch Miklós*

Titkár: *Dr. Németh Gábor*

Pénztáros: *Dr. Vámosi Péter*

Tag: *Prof. dr. Facskó Andrea*

Póttagok: *Dr. Bátor György,*

Dr. Papp András

Felügyelő Bizottság

Elnök: *Dr. Imre László*

Tagok: *Dr. Pesztenlehrer Norbert és*

Dr. Skribek Ákos

Tudományetikai Bizottság

Elnök: *Dr. Dégi Rózsa,*

Tagok: *Dr. Győry József és*

Dr. Imre László

Fegyelmi-Etikai Bizottság

Elnök: *Dr. Damjanovich Judit,*

Tagok: *Dr. Imre László és*

Dr. Gyetvai Tamás

Vezetőség

1. *Dr. Czumbel Norbert*

2. *Dr. Entz Bertalan*

3. *Dr. Ferencz Mária*

4. *Dr. Füst Ágnes*

5. *Dr. Géhl Zsuzsanna*

6. *Dr. Gyetvai Tamás*

7. *Dr. Győry József*

8. *Dr. Hidas Vanda*

9. *Dr. Horóczy Zoltán*

10. *Dr. Kemény-Beke Ádám*

11. *Dr. Kettesy Beáta*

12. *Dr. Kiss Huba*

13. *Dr. Knézy Krisztina*

14. *Dr. Kölkedi Zsófia*

15. *Dr. Kránitz Kinga*

16. *Prof. dr. Kolozsvári Lajos*

17. *Dr. Lukáts Olga*

18. *Dr. Maka Erika*

19. *Dr. Milibák Tibor*

20. *Prof. dr. Módis László*

21. *Prof. dr. Németh János*

22. *Dr. Pesztenlehrer Norbert*

23. *Dr. Peregú Tamás*

24. *Dr. Ratkay Imola*

25. *Dr. Récsán Zsuzsa*

26. *Dr. Seres András*

27. *Dr. Skribek Ákos*

28. *Dr. Sohár Nikolett*

29. *Dr. Surányi Éva*

30. *Dr. Szalczér Lajos*

31. *Dr. Szentmáry Nóra*

32. *Prof. dr. Sziklai Pál*

33. *Dr. Takács Lili*

34. *Dr. Vajás Attila*

35. *Dr. Végh Mihály*

36. *Dr. Vögt Gábor*

A vezetőségnek tisztségükből adódóan tagjai a bizottságok elnökei

• *Dr. Imre László*

• *Dr. Dégi Rózsa*

• *Dr. Damjanovich Judit*

A szekcióvezetők

• *Dr. Kovács Illés*

• *Dr. Kóthy Péter*

• *Dr. Imre László*

• *Dr. Szabó Viktória*

• *Dr. Szalai Irén*

• *Dr. Varsányi Balázs*

Az elnökség tagjai (a 2 fő elnökségi póttag is).

17. Nemzetközi Myopia Konferencia 2019. Tokió, Japán

Kongresszusi beszámoló

2019. szeptember 12–15. között, 17. alkalommal került megrendezésre a Nemzetközi Myopia Konferencia (17th International Myopia Conference) Japánban, a Tokió szívében elhelyezkedő Orvostudományi Egyetem toronyépületében, a Japan Myopia Society és a Brien Holden Vision Institute közös szervezésében. A kongresszusra a Magyar Szemorvostársaság támogatásával jutottam el – egyedüli magyar résztvevőként és előadóként.

A Nemzetközi Myopia Konferencia gazdag hagyományokkal rendelkezik. 1964-ben debütált New Yorkban, és 1994 óta nagyjából két évente, váltott ázsiai, valamint Ázsián kívüli helyszíneken zajlanak az igen színvonalas és tartalmas szakmai rendezvények. A mintegy 55 év alatt a konferencián megfogalmazott szakmai irányelvek mindvégig meghatározónak számítottak a myopiakutatás és -terápia vonatkozásában.

A konferenciának a 4 nap alatt összesen 850 résztvevője volt, ehhez mérten mégis „családias” hangulatban, egy szekcióban zajlottak az előadások, szimpóziumok és poszterbemutatók, így a résztvevők minden szakmai programnak a részesei lehettek. A kongresszus valóban nemzetközi volt, csaknem minden kontinens képviseltette magát: legtöbben természetesen az ázsiai földrészről érkeztek, de Amerikából, Ausztráliából és Európából is volt szép számú érdeklődő, és jelen voltak minden szakterület meghatározónak számító szaktekintélyei is az egész világból. Legnagyobb számban kutatással foglalkozó kollégák szerepeltek, emellett kisebb számú klinikus, talán ezért is külön üdvözlötték és értékelték a klinikumból érkezett prezentációkat. A benyújtott 300 absztraktból 70-et előadásként, 184-et poszterként fogadtak el, így megtisztelőnek éreztem, hogy sajátomat előadásként prezentálhattam. Az értő és érdeklődő szakmai közönség jelenléte mindvégig üdítővé tette a szekcióüléseket.

A myopiakutatás és -terápia minden fontos területéről számos hasznos, értékes prezentációt hallhattunk.

Kyoko Ohno-Matsui professzornő, a Japán Myopia Társaság elnöke, aki egyben a kongresszus fővédnöke is volt, a patológiás myopia nemzetközileg elismert szaktekintélye. Kiemelte, hogy a legmodernebb szemészeti képalkotó eljárások új dimenziókat nyitottak a patológiás myopia patogenezisének megértésében, ezzel lehetővé és szükségessé vált a myopia nevezéktanában jelenleg fennálló pontatlanságok megszüntetése, elsőik között a nagyfokú és a patológiás myopia egyértelmű megkülönböztetése.

A myopiaprevalenciára vonatkozó adatok évről évre egyre megrázóbbak: jelenleg az egész világ 30%-a myopiás, ezen belül 3% a nagyfokú myopiások aránya, és a Brien Holden Vision Institute metaanalízise szerint 2050-re ez az arány 50%-ra, valamint 10%-ra nő majd, ami globálisan 5 milliárd myopiás, ezen belül 925 millió nagyfokú myopiás embert jelent. Továbbra is a legrosszabb a helyzet Kelet- és Délkelet-Ázsiában, köztük Japánban, ahol 80-90% a

myopiások aránya. Döbbenetes volt ezt személyesen is tapasztalni.

Átfogó, nagy elemszámú keresztmetszeti és longitudinális biometriai vizsgálatok eredményeit ismerhettük meg mind a kaukázusi, mind az ázsiai rasszokban, amelyek a jövőben kiindulási pontként szolgálhatnak további kutatásokhoz.

A genetika a várakozásoknak megfelelően az egyik legforrongóbb területnek bizonyult az elhangzott előadások alapján. A szekciót olyan nevek fémjelzték, mint *Virginie Verhoeven* Rotterdamból, a Columbia Egyetem Molekuláris Biológia Intézetének munkatársa, *Andrei Tkatchenko* vagy *Prof. Christopher Hammond*, a London King's College szemészklínikus és kutató professzora. A genetikai kutatások fő irányvonala jelenleg – további myopiáért felelős gének azonosítása mellett – annak a feltérképezése, hogy az adott gén polimorfizmusa milyen útvonalon keresztül vezet a refrakciós hiba kialakulásához. Ezeknek a génútvo-



nal-kapcsolatoknak a pontos ismerete elengedhetetlen a myopiakezelés lehetőségeinek további bővítéséhez. Erre két fő vizsgálati modellt használnak. Egyrészt az ún. „pathway based genetic risk score” modellt (útvonalalapú genetikai kockázatbecslés), másrészt az ún. „gene set enrichment analysis”-t (géncsoportdúsulási vizsgálat). A kongresszuson is közölt eddigi vizsgálati eredmények alapján a myopiával kapcsolatban feltérképezett gének hatása alapvetően egy közös, a retina felől a sclera irányába ható jelátviteli útvonalon keresztül érvényesül, és három fő hatásmechanizmusért felelős (jelátvitel, szemmorfogenezis és neurotranszmisszió), több különböző molekulát kódolnak. Ugyanakkor elhangzott az is, hogy egyre több evidencia támasztja alá a korábbi feltételezést, hogy az ún. „common” és a nagyfokú myopia genetikai háttere alapvetően eltér egymástól, ha vannak is átfedések a locusokban és az útvonalakban a két entitás között.

Nagyszámú előadás, poszter mutatta be az állatkísérletes kutatások jelenlegi állását. A refrakciós hibákat meghatározó alapvető mechanizmusokat nem érthetnénk meg állatkísérletes modellek nélkül. Ezekből tudjuk, hogy a szem refraktív fejlődése nem központi, hanem teljes egészében lokális irányítás alatt áll, és hogy a retinában különböző vizuális ingerekre (akkomodáció, ekvatoriális húzóerő hatására kialakuló hypermetropiás defocus) a szemtengelyhossz növekedését serkentő anyagok szabadulnak fel. A célszövet azonban máig nem egyértelműen tisztázott. Eddigi feltételezések a sclerát, majd a chorioideát jelölték meg célszövetként, legújabb feltételezés szerint pedig a Bruch-membrán, és ezzel együtt a pigmentepithel lenne a biokémiai természetű szignálkaskád végső célja.

Ezekre a feltételezésekre – mások mellett – továbbra is számos állatkísérletes elrendezés épült, mindezeknek az eredményeivel ismerkedhettek az érdeklődők két hosszabb szekció keretein belül, mintegy jelezve az alap kutatás fontosságát.

A klinikus számára mégis legfontosabb a myopia kontrolljának lehetőségeit ismerni közvetlenül. Ezeket négy fő csoportban tárgyalták az előadások: környezeti-viselkedésbeli, optikai-vizuális, farmakológiai és sebészi opciókról hallhattunk.

A környezeti-életviteli tényezők vonatkozásában, ahogy *prof. dr. Daniel Filtcroft* mondta, „nincs új a nap alatt”. Mintegy 150 éve ismert tény, hogy a sok, szabadban eltöltött idő, egészségesebb táplálkozás, kevesebb közeli munka jótékony hatással van a refraktív hibák alakulására. Európában azonban szélesebb körben elterjedt két téves elképzelés ezzel kapcsolatban. Az egyik, hogy a sok, szabadban eltöltött idő csökkentené a myopia progresszióját, a másik, hogy a myopia kialakulását elsősorban a sok közeli munka okozná. A kongresszuson egyértelmű evidenciák hangzottak el egyrészt azzal kapcsolatban, hogy előbbi a myopia kialakulása, és nem a progresszió ellen hat, másrészt, hogy a közeli munka önmagában nem vezet myopia kialakulásához.

A myopiaprogresszió gátlásának optikai lehetőségei közül a legtöbb szó itt is az orthokeratológiai és a speciális kétfókuszú (közelre és távolra egyaránt érvényesülő myopiás defocus) kontaktlencsék alkalmazásáról esett, amelyekhez természetesen számos promóciós előadás, szimpózium is kapcsolódott, hiszen a kongresszust magát is az ausztrál Brien Holden Vision Institute támogatta. Jelen

voltak és szerepeltek az intézet fő munkatársai, az indiai származású, Ausztráliába elszármazott *prof. Padmaja Sankaridung* és *prof. dr. Monica Jong*, számos optometrista munkatársukkal együtt. A gyermekkori kontaktlencse-viselés kényelmetlensége és szövődményi lehetősége miatt, valamint a hatékonyság növelése érdekében, a legtöbb előadó javasolta a kezelési mód kombinációját más csoportba tartozó kezelésekkel, úgymint atropin szemcsepp vagy műtét.

Új keletű vizuális megközelítés a myopiaX névre keresztelt eljárás, amelyről humán- és állatkísérletes vizsgálatok eredményeit is közölték a kongresszuson. Összefoglalóan: „láthatatlan myopiakontroll látható fényel”, azaz szelektíven lila fényel (amely a természetes fény egyik legrövidebb hullámhosszú komponense) való stimulálás – a dopaminszint növelésén keresztül – lassítja a myopia progresszióját. Más hullámkomponensek, például a kék, nem bizonyultak hatékonynak ebben a vonatkozásban az eddigi vizsgálatokban. Feltételezték, hogy a lila fény újbóli bevezetésével a modern, beltéri túlsúlyú életvitelbe – például lila fényt sugárzó „smart” szemüvegekkel – a myopia progressziója hosszú távon csökkenthető lenne.

Farmakológiai vonalon és a myopia kontrolljában összességében továbbra is vezeti a mezőnyt hatékonyságban és mellékhatásprofil tekintetében az alacsony dózisu lokális atropincsepp alkalmazása. 0,01%-os koncentrációnál már optimálisnak mondható a mellékhatásprofilja, és számottevő rebound effektussal sem kell számolnunk az elhagyása esetén. Ezzel kapcsolatban elhangzott egy elsőre kissé különös megoldás a hosszabb távú alkalmazásánál kialakuló szemfelszíni toxicitás kivédésére: a kolosztrum szemcsepp, amelyet ezenkívül még neonatális conjunctivitisben használnak. Számos vizsgálati eredményt közöltek nemcsak az atropin hatékonyságával, hanem a hatásmechanizmusával kapcsolatban is, amelyek alapján egyre inkább körvonalazódni látszik, hogy szerepe gyakorlatilag univerzális a myopiaprogresszió gátlásában: az ismert antimuszkarin-szerű, akkomodációt gátló hatásán túl; több más között muszkarinszerű hatása is van, ennek kapcsán, valamint direkt módon is gátolja a sclera extracelluláris mátrix remodellingjét, amely a szemgolyó megnyúlásának az alapja. A 0,01%-os atropin szemcsepp Ázsiában, széles körben használatos, rengeteg kontrollált vizsgálat foglalkozik a hatékonyságával, amiket a kongresszuson hallhattunk is. Európában, ezzel szemben, a kaukázusi rasszra vonatkozó kisszámú kontrollált vizsgálat miatt használata továbbra sem elterjedt.

A 7-metil-xantinnak (a koffeinben, teobrominban és teofillinben található xantin metabolitja, egy adenozin-antagonista vegyület) a per os humán alkalmazása egyelőre továbbra is Dániára korlátozódik, de más régiókból is hallhattunk ezzel kapcsolatos vizsgálatokról. Hogy az étkezéssel bevitt metil-xantinnak van-e myopiaprogressziót gátló hatása, továbbra sem nyert bizonyítást.

Szintén egy ide vonatkozó japán „csemege”: multicientrumos, kettős vak, randomizált kísérlet eredményét mutatták be arról, hogy a sáfrány alkaloidja, a krocetin számos más jótékony hatása (szív-ér rendszert, immunrendszert védő, daganatellenes, antidepresszáns, afrodisziákum) mellett myopiaprogressziót gátló hatással is bír.

A sebészi vonalat szorosabb értelemben véve egy előadás képviselte („Results with Snyder- Thompson Posterior

Scleral Reinforcement in Progressive, High Myopic Children in Hungary”). Világszerte kevesen művelik napjainkban ezt a műtéti beavatkozást (hazánkban egyáltalán nem is szerepeltetik a myopiakontroll lehetőségeit összefoglaló munkákban), valószínűleg ezért is nagy érdeklődés kísérte eredményeink ismertetését, és a szekcióülést követően a műtét leghíresebb művelői használták ki az alkalmat, hogy eszmeccserét folytathassanak az előadóval. A sebészi beavatkozást kiváltandó két másik eljárás van jelenleg még továbbra is állatkísérletes fázisban, amelyeknek a legfrissebb eredményeit is megismerhettük. Ezek szintén a hátsó pólusi sclera megerősítését céloznák meg injekció („injection based scleral strengthening”) vagy scleralis crosslinking („scleral collagen crosslinking”) segítségével. Az utóbbi technikával kapcsolatos továbblépés az előzőkhez képest, hogy a korábban használt retinatoxikus riboflavinnal és glicerin-aldehiddel szemben jelenleg genipinnel, egy természetes keresztalkotó molekulával folynak a kísérletek, amely nem toxikus a retinára. A két technika humán alkalmazhatóságával kapcsolatos problémák jelentős része azonban továbbra sem megoldott: a beavatkozás során, illetve esetlegesen kialakuló komplikáció elhárítása esetén a hátsó pólusi sclera megközelíthetősége és vizualizálhatósága bonyolult, egyelőre a gyakorlatban nem megoldott. Többek között ehhez is várták a kutatással foglalkozó kollégák a sebészeti beavatkozásokban jártas klinikusok tanácsait.

A myopia kontrolljában jelenleg elérhető terápiás lehetőségek összefoglalásaként elhangzott egyrészt, hogy a jelenlegi lehetőségek közül önmagában egyik sem üdvöztető, nem oldja meg a problémát teljes egészében; másrészt, hogy mivel a myopia kialakulásának és progressziójának háttere alapvetően többrétű, indokolt és érdemes a különböző csoportba tartozó (optikai, farmakológiai, műtéti) lehetőségeket egymással kombinálni. Emellett sürgősen szükséges további terápiás lehetőségek kidolgozása is.

Az elmaradhatatlan céges szimpóziumok résztvevői és a kiállítók az itthon megszokottól jelentősen eltérő spektrumot képviseltek: Canon, Nidek, Menicon, Senju, Rohto... A Canon cég egy esti szimpózium keretein belül az OCT-angiográfia legkorszerűbb technológiáját ismer-

tette. Az eddigi készülékek és szoftverek az – elmozdulás vagy projekciós műtermékek miatt létrejött – zaj kiszűrésére többszörös scannelést végeznek, és azokat átlagolják, ez azonban megnöveli a vizsgálati időt. Ez különösen rossz látóélességnél vagy gyenge kooperációnál (pl. patológias myopia eseteiben, gyerekeknél) nehezíti a vizsgálatok kivitelezését, és csökkenti a mérések pontosságát. Ezzel szemben a Canon legújabb fejlesztésű készüléke egyetlen scant készíti tökéletes pontossággal, amely jelentősen lerövidíti a vizsgálati időt, javítja a betegek komfortját, mindemellett megbízhatóan precíz és pontos.

A kongresszus záróakkordjaként a 2015-ben alapított Nemzetközi Myopia Intézet (International Myopia Institute) összefoglaló előadásait hallhatta az érdeklődő közönség egy-egy téma legelismertebb szakértőitől. A szervezet célja, hogy a szakma különböző területeinek tudásanyagát ötvözze, és azt a kutatásban részt vevők, gyakorló klinikusok, kormányzati képviselők és döntéshozók, valamint a mindennapi ember számára egyaránt érthető formában megfogalmazza, és közzétegye. Az intézet rendszeresen „white paper” formájában összegzi a legfrissebb szakmai állásfoglalásait.

A japánok precizitása, kedvessége, segítőkészsége mindvégig megnyilvánult a kongresszus és a társasági programok szervezésében, lebonyolításában. Amilyen lelkesedéssel készül az egész ország a 2020-as tokiói nyári olimpiai játékokra, olyan körültekintéssel vezényelték le a rendezvényt a kongresszus szervezői. A Tokiói Városi Önkormányzat figyelmessége volt, hogy ajándék esti városnéző túrával kedveskedett a kongresszus tengerentúli résztvevőinek: a Tokyo Skytree-ből csodálhattuk a fényárban úszó, lenyűgöző látványt nyújtó éjszakai Tokiót.

Szakmai tudással, kapcsolati tőkével és felejtethetlen kulturális (és gasztronómiai...) élményekkel gazdagodva tértem haza – az ázsiai kontinentst átszelve. Ezúton szeretném a Magyar Szemorvostársaságnak megköszönni a páratlan lehetőséget!

Széll Noémi dr.

(Debrecen, Kenézy Gyula Kórház Szemészeti Osztály)

Beszámoló a Magyar Szemorvostársaság Retina Szekciójának 2019 évi győri kongresszusáról

A Magyar Szemorvostársaság Retina Szekciójának két-évente megrendezésre kerülő kongresszusát 2019. november 22–23-án Győrben, az ETO Park Hotelben tartotta.

A Retina Szekció – eredeti nevén a Retinológiai szekció – 2019-ben ünnepelte 25 éves fennállását, és ezen jubileumi alkalom kapcsán a Magyar Szemorvostársaság Elnöke *Facsó professzornő* és Retina Szekció vezetősége közösen köszöntötte az alapítókat, a társaság első elnökét *prof. Kovács Bálintot* és a társaság első titkárát *prof. Salacz Györgyöt*. A megnyitó keretében az alapítók nemcsak személyes jelenlétükkel, hanem egy-egy előadással is megtisztelték a rendezvényt. *Kovács professzor úr* a megalakulás előtti időket idézte meg, *Salacz professzor úr* pedig egy emlékezetes előadást tartott egy üvegtesti műtét közben tapasztalt különös élményéről.

A kongresszuson több mint 300 regisztrált résztvevő vett részt, akik két párhuzamos szekcióban hallgathatták a 60 előadást. Az előadásokat 3 kurzus és 4 szponzorált szimpózium egészítette ki.

A kétnapos rendezvény első napján külön szekciót szenteltünk az OCT diagnosztikának, a ritka eseteknek, valamint az intravitrealis injekciós kezeléseknél. Pénteken a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikája a hátsó szegmentumot érintő sürgősségi kórképekről tartott kurzust, majd a Bayer szimpózium keretében az intravitrealis VEGF-gátló kezelések alkalmazásáról, ezt követően a Premed Pharma szimpóziumán az innovatív technológiai fejlesztésekről hangzott el 3 előadás.

A szombati napon az alapkutatások és a sebészi retina témakörében hallhattunk figyelemre méltó előadásokat. Ezen a napon még két kurzus került megrendezésre. *Dégi Rózsa és munkatársai* a pachychorioidea spektrum betegségekről, a társaság titkára *Seres András* a génterápia szemészeti vonatkozásairól számoltak be. A szombati napon a két kurzus között kapott helyet a Novartis szimpóziuma, amely keretében az EURETINA kongresszuson elhangzott újdonságok mellett *Csutak Adrienne* a diabéteszes makulaödéma modern kezeléséről és *Vizvári Eszter* az intravitrealis ranibizumab koraszülött retinopathiában való alkalmazásának lehetőségéről tartott előadást.

A gálavacsora a kongresszusi helyszínen került megrendezésre. A vacsorát megelőzően *Pavlovits Dávid* – a nemzetközileg is elismert gitárművész és zeneszerző – tartott egy emlékezetes koncertet, a vacsorát követően pedig a Medicolor zenekar biztosította a résztvevők szórakozását. Összegezve Győr – a folyók városa – történelmi emlékeivel és kulturális adottságaival egy emlékezetes rendezvénynek volt a színhelye. A konferencia, valamint a társasági program alkalmat adott szakmai beszélgetésekre, baráti találkozásokra, pihenésre és kikapcsolódásra is. Külön köszönet illeti a 11 támogató/kiállítót, akik részvétele nélkül manapság már nem lehet egy ilyen rendezvényt tető alá hozni, valamint a szervező Expert Quality kongresszusi irodát, akik a megszokott módon mindent megtettek a rendezvény sikeres lebonyolításáért.

Papp András dr.



Látogasson el a Magyar Szemorvostársaság online oldalára, ahol a nyomtatásban megjelent cikkek mellett bővebb tartalmat talál!

- * Friss, aktuális társasági hírek
- * Szakmai újdonságok
- * Videóinterjúk hazai és külföldi szaktekintélyekkel
- * Beszámolók hazai és nemzetközi kongresszusokról
 - * Tudományos cikkek
 - * Továbbképzések
- * A folyóiratban megjelent cikkek bővített, interaktív tartalmakkal

REGISZTRÁCIÓT KÖVETŐEN RENDSZERES
ONLINE HÍRLEVÉLBE ÉRTEŚULHET A FRISS TARTALMAKRÓL.

www.szemorvostarsasag.hu

ÚJ SZEMÉSZETI KÖNYVISMERTETŐ



Év elejétől kapható a Medicina Könyvkiadó Zrt. boltjaiban egy új szemészeti szakkönyv „A szemfelszín és a cornea betegségei” címmel, amelyhez a Kiadó a következő tájékoztatást írta:

„A betegségek tünetei nem vagy alig változnak, a terápia úgyszintén: a bakteriális keratitis tünetei évszázadok óta ugyanazok, és az antibiotikumok felfedezése óta a terápia is változatlan. Változnak viszont a diagnosztikus lehetőségek, az antibiotikumok és a kezelési elvek. A könyv azzal az igénnyel készült, hogy a szemfelszín és a cornea betegségeinek vonatkozásában ezeket az újdonságokat összefoglaljuk, elsősorban a klinikusok számára. Ezért bőséges képanyag segíti a tudnivalók megértését, és a mai kor igényeinek megfelelő témákkal egészült ki a könyv, pl. a kontaktlencse vagy a keratoplasztika terén. Ajánljuk a kötetet mindazoknak, akik behatóan foglalkoznak a szemfelszín és a cornea betegségeivel.”

A könyv adatai

Méret: 202 × 285 mm; oldalszám: 272; kötés: keménytablás; kiadás éve: 2020. kiadás: első; forgalmazási ára: 6500 Ft

Szerkesztő: Dr. Süveges Ildikó, az MTA doktora

Szerzők:

Dr. Füst Ágnes PhD; Dr. Imre László PhD; Dr. Lukáts Olga PhD; Dr. Módos László, az MTA doktora;
Dr. Nagy Zoltán Zsolt, az MTA doktora; Dr. Németh Gábor, az MTA doktora; Dr. Resch Miklós PhD;
Dr. Skribek Ákos PhD; Dr. Süveges Ildikó, az MTA doktora; Dr. Szentmáry Nóra PhD; Dr. Tóth Jeanette;
Dr. Veréb Zoltán PhD; Dr. Végh Mihály PhD, FEBO

Dr. Végh Mihály

Dr. Bohár Anna (1923–2019)



96 éves korában eltávozott a Mária utcai Szemészeti Klinika volt munkatársa. Köztisztelőnek örvendő munkatársa volt a klinikának, számos szakmai érdeme, tudományos munkássága úttörő jellegű volt, szakmai karrierje változatos volt, ami valószínűleg magánéleti problémákkal is összefüggésben lehetett. Házassága korán zátonyra futott, egyetlen fiát egyedül nevelte, s legfőbb törekvése volt, hogy gyermekének megfelelő képzést, életet biztosítson. Feltehetőleg emiatt vállalta, hogy 1953–56 között főhadnagyként a honvédségben tevékenykedett, illetve 1966–1969 között Algériában, Oranban vállalt szemészeti munkát. Amikor féltve szeretett fia autóbaleset áldozata lett, egyedül maradt, csak a szakma jelentett némi enyhét a tragédiában. Magányosságát enyhítendő szinte élete utolsó hónapjaiig bejárt a klinikára, de a szakmával már nem foglalkozott. A klinikát érezte családjának!

Budapesten született, apja evangélikus lelkész volt. A gimnáziumot és egyetemet Budapesten végezte. 1949-ben avatták doktorrá. Szemészeti pályáját a János kórházban Csapody mellett kezdte ugyan, de már 1950-ben a Mária utcai klinikára került Nónay mellé, ahol 1956–1976-ig tanársegédként, 1976-tól adjunktusként

tevékenykedett 1980-ban bekövetkezett nyugdíjazásáig. 1980-ban kandidátus lett.

1959-ben kezdett el elektroretinográfiával foglalkozni. A metodikát 1959-ben Erfurtban, valamint 1960-ban Gentben sajátította el. 1961-ben ő létesítette hazánkban az első ERG-laboratóriumot.

Vezetőségi tagja volt az ISCEV-nek (International Society for Electrophysiology of Vision). E jelentős megbízatása folytán számos külföldi kongresszuson vett részt. 1983-ban az ISCEV elnöksége őt kérte fel a társaság 21. szimpóziumának Budapesten történő megrendezésére.

Nyugdíjasként 1987–1991 között a Wiener Gebietskrankenkasse szemészeti rendelését látta el.

1980-ban Kiváló Munkáért érdeméremmel tüntették ki. 1983-tól mint tudományos tanácsadó továbbra is részt vett a klinika és az ERG-laboratóriumának munkájában. Megérte a gyémántdiploma átadását.

Szeretettelő csendes, nyugodt egyénisége miatt mindenki szívesen időzött a társaságában, szakmai tudását lelkesen adta tovább tanítványainak.

Prof. dr. Salacz György