

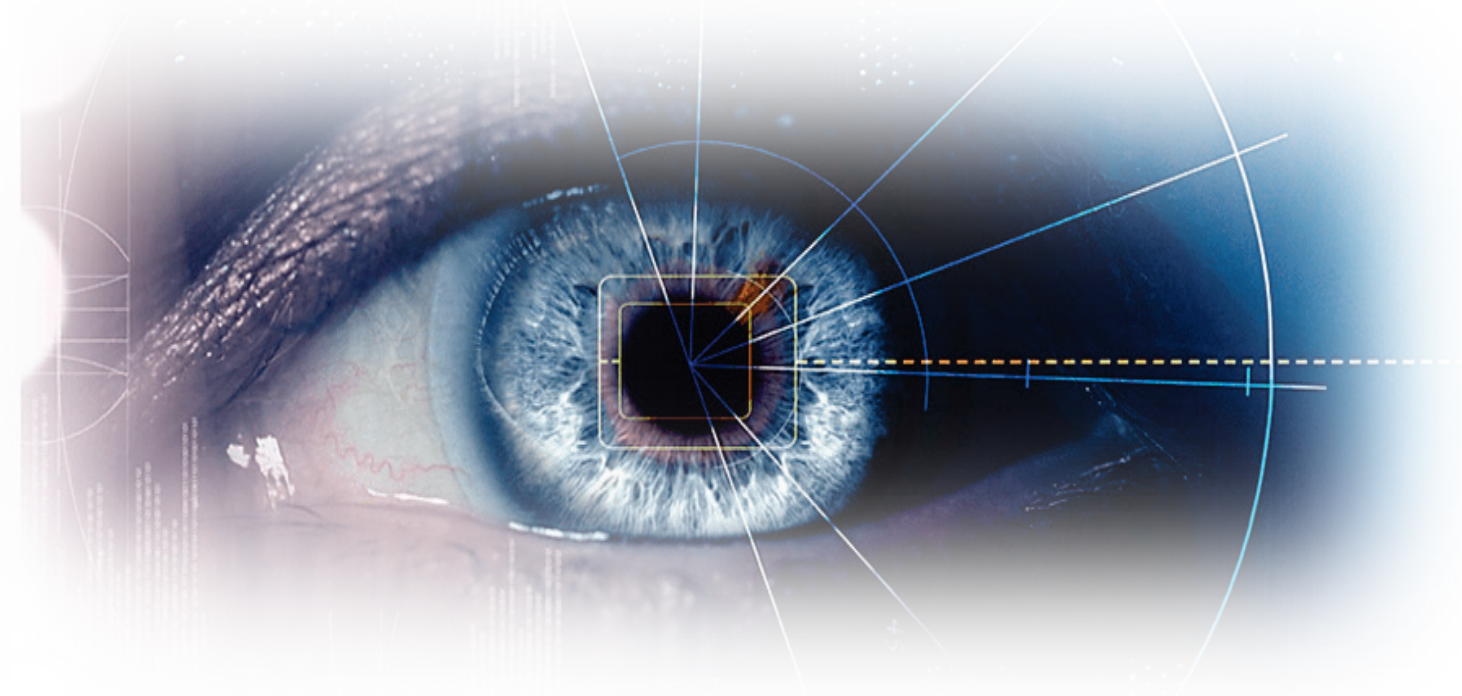
120 ÉVES A MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG

SOCIETAS OPHTHALMOLOGICA HUNGARICA



A MAGYAR SZEMORVOSTÁRSASÁG
2024. ÉVI KONGRESSZUSA

2024 ANNUAL CONGRESS OF THE
HUNGARIAN OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY



ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK LECTURE NOTES

2024. JÚNIUS 20–22., EGER, HOTEL EGER&PARK

20–22 June 2024, EGER

MAGYAR SZEMOSRVOSTÁRSASÁG 2024 ÉVI KONGRESSZUSA
ELŐADÁS ÖSZEFOGLALÓK /
*2024 ANNUAL CONGRESS OF THE
HUNGARIAN OPHTHALMOLOGICAL SOCIETY
LECTURE NOTES*

ISBN 978-615-82404-2-0

Publisher
Expert-Quality Kft.
H-1052 Budapest, Kígyó utca 4-6.
www.eqcongress.hu



Ábrahám György, Fekete Róbert Tamás, Szabó Máté

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépészmérnöki Kar, MOGI Tanszék

Milyenek látják a színeket a színtévesztők?

A retinális ganglion jelek hogyan befolyásolják a színfogalmak létrejöttét?

A súlyos színtévesztőkről tudjuk, hogy esetenként rosszul neveznek meg színeket – keverik a zöldet a barnával, a zöldet a narancssal, a sárgát a narancssal stb. Az enyhe és közepesen súlyos színtévesztők ugyan nem cserélik a színek megnevezését (ilyen mértékben), de bizonyos árnyalatokat még ők is másként látnak és neveznek meg, mint egy normál színlátó. A retinális ganglion sejtek jeleinek tanulmányozásával magyarázatot szeretnénk adni az anomális színfogalmak keletkezésére.

A színfogalmak létrejöttének szimulációja és páciens mérésekkel való ellenőrzése:

Normál színlátású pácienseken méréseket végeztünk: monokromatikus fényeket mutattunk nekik és kértük a látott szivárványszínek megnevezését. Az eredményeket összevetettük a ganglion jelek előjeleivel. Hipotézist állítottunk fel arra vonatkozóan, hogy ezekből a csatorna jelekből hogyan tudja az agyi feldolgozás a fő színeket (vörös, narancs, sárga, zöld, türkiz, kék, ibolya) dekódolni, identifikálni. Ezek után megvizsgáltuk 12 különböző típusú és súlyosságú színtévesztő monokromatikus színidentifikációs eredményeit és a normálok alapján felállított dekódolások alkalmazásával modelleztük színsávjaik eltolódásait. Miután ezek csak szimulációs értékek voltak, szükség volt ezen színeltolódások pácienseken történő ellenőrzésére.

ményeit és a normálok alapján felállított dekódolások alkalmazásával modelleztük színsávjaik eltolódásait. Miután ezek csak szimulációs értékek voltak, szükség volt ezen színeltolódások pácienseken történő ellenőrzésére.

Eredmények: Figyelembe véve, hogy az agy színdekódoló neuronjainak mindössze a V4 neurális szintre beérkező CRG, CBY jelekből kell dolgoznia, eljutunk a színdekódolás (színidentifikáció) digitális megoldásához. Ahhoz ugyanis, hogy a 7 szivárványszín gyors felismerésre kerüljön – meglepő módon – elegendő a csatorna jelek előjelének ismerete a zérus értékkel kiegészítve. Vagyis a csatornajelek +, -, 0 értékének ismerete elegendő a színek identifikációjához. Ez jelenti a színek érzékelésének digitális értelmezését. A színtévesztők monokromatikus színidentifikációs eredményeit a normálok alapján felállított dekódolások alkalmazásával modellezve azt találtuk, hogy színsávjaik szimulált eltolódásai a pácienseken mért színeltolódásokkal egyező értékeket mutattak.

Következtetések a színtévesztők látásával kapcsolatban: 1. A csatorna jelekből az agyi feldolgozás a fő színeket (vörös, narancs, sárga, zöld, türkiz, kék, ibolya) mindössze a ganglion jelek előjelei segítségével képes dekódolni, identifikálni. 2. A színtévesztők színsávjainak eltolódásaival jó egyezést mutató szimulációk alapján kijelenthető, hogy a színtévesztés jellemzésére is használható az 1. pont szerinti dekódoló módszer. 3. A 2. pont szerinti módszer használható színtévesztést korrigáló szemüvegek fejlesztésekor.

György Ábrahám, Róbert Tamás Fekete, Szabó Máté

Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechatronics, Optics, and Mechanical Engineering Informatics

How do people with colour blindness see colours?

How do retinal ganglion signals influence the formation of colour perceptions?

People with severe colour vision deficiency (CVD) are known to misname colours sometimes – they confuse green with orange, green with brown, yellow with orange, etc. People with mild to moderate CVD do not have such problems (to this extent most), but even they see and name certain shades a bit different compared to people with normal colour vision. By studying the signals of retinal ganglion cells, we aim to explain the origin of anomalous colour perceptions.

Simulation of the colour identification process and the verification of this simulation by patient measurements: We performed measurements on patients with normal colour vision: we showed them monochromatic lights and asked them to name one of the seven rainbow colours they saw.

The results were compared with the predicted ganglion signals. We hypothesized how brain processing can decode and identify the main colours (red, orange, yellow, green, turquoise, blue, violet) from these channel signals. We then examined the monochromatic colour identification result of 12 people with different types and severities of CVD and modelled their colour band shifts based on the decoding of normal colour vision. Since these were only simulation values, it was necessary to verify these colour shifts in patients.

Results: Considering that the colour decoding neurons of the brain only need to process CRG, and CBY signals arriving at the V4 neural level, we get a digital solution for colour decoding (colour identification). Surprisingly, in order to quickly identify the 7 colours of the rainbow, it is sufficient to know the sign of the channel signals (and whether it is zero). In other words, knowing if the values of the channel signals are positive, negative or 0, is sufficient to identify the colours. It is true that to do this, the brain must observe all the channel signals. This represents the digital interpretation of the perception of colours. By comparing the monochromatic colour identification results of the test subjects and our simulations based on people with normal colour vision, we found that the simulated shifts of their colour bands were in line with the measured values.

Conclusions regarding the vision of people with CVD: 1. Our brain can decode and identify the main colours (red, orange, yellow, green, turquoise, blue, violet) from the channel signals using only the ganglion signs. 2. Simulations showing relations with the patients' result suggest that the decoding method of point 1 can be used to identify and categorize CVD patients. 3. The method in point 2 can be used for the development of colour correcting spectacles.

Árpádfy-Lovas Tamás

Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Szemészeti Klinika

A D15 panellel digitális képernyőn felvett színlátáspróbák diagnosztikus értéke / The diagnostic value of color vision assessment with digital displays using the D15 panel

Célkitűzés: A színlátás vizsgálata a klinikai feladatkör részét képezi. A gold standard anomaloszkóp kevésbé hozzáférhető módszernek tekinthető, azonban hasonló diagnosztikus értékű eredmény érhető el két különböző teszt egyidőben való felvételével, pl. az Ishihara tábla és a D15 panel valamelyik altípusának, a Munsell–D15 vagy a Lanthony–D15DS panelek, kombinációja formájában. A fenti sorbarendezéses vizsgálatok online formában elérhetők, és néhány perc alatt felvehetők. A színlátáspróbák digitális elvégzése azonban, speciális színminták és megfelelő fényforrás hiányában, eltér a standard körülményektől, ezért az beteg által érzékelt színek is eltérőek lehetnek. Ebből kifolyólag a digitálisan felvett tesztek diagnosztikus értéke vitatható. Munkánk során a D15 panelek diagnosztikus értékének változását vizsgáltuk a teszt felvételéhez használt képernyő deltaE (ΔE) formában kifejezett színpontosságának függvényében.

Módszer: A teszt diagnosztikus értékét a szenzitivitás, specificitás, pontosság, illetve a pozitív és negatív prediktív értékek kiszámításával állapítottuk meg egy $n=46$ szem standard D15DS panellel végzett vizsgálatából nyert számsorrendekből álló adatbázison. A ΔE érték két szín különbségét számszerűsíti, a $\Delta E=1$ alatti értékek esetében a színkülönbség az emberi szem számára nem érzékelhető. A képernyők pontatlanságából származó bizonytalanságot a D15 panel kiértékeléséhez használt színsorozat színeinek $\Delta E=0.5$ és $\Delta E=8.0$ értékek közötti, 0.5-ös léptékben végzett manipulációjával modelleztük. Minden ΔE célértékhez összesen 50 alternatív színsort hoztunk létre. Az egyes színek pozíciója véletlenszerűen volt meghatározva, az eredeti színtől való távolságukat a ΔE célérték határozta meg. Az alternatív színsorokat tovább módosítottuk az egyes színek közötti távolság és a színek érzékelt sorrendjének változása alapján.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Azokban a pozíciókban, ahol nem változott a színsorrend és nem került két szín egymáshoz túl közel, a panel saját színeit használtuk. Az analízist a Vyngris és King-Smith által leírt módszerrel végeztük, mely során az algoritmus a betegek által kirakott eredeti számsorokat értékelte az általunk generált alternatív színsorok felhasználásával. Az így létrejött diagnózisokat az eredeti diagnózisokkal összehasonlítva valódi vagy fals pozitívként, vagy negatívként jellemeztük.

Eredmények: A D15 panel diagnosztikus értéke robusztusnak bizonyult. Teljes pontossága $\Delta E=3.0$ értékig 95% felett és $\Delta E=8.0$ értékig 80% felett maradt. Negatív prediktív értéke $\Delta E=2.5$ felett, specificitása $\Delta E=3.0$ érték felett, szenzitivitása pedig $\Delta E=4.5$ felett csökkent 90% alá, míg pozitív prediktív értéke egészen $\Delta E=6.0$ értékig 90% felett maradt. A D15DS panel $\Delta E=2.0$ értékig maradt megbízható.

Következtetés: Eredményeink alapján a D15 és D15DS panelekkel végzett színlátásvizsgálatok diagnosztikus értéke kifejezetten magas marad akkor is, ha digitálisan vesszük fel a tesztet, különösen szűrési célokra. Tekintettel arra, hogy a jelenleg is hozzáférhető képernyők átlagos színpontossága $\Delta E=2.0-4.5$ tartományban mozog, kijelenthető, hogy az online színlátásvizsgálatok használata javasolható. Egy ettől a munkától független online teszt elérhetősége: <https://www.colorlitelens.com/images/test/D15/D15.html>

Tamás Árpádfy-Lovas

Department of Ophthalmology, Albert Szent-Györgyi Medical and Pharmaceutical Center, University of Szeged

The diagnostic value of color vision assessment with digital displays using the D15 panel

Objective: Color vision assessment is part of the clinical practice for diagnosis and screening. The anomaloscope is the gold standard, but it may be considered a less accessible technique. Nevertheless, similar diagnostic value may be obtained by taking the assessment with two different methods at the same time, such as the combination of Ishihara plates and a subtype of the D15 panel: Munsell's D15 or Lanthony's D15DS. The above color matching assessments are also available online, and their results can be obtained in minutes. However, digital color vision assessment is performed in a non-standard setting, without specialized color samples or lighting. Therefore, the perceived colors may be different, making the clinical relevance of such tests debatable. In this work, we aim to quantify the change in the diagnostic value of the D15 panels as a function of the color accuracy of the displays used to perform the assessment, with color accuracy expressed in ΔE (ΔE) values.

Method: The diagnostic value of the test was expressed in sensitivity, specificity, accuracy, as well as positive and negative predictive value in a database of $n=46$ eyes obtained using the physical D15DS panel. The ΔE value expresses the difference in two colors. Color differences below $\Delta E=1$ are not perceptible to the human eye. We modelled the inaccuracy of the display and the consequential uncertainty introduced by it with the manipulation of the color values of the D15 panels in a range from $\Delta E=0.5$ to $\Delta E=8.0$ in 0.5 steps. For each target ΔE value, a total of 50 alternative color sets were defined where the location of the color was randomly chosen, while its distance from the original was defined by the target ΔE value. The alternative color sets were further modified based on the distance of the individual color samples and the possibility of their order being swapped. In positions where the colors were not swapped and not too close, the colors of the given panel were taken. Further analysis was performed using these alternative color sets using the method described by Vyngris and King-Smith. The algorithm analyzed the original number order from our patient database using the alternative colors we generated. We compared the diagnoses to the originals and each measurement was categorized as true or false positive or negative.

Results: The diagnostic value of the D15 panel remained rather robust, as its overall accuracy remained above 95% below $\Delta E=3.0$, and was still above 80% at $\Delta E=8.0$. Its negative predictive value, sensitivity, and specificity remained above 90% at and below the ΔE values of 2.5, 3.0, and 4.5, respectively, while positive predictive value remained above 90% until ΔE was 6.0. The D15DS panel remained accurate below $\Delta E=2.0$.

Conclusion: Our findings suggest that the diagnostic value of the color accuracy measurements using the D15 and the D15DS panels remains very high even when digital displays are used, especially for screening purposes. Therefore, color vision assessment using online versions of these tests is advisable when using already commonly available displays with color accuracy in the range of $\Delta E=2.0-4.5$. Link to an online test not related to this work: <https://www.colorlitelens.com/images/test/D15/D15.html>

Asbóth Barbara, Besztercei Barbara, Takács Ágnes, Knézy Krisztina, Vámos Rita, Lesch Balázs, Nagy Zoltán Zsolt, Szabó Viktória, Zobor Ditta
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

CRB1-asszociált retinadisztrófiák genetikai és klinikai sajátosságai Magyarországon

Bevezetés: A Crumbs homolog 1 (*CRB1*) biallelikus betegséget okozó variánsai a fenotípusok széles és összetett skálájával hozhatók összefüggésbe, mint a Leber-féle veleszületett amaurozis (LCA), korai kezdetű súlyos retinadisztrófia (EOSRD), retinitis pigmentosa (RP) vagy csap-pálcika disztrófia. Tanulmányunkban a klinikánkon ismert *CRB1*-asszociált kórképek genetikai és klinikai jellegzetességeit ismertetjük.

Módszerek: Genetikailag igazolt *CRB1* betegséget okozó variánssal diagnosztizált betegeket vontunk be. Részletes szemészeti vizsgálatot végeztünk, beleértve a pszichofizikai (legjobb korrigált látóélesség, látótér) és elektrofiziológiai vizsgálatokat, valamint a képalkotó módszereket (szemfenéki színes fotó, autofluoreszcencia, optikai koherencia tomográfia (OCT)). A klinikai adatokat retrospektíven gyűjtöttük.

Eredmények: A tanulmányba összesen kilenc családból 12 beteget (7 férfi, 5 nő, életkoruk az adatgyűjtés idején: 25-66 év, átlag életkor: 45 év) vontunk be. A leggyakoribb variánsnak a c.2843G>A;p.(Cys948Tyr) bizonyult, valamint öt új betegséget okozó genetikai variánst sikerült azonosítani. A tünetek kilenc beteg esetében gyermekkorban, míg három esetben fiatal felnőttkorban jelentkeztek. A klinikai diagnózis a tünetek és a betegség kezdete függvényében a következőképpen alakultak: öt esetben korai kezdetű súlyos retinadisztrófia (EOSRD), öt esetben retinitis pigmentosa (RP) és két esetben csap-pálcika disztrófia. A betegek látóélessége súlyosan csökkent (jobb szem 1,95 $\pm$ 0,86 logMAR; bal szem 2,24 $\pm$ 0,86 logMAR). Legtöbb esetben a betegek látótere súlyosan károsodott, illetve nem volt felvehető. A *CRB1* variánsok okozta retinadisztrófia gyakran járt makula atrófiával és karakterisztikusnak találtuk az OCT képeken a neuroretina megvastagodását, melynek réteghatárai elmosódtak.

Következtetés: A genetikai variációk szerepének megértése a *CRB1*-betegek klinikai megjelenésében és a demográfiai adatok ismerete kiemelkedő jelentőségű a terápiás fejlesztések és a betegségek természetes lefolyását követő hatékony biomarkerek keresése terén. A *CRB1* retina fejlődésében betöltött szerepét alátámasztja a belső retinarétegek rendellenes megvastagodása és a réteghatárok elmosódása.

Barbara Asbóth, Barbara Besztercei, Ágnes Takács, Krisztina Knézy, Rita Vámos, Balázs Lesch, Zoltán Zsolt Nagy, Viktória Szabó, Ditta Zobor
Department of Ophthalmology Semmelweis University, Budapest

Genetic and clinical profile of CRB1-associated retinopathies in Hungary

Purpose: Biallelic disease-causing variants in Crumbs homolog 1 (*CRB1*) have been associated with a wide and complex range of phenotypes, such as Leber congenital amaurosis (LCA), early-onset severe retinal dystrophy (EOSRD), retinitis pigmentosa (RP) and cone-rod dystrophy. In this study, the clinical and genetic profile of the *CRB1*-associated retinal dystrophies was investigated.

Methods: Patients with disease-causing *CRB1* variants were included. A complete ophthalmological examination was performed, including psychophysical tests (best corrected visual acuity, visual field), electrophysiology, and imaging (fundus photography, fundus autofluorescence, and optical coherence tomography). Clinical data were collected retrospectively.

Results: A total of 12 patients from nine families (7 male, 5 female, age 25–66 years, mean 45 years at the time of data collection) were included. The most frequent variant was found to be c.2843G>A;p.(Cys948Tyr), and five new disease-causing genetic variants were identified. The first symptoms manifested during childhood in nine cases and during early adulthood in three patients. Based on the patient symptoms and the age of onset, five patients were diagnosed with early-onset severe retinal dystrophy (EOSRD), five with retinitis pigmentosa (RP) and two patients with cone-rod dystrophy. The BCVA was severely reduced ($1,95 \pm 0,86$ logMAR for OD; $2,24 \pm 0,86$ logMAR for OS, respectively). Visual field was severely impaired or undetectable. We observed macular atrophy in several cases and detected distinctive retinal thickening with loss of lamination on OCT scans.

Conclusion: Understanding the role of genetic variants in the clinical presentation of *CRB1*-associated retinopathies and demographic data is of great importance for therapeutic development and the search for effective biomarkers to follow the natural history of the disease. The role of *CRB1* in retinal development is supported by the abnormal thickening and coarse lamination of the inner retinal layers.

B. Tóth Barbara¹, B. Tóth Linda²

¹Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika, Szeged,

²Bács-Kiskun Vármegyei Oktatókórház, Invazív Kardiológia Osztály, Kecskemét

Diabeteses retinopathia diabetes nélkül? – Ischaemiás retinopathia differenciál diagnosztikai nehézségei

Bevezetés: Az ischaemiás proliferatív retinopathiát számos szemészeti vagy belgyógyászati betegség szövődményeként figyelhetjük meg: retinália vénás vagy artériás occlusio, ocularis ischaemiás szindróma, radiációs retinopathia, hypertenzió, haematológiai, fertőzőes, gyulladásos és autoimmun kórképek, paraneoplázia. A leggyakrabban azonban diabetes mellitus szövődményeként jelenik meg.

Célkitűzés: A gyakran előforduló szemészeti szövődmény, a proliferatív diabeteses retinopathia megjelenése egy belgyógyászati kivizsgálás alapján nem igazolt cukorbeteg esetben.

Esetismertetés: 61 éves férfibeteget irányítottak a Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinikájára kétoldali fájdalommentes látásromlás miatt. Anamnesiséből jobb oldali amblyopia és 20 éve történt kancsalság ellenes műtét emelhető ki. Azóta nem történt sem szemészeti sem általános vizsgálata. A beteg legjobb korrigált látásélessége (BCVA): o.d.: 0.25/ o.s.: 0.4 (50betű/64betű) volt. Kóros eltérés nélküli elülső szegmentum mellett mindkét oldalon a macula centrumát érintő súlyos oedemát találtunk, fudusszerte intraretinális vérzések, microaneurizmák jellemezték mindkét oldalt, a középkerületen több fokális neovascularisatioval. OCT vizsgálaton: intraretinális cysták és subretinális folyadékgyülem mellett centrális retina vastagság (CST): $612\mu\text{m}/600\mu\text{m}$ adódott. Fluorescein angiográfiás vizsgálaton mindkét oldalon a periférián klinikailag szignifikáns ischaemiás terület határán többszörös neovascularisatio góc mutatkozott. Mind a maculopathia mind az angiográfiás kép közel szimmetrikus volt. Látásromlás hátterében súlyos ischaemiás proliferatív retinopathiát véleményeztünk és a szemészeti kezelés megindítása (kétoldali panretinális lézer és anti-VEGF kezelés) mellett diabetes mellitus gyanújával irányítottuk a beteget belgyógyászati kivizsgálásra. A laborvizsgálatokon azonban ez nem igazolódott: glükóz: 4.7 mmol/l, HbA1c: 5.4%. Az ischaemiás retinopathia differenciál diagnózisait figyelembe véve kiegészítő vizsgálatokat végeztünk: gyulladásos labor paraméterek, vérkép, mellkasröntgen, nyaki nagyér ultrahang vizsgálat, kardiológia. A kezeletlen hypertónián kívül azonban más kóros eltérés nem igazolódott. A beteggel történt ismételt konzultáció során azonban elmondta, hogy gyermekkorától túlsúlyos volt, viszont 2 évvel ezelőtt tervezetten diétával néhány hónap alatt 40 kg-ot fogyott. Tekintettel a beteg vizsgálati eredményeire 2 típusú diabetes mellitus valószínű, ami szigorú diétára rendeződött. A következtetés igazolására alkalmas belgyógyászati paraméter nem áll rendelkezésre.

Megbeszélés: Az ischaemiás proliferatív retinopathia hátterében legtöbbször cukorbetegség áll, esetünkben azonban a belgyógyászati állapot nem áll párhuzamban a szemészeti szövődmények súlyosságával differenciál diagnosztikai nehézséget jelentve.

Barbara B.Toth¹, Linda B. Toth²

¹*University of Szeged, Department of Ophthalmology, Szeged,*

²*Hospital of Bács-Kiskun County, Department of Invasive Cardiology, Kecskemét*

Diabetic retinopathy without diabetes mellitus? – Differential diagnostic difficulties of ischemic retinopathy

Introduction: Ischemic proliferative retinopathy can be observed as a complication of many ophthalmic or internal medicine diseases: retinal venous or arterial occlusion, ocular ischemic syndrome, radiation retinopathy, hypertension, hematological, infectious, inflammatory and autoimmune pathologies. However, it most often appears as a complication of diabetes mellitus.

Objective: The appearance of the frequently occurring ophthalmic complication, proliferative diabetic retinopathy, in a patient with diabetes mellitus not confirmed by internal medical examination.

Case report: A 61-year-old male patient was referred to the Ophthalmology Clinic of the University of Szeged due to bilateral painless visual impairment. His medical history includes right-sided amblyopia and a strabismus surgery 20 years ago. Since then, neither ophthalmic nor general examinations have been performed. The patient's best corrected visual acuity (BCVA): o.d.: 0.25/ o.s.: 0.4 (50 letters/64 letters). In addition to the anterior segment without abnormality, we found severe edema affecting the center of the macula on both eyes, intraretinal hemorrhages and microaneurysms throughout the eye, with several focal neovascularizations in the middle periphery. On OCT examination: intraretinal cysts and subretinal fluid accumulation, central retinal thickness (CST) was found 612 µm/600 µm. Fluorescein angiography showed multiple foci of neovascularization in the periphery of the clinically significant ischemic area in both eyes. Both maculopathy and angiographic findings were almost symmetrical. We diagnosed severe ischemic proliferative retinopathy, and at the same time of ophthalmic treatment (bilateral panretinal laser and anti-VEGF treatment), we referred the patient for internal medical examination on suspicion of diabetes mellitus. However, this was not confirmed by the laboratory tests: glucose: 4.7 mmol/L, HbA1c: 5.4%. For the differential diagnosis of ischemic retinopathy, we performed additional tests: inflammatory laboratory parameters, blood count, chest X-ray, carotid artery ultrasound examination, cardiology. However, apart from untreated hypertension, no other abnormality was confirmed. However, during the repeated consultation with the patient, he said that he had been overweight since childhood, but 2 years ago he lost 40 kg in a few months with a planned diet. Based on the patient's test results, type 2 diabetes mellitus was likely, which was treated with a strict diet. No internal medical parameter is available to confirm this conclusion.

Discussion: The background of ischemic proliferative retinopathy is usually diabetes, but in our case, the internal medical condition does not match the severity of the ophthalmic complications, which makes differential diagnosis difficult.

B.Tóth Barbara¹, Vámosi Péter², Elekes Ágnes²

¹Szegedi Tudományegyetem, Szemészeti Klinika, Szeged,

²Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet, Szemészet Osztály, Budapest

Szemléletváltás a napi rutinban - környezettudatos szemészet

A felgyorsult technológiai fejlődéssel párhuzamosan napjainkban egyre nagyobb figyelmet igényel a keletkező ökológiai ártalmak csökkentése. Mindez az egészségügyben, így a szemészetben is nagy kihívás elé állítja az ellátókat. A járóbeteg ellátás/fekvőbeteg és műtéti ellátás/adminisztráció/kutatás területei közül a szerzők a két leggyakrabban végzett szemészeti beavatkozás kapcsán alkalmazott nemzetközi és hazai módszereket, szakmai ajánlásokat mutatják be.

A kurzus a katarakta műtétek és az intravitrealis injekciós kezelések kapcsán jelentkező káros környezeti hatások csökkentésének kérdéseire keres választ úgy, hogy az ne menjen a hatékonyság és biztonságosság rovására. Ismertetésre kerül a Nemzeti Népegészségügyi Központ ezen beavatkozásokra vonatkozó szabályozása is.

Barbara B.Toth¹, Peter Vámosi², Agnes Elekes²

¹University of Szeged, Department of Ophthalmology, Szeged,

²Péterfy Sándor Street Hospital and Outpatient Clinic, Department of Ophthalmology, Budapest

Changing attitudes in the daily routine - Sustainable ophthalmology

Nowadays in parallel with the accelerated technological development, the reduction of ecological damage requires more and more attention. All of this poses great challenges for healthcare providers, including ophthalmologists. Among the fields of outpatient care/inpatient and surgical care/administration/research, the authors present the international and local methods and professional recommendations used in connection with the two most frequent ophthalmological interventions. The course is aimed at reducing the harmful environmental effects of cataract surgery and intravitreal injection treatments in a way that does not compromise efficiency and safety. The regulations of the National Center for Public Health regarding these interventions will also be explained.

Bajdik Beáta, Takács Lili, Fodor Mariann

Debreceni Egyetem, ÁOK, Szemészeti Tanszék

Mesterséges intelligencia alapú mélytanuló algoritmus diabéteszes neuropathia diagnosztizálására a corneális subepithelialis idegek konfokális mikroszkópos képeinek elemzése alapján

Cél: Egy mesterséges intelligencia alapú mélytanuló algoritmus kifejlesztése, mely in vivo corneális konfokális mikroszkópos (IVCM) képeket használ a diabéteszes neuropathia automatizált diagnosztizálására.

Módszerek: Az évek során az IVCM a szaruhártya klinikai vizsgálatának fontos módszerévé vált. A subepithelialis idegekben bekövetkező szerkezeti eltérések kimutatása hasznosnak bizonyult számos kóros állapot, köztük a perifériás neuropathiák diagnosztizálásában is. A jelenlegi gyakorlatban manuális vagy félautomata folyamaton keresztül lehetséges a szaruhártya idegeinek elemzése. A subepithelialis idegek komplexitásának feltérképezése idegszegmentációval történik, a különböző paraméterek, például a szaruhártya idegrost-hosszának (CNFL), az idegrost-sűrűségnek (CNFD) és a szaruhártya idegág-sűrűségének (CNBD) számszerűsítésével. Ez a folyamat azonban fárasztó és szubjektív. Ennek kiküszöbölésére kifejlesztettünk egy konvolúciós neurális hálózaton (CNN) alapuló algoritmust az egészséges alanyok és a neuropathiás cukorbetegképek képeinek osztályozására.

Eredmények: A modell tanítására 10888 képet használtunk fel, mely 192 egészséges és 203 diabéteszes alanytól származott. A modell tesztelésére 2177 képet használtunk. A kifejlesztett mesterséges intelligencia alapú mélytanuló algoritmus 99,2%-os pontossággal ismeri fel a konfokális mikroszkóppal készült subepitheliális idegi plexusok képei alapján a diabéteszes neuropathiát. A javasolt eljárás potenciálisan javítja a manuális ill. a félautomata módszerrel kapott eredményeket.

Következtetések: A javasolt eljárás a szaruhártya konfokális képeinek teljesen automatizált elemzését biztosítja. Az eredmények alátámasztják az algoritmusban rejlő lehetőségeket a szaruhártya idegeivel kapcsolatos klinikailag releváns jellemzők azonosításában. A javasolt algoritmus újszerű és hatékony megközelítést kínál a diabéteszes neuropathia diagnosztizálására, leküzdve a manuális vagy félautomata módszerek korlátait. Az eredmények hozzájárulnak a szemészeti diagnosztika területének előrehaladásához, és megnyitják az utat a diabéteszes neuropathia pontosabb és hatékonyabb felismerése felé.

Beáta Bajdik, Lili Takács, Mariann Fodor

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology

An artificial intelligence-based deep learning algorithm for diagnosing diabetic neuropathy by analyzing confocal microscopic images of corneal subepithelial nerves

Objective: This research focuses on the development of an artificial intelligence-based deep learning algorithm using in vivo corneal confocal microscopy (IVCM) images for the automated diagnosis of diabetic neuropathy.

Methods: Over the years, IVCM has become a rapid and non-invasive method of clinical evaluation of the cornea. Structural abnormalities in subepithelial nerves have been shown to be useful in detecting many pathological conditions, including peripheral neuropathies. In current practice, it is possible to analyze the corneal nerves through a manual or semi-automatic process. The complexity of subepithelial nerves is mapped by nerve segmentation, quantifying various parameters such as corneal nerve fiber length (CNFL), nerve fiber density (CNFD), and corneal nerve branch density (CNBD). However, this process is tedious and subjective. To overcome this, we developed a convolutional neural network (CNN)-based algorithm for classifying images of healthy subjects and diabetic patients with neuropathy.

Results: We used 10,888 images from 192 healthy and 203 diabetic subjects to train the model and the model was tested on 2177 images. The developed artificial intelligence-based deep learning algorithm recognizes diabetic neuropathy with 99.2% accuracy based on images of subepithelial nerve plexuses taken with a confocal microscope. The proposed method potentially improves the results obtained using a traditional method that traces nerves and evaluates their density and tortuosity.

Conclusions: The proposed method provides fully automated analysis of corneal confocal images. The results support the algorithm's potential in identifying clinically relevant features of the corneal nerves. The proposed algorithm offers a novel and efficient approach to the diagnosis of diabetic neuropathy, overcoming the limitations of manual or semi-automated methods. The results contribute to the advancement of the field of ophthalmic diagnostics and pave the way for a more accurate and efficient diagnosis of diabetic neuropathy.

Balogh Zsuzsa, Tóth Enikő, Tsorbatzoglou Alexis
SZSZBVK Nyíregyházi Jósa András Tagkórház

Tapasztalataink a ciclosporin-A szemcseppel súlyos szárazszem betegségben szenvedő pácienseinknél

Bevezetés és Célkitűzés: A ciclosporin A (CsA) lokális kezelés 0,1% kationos nanoemulziós szemcsepp formájában érhető el súlyos szemszárazságban szenvedő betegek részére. 2024. január előtt a SZSZBVK Nyíregyházi Jósa András Tagkórházban egyedi méltányossági engedéllyel írtuk számos betegünknek. Jelenleg külön engedély nem kérhető a megjelölt diagnózisokra, Eü. emelt támogatással csak hat kijelölt szemészeti centrumban írható, melyek között kórházunk nem szerepel. Előadásomban a CsA szemcseppel szerzett többéves tapasztalatainkat szeretném bemutatni, valamint felhívni a figyelmet a kórházunkban végzett CsA kezelés további szükségességére.

Módszerek: 2018. július és 2023. december között Kórházunkban egyedi méltányossági támogatással indított ciclosporin szemcsepp kezeléseket eredményeiket elemeztük.

Eredményeink: A vizsgált időszakban 34 betegnek, évente átlagosan 6 új betegnek (31 nő, 3 férfi; átlagéletkor: 65.3 év) indítottunk CsA terápiát súlyos szemszárazság miatt. A betegek 73,5%-a több mint 1 évig kapta nálunk a szemcseppet, 44%-ukat több mint 2 évig (átlagosan 29.3 hónapon át) kezeltük. A 6 hónapos kontroll idején minden betegünk szubjektív javulásról számolt be. Az átlagos könny mennyiség (Schirmer) 4mm-ről 2 év után 8 mm-re javult. Páciensekre lebontva egyéni javulás átlagosan az első év után 2,7 mm, valamint 2 év után 3,3 mm volt. A könnyfilm felszakadási idő (BUT) átlagosan 4 sec-ről 2 év alatt 6 sec-ra nőtt. Az egyéni változás átlaga 1 év után 0,7 s, 2 év után 1,8 s volt. A CsA terápia indítása után 1 évvel a Schirmer teszt a betegek 73,5%-ánál, a könnyfilm felszakadási idő 61%-uknak javult. Legalább 2 év kezelést követően a könny mennyiség a betegek 59%-nál javult, a BUT 81.8%-ukban javult és senkinél nem romlott. A CsA kezelést megelőzően a betegek 76.5%-a rendszeresen kapott szteroid cseppet, 32.4%-uk lokális non-szteroid kezelést, melyeket a CsA használata mellett mindannyian elhagytak. 3 betegünk 4 évnél hosszabban használta a CsA cseppet. A Schirmer teszt érték egyiküknél csökkent, de nála a kiindulási érték magas volt, fő panaszként az irritáció miatti könnyezéssel jelentkezett. Egyéb tekintetben mindhárom betegünk vizsgálati értékei javultak, illetve stabilak maradtak a kezelés ideje alatt.

Konklúzió: A ciclosporin A 0,1% kationos nanoemulziós szemcsepp hatékony kezelést jelent a súlyosan szárazszemű betegek számára. Kórházunk kezelőorvosai a továbbiakban is vállalni tudják a CsA terápiát igénylő betegek szűrését és a kezelés rendszeres kontrollját. A jelenlegi szabályozás mellett a szükséges gyógyszer beszerzése a vidéki, gyakran idős korú betegeink számára jelentős terhet jelent, valamint fokozza a klinikai szakambulanciák leterheltségét is.

Zsuzsa Balogh, Enikő Tóth, Alexis Tsorbatzoglou
SZSZB County Hospital, Jósa András Teaching Hospital

Experiences with cyclosporine A eyedrops in patients with severe dry eye disease

Objective: Our results with cyclosporine-A eye drops in patients with severe dry eye disease. Cyclosporine A (CsA) topical treatment is available in the form of 0.1% cationic nanoemulsion eye drops for patients with severe dry eye disease. Before January 2024, we prescribed it to our patients at the Nyíregyházi Jósa András Tagkórház, Szabolcs-Szatmár-Bereg County Hospital with special permit. Currently, this permit cannot be requested for the indicated diagnoses. This eye drop can only be prescribed in six designated ophthalmological centers, and our hospital is not included. In my presentation, I would like to present our several years of experience with CsA eye drops, and to draw attention to the further need for CsA treatment in our hospital.

Method: We analyzed our results of cyclosporine eye drop treatments between July 2018 and December 2023.

Results: During the examined period, we started CsA therapy for severe dry eye disease in 34 patients, an average of 6 new patients per year (31 females, 3 males; mean age: 65.3 years). 73.5% of the patients received the eye drops for more than 1 year, 44% were treated for more than 2 years (29.3 months on average). At the 6-month follow-up, all our patients reported an improvement in their symptoms. The average tear production (Schirmer test) improved from 4 mm to 8 mm after 2 years. The individual improvement per patient was on average 2.7 mm (in 1 year) and 3.3 mm after 2 years. Tear film break-up time (BUT) increased from a mean of 4s to 6s over 2 years. The average of the individual change was 0.7 s after 1 year and 1.8 s after 2 years. One year after starting CsA therapy, the Schirmer test improved in 73.5% of patients, and BUT improved in 61% of them. After at least 2 years of treatment, the tear volume improved in 59% of patients, the BUT improved in 81.8% and none had decreased. Before the CsA treatment, 76.5% of patients frequently received steroid drops, 32.4% received local non-steroid treatment, which they all abandoned after using CsA. 3 of our patients used CsA drops for more than 4 years. The Schirmert test value decreased in one of them, but her initial value was high, because the main complaint was tearing due to irritation. In other aspects, the test values of all three of our patients improved or remained stable during the treatment.

Conclusion: Ciclosoprine A 0.1% cationic nanoemulsion eye drop is an effective treatment for patients with severe dry eye disease. Our hospital's ophthalmologists can continue the screening and the regular controls of the patients who require CsA therapy. In addition to the current regulations, to get this necessary medicine is a significant burden for our often elderly patients, and also increases the workload of clinical ambulances.

Barbarics Johanna¹, Varga Katalin¹, Bankó Éva Mária², Domsa Patrícia³

¹Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gyermekszemészeti Szűrőprogram,

²HUN-REN Természettudományi Központ, ³Non Plus Ultra Látásközpont

Megmentett látás – a tompalátás kezelés sikerességének javítása / Saved vision - improving the success rate of amblyopia treatment

Célkitűzés: A Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gyermekszemészeti Szűrőprogramja 2020 óta működik. Fő célunk a program egészségügyi hatásának felmérése. Ehhez definiáltuk a „megmentett látás” fogalmát, mely alatt azon megfelelő időben történő beavatkozásokat értjük, amelyek hiányában tompalátás alakulhat ki, és az érintett gyermek látása nagymértékben, sokszor visszafordíthatatlanul romlik. Megmentett látásnak tekintjük a sikeresen elvégzett szemészeti műtéteket, a tompalátás megelőzésének érdekében még időben felírt szemüvegeket, és a sikeres, illetve részlegesen sikeres tompalátás kezeléseket is.

Módszer: Azon gyermekeknél, ahol a szűrés későn érkezett, már tompalátás alakult ki, amit az egyik oldali maximum 0,63 látásélesség és minimum két sor szemek közötti vízszintes különbséggé definiáltunk. Ezen esetekben tapaszt írtunk fel (szükség esetén a megfelelő szemüveges korrekcióval), és megszerveztük a kontrollvizsgálatokat a regionális gyermekszemész szakorvosnál. Sikeres kezelésnek a szemtapasz és/vagy a megfelelő korrekció használatát tekintettük. A compliance arány javítása érdekében mesefigurás tapasztgyűjtőt terveztünk és küldtünk ki a gyermekek számára.

Eredmények: Az elmúlt 4 év (2020-2023) során szűrőprogramunkban 27 ezer látásszűrést végeztünk 125 településen, összesen 20 ezer gyermek látásszűrését jelenti. Az optometrista vizsgálaton átesett gyermekek közül nagyságrendileg 750 bizonyult tompalátónak (3,75%), akik közül 400 még 10 év alatt volt, és indokolt lett volna a terápia elkezdése. Ezzel ellentétben tapasztfelírásra csupán 150 esetben került sor, amelynek mindösszesen 25%-a igényelte a következő tapaszt felírását. Ez az amblyop populáció elenyésző 4,5%-a. Ezzel összhangban a tapasztalat is azt mutatja, hogy rendelési körülmények között, ahol szülő kíséri a gyermeket, nagyobb tere van az edukációnak, mint szűrőprogramunk esetében, ahol sokszor nem tud megvalósulni a személyes találkozás a szülővel.

Konklúzió: A kimagaslóan rossz tapasztalási compliance még inkább aláhúzza a szűrőprogram fontosságát a tompalátás prevenciója szempontjából, hiszen a megelőzésre irányuló kezeléseknek (műtét és optikai korrekció) lényegesen nagyobb a beteg együttműködése. E mellett fontosnak tartjuk, hogy nagyobb hangsúlyt fektessünk az edukációra és a még szorosabb követésre is. Edukációs céllal a szülők számára is érthető és könnyen elérhető információs rövidfilmek létrehozását tervezzük.

Johanna Barbarics¹, Katalin Varga¹, Éva Mária Bankó², Domsa Patrícia³

¹*The Hungarian Charity Service of the Order of Malta,*

²*HUN-REN Hungarian Research Network, Brain Imaging Centre,* ³*Non Plus Ultra Vision Centre*

Saved vision - improving the success rate of amblyopia treatment

Objective: The Hungarian Charity Service of the Order of Malta Pediatric Ophthalmology Screening Program has been in operation since 2020, aiming to evaluate the health impact of the program. We define "saved vision" as interventions conducted in time to prevent amblyopia, a condition that can lead to severe, often irreversible vision deterioration. Saved vision encompasses successful eye surgeries, timely prescription of glasses, and successful or partially successful amblyopia treatments.

Method: Children with late screening who already shows signs of amblyopia were identified based on a maximum visual acuity of 0.63 in one eye and a minimum difference of two lines in visual acuity between the eyes. Treatment involved prescribing an eye patch (with appropriate spectacle correction if necessary) and arranging follow-up visits with regional pediatric ophthalmologists. Successful treatment was defined as the use of an eye patch and/or appropriate correction. To improve compliance, kids' reward posters were designed and distributed to the children.

Results: Over the past four years (2020-2023), our screening program conducted 27,000 vision screenings in 125 municipalities, covering 20,000 children. Approximately 750 children were diagnosed with amblyopia (3.75%), with 400 under 10 years requiring treatment. However, only 150 cases received a patch, of which only 25% required follow-up. This constitutes a mere 4.5% of the amblyopic population. Our experience also indicates a greater opportunity for education and compliance in clinic settings where parental involvement is possible, compared to our screening program, where face-to-face interaction with parents is often limited.

Conclusion: The poor compliance with patching highlights the crucial role of the screening program in amblyopia prevention, as preventive treatments (surgery and optical correction) show significantly higher patient compliance. We emphasize the importance of improved education and closer monitoring. To facilitate education, we plan to create educational shorts accessible to parents.

Bátor György, Zelkó András

Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Szemészeti osztály, Szombathely

Filtrációs zöldhályog műtét után kialakult kóros intraocularis hypotonia kezelése kompressziós kötőhártya varrattal

Célkitűzés: Ismertetni, 1 EX-PRESS (Version P-200) shunt implantáció, 1 Fukasaku microtrabeculectomia, és 1 trabeculectomia után kialakult hypotóniával járó túlfiltráló kötőhártya párna működésének csökkentését, kompressziós varratok behelyezésével.

Módszer: Retrospektív vizsgálatot végeztünk zöldhályog filtrációs műtét után kialakult tartós szövődménnyel, okuláris hypotóniával járó pácienseiknél, kötőhártya 10/0-as nylon kompressziós varratok behelyezésével az intraocularis nyomás növelése céljából. 2 férfi és 1 nő beteg eredményességét vizsgáltuk, a betegek átlagos életkora 70,3 év.

Eredmények: 70 éves nagyfokú rövidlátó, EX-PRESS shunt-ös férfi betegnél mindkét szemén ínhártya-megtámasztásos műtét történt 1994-ben, majd 1995-ben és 1996-ban T -26-os hátsó csarnok műlencse beültetést végeztek vitrectomiával kombinálva Cheboksary-ban. 2000 óta kezelte a secunder glaucomája, mely maximális konzervatív terápia mellett az intraocularis nyomása dekompenzálódott, ezért 2018. 07.24-én jobb oldalon, majd 2018. 01.09-én bal oldalon történt EX-PRESS shunt implantáció. Jobb szemén hypotoniával járó látásromlás miatt, BCVA + 3,5 D sph + 0,5 D cyl 140°= 0,1, Tappl: 6,0 Hgmm, 2023.10.31-én, majd ismételt 11.02-án kompressziós varratok behelyezése történt. 2024. 03.27-én BCVA +1,5 D sph – 2,0 D cyl 74°=0,2, Tappl: 8,0 Hgmm, a beteg látásjavulását megéli.

87 éves női betegnél 2004.05.04-én jobb, majd 2006. 05.09-én bal szem szürkehályog műtét történt, monovision korrekcióval (Jobb távolra, bal közelre). A bal szemén a konzervatív terápia mellett dekompenzált intraocularis nyomás miatt, 2015. 05.26-án trabeculectomia történt, a kialakult hypotonia következménye okán, 2016.05.18-án bleb revíziót végeztünk, majd ismételt hypotonia, látásromlás miatt 2024.02.09-én kompressziós varratok behelyezését végeztük. Műtét előtt bal szemén BCVA: 0,5 D sph -1,0 D cyl 145°= 0,5, Tappl: 6,0 Hgmm, 1 hónap múlva bal szemén BCVA: -2,0 D sph =0,7, olvasóképessége visszatért, Tappl: 12,0 Hgmm.

54 éves férfi beteg secunder nyitott zugú pigmentglaucomás beteg bal szemén 2017. 10.16-án, jobb szemén 2018. 03.21-én történt micro-trabeculectomia. Jobb szemén hypotoniával járó látásromlás, BCVA +1,5 sph = 0,4, metamorphosias panaszok jelnetek meg, Tappl: 4,0 Hgmm,-re csökkent. 2024.01.11-én kompressziós varratok behelyezését végeztük, 3 hónapos nyomon követést követően, BCVA +3,25 D sph – 5,0 D cyl 60°=0,65, Tappl: 9,0 Hgmm, látása javult.

Következtetés: Transconjunctivalis kompressziós varratok behelyezése hypotoniás maculopathiával járó eseteinkben biztonságos, hatásos és tervezhető eljárásnak bizonyult.

György Bátor, András Zelkó

Markusovszky University Teaching Hospital of Vas County, Department of Ophthalmology

Management of Conjunctival Compression Sutures in Severe Hypotony after Filtration Glaucoma Surgery

Objective: To present the reduction of overfiltering conjunctival cushion function with hypotony after 1 EX-PRESS (Version P-200) shunt implantation, 1 Fukasaku microtrabeculectomy, and 1 trabeculectomy, by inserting compression sutures.

Method: A retrospective study was performed in patients with persistent complications after glaucoma filtration surgery, ocular hypotension, by using of nylon compression sutures 10/0 of the conjunctiva to increase intraocular pressure. We addressed the effectiveness of 2 male and 1 female patients, the average age of the patients is 70.3 years.

Results: A 70-year-old male patient with high myopia and EX-PRESS shunt underwent sclera support surgery in both eyes in 1994, followed by T-26 posterior chamber lens implantation in combination with vitrectomy in Cheboksary in 1995 and 1996. Since 2000, his secondary glaucoma has been treated, and with maximal conservative therapy, his intraocular pressure was decompensated, and therefore underwent EX-PRESS shunt implantation was performed on the right side on 24.07.2018 and on the left side on 09.01.2018. Due to visual deterioration associated with hypotension in right eye, BCVA + 3.5 D sph + 0.5 D cyl 140°= 0.1, Tappl: 6.0 mmHg, compression sutures were inserted on 31.10.2023 and again on 11.02. On 27.03.2024, BCVA +1.5 D sph – 2.0 D cyl 74°=0.2, Tappl: 8.0 mmHg, the patient experiences visual improvement.

An 87-year-old female patient underwent right eye cataract surgery on 04.05.2004 and then left eye cataract surgery on 09.05.2006 with monovision correction (Right distance, left close). Due to decompensated intraocular pressure in the left eye in addition to conservative therapy, a trabeculectomy was performed on 26.05.2015, due to the consequence of the hypotension that developed, bleb revision was performed on

18.05.2016, then compression sutures were inserted on 09.02.2024 due to repeated hypotension and visual impairment. Before surgery in left eye BCVA: 0.5 D sph -1.0 D cyl 145°= 0.5, Tappl: 6.0 mmHg, after 1 month in left eye BCVA: -2.0 D sph =0.7, reading ability returned, Tappl: 12.0 mmHg

A 54-year-old male patient with secondary open-angle pigment glaucoma had a micro-trabeculectomy in his left eye on 16.10.2017 and in his right eye on 21.03.2018. Visual impairment with hypotension in right eye, BCVA +1.5 sph = 0.4, metamorphosis complaints, Tappl: decreased to 4.0 mmHg. On 11.01.2024, compression sutures were inserted, after 3 months of follow-up, BCVA +3.25 D sph – 5.0 D cyl 60°=0.65, Tappl: 9.0 mmHg, vision improved.

Conclusion: Transconjunctival compression suture in our cases with hypotonic maculopathy was shown to be a safe, effective and predictable procedure.

Bence György^{1,2}, Arnold Szabó³, Viktoria Szabó⁴, Ditta Zobor⁴, Balázs Lesch⁴ Sarah Thoeni^{1,2}, Lucas Janeschitz-Kriegl^{1,2}, Marc Büttner^{1,2}, Josephine Jüttner^{1,2}, Wibke Schwarzer^{1,2}, Matej Znidaric^{1,2}, Tímea Májer^{1,2}, Dániel Magda³, Anita Csorba³, Ákos Kusnyerik^{1,2}, Boris Rosin⁵, Jacques L. Duncan⁶, Giacomo Calzetti^{1,2}, Michel Michaelides⁷, Michalis Georgiou⁷, Byron L. Lam⁸, Potyra Rosa⁸, Eyal Banin⁹, Itay Chowers⁹, Samer Khateb⁹, Katarina Stingl¹⁰, Melanie Kempf¹⁰, Kaoru Fujinami¹¹, Zi-Bing Jin¹², Ren-Juan Shen¹², Michael Adamer^{13,14}, Pierre-Henri Moreau¹⁵, Thierry Azoulay¹⁶, Pascal Hasler², Karsten Borgwardt^{13,14}, Gábor Márk Somfai^{17,18}, José-Alain Sahel⁵, Carlo Rivolta^{1,2}, Felix Franke^{1,2}, Hendrik PN Scholl^{1,2}, Zoltán Zsolt Nagy¹³, Botond Roska^{1,2}

¹*Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology Basel, Basel, Switzerland;*

²*Department of Ophthalmology, University of Basel, Basel, Switzerland;*

³*Department of Anatomy, Histology and Embryology, Semmelweis University, Budapest, Hungary;*

⁴*Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary;*

⁵*Department of Ophthalmology, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, United States;*

⁶*Department of Ophthalmology, University of California San Francisco, San Francisco, CA, United States;*

⁷*Moorfields Eye Hospital, London, United Kingdom;*

⁸*Bascom Palmer Eye Institute, Miami, FL, United States;*

⁹*Hebrew University of Jerusalem, Jerusalem, Israel;*

¹⁰*University hospital Tübingen, Eye Clinic, Tübingen, Germany;*

¹¹*National Institute of Sensory Organs, National Hospital Organization, Tokyo Medical Center, Tokyo Japan;*

¹²*Beijing Institute of Ophthalmology, Beijing, China;*

¹³*Department of Biosystems Science and Engineering, ETH Zurich, Basel, Switzerland;*

¹⁴*SIB Swiss Institute of Bioinformatics, Lausanne, Switzerland;*

¹⁵*SILABE – Université de Strasbourg, France;*

¹⁶*Clinique vétérinaire des Halles, Strasbourg, France;*

¹⁷*Department of Ophthalmology, Stadtsptal Zürich, Zurich, Switzerland;*

¹⁸*Spross Research Institute, Zurich, Switzerland*

Cone-targeted optogenetics for foveal vision restoration

Optogenetics holds promise for reestablishing sight in individuals with blindness. Ganglion-cell and bipolar cell targeting approaches have already reached the clinic and demonstrated early signs of efficacy. Yet, a more effective approach would be to activate the dormant cone photoreceptors in the fovea, which are the natural light sensors and are normally responsible for high resolution central vision. In our work, we have developed an adeno-associated virus-based strategy to selectively express a red-shifted optogenetic protein in human cones, by using a cone-specific promoter. We have performed the entire vector development using human retinal explants from multiple organ donors. The human retina tissue model not only served as a proof-of-concept system, but also a pharmacology assay, where we could study dose-response. We show, using multi-electrode array recordings, that optogenetic-targeting of human cones restored light responses and retinal computation in human retinal explants, with light responses being almost identical in complexity and

speed between normal human retinas and retinas treated with the cone-targeting optogenetic vector. We then tested the cone-targeting optogenetic AAV in subretinally injected non-human primates and observed robust cone-specific expression and potent optogenetic light responses in ex vivo multi-electrode array recordings. Furthermore, we have developed a machine-learning-based algorithm to identify human patients with remaining cones through ocular imaging data. We present the findings from a comprehensive, multi-center cross-sectional study, EyeConic (NCT05294978), which included 570 eyes from 291 patients. This study showed that two-thirds of patients with blindness from inherited retinal dystrophies (IRDs) retain residual cones that could potentially be targeted. Our approach of cone-targeted optogenetics may pave the way to reinstating high-resolution vision in patients with targetable cones.

Az optogenetika ígéretes lehetőséget jelent a látás visszaállításában a vaksággal élő betegek számára. A ganglion- és bipolaris sejt alapú optogenetika már eljutott a klinikai kipróbálás szakaszába és az első eredmények ígéretesnek bizonyultak. Mégis, hatékonyabb megközelítés lenne az inaktív csapfotoreceptorok aktiválása a foveában, amelyek a természetes fényérzékelő sejtek és általában a magas felbontású központi látásért felelősek. Munkánkban kifejlesztettünk egy AAV-alapú génterápiás módszert, hogy szelektíven expresszáljunk egy optogenetikai fehérjét az emberi csapsejtekben, egy csap-specifikus promóter segítségével. A teljes vektor fejlesztési folyamatot humán retina tenyészeteken végeztük. Az emberi retina szövetmodell nem csak a módszer validálására használható, hanem farmakológiai tesztként is, ahol a dózis-hatás összefüggést tanulmányozhattuk. Bebizonyítottuk multi-elektroda array mérések segítségével, hogy az optogenetikai fehérje expressziója az emberi csapokban helyreállította a fényválaszt és a retina információ feldolgozási képességét is. A fényre adott válaszok közel hasonló komplexitást és sebességet mutattak a fysiológias emberi retinák és az optogenetikailag kezelt retinák esetében. Ezután majmokban teszteltük az optogenetikai vektort szubretinálisan injekciót követően. A majmokban 3 hónappal később kivett retinákban erőteljes optogenetikai fehérjeexpressziót észleltünk, illetve bizonyítottuk, hogy az optogenetikai fehérje működik. Végül kifejlesztettünk egy gépi tanuláson alapuló algoritmust a megmaradt csapok azonosítására a szemészeti OCT képek alapján. Ezek alapján elindítottuk egy átfogó, multicentrikus, keresztmetszeti tanulmányt az EyeConic-ot (NCT05294978), amely 291 beteget foglalt magába. Ez a tanulmány azt mutatta, hogy a veleszületett retina dystrophiákkal (IRD-kkel) élő betegek kétharmadánál megmaradtak a csapfotoreceptorok. A csapokra célzott optogenetikai megközelítésünk megnyithatja az utat a magas felbontású látás visszaállításához azoknál a betegeknél, akikben csapfotoreceptorok még megtalálhatóak.

Berkes Szilvia¹, Neupert Lilla¹, Árpádfy-Lovas Tamás¹, Eszes Dóra², Skribek Ákos¹, Sohár Nicolette¹, Tóth-Molnár Edit¹

¹SZTE Szemészeti Klinika, ²Eszik Optika Kft.

D.I.M.S. lencsék (Miyosmart) versus orthokeratológiai lencsék (Menicon Z Night) a gyermekkori rövidlátás kezelésében

D.I.M.S. lencsékkel (Miyosmart) és orthokeratológiai lencsékkel (Menicon Z Night) történő kezelés esetén a szemtengelyhossz változás vizsgálata azonos korcsoportú gyermekek esetében.

A vizsgálatban összesen 28 gyermek vett részt: D.I.M.S. csoport (12 gyermek) és orthokeratológiai csoport (16 gyermek). Klinikánkon 2013 óta végzünk orthokeratológiai kezelést, jelenleg összesen 196 gyermek használ orthokeratológiai lencsét. D.I.M.S. technológiájú szemüveg felírása 2023. év eleje óta történik, azóta 30 gyermek visel Miyosmart szemüveget a rövidlátóság progressziójának csökkentésére. A két csoportba olyan 10 és 14 év közötti gyermekek beválogatása történt, akik esetében a szemtengelyhosszt (AL) 6 havonta mértük Movu Argos SS-OCT készülékkel. A vizsgálat 12 hónap követési időt ölel fel. A statisztikai elemzést Welch-féle t-próbával végeztük ($p < 0.05$ -nél szignifikáns).

A két csoport kiindulási adatainak a különlegessége, hogy nem volt szignifikáns különbség a két csoportban a BCVA-hoz szükséges kiindulási szférikus ekvivalens és a kiindulási szemtengelyhossz értékekben, noha a D.I.M.S. szemüveggel kezelt populáció szignifikánsan fiatalabb volt, mint az orthokeratológiai lencsét viselők csoportja.

A két csoport szemtengelyhossz változásában 6 hónap utánkövetés után szignifikáns különbséget nem találtunk (D.I.M.S.: 24.7 ± 0.9 mm, orthokeratológia: 24.6 ± 0.7 mm), azonban 6 hónap után a szemtengelyhossz növekedésének tendenciája lassabbnak mutatkozott a D.I.M.S. lencsével kezelt csoportban ($0.0687 \pm 0.48\%$) az orthokeratológiai kezelésben részesülő gyermekekéhez képest ($0.235 \pm 0.47\%$, $p=0.203$). A 12 hónapos utánkövetésre vonatkozó adatok gyűjtése és feldolgozása az absztrakt benyújtásakor még folyamatban van.

Mind a D.I.M.S, mind az orthokeratológiai lencsék a gyermekkori myopia progressziójának lassításában eredményesen alkalmazható kezelési módok. A két csoport összehasonlítása nehéz, mivel jellemzően szemüveget a fiatalabb korcsoport, míg az orthokeratológiai kezelés általi szemüvegmentességet az idősebb korcsoport választja. A Miyosmart kezelés az esetleges későbbi orthokeratológiai kezelés előtt eredményesen csökkenti a szemtengelyhossz növekedést fiatal korcsoportú gyermekek esetében.

Szilvia Berkes¹, Lilla Neupert¹, Tamás Árpádfy-Lovas¹, Dóra Eszes², Ákos Skribek¹, Nicolette Sohár¹, Edit Tóth-Molnár¹

¹University of Szeged, Department of Ophthalmology, ²Eszik Optika Ltd.

D.I.M.S. lenses (Miyosmart) versus orthokeratology lenses (Menicon Z Night) in the treatment of myopia in children

To evaluate the change in ocular axial length in children of the same age group when treated with D.I.M.S. lenses (Miyosmart) or orthokeratology lenses (Menicon Z Night).

A total of 28 children participated in the study: the D.I.M.S. group (12 children) and the orthokeratology group (16 children). We have been providing orthokeratology treatment at our clinic since 2013 and currently, 196 children are using orthokeratology lenses. D.I.M.S. technology glasses have been prescribed since the beginning of 2023, and since then 30 children have been wearing Miyosmart glasses to reduce the progression of myopia. The two groups consisted of children aged between 10 and 14 years who had their eye axial length (AL) measured every 6 months using Movu Argos SS-OCT. The study has a follow-up period of 12 months. Statistical analysis was performed using Welch's t-test (significant at $p < 0.05$). A unique feature of the baseline data of the two groups was that there was no significant difference in the baseline spherical equivalent and baseline ocular axial length values for BCVA between the two groups, although the population treated with D.I.M.S. spectacles was significantly younger than the group wearing orthokeratology lenses.

No significant difference was found in the change in eye axial length between the two groups after 6 months of follow-up (D.I.M.S.: 24.7 ± 0.9 mm, orthokeratology: 24.6 ± 0.7 mm), however the trend in the increase in eye axial length after 6 months was slower in the D.I.M.S. lens treated group ($0.0687 \pm 0.48\%$) compared to the orthokeratology treated children ($0.235 \pm 0.47\%$, $p=0.203$). Data on 12-month follow-up is still being collected and processed at the time of abstract submission.

Both D.I.M.S. and orthokeratology lenses are effective treatment modalities for slowing the progression of myopia in children. It is difficult to compare the two groups, as glasses are typically chosen by the younger age group, while the older age group opts for spectacle-free treatment by orthokeratology. Miyosmart treatment is effective in reducing the growth of the ocular axial length in children of young age before any subsequent.

Besztercei Barbara, Vámos Rita, Knézy Krisztina, Nagy Zoltán Zsolt, Takács Ágnes, Takács Péter, Végh András, Lesch Balázs, Szabó Viktória, Zobor Ditta
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

Genetic and Clinical Profile of X-linked retinitis pigmentosa (XLRP) in Hungary

Célkitűzés: Az X kromoszómához- kötött kapcsolt retinitis pigmentosa (XLRP) az RP legsúlyosabb és leggyorsabb progressziójú formája, amely három génhez, az *RPGR*, az *RP2* és az *OFD1* géngénekhez kapcsolódik. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa a klinikánkon az XLRP-vel diagnosztizált férfi betegek és női hordozók főbb klinikai és genetikai jellemzőit egy nagy, genotipizált magyarországi, örökletes retinabetegségben (IRD) szenvedő kohortban.

Módszerek: A retrospektív vizsgálatban 393 IRD-beteg klinikai és genetikai eredményeit értékeltük. A klinikai adatok gyűjtése magában foglalta a legjobb korrigált látóélességet (BCVA), a látótér (VF), az elektroretinogram (ERG), az optikai koherencia tomográfiás (SD-OCT) méréseket és a szemfenéki autofluoreszcenciát (FAF). Célzott újgenerációs szekvenálási (NGS) paneleket végeztünk, amely 351 gént vizsgált, magába foglalva a nem kódoló variánsok értékelését és az anyai öröklésű mitokondriális genomot is a kiváltó variánsok szűrésére.

Eredmények: A 393 betegből álló IRD kohortunkban huszonhat férfi beteget és tizenkét tüneteket mutató női hordozót vizsgáltunk 29 XLRP-s családból, ami az összes IRD-eset 9,6%-át (38/393) teszi ki. Az XLRP-t vagy az *RPGR* (33/38 eset, 87%, 22 férfi és 11 nő) vagy az *RP2* gén patogén variánsa okozta (5/38 eset, 13%, négy férfi és egy nő). A huszonhat férfi betegnél (átlagéletkor 43 ± 16 év, 13 és 68 év közötti tartomány) a BCVA súlyosan, $1,79 \pm 0,93$ logMAR-ra csökkent, a szemek között szimmetrikus eredményeket mutatva ($1,93 \pm 0,93$ a jobb, illetve $1,60 \pm 0,92$ a bal szem esetében). Az ERG-k a legtöbb esetben kioltottak voltak, a centrálisközponti retina vastagságban (CRT) és a külső szegmens vastagságban (OST) mindkét szemben súlyos csökkenést tapasztaltunk (CRT: 206,44 μ m, OST: 21,2 μ m). Az *RPGR*-retinopátiák klinikai diagnózisa pálcika-csap (23/33, 70%) és csap-pálcika-disztrófiák (10/33, 30%) voltak, míg az összes *RP2*-eset klinikailag pálcika-csap-disztrófia volt. Az érintett női hordozók (átlagéletkor 48 ± 15 év, tartománya 23-69 év) változó klinikai jellemzőket mutattak, általában csökkent BCVA-t ($0,72 \pm 0,89$ logMAR, $0,71 \pm 0,95$ a jobb, illetve $0,74 \pm 0,87$ a bal szem esetében), csökkent CRT-t (272,18 μ m OST: 33,16 μ m) és ERG-csökkenést tapasztaltunk a fenotípus súlyosságától függően.

Következtetések: Ez a tanulmány egy jelentős méretű XLRP-csoportot vizsgált, és értékes képet ad a betegség genetikai és fenotípusos spektrumáról a közép-európai régióban. Eseteink általában véve súlyosabb fenotípussal rendelkeznek, az RP más okozóihoz képest. Az összes XLRP eset 87%-áért az *RPGR* variánsait találtuk, mint oki tényezőt. Ezek a demográfiai adatok és a betegek utánpótlása Megfigyelés nagy jelentőséggel bír a közelgő génterápiás vizsgálatok szempontjából.

Barbara Besztercei, Rita Vámos, Krisztina Knézy, Zoltán Zsolt Nagy, Ágnes Takács, Péter Takács, András Végh, Balázs Lesch, Viktória Szabó, Ditta Zobor
Semmelweis University Department of Ophthalmology

Genetic and Clinical Profile of X-linked retinitis pigmentosa (XLRP) in Hungary

Purpose: X-linked retinitis pigmentosa (XLRP) is the most severe and accelerated form of RP linked to three genes, *RPGR*, *RP2* and *OFD1*. The current study aims to present the main clinical and genetic characteristics of XLRP male patients and female carriers in a large genotyped Hungarian cohort with inherited retinal diseases (IRDs).

Methods: In this retrospective study, clinical and genetic results of 393 IRD patients were evaluated. Clinical data collection included best-corrected visual acuity (BCVA), visual field (VF), electroretinogram (ERG), optical coherence tomography (SD-OCT) measurements and fundus autofluorescence (FAF). Targeted next generation sequencing (NGS) panels, including 351 genes, assessment of non-coding variants and the maternally inherited mitochondrial genome were performed to screen the causative variants.

Results: In our IRD cohort of 393 patients, twenty-six male patients and twelve symptomatic female carriers from 29 families with XLRP were observed, counting for 9,6% (38/393) of all IRD cases. XLRP was either caused by pathogenic variant of the RPGR (33/38 cases, 87%, 22 male and 11 female) or the RP2 genes (5/38 cases, 13%, four male and one female). In the twenty-six male patients (mean age 43+/-16 years, range 13 to 68 years), BCVA was severely reduced to 1,79±0.93 logMAR, showing symmetrical results between the eyes (1,93±0.93 for the right and 1,60+/-0.92 for the left eye, respectively). ERGs were extinguished in most cases, central retinal thickness (CRT) and outer segment thickness (OST) were severely reduced in both eyes (CRT: 206,44 µm, OST:21,2µm). The clinical diagnosis of RPGR-retinopathies included rod-cone (23/33, 70%) and cone-rod-dystrophies (10/33, 30%), while all RP2-cases were rod-cone dystrophies clinically. Affected female carriers (mean age 48±15 years, range 23 to 69 years) showed variable clinical features, in general reduced BCVA (0.72±0.89 logMAR, 0.71±0.95 for the right and 0.74±0.87 for the left eye, respectively), reduced CRT (272,18 µm OST: 33,16 µm) and ERG reductions depending on the severity of the phenotype.

Conclusions: This study pertains to a considerable XLRP group, furnishing valuable comprehension of the genetic and phenotypic spectrum within the Central-European Region. Our cases in general tend to have a more severe phenotype when compared to other causes of RP. RPGR was found to be responsible for 87% of all XLRP cases. This knowledge holds significance for impending gene therapeutic trials.

Clapp Emilia¹, Balicza Péter², Barboni Mirella¹, Csabán Dóra², Trombitás Barbara², Knézy Krisztina¹, Lesch Balázs¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Molnár Mária Judit², Szabó Viktória³

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika,

²Semmelweis Egyetem, Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete,

³Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika és Semmelweis Egyetem, Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete

Diagnosztikus kihívás veleszületett glikozilációs zavar esetén: *PMM2* géneltérés okozta szindrómás retina dystrophia

Kulcsszavak: *PMM2* gén, congenitalis glikozilációs zavar, szindrómás retinitis pigmentosa

A *PMM2*-CDG a leggyakoribb veleszületett glikozilációs zavar, patomechanizmusában a phosphomannomutase (PMM) elégtelen mennyisége játszik szerepet, és széleskörű szisztémás tüneteket okoz, köztük szemészeti panaszokat.

Célkitűzés: Egy esetbemutatás keretében ismertetni egy 39 éves *PMM2*-CDG-ben szenvedő beteg szemészeti és szisztémás tüneteit, klinikai és genetikai vizsgálatainak eredményeit.

Esetbemutatás: Részletes anamnéziszfelvételt követően szemészeti vizsgálatot végeztünk: látóélesség (BCVA), réslámpás biomikroszkópia, színes fundus fotó, Goldmann perimetria, Macular Integrity Assessment (MAIA) mikroperimetria, Cambridge Colour Test (CCT) színlátásvizsgálat, fundus autofluoreszcencia (FAF), infravörös (IR) és spectral domain optikai koherencia tomográfia (SD-OCT), valamint Ganzfeld elektroretinográfia (Gf-ERG) került elvégzésre. Genetikai vizsgálatok keretében neuropathia ataxia és retinitis pigmentosa (NARP) és mitokondriális DNS (mtDNS) hotspot analízist, retinitis pigmentosa (RP) újgenerációs szekvenálás (NGS) panel vizsgálatot, valamint végül teljes exom szekvenálást (WES) végeztünk. További szisztémás érintettség kizárása érdekében elektroneurológia (ENG), oszteodenzitometria (ODM), hasi ultrahang és echocardiographia vizsgálatok kerültek elvégzésre. A beteg 24 éves korában jelentkeztek az első szemészeti tünetek: metamorphopsia, nyctalopia, koncentrikus látótér beszűkülés, csökkent látóélesség (BCVA: 0,6/0,8 decimális) került leírásra. 8 éves korában esotropia műtéti korrekciójára került sor. Szemészeti vizsgálata során "roving eye movements", kétoldali macula oedema és retinitis pigmentosának megfelelő funduskép volt látható, melynek fennállását Ganzfeld-ERG (GfERG) vizsgálat is megerősítette. Szisztémás érintettségként koponya MRI-vizsgálattal megerősített Dandy-Walker-szindróma, kétoldali percepció

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

halláskárosodás, az anamnézisben meglassult pszichomotoros- és beszédfejlődés, valamint 29 évesen bekövetkezett mélyvénás thrombosis került leírásra. Genetikai vizsgálatok közül a NARP és mtDNS hotspot analízis, RP NGS panel vizsgálat diagnózishoz nem vezetett. Végül a WES vizsgálat két komplex heterozigóta variánst azonosított a *PMM2* génben: chr16-8941651 C>G, p.Thr237Arg és chr16-8900240 C>T, p.Ala108Val.

Következtetés: Jelen esetismertetés kiemeli azon szükséges diagnosztikai lépéseket és genetikai vizsgálatokat, amelyek eredményei ismeretében diagnózishoz juthatunk egy neurológiai érintettséggel rendelkező retinitis pigmentosa beteg esetében. A pontos diagnózis és a kóroki genetikai variáns azonosítása szükséges ahhoz, hogy genetikai tanácsadást nyújthassunk, illetve, hogy azonosítani tudjuk azon betegeket, akik számára a jövőbeni terápiás beavatkozások előnyösek lehetnek.

Emilia Clapp¹, Péter Balicza², Mirella Barboni¹, Dóra Csabán², Barbara Trombitás², Krisztina Knézy¹, Balázs Lesch¹, Zoltán Zsolt Nagy¹, Mária Judit Molnár², Viktória Szabó³

¹Department of Ophthalmology, Semmelweis University,

²Institute of Genomic Medicine and Rare Disorders, Semmelweis University,

³Department of Ophthalmology, Semmelweis University and Institute of Genomic Medicine and Rare Disorders, Semmelweis University

Diagnostic challenge in a congenital glycosylation disorder: syndromic retinal dystrophy caused by the *PMM2* gene defect

Key words: PMM2 gene, congenital disorder of glycosylation, syndromic retinitis pigmentosa PMM2-CDG is the most common congenital disorder of glycosylation (CDG) and is caused by a deficiency of phosphomannomutase (PMM), leading to a wide range of systemic symptoms in addition to ophthalmologic abnormalities.

Objective: To report on the clinical and genetic findings of a 39-year-old patient with congenital disorder of glycosylation resulting from a *PMM2* gene defect.

Case report: The patient underwent detailed history taking and clinical ophthalmologic examination including best-corrected visual acuity (BCVA) measurement, slit lamp biomicroscopy, colour fundus photography, Goldmann perimetry, Macular Integrity Assessment (MAIA) microperimetry, Cambridge Colour Test (CCT), fundus autofluorescence (FAF), infrared (IR) and spectral domain-optical coherence tomography (SD-OCT) and full-field electroretinography (ERG). Genetic testing included Neuropathy, Ataxia, Retinitis Pigmentosa (NARP) and mitochondrial DNA (mtDNA) hotspot analysis, retinitis pigmentosa (RP) Next Generation Sequencing (NGS) panel-based testing, and ultimately whole exome sequencing (WES). In addition, electroneurography (ENG), osteodensitometry (ODM), abdominal ultrasound and echocardiography were also conducted. Age of onset of ophthalmic symptoms was 24 years and included metamorphopsia, nyctalopia, concentric visual field defects and decreased visual acuity (BCVA: 0.6/0.8 decimal value). Ophthalmologic findings included esotropia that had since been corrected surgically, roving-eye movements, bilateral macular oedema and retinitis pigmentosa, which was confirmed with full field electroretinography (ffERG). Systemic involvement included Dandy-Walker syndrome confirmed by MRI scan, bilateral high frequency hearing loss, a history of delayed motor and speech development and an event of deep venous thromboembolism at the age of 29 years. While initial genetic testing (NARP and mtDNA hotspot analysis, RP NGS panel testing) was inconclusive, WES identified two compound heterozygous pathogenic variants (chr16-8941651 C>G, p.Thr237Arg and chr16-8900240 C>T, p.Ala108Val) in *PMM2*.

Conclusion: This case report highlights the diagnostic steps taken in genetic testing to come to a conclusive diagnosis in a patient with retinitis pigmentosa and neurological involvement. Accurate diagnosis and the identification of the underlying variant is necessary to be able to provide genetic counselling and to identify individuals whom could benefit from future therapeutic interventions.

Tory Kálmán¹, Maka Erika², **Csiley Mária**³, Szentmáry Nóra⁴, Knézy Krisztina², Zobor Ditta²

¹MTA-SE Lendület Nephrogenetikai Laboratórium, Magyar Tudományos Akadémia és Semmelweis Egyetem Budapest Magyarország és Semmelweis Egyetem, I. Gyermekgyógyászati Klinika Budapest, Magyarország,

²Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest, Magyarország,

³Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest, Magyarország és Heim Pál Országos

Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest, Magyarország,

⁴Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest, Magyarország és Dr. Rolf M. Schwiete Center for Limbal Stem Cell and Congenital Aniridia Research, Saarland University, Homburg/Saar, Germany

Congenitalis aniridia Kurzus

Congenitalis aniridia – genetikai háttér, a corneális endothelium sajátosságai, a lencseműtét hatása az elülső szegmentumra és az elektroretinográfiás és mikroperimetriás mérések hatékonysága

A congenitalis aniridia ritka, veleszületett megbetegedés, melyet leggyakrabban a PAX6 gén mutációja okoz. A kórkép legjellemzőbb szemészeti eltérései: gyengénlátás, fényérzékenység, a szivárványhártya részleges vagy teljes hiánya, melyhez aniridia asszociált keratopathia (AAK), szekunder glaucoma, congenitalis vagy juvenilis cataracta, fovea és látóidegfő hypoplasia társulhat. Szemészeti eltérések mellett különböző fokú központi idegrendszert, szaglást, hallást, illetve hasnyálmirigyet érintő eltérések is előfordulhatnak. Kurzusunkban kitérünk a betegség genetikai jellemzőire, a szaruhártya endotheliumban megfigyelt eltérésekre, ismertetjük a lencseműtét hatását az elülső szegmentumra, valamint az elektroretinográfiás és mikroperimetriás mérések hatékonyságát PAX6-aniridiás betegeknél.

Kálmán Tory¹, Erika Maka², **Mária Csiley**³, Nóra Szentmáry⁴, Krisztina Knézy², Ditta Zobor²

¹MTA-SE Lendület Nephrogenetic Laboratory, Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary and 1st Department of Pediatrics, Semmelweis University, Budapest, Hungary,

²Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary,

³Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary and Heim Pál National Pediatric Institute, Budapest, Hungary,

⁴Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary and Dr. Rolf M. Schwiete Center for Limbal Stem Cell and Congenital Aniridia Research, Saarland University, Homburg/Saar, Germany

Congenital aniridia - genetic background, characteristics of corneal endothelium, the effect of lens surgery on the anterior segment and the efficacy of electroretinography and microperimetry measurements

Congenital aniridia is a rare, congenital condition, most commonly caused by a mutation in the PAX6 gene. The most common ophthalmic features of the disease are visual impairment, photophobia, partial or complete absence of the iris, which may be associated with aniridia associated keratopathy (AAK), secondary glaucoma, congenital or juvenile cataracts, fovea and optic nerve hypoplasia. In addition to ophthalmic abnormalities, there may be varying degrees of central nervous system, olfactory, hearing and pancreatic abnormalities. In this course, we will discuss the genetic features of the disease, the abnormalities observed in the corneal endothelium, the effect of lens surgery on the anterior segment, and the efficacy of electroretinography and microperimetry measurements in patients with PAX6 aniridia.

Cseke István¹, Dura Eszter¹, Vajna Hunor¹, Hámor Andrea²

¹Soproni Erzsébet Oktató Kórház, Szemészeti Osztály, ²Pécsi Tudomány Egyetem, Szemészeti Klinika

Éjszaka jelentkező extrém szemnyomás rejtélyes látótér progresszió hátterében.

Ön-tonometria szerepe a glaukóma követésében - Esetbemutatás

Célkitűzés: Klinikailag jól beállítottan mért szemnyomások mellett észlelt látótér progresszió hátterében ön-tonometriával magas éjszakai tenziókat észleltünk. Az eset bemutatását mind a mérőmódszer, mind a betegség jellege miatt tanulságosnak tartjuk.

Módszer, betegünk: 44 éves férfi betegünk előrehaladott pigment glaukóma miatt SLT kezelésen és sclerectomy profunda műtéten esett át mindkét oldalon. Szemnyomásai csepp terápia mellett klinikailag rendezettek voltak. Gondozása során mindkét oldalon rendre 9-13 Hgmm közötti értékeket mértünk. A jelentős korábbi rostvesztés miatt a betegséget 3-6 havonkénti látótér vizsgálattal is követtük (HFA-III, 24-2). Ennek során a megfelelő célnyomások ellenére is szignifikáns progressziót észleltünk. Betegünk iCare HOME2 rebound tonométert szerzett be javaslatunk alapján. Az iCare tonométer használatának betanítása után, annak betegünk által mért értékeit osztályos Goldmann tonometriával is összevetettük. A rebound tonométerrel mért nyomások a mért 10-15 tartományban azonos, vagy 1-2 Hgmm-rel magasabb értékeket adtak. A mért otthoni adatokat betegünk rendszeresen továbbította részünkre.

Eredmények: Betegünk a beállított cseppterápia mellett éjszakánként rendszeresen 25-30 Hgmm feletti értékeket mért. Ezek hátterében extrabulbáris okot feltételeztünk. Negatív orbita és mellkasi képalkotó vizsgálatok után kardiológiai és keringési (hipertonia) eredet valószínűsíthető. Éjszakai bulbus massage és megemelt felsőtest helyzet bizonyult a leg hatásosabb nyomást kontrolláló változtatásoknak. Ezek következetes alkalmazása mellett látótere az elmúlt 8 hónapban stabilnak bizonyult. Belgyógyászati kivizsgálása jelenleg is folyamatban van.

Következtetés: Glaukómás progresszió hátterében értékes explorációt adhat a betegség romlásának tisztázásában a diurnális nyomás tartós monitorozására, a rebound tonométerrel minden napszakban végzett ön-tonometria.

István CSEKE¹, Eszter DURA¹, Hunor VAJNA¹, Andrea HÁMOR²

¹Elisabeth Teaching Hospital Sopron, Department of Ophthalmology,

²University of Pécs, Department of Ophthalmology

Extreme IOP at night in the background of mysterious visual field progression. The role of self-tonometry in glaucoma follow-up - Case presentation

Objective: High nocturnal tensions were observed by self-tonometry in the background of visual field progression observed at clinically well-adjusted intraocular pressures. We consider the presentation of the case instructive both because of the measurement method and the nature of the disease.

Method and our patient: Our 44-year-old male patient underwent SLT treatment and deep sclerectomy surgery on both sides due to advanced pigmentary glaucoma. His IOP was clinically well-adjusted with local eyedrop therapy. During the follow up, values between 9-13 mmHg were measured on both sides. Due to significant previous nerve fiber loss, the disease was also monitored by visual field examination every 3-6 months (HFA-III, 24-2). During the follow-ups, significant progression was observed despite appropriate target pressures. Our patient purchased an iCare HOME2 rebound tonometer based on our recommendation. After being trained to use of the iCare tonometer, the values measured by our patient were also compared with Goldmann tonometry. The pressures measured with the rebound tonometer gave values equal to or 1-2 mmHg higher in the measured range of 10-15 mmHg. The measured home data were regularly transmitted to us by our patient.

Results: In addition to the adjusted drop therapy, our patient regularly measured values above 25-30 mmHg at night. An extrabulbar cause was assumed in the background. After negative orbital and thoracic imaging tests, cardiological and circulatory (hypertension) origin is likely.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Nocturnal bulbus massage and elevated upper body position proved to be the most effective pressure-controlling changes. With their consistent application, his field of vision has proven stable over the past 8 months. Internal medicine examination is currently ongoing.

Conclusion: In the background of glaucomatous progression, you can give valuable exploration in clarifying the deterioration of the disease for prolonged monitoring of diurnal pressure, self-tonometry with a rebound tonometer at any time of day.

Dálnoki Noémi, Asztalos Antónia, Balogh András, Kálmán Réka, Kerényi Ágnes, Pluzsik Milán, Rodler Kristóf, Imre László

Bajcsy-Zsilinszky Kórház, Szemészeti Osztály, Budapest

EZT MINDENKI TUDJA – VAGY MÉGSEM?

Háttér: Szemészként gyakran találkozunk olyan páciensekkel, akik jogosítvány miatti szemészeti vizsgálat céljából keresnek fel minket, esetleg adókedvezmény vagy fogyatékosági támogatás igényléséhez kérnek hivatalos szakvéleményt.

Célkitűzés: A magyarországi jogszabályok, rendeletek ismertetését és alkalmazhatóságuk vizsgálatát tűztük ki célul, emellett össze kívántuk vetni a tapasztaltakat néhány európai ország gyakorlatával.

Módszer: Elsőként az idevonatkozó jogszabályokat, rendeleteket gyűjtöttük össze, majd szemész kollégákat, háziorvosokat, a vakok és gyengénlátók egyesületeit kértük meg az értelmezésükre, valamint segítséget kértünk ügyvédektől, hivatali személyektől a kormányablakoknál ill. adóhivataloknál.

Eredmények: A magyarországi jogszabályok, rendeletek nagyon sok esetben nem egyértelműek, nem pontosak, nehezen értelmezhetőek. Sok szemész pont emiatt gyakran bizonytalan a szakvéleményében. A nehézségek miatti hibás szakvéleménynek akár súlyos jogi következménye is lehet a szemész orvos számára. A pácienseket pedig sokszor feleslegesen küldik extra vizsgálatokra, illetve pontos ismeretek hiánya miatt el is eshetnek támogatásoktól, kedvezményektől.

Következtetés: Szükség lenne a jelenleginél pontosabb, egyértelműbb szabályok kidolgozására, olyanokra, amelyek megkönnyítenék a felelősségteljes döntést. Ez a pácienseknek és a szemész orvosoknak egyaránt alapvető érdeke lenne.

Noémi Dálnoki, Antónia Asztalos, András Balogh, Réka Kálmán, Ágnes Kerényi, Milán Pluzsik, Kristóf Rodler, László Imre

Bajcsy-Zsilinszky Hospital, Budapest, Department of Ophthalmology

EVERYONE KNOWS THIS - OR DO THEY?

Background: As ophthalmologists, we often see patients who visit us to be examined to get an opinion on fitness to have a driving license, or to ask for an official ophthalmologic report in order to claim tax discount or benefits of the disabled.

Objective: The aim was to describe the Hungarian legislation and regulations, to examine their applicability and to compare the experience with the practices of some European countries.

Method: First, we collected the relevant laws and regulations, and then we asked ophthalmologists, general practitioners, associations of the blind and visually impaired to interpret them, and we asked lawyers and officials at government offices and tax offices for help.

Results: The Hungarian legislation and regulations are often unclear, imprecise and difficult to interpret. This is why many ophthalmologists are often uncertain in their reports. An incorrect professional opinion due to difficulties can even have serious legal consequences for the ophthalmologist. Also, patients are often sent for unnecessary extra tests, and due to a lack of accurate knowledge, they may lose out on financial support and benefits.

Conclusion: There is a need for clearer, more precise rules than those currently in place, to facilitate responsible decision-making. This would be in the vital interest of patients and ophthalmologists alike.

Dobos Dominik¹, Gál Anikó², Balicza Péter², Knézy Krisztina¹, Maka Erika¹, Vajda Szilvia¹, Zobor Ditta¹, Lesch Balázs¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Molnár Mária Judit², Szabó Viktória³

¹*Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest,*

²*Semmelweis Egyetem Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete, Budapest,*

³*Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest és Semmelweis Egyetem Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete, Budapest*

Az OPA1 gén-asszociált autoszomális domináns opticus atrophia szindrómás megjelenésének, valamint genotípus-fenotípus spektrumának vizsgálata

Bevezetés és célkitűzés: Az öröklődő látásproblémák egyik leggyakoribb formája az autoszomális domináns opticus atrophia (DOA, OMIM #165500), mely klinikai diagnózisa progresszív kétoldali látásromlason, látóideg-sorvadáson, centrális látótérkiesésen és a színlátás károsodásán alapul. Hátterében álló génmutációk közül az OPA1 gén előfordulása a leggyakoribb. Az OPA1-mutációval rendelkező betegek ~20%-ánál szindrómás forma (DOA+, OMIM #125250) alakul ki. Az OPA1 gén egy mitokondriumban lokalizálódó nukleáris fehérjét kódol, mely szabályozza a mitokondriális fúziót, a cristák szerkezetének kialakulását, és részt vesz az apoptózis megelőzésében. Vizsgálatunk célja a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika szemészeti genetikai szakrendelésén gondozott betegek szemészeti adatainak, OCT képeinek, idegrostréteg-vastagságának, valamint a mutációk típusával való korrelációinak elemzése, a betegség genotípus-fenotípus-spektrum diverzitásának bemutatása, és egy szindrómás esetünk részletes leírása.

Módszer: A szakrendelésünkön 2019 és 2023 között megjelent páciensek közül 5 család 13 érintett tagját vizsgáltuk. A családfaelemzést, szemészeti klinikai és multimodális képalkotó, valamint elektrofiziológiai vizsgálati eredmények elemzését követően NGS panelvizsgálatot végeztünk.

Eredmények: Családfaelemzés után 4 családnál (12 páciens) familiáris, 1 esetben sporadikus formát találtunk. Az NGS panelvizsgálat során 4 család esetében különböző, az OPA1 génben már ismert patogén, 1 esetben bizonytalan jelentőségű variánsát (VUS) mutattuk ki (c.1657T>A, p.Tyr553Asn), melyek közül három az exoni, kettő az introni splice régiót érinti. Emellett elemeztük a mutáció által 1 esetben okozott multiplex mtDNS-deléció szerepét. Az 5 családba tartozó 13 páciens vizsgálata során 9 esetben izolált, 4 esetben változó expresszivitású szindrómás megjelenést figyeeltünk meg.

Következtetések: Szakrendelésünkön a vizsgált időszakban megjelent összesen 431 beteg közül 13 esetben igazoltuk OPA1 gén-asszociált opticus atrophia jelenlétét. A szindrómás megjelenésű pácienseket multidiszciplináris klinikai vizsgálatok után csoportosítottuk. Komplex szakirodalom- és in silico-elemzés alapján azonosítottunk egy de novo patogén variánst, valamint bővítettük az ismereteket a betegség szindrómás formája tekintetében. Ezen információkat felhasználhatjuk a genetikai tanácsadás és a jövőben elérhető terápiák tervezése során.

Dominik Dobos¹, Anikó Gál², Péter Balicza², Krisztina Knézy¹, Erika Maka¹, Szilvia Vajda¹, Ditta Zobor¹, Balázs Lesch¹, Zoltán Zsolt Nagy¹, Mária Judit Molnár², Viktória Szabó³

¹Semmelweis University Department of Ophthalmology, Budapest; ²Semmelweis University Institute of Genomic Medicine and Rare Disorders, Budapest; ³Semmelweis University Department of Ophthalmology, Budapest and Semmelweis University Institute of Genomic Medicine and Rare Disorders, Budapest

Examination of genotype and phenotype spectrum of *OPA1* gene associated autosomal dominant optic atrophy syndrome

Examination of genotype and phenotype spectrum of *OPA1* gene associated autosomal dominant optic atrophy syndrome

Introduction and Aims: One of the most common forms of hereditary visual impairment is autosomal dominant optic atrophy (DOA, OMIM #165500), whose clinical diagnosis is based on progressive bilateral visual loss, optic nerve atrophy, central visual field loss and colour vision impairment. In the background of the disease, mutations of the *OPA1* gene are the most common. A syndromic form (DOA+, OMIM #125250) develops in ~20% of patients with *OPA1* mutation. The *OPA1* gene encodes a mitochondria-localized nuclear protein that regulates mitochondrial fusion, and cristae structure formation and is involved in preventing apoptosis. Our study aimed to analyse the ophthalmic data, OCT images, retinal nerve fibre layer (RNFL) thickness and correlations with the type of mutations in patients treated at the Department of Ophthalmology of Semmelweis University, to present the diversity of the genotype-phenotype spectrum of the disease, and to describe the syndromic case in detail.

Patients and Methods: Among the patients who appeared at our outpatient department between 2019 and 2023, we examined 13 affected members of 5 families. After family tree analysis, multimodal imaging, and ophthalmic clinical and electrophysiological examination we performed NGS panel tests.

Results: After family tree analysis, we found a familial form in 4 families (12 patients) and a sporadic form in 1 case. During the NGS panel test, different pathogenic variants already known in the *OPA1* gene were detected in the case of 4 families and a variant of uncertain significance (VUS) was detected in 1 case (c.1657T>A, p.Tyr553Asn); of which three affect the exonic and two the intronic splice region. In addition, we analyzed the role of the multiple mtDNA deletion caused by the mutation in 1 case. While examining 13 patients from 5 families, we observed an isolated appearance in 9 cases and a syndromic appearance with varying expressiveness in 4 cases.

Conclusions: Out of 431 patients presenting to our ambulance during the study period, 13 cases of the *OPA1* gene-associated optic atrophy were confirmed. Patients with a syndromic presentation were grouped after multidisciplinary clinical investigations. Based on complex literature and in silico analysis, we identified a de novo pathogenic variant and extended our knowledge of the syndromic form of the disease. This information can be used for genetic counselling and the design of future available therapies.

Dohán Judit¹, Szakonyi József², Szepessy Zsuzsanna¹, Resch Miklós¹, Nagy Zoltán Zsolt¹

¹*Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika,*

²*Semmelweis Egyetem Bőr- és Nemikórtani Klinika, Budapest*

Gyógyszerindukált uveitisek

A gyógyszerindukált uveitis a nem-infekciózus uveitisek között is ritka entitás, kb 0.5%-t tesz ki. Számos gyógyszer okozhat steril gyulladást a szemben. A témában a nemzetközi szakirodalomban is elsősorban a kevés számú sporadikus esetközléssel találkozhatunk. Ezért tartottuk érdemesnek eseteink bemutatását.

Négy esetet ismertetünk anamnesisük, részletes szemészeti (VA, FLAG, ICGA, OCT, UH B-scan, Tappl) és interdiszciplináris vizsgálataik adataival. Első betegünk melanoma metastasis kezelésére kapott Keytruda (pembrolizumab PD-1 gátló At kezelést. Szemészeti panaszai háttérében Vogt-Koyanagi-Harada szindrómára utaló tüneteket észleltünk. Második betegünk primer, metasztatikus melanoma malignum Zellboraf (vemurafenib) és Cotellic (cobimetinib), kezelése mellett mutatott sarcoid-like granulomatous intraocularis gyulladásos jeleket. Kezelését Opdivo (nivolumab, PD-L1 gátló At) és ipilimumab kezelésre váltották. Harmadik betegünkön összetett anamnesis mellett daganatellenes terápia vezetett opticus neuropathia és uveitis, retinális érmalformatiók kialakulásához, melynek háttérében több pathomechanizmus is feltételezhető. Negyedik esetünkben a beteg nem validált szerológiai eredmény alapján tudatlanságából, öngyógyításból, orvosi felügyelet nélküli klaritromycin szedésének többször fellángoló tüneteként mutatkozott heves intraocularis gyulladás hypopion képződéssel.

A daganatos betegségben szenvedő betegek életkilátásainak és életminőségének javulása céljából egyre több esetben alkalmaznak immunterápiát, amelyek mellett a tumor elleni védekezésen túl a saját antigének elleni autoimmun folyamatok jelentkezése észlelhető. (immun-related adverse events, IRAE) A daganatos betegeknél megjelenő intraocularis gyulladás esetén immunhiány, infectio, és kóros autoimmunitás egyaránt szerepelhet a differenciál diagnosztikában. Utóbbit okozhatja carcinoma-asszociált, gyógyszerasszociált, vagy korábbi autoimmun folyamat fellángolása is. Negyedik esetünk a szerodiagnosztika nehézségét és az önhatalmú gyógyszeresedés veszélyét demonstrálja. A kezelést nehezíti, hogy a tartós, vagy emelt dózisú szisztémás szteroid kezelés és az immunuszuppresszív kezelés egyaránt kontraindikált a daganat elleni védekezés gátlása miatt.

A gyógyszerindukált-uveitis háttérének feltárása nagy kihívás a szemész számára. Az uveitissel jelentkező beteg esetén fontos a részletes anamnesis felvétel, gyógyszereinek áttekintése, és a lehetséges mellékhatások ismerete, a részletes kivizsgálás és a gyógyszerindukált uveitis lehetőségének felvetése. A gyógyszer-indukált uveitisek jelentkezhetnek ismert entitásokat mimelő formában. Kezelésükre korlátozott az eszköztár.

Judit Dohán¹, József Szakonyi², Zsuzsanna Szepessy¹, Miklós Resch¹, Zoltán Zsolt Nagy¹

¹*Semmelweis University Dpt. of Ophthalmology,*

²*Semmelweis University Dpt. of Dermatology and Venereology*

Drug-induced uveitis

Drug-induced uveitis is a rare entity even among non-infectious uveitis, accounting for about 0.5% of the cases. Many drugs can cause sterile inflammation in the eye. In the international literature on the subject, we can mainly find a small number of sporadic case reports. That is why we considered it worthwhile to present our cases.

We describe four cases with their anamnesis, detailed ophthalmological (VA, FLAG, ICGA, OCT, UH B-scan, Tappl) and interdisciplinary examination data. Our first patient received Keytruda (pembrolizumab PD-1 inhibitor At treatment) for the treatment of melanoma metastasis. In the background of his eye complaints, we noticed symptoms suggestive of Vogt-Koyanagi-Harada syndrome. Our second patient had primary, metastatic malignant melanoma, in addition to treatment with Zellboraf (vemurafenib) and Cotellic (cobimetinib) showed signs of sarcoid-like granulomatous intraocular inflammation.

Her treatment was switched to Opdivo (nivolumab, PD-L1 inhibitor At) and ipilimumab treatment. In our third patient, in addition to a complex history, antitumor therapy Opdivo (nivolumab, PD-L1 antibody) led to the development of optic neuropathy and uveitis, retinal vascular malformations, which can be attributed to several pathomechanisms. In our fourth case, severe intraocular inflammation with hypopyon formation manifested itself as symptoms that flared up several times due to the patient's ignorance, self-medication, and taking clarithromycin without medical supervision based on a non-validated serological result.

In order to improve the life prospects and quality of life of cancer patients, immunotherapy is used in more and more cases, in addition to the protection against the tumor, the occurrence of autoimmune processes against one's own antigens can be detected. (immune-related adverse events, IRAE) In the case of intraocular inflammation in cancer patients, immunodeficiency, infection, and autoimmunity can all be included in the differential diagnosis. The latter can also be caused by the flare-up of a carcinoma-associated, drug-associated, or previous autoimmune process. Our 4th case demonstrates the difficulty of serodiagnosis and the danger of self-administered medication. The treatment is complicated by the fact that long-term or high-dose systemic steroid treatment and immunosuppressive treatment are both contraindicated due to inhibition of the defense against the tumor.

Exploring the background of drug-induced uveitis is a great challenge for the ophthalmologist. In the case of a patient presenting with uveitis, it is important to take a detailed medical history, review his medications, know about possible side effects, conduct a detailed examination, and raise the possibility of drug-induced uveitis. Drug-induced uveitis can appear in a form that mimics known entities. The toolbox for handling them is limited.

Dohán Judit¹, Asbóth Barbara¹, Killik Petra¹, Szalczer Szilárd¹, Vámosi Márton²

¹Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, ²Péterfy Sándor utcai Kórház-Rendelőintézet, Budapest

Infekció, immunhiány, autoimmunitás az uveitisek hátterében.

Etiológiai, diagnosztikus és terápiás megfontolások - KURZUS

Az uveitisek diagnosztikájának első lépése mindig az infekció kizárása. De vajon kizárható-e biztonsággal az infectio? Bizonyítható-e mikrobiális eredet egyértelműen? Milyen korlátokkal, lehetőségekkel és nehézségekkel kerülünk szembe? A kurzus célja bemutatni az infekció, autoimmunitás, immunhiányok kapcsolatát, átfedéseit, diagnosztikus és terápiás kihívásait, kiemeleten az uveitisek differenciál diagnosztikája és kezelése szempontjából. A téma jelentőségét az adja, hogy az infectológia és immunológia területén rendkívül gyors fejlődés észlelhető, növekedik az immunhiányok felismerése, növekedik a HIV-fertőzöttek száma, és a transzplantációk sikerének javulásával nő az immunszuprimált betegek száma, a speciális szempontokkal való ismerkedés elengedhetetlen. A mikrobiális inzultus a szervezet válaszreakciójához vezet. Normális esetben ez a mikroorganizmus eliminációját eredményezi. A kóros immunválasz lehet eltúlzott, a saját szövetek, sejtek ellen fordulhat, vagy éppen lehet hiányos, mely bizonyos kórokozókkal szembeni védtelenséget eredményez. Genetikai predispozíció alapján a mikrobák játszhatnak iniciatív szerepet bizonyos tartós betegségfolyamatok elindításában. Ilyenkor az immunrendszer kóros reakciója túllendül az infectiosus ágenssel szemben szükséges válaszreakción, és önállósul. Immunhiány, infekció és autoimmunitás át is fedhetik egymást, jelentős diagnosztikus és terápiás kihívást jelentve. Tárgyaljuk az immunrendszer kóros válaszreakcióit, a betegségek ennek alapján történő besorolását. Bemutatjuk az immunhiány és autoimmunitás társulása jelentette különösen nagy diagnosztikus és terápiás kihívásokat, négy primer (APECED, HIES, CVID, XLP-HLH) és öt szekunder (AIDS, haematológiai malignitás, illetve terápia-indukált) immunhiányos beteg szemészeti tüneteinek, diagnosztikájának bemutatásán keresztül. Felhívjuk a figyelmet az etiológiától és pathomechanizmustól függő terápiás megfontolásokra.

Judit Dohán¹, Barbara Asbóth¹, Petra Killik¹, Szilárd Szalczer¹, Márton Vámosi²

¹Semmelweis University Dpt. of Ophthalmology, ²Péterffy Sándor Street Hospital-Clinic, Dpt. of Ophthalmology

Infection, immune deficiency, autoimmunity in the background of uveitis Etiological, diagnostic and therapeutic considerations

The first step in the diagnosis of uveitis is always the exclusion of infection. But can infection be safely ruled out? Can a microbial origin be clearly proven? What limitations, opportunities and difficulties do we face? The purpose of the course is to present the relationship, overlaps, diagnostic and therapeutic challenges of immune deficiencies, infection, and autoimmunity, especially from the point of view of the differential diagnosis and treatment of uveitis. The importance of the topic is that extremely rapid development can be observed in the field of infectology and immunology, the recognition of immune deficiencies is increasing, so is the number of HIV-infected patients, and the number of immunosuppressed patients is increasing as the success of transplants improves. Familiarity with special aspects is essential. Microbial insult leads to the response of the body. Normally, this results in the elimination of the microorganism. The abnormal immune response can turn against self tissues and cells, or it can be incomplete, which results in deficient defenses against certain pathogens. Based on genetic predisposition, microbes can play an initiating role in persistent disease processes. In such cases, the pathological reaction of the immune system goes beyond the response to the infectious agent and becomes independent. Immune deficiency, infection and autoimmunity can overlap, posing a significant diagnostic and therapeutic challenge. We discuss the pathological responses of the immune system and the classification of diseases and uveitis entities based on this. We present the particularly great diagnostic and therapeutic challenges posed by the combination of immunodeficiency and autoimmunity, through the presentation of the ophthalmic symptoms and diagnostics of four primary (APECED, HIES, CVID, XLP-HLH) and five secondary (AIDS, hematological malignancy, posttransplantation and therapy-induced) immunodeficiency patients. We draw attention to the therapeutic considerations depending on the etiology and pathomechanism.

Domsa Patrícia^{1,3}, Baross Viktória⁴, Körtvélyes Judit^{1,2}, Szabó Krisztián¹, Töröcsvári Attila⁵, Bankó Éva Mária⁶

¹Non Plus Ultra Látásközpont, Budapest; ²Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; ³PTE KK ÁOK Szemészeti Klinika; ⁴Semmelweis Egyetem, ÁOK, Budapest; ⁵Arcanum Development Kft.; ⁶HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont, Agyi Képzőközpont, Budapest

Pupillometriás mérések relevanciája a szemészeti gyakorlatban

Célkitűzés: A rövidlátás kutatás legfrissebb eredményei alapján a vegetatív idegrendszer egyensúlyának állapota befolyásolhatja a progressziót, ezért fontos lehet annak vizsgálata a fokozott progresszióra hajlamos páciensek azonosításában. Szemészeti körülmények között a statikus és dinamikus pupillometria a legalkalmasabb vizsgálati módszer, és már elérhető egy erre a célra kifejlesztett eszköz is a piacon (Myah Topographer, Topcon, Tokyo, Japan). Célunk egy olyan vizsgálati protokoll kidolgozása volt, amely napi gyakorlatban is alkalmazható ezen eszköz segítségével, különös figyelemmel a fényimpulzus hosszára és a napszaki ritmusra, amelynek jelentőséget tulajdonítanak a szakirodalomban.

Módszer: A Pupillometriás méréseket végeztünk Topcon Myah készülékkel 10 felnőtt bevonásával (8 nő, életkor (átlag±szórás): 34,6±8,6 év; 7 myop, 3 hypermetrop, SER: -1,1±2,5 D). A vizsgálati személyek egyik szemükbe a vizsgálat előtt 2,5 órával 1 csepp 0,5% tropikamid tartalmú szemcseppet kaptak, míg a másik szem kontrollként szolgált. Tíz perc sötétadaptációt követően elsötétített szobában végeztünk statikus (szkotópikus, mezópikus és fotópikus viszonyok között) és dinamikus pupillometriás méréseket mindkét szemem az alábbi négy kondíció szerint: rövid (500 ms) és hosszú (2500 ms) fényimpulzust követően csak délelőtt 10-12 óra között mérve, illetőleg véletlenszerűen vagy délelőtt 10-12 óra, vagy délután 15-17 óra között mérve.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Statikus pupillaátmérőt, valamint pupillatágulási és összeszűkülési sebességet hasonlítottuk össze a tropicamiddal kezelt és kontroll szemek között.

Eredmények: A vártnak megfelelően a kezelt szemek esetében minden vizsgált kondícióban szignifikánsan nagyobb statikus pupilla átmérőket mértünk a kontroll szemhez képest. Fotópikus megvilágításban ez a különbség azonban szignifikánsan kisebb volt a véletlenszerű időpontban mért adatokon, mint a délelőtti méréseken. Ennek oka, hogy délelőtt a kontroll szem pupillája kisebb, míg a tropicamiddal kezelt szem pupillája nagyobb volt, mint délután. A kezelés nem befolyásolta sem a pupilla szűkülés maximális sebességét, annak időpontját, sem a pupilla szűkülés maximális sebességét. A hosszabb megvilágítás szignifikánsan erősebb pupilla összehúzódást eredményezett a rövidhez képest. Az összehúzódás gyorsabb komponense azonban azonos karakterisztikával zajlott le mindkét megvilágítás hossz esetében, míg a további megvilágítás során döntően egy lassabb, tetőző összehúzódás következett. A megvilágítás hossza és a mérés időpontja nem befolyásolta a pupillaösszehúzódás sebességét, míg a tágulás sebességét ezzel ellentétben mindkét tényező befolyásolta: hosszú megvilágítás után gyorsabban zajlott le, különösen délután.

Következtetés: A cirkadián ritmus jelentős befolyással van a maximális pupilla összehúzódás mértékére, így nem csak páciensek között, de követéses vizsgálatokban is ügyelni kell, hogy közel azonos időpontban történjenek a mérések. A dinamikus pupillometria esetében a megvilágítás hosszára 500-1000ms-ot javasolunk, amely elégséges az alapos pupilla összehúzódás kiváltására, de nem mossza el a finom különbségeket azáltal, hogy túlterheli a látórendszert és megerőlteti az írisz izomzatát.

Patrícia Domsa^{1,3}, Viktória Baross⁴, Judit Körtvélyes^{1,2}, Krisztián Szabó¹, Attila Töröcsvári⁵, Éva M. Bankó⁶

¹*Non Plus Ultra Vision Centre, Budapest;* ²*Heim Pál National Paediatric Institute, Budapest;* ³*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Pécs;* ⁴*Semmelweis University, Faculty of Medicine, Budapest;* ⁵*Arcanum Development Ltd.;* ⁶*HUN-REN Research Centre for Natural Sciences, Brain Imaging Centre, Budapest*

Relevance of Pupillometric Measurements in Ophthalmic Practice

Purpose: Recent myopia research suggests that autonomic nervous system's balance may influence progression, highlighting the need to investigate its role in identifying high-risk patients. In ophthalmology, static and dynamic pupillometry are ideal for testing this balance, with the Myah Topographer by Topcon designed specifically for myopia control. We aimed to develop a practical testing protocol for daily use, focusing on factors like light pulse duration and circadian rhythm, which literature suggests is crucial.

Methods: Pupillometry was performed on 10 adults (8 female, age: 34.6±8.6 years; 7 myopic, 3 hypermetropic, spherical equivalent refraction (SER): -1.1±2.5 D) using a Topcon Myah device. Subjects were given 1 drop 0.5% tropicamide eye drops in one eye 2.5 hours before the test, while the other eye served as control. After 10 minutes of dark adaptation, static (in scotopic, mesopic, and photopic conditions) and dynamic pupillometric measurements were performed in a dark room on both eyes according to the following four conditions: both after a short (500 ms) and a long (2500 ms) light pulse measured either in the morning between 10 am and 12 pm for all participants or randomly in the 10 am - 12 pm or 3 - 5 pm intervals. Static pupil diameter and pupil dilation and contraction velocities were compared between tropicamide-treated and control eyes.

Results: As expected, treated eyes showed significantly larger static pupil diameters compared to control eyes across all conditions. Interestingly, under photopic illumination, the difference was smaller in randomly timed measurements compared to morning measurements. This was due to smaller pupil diameters in control eyes in the morning and larger diameters in treated eyes in the afternoon. Treatment did not affect maximum pupil constriction speed, its timing or pupil dilation speed. Longer illumination led to stronger pupil contraction compared to shorter durations. The faster component of the constriction process had the same characteristics for both illumination durations, while under the remaining illumination time, predominantly a slowly plateauing contraction occurred.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Pupil constriction speed remained consistent across illumination lengths and times of measurement, while dilation speed was influenced by both factors, being faster after long illumination and even faster in the afternoon.

Conclusion: Circadian rhythm significantly influences the maximum pupil contraction rate, so care should be taken to ensure that measurements are taken at approximately the same time, not only between patients but also in follow-up studies. For dynamic pupillometry, we recommend an illumination duration of 500-1000ms, which is sufficient to induce a thorough pupillary contraction but does not wash out subtle differences by overloading the visual system and straining the iris muscles.

Fodor Eszter, Antus Zsuzsanna, Maneschg Otto, Magyar Márton
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

A ptosis és kezelése napjainkban

Célkitűzés: a napjainkban leggyakrabban előforduló és az új műtéti beavatkozások ismertetése ptosis esetén.

Betegek és módszerek: Az előadók az intézetünkben elvégzett beavatkozásokon keresztül mutatják be alkalmazható műtéteket, különös tekintettel a legújabb műtét típusokra.

Eredmények: A kurzus a diagnosztikán túl részletesen taglalja a műtéti indikáció felállításának, a műtét típus megválasztásának módját, valamint az elvégzett beavatkozások várható eredményét, a választott műtéti típus előnyeit, hátrányait, lehetséges komplikációit és prognózisát.

Következtetés: A kurzus eredményeivel segítséget kíván nyújtani a ptosis korszerű kezeléséhez.

Eszter Fodor, Zsuzsanna Antus, Otto Maneschg, Márton Magyar
Semmelweis University Department of Ophthalmology, Budapest

Ptosis and its treatment today

Objective: to describe the most common and new surgical interventions in ptosis today.

Method: the presenters will demonstrate applicable surgical procedures through the interventions performed in our department, with a special focus on the newest types of surgery.

Results: the course will cover in detail, in addition to the diagnostics, the methods of establishing the surgical indication, the choice of the surgical type and the results of the interventions performed, the benefits and disadvantages of the chosen surgical type, possible complications and prognosis.

Conclusion: the results of this course are intended to assist in the modern management of ptosis.

Fodor Mariann

Debreceni Egyetem, ÁOK, Szemészeti Tanszék, Debrecen

A DEBRECENI BLASKOVICS-KETTESY-ALBERTH ISKOLA ÜZENETE A JELEN KIHÍVÁSAIRA A 103 ÉVES SZEMKLINIKA SZÁMÁRA

Bevezetés: A Debreceni Szemklinikai 1921. november 12-én kezdte el működését. Első igazgatója Blaskovics László budapesti professzor volt, aki a magyar szemészet történetének egyik legnagyobb alakja. Kettesy Aladár professzor 33 éves korában lett tagja a Debreceni Gróf Tisza István Tudományegyetem legendás első orvosi karának. 45 évig tartó professzori pályafutása kiemelkedő volt a magyar egyetemek történetében. Alberth Béla 1969-1994-ig tartó igazgatói tevékenysége alatt Magyarországon elterjedt a szaruhártya-átültetés. Ő maga csaknem 4000 keratoplasztikát végzett. Mindhárman számos területen alkotottak maradandót.

Tények: Blaskovics elvét, mely szerint „Önbizalom nélkül nem lehet operálni.” támogatja a Debreceni Szemklinikán 2018-ban Berta András professzor vezetése alatt beszerzésre került EYESI cataracta szimulátor, mely a magyarországi szemész rezidensek számára páratlan képzési lehetőséget biztosít. Kettesy professzor hisztológiai igényességének és a „ne árts” elvnek felel meg az a hozzáállás, hogy 2020 óta a Debreceni Szemklinikán minden nem direktben zárható szemhéjtumor esetében „intraoperatív” fagyasztott metszettel ellenőrizzük az éppen történő kimetszést. Zajác professzornő folytatta a Blaskovics-Kettesy iskola szemészeti plasztikai sebészeti innovációját. Alberth professzor „cornea klinikáján” 1992-től vezetjük az Országos Keratoplasztika Regisztert. 2024-ben a debreceni Cornea Bank 30 éves fennállását ünnepli. 51 évvel ezelőtt Alberth professzor által elvégzett első magyarországi vitrectomiának állított emléket a Szemklinikai vitreoretinális, Alberth műtőjének kialakítása 2023-ban. Ebben az egységben Magyarország egyetlen intraoperatív OCT-vel rendelkező operáló mikroszkópját használjuk.

1986-ban Alberth kezdeményezésére, Berta professzor bevezette hazánkban az intraocularis tumorok Ruthenium applikátorokkal történő kontakt irradiációs kezelését. Ezzel a Debreceni Szemklinikai az intraocularis tumor ellátás országos központja lett. 2023-ban, essen kooperációval, megtörtént az első külső besugárzást követő intraocularis tumor endorezekció. Így a korábban enukleációt igénylő nagyméretű tumorok esetében is lehetővé vált a szemgolyó megőrzése.

Konklúzió: A Blaskovics-Kettesy-Alberth iskola elveinek megfelelően törekedni kell a legmagasabb szintű betegellátásra. A szakma újdonságait adaptálni kell. Elengedhetetlen tisztességgel nevelni az utódokat. Az egyetemi szellemnek megfelelő kutatói elkötelezettséget és a szakmai alázatot előtérbe kell helyezni. Tanuljunk az elődöktől emberséget és szakmát!

Mariann Fodor

University of Debrecen, Department of Ophthalmology, Debrecen

THE MESSAGE FROM THE BLASKOVICS-KETTESY-ALBERTH SCHOOL ADDRESSES THE CURRENT CHALLENGES FACED BY THE 103-YEAR-OLD DEBRECEN EYE CLINIC

Introduction: The Debrecen Eye Clinic commenced its operations on November 12, 1921. Its inaugural director was Professor László Blaskovics, a prominent figure in the history of Hungarian ophthalmology. Professor Aladár Kettesy joined the legendary first medical faculty of the Debrecen University of Sciences at the age of 33. His distinguished 45-year-long professorial career significantly contributed to the annals of Hungarian universities. During the directorship spanning from 1969 to 1994, Béla Alberth facilitated the widespread adoption of corneal transplantation in Hungary. He personally performed nearly 4000 keratoplasties. All three individuals made enduring contributions across various domains.

Facts: Blaskovics' assertion, "You cannot operate without self-confidence," finds reinforcement through the acquisition of the EYESI cataract simulator at the Debrecen Eye Clinic in 2018, spearheaded by Professor András Berta. This simulator offers a distinctive training platform for ophthalmology residents in Hungary. In alignment with Professor Kettesy's histological interests and the principle of "do no harm," since 2020, the Department of Ophthalmology at the University of Debrecen has implemented intraoperative frozen section

control for excising eyelid tumors that cannot be directly closed. Professor ZajácZ has continued the legacy of innovation in ophthalmic plastic surgery established by the Blaskovics-Kettesy school. Since 1992, the National Keratoplasty Register has been established and overseen by Professor Alberth's "cornea clinic." In 2024, the Cornea Bank of the Debrecen Eye Clinic celebrates its 30th anniversary. The renovation of Alberth's vitreoretinal operating theater in 2023 commemorates the first Hungarian vitrectomy performed by Professor Alberth 51 years ago. Within this unit, Hungary's sole OCT-guided operating microscope is operational. In 1986, at Alberth's initiative, Professor Berta introduced contact irradiation treatment of intraocular tumors with Ruthenium applicators, establishing the Debrecen Eye Clinic as the national hub for intraocular tumor care. In 2023, in collaboration with Essen, the first intraocular tumor endoresection following external irradiation was conducted, enabling the preservation of the eyeball even in cases of large tumors that previously necessitated enucleation.

Conclusion: It is imperative to strive for the highest level of patient care in accordance with the principles of the Blaskovics-Kettesy-Alberth school. It is necessary to embrace the innovations within the profession. Cultivating integrity in the upbringing of successors is essential. Prioritizing research dedication and professional humility consistent with the ethos of academia is paramount. Let us derive insights into humanity and professionalism from our predecessors.

Füst Ágnes¹, Klárik Zoltán², Csorba Anita¹, Birtalan Hegedűs Júlia³, Szijártó Attila², Nagy Zoltán Zsolt¹

¹*Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest,*

²*Semmelweis Egyetem, Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika, Budapest,* ³*Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest, Kistarcsai Flór Ferenc Kórház, Szemészeti osztály, Kistarcsa*

Beszámoló a Klinikánkon végzett első cornea-neurotizációs műtétről

Célkitűzés: A cornea-neurotizáció egy új műtéti eljárás, ami súlyos, hagyományos konzervatív és sebészeti terápiás beavatkozásokra nem reagáló neurotrophikus keratopathia eseteiben jelent megoldást. Előadásunkban a műtét technikáját ismertetjük, és első betegünk posztoperatív állapotának alakulásáról számolunk be.

Módszer: A cornea-neurotizációs műtét lényege, hogy a cornea beidegzésének pótlására egy az ellenoldali egészséges n. ophthalmicus (V/1-es agyideg) egyik ágát közvetlen vagy közvetett módon átvezetünk az érintett oldal limbusához. Az 57 éves nőbetegnél 2020-ban a bal oldali n. oculomotorius és a n. trigeminus érintettségével járó parasellaris meingeoma igazolódott, ami azóta növekedést nem mutat. 2020 óta szenved bal oldali recidiváló corneafekélyekkel járó neurotrophikus keratopathiában. Az alkalmazott konzervatív kezelés és három amnionplasztika csak átmeneti megoldást jelentett folyamatos terápiás kontaktlencseviselés mellett is. A cornea-neurotizációs műtét (ETT TUKEB etikai engedély birtokában) 2023 májusában történt altatásban. Az ellenoldali supraorbitalis ideget saját n. suralis ideggraft közbeiktatásával vezettük át az ellenoldalra, majd a felső szemhéjon keresztül a fornixba. Innen a 4 ágra bontott idegkötegeket a kötőhártya alatt a limbus 4 quadransához vittük, ahol varrattal rögzítettük.

Eredmények: A műtét óta eltelt 10 hónapban terápiás kontaktlencse alatt a corneahám stabil maradt, gyulladás nem alakult ki. A havi kontrollok alkalmával a felső két quadransban és a centrumban az érző funkció fokozatos megjelenését észleltük (Cochet-Bonnet eszeteziometer: 0,5-1,5 mm (normál érték 6mm)). Konfokális mikroszkópiával a cornea felső harmadában 7 hónap után szabálytalanabb, majd 9 hónap után csaknem normális lefutású és sűrűségű beidegzést tapasztaltunk. A műtét előtti nulla Schirmer értéket a 3. hónaptól kezdve 3-9 mm-nek mértük. A felhasznált idegek eredeti ellátási területén (homlok, láb) a műtét következtében megszűnt bőrérzékelés kb. fél év alatt fokozatosan visszatért.

Következtetés: Első cornea-neurotizációs műtétünk az eddigi tapasztalatok alapján eredményesnek tekinthető mind a corneahám stabilitása, mind a re-innerváció megindulása és haladása tekintetében. Komplikáció nem jelentkezett.

Ágnes Füst¹, Zoltán Klárik², Anita Csorba¹, Júlia Birtalan Hegedűs³, Attila Szijátó², Zoltán Zsolt Nagy¹

¹Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest,

²Semmelweis University, Department of Surgery, Transplantation and Gastroenterology, Budapest,

³Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest, Flór Ferenc Hospital, Kistarcsa

Reporting the first corneal neurotization procedure in our department

Objective: Corneal neurotization is a new surgical procedure which provides solution for cases of severe neurotrophic keratopathy that do not react to traditional conservative and surgical interventions. In the current presentation the technique of the surgery will be explained and the postoperative course of our first patient is reported.

Method: The essence of the surgery is to transfer a branch of the healthy opposite side ophthalmic nerve (V/1) to the limbus of the affected cornea in a direct or indirect way. In 2020, a parasellar meningioma with involvement of the left side oculomotor and trigeminal nerve was diagnosed in the 57-year-old female patient, the size of which hasn't changed since its discovery. She used to suffer from left side neurotrophic keratopathy with recurrent corneal ulcers. The applied conservative treatment and the amnioplasty performed three times provided only temporary solution even with continuous bandage contact lenses usage. The corneal neurotization surgery was performed in May 2023 (in possession of ETT TUKEB ethical consent) in general anaesthesia. The opposite side supraorbital nerve was transferred with interposition of an own sural nerve graft to the left side, then further through the upper eyelid to the fornix. From here, the four separated nerve fascicles were led subconjunctivally to the 4 quadrants of the limbus and fixed there with sutures.

Results: Corneal epithelium remained stable during the postoperative 10 months under bandage contact lenses, no inflammation was experienced. Gradual development of the corneal sensation (0.5 - 1.5 mm with Cochet-Bonnet esthesiometer (normal: 6 mm)) was found in the superior two quadrants in the monthly controls. Confocal microscopy showed appearance of the corneal nerves in the superior third of the cornea which was a bit irregular after 7 months, but had regular structure and density after 9 months. The preoperatively zero Schirmer values changed to 3 – 9 mm from the postoperative third month. The sensation of the supply skin area of the used nerves (forehead, foot) returned gradually in half a year.

Conclusion: Our first corneal neurotization surgery can be considered successful according to the experiences so far regarding the stability of the corneal epithelium and the beginning and course of reinnervation. No complication occurred.

Füstös Réka, Varga Beatrix, Varsányi Balázs

Ganglion Orvosi Központ

Poland szindróma szemészeti vonatkozásai - esetbemutató

A Poland szindróma egy fejlődési rendellenesség, mely általában féloldali mellkas- és felső végtagi érintettséggel jár. Szemészeti tünetek előfordulása meglehetősen ritka.

A 46 éves nőbeteg jobb oldali, fokozatos egyoldali látásromlás, szem- és szem körüli fájdalom miatt kereste fel intézményünket. Poland szindrómája újszülött kora óta ismert. A rutin szemészeti vizsgálatokon (látóélesség, szemnyomás-mérés, réslámpás és szemfenék vizsgálat) mellett gonioscopiát, látótér vizsgálatot végeztünk, papilla és macula OCT vizsgálat, Ganzfeld elektroretinográfia (ERG) is készült.

Korrigált látóélessége a jobb szemén 0,32, bal szemén 1,0 volt. Szemnyomása a vizsgálat során mindkét szemén normál tartományban volt. Látótérvizsgálat során jobb oldalon diffúz érzékenység csökkenés volt kimutatható, bal oldali látótér ép volt. Gonioscopia során jobb oldalon szűk, elzáródásra hajlamos (Schaffer 2), bal oldalon körben nyitott (Schaffer 3-4) zugot találtunk. Ganzfeld ERG vizsgálat oldal különbséget nem mutatott.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Vizsgálatunk során talált eltérések magyarázzák a beteg szemészeti panaszait. A fizikális vizsgálat során tapasztalt féloldali törzs elváltozások mellett oldalkülönbség mutatkozott a csarnokzug felépítésében is. Az ehhez kapcsolódó szemészeti eltérések magyarázzák a beteg panaszait. Terápia mellett a beteg panaszmentessé vált, állapotát rendszeresen kontrolláljuk.

Füstös Réka, Varga Beatrix, Varsányi Balázs
Ganglion Medical Center

Poland syndrome's ocular manifestations- a case report

With the presented case, we will discuss the rare ophthalmic pathologies of this developmental disorder. We examined a 46-year-old female patient with Poland's syndrome and visual impairment and with a 6-month history of recurrent pain around the eye. The following tests were performed: BCVA, intraocular pressure measurement, gonioscopy, slit-lamp examination, indirect ophthalmoscopy, papilla OCT, macular OCT, visual field examination, ERG.

The side difference in the physical examination can also be found in the patient's eyes, in the structure of the angles.

Vision impairment and eye pain was caused by early glaucoma. With B-blocking therapy, the patient became symptom-free.

Gábos Izabella Irén, Bátor György, Kovács Mariann, Zelkó András, Nagy Sára, Rend Péter
Vas Vármegyei Markusovszky Egyetemi Oktatókórház, Szombathely

Choroidalis effúzió ismertetése egy eset kapcsán

Célkitűzés: Choroidalis effúzió mechanizmusának ismertetése, valamint a konzervatív és műtéti terápia kimenetelének vizsgálata egy eset kapcsán.

Betegek és módszer: 2023 novemberében, egy 73 éves nőbeteg retro- és prospektív vizsgálatát végeztük, akit más intézetből küldtek jobb szemén kialakult látóhártya leválás további ellátására.

Eredmények: A vizsgálatban 1 beteg került bevonásra. Felvétele során a legjobb korrigált látóélesség (BCVA) 0.5. Szemészeti anamnézisében közepes fokú hypermetropia és kétoldali szürkehályog műtét, általános anamnézisében tablettával kezelt magas vérnyomás szerepelt. Osztályos vizsgálatot követően, láthatóvá vált a hátsó pólus négy kvadránsában megjelenő, ora serrataig terjedő tömött látóhártya elemelkedés. Ultrahang és UBM vizsgálatot követően choroidea effúziós szindróma igazolódott. Bennfekvése során lokális gyulladáscsökkentők, Atropin, Neosynephrine és Tobradex szemcsepp mellett, szájon át acetazolamid terápiában részesült. 3 alkalommal 500 mg Solumedrol infúziós terápiát kapott, ezt követően per os csökkentő dózisban 64 mg Medrolt alkalmaztunk. Bennfekvése 10. napján a hypotóniás jobb szemén csarnokzug megnyitás történt diszperzív viszkoelasztikus anyaggal, majd kötőhártya felbontást követően az ínhártyán ejtett seben (15 fokos) keresztül a folyadékot a suprachoroidealis térből lebocsátottuk, az üvegtesti térbe C3F8 gázt töltöttük, 25+G csillárfény kontrollja mellett. A műtét végén a csillárfény port eltávolítása közben a suprachoroidalis térből további folyadék távozott. Jobb szemén kialakult cisztoid makula ödéma miatt, 3 hónappal a műtétet követően, anti-VEGF injekciós kezelést alkalmaztunk. Utolsó kontroll alkalmával az érintett szemén leopárd mintázatú retinopathia vált láthatóvá, cisztoid makula ödéma megszűnt és legjobb korrigált látóélesség (BCVA) 1.0.

Következtetés: Choroidalis effúzió egy relatív ritka kórkép. Konzervatív, illetve műtéti beavatkozást követően, szoros obszerváció mellett, betegünk esetében, a betegséget sikerült karbantartani, maradandó látásromlást nem okozott.

Izabella Irén Gábos, György Bátor, Mariann Kovács, András Zelkó, Sára Nagy, Péter Rend
Vas Vármegyei Markusovszky University Teaching Hospital

Presenting choroidal effusion – case report

Objective: To describe the mechanism of choroidal effusion and to examine the outcome of conservative and surgical therapy in one case.

Patients and method: In November 2023 we performed a retrospective and prospective examination of a 73-year-old female patient, who was sent from another institute for further treatment of retinal detachment in the right eye.

Results: 1 patient was included in the study. During her admission the best corrected visual acuity (BCVA) was 0.5. Her ophthalmological medical history included moderate hypermetropia and bilateral cataract surgery, general anamnesis included high blood pressure treated with pills. During examination a dense retinal detachment became visible involving all the four quadrants of the posterior pole and extending to the ora serrata. After ultrasound and UBM examination choroidal effusion syndrome was confirmed. During hospitalization our patient received oral acetazolamide therapy in addition to local anti-inflammatory drugs, Atropine, Neosynephrine and Tobradex eye drops. She received 500 mg of Solu-medrol infusion therapy 3 times, after which we tapered down the dosage to 64 mg of Medrol orally. On the 10th day of hospitalization the hypotonic right eye was opened with a dispersive viscoelastic material, and after opening the conjunctiva the fluid was drained from the suprachoroidal space through a (15 degree-) scleral wound, and the vitreous space was filled up with C3F8 gas under the control of 25+G chandelier light. At the end of the operation, during the removal of the chandelier port, additional fluid left the suprachoroidal space. Due to cystoid macular edema in the right eye 3 months after the operation anti-VEGF injection treatment was used. At the last check-up, leopard-pattern retinopathy was visible in the affected eye, cystoid macular edema had disappeared and the best corrected visual acuity (BCVA) was 1.0.

Conclusion: Choroidal effusion is a relatively rare disease. After conservative or/and surgical intervention with close observation, in the case of our patient, the disease was well maintained, with no permanent visual impairment.

Gál Gabriella¹, Cseke István¹, Monosi Csongor², Vida Ildikó³

¹*Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Szemészeti osztály,*

²*Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Neurológiai osztály,*

³*Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet, Fül-orr-gégészeti osztály*

Egy hónap leforgása alatt kialakult kétoldali látásvesztés gyermekkorban - esetbemutató

Célkitűzés: Gyors lefolyású kétoldali látásvesztést elszenvedő gyermek esetének bemutatása, amely feltehetően márványcsont-betegség miatt alakult ki.

Módszer: A 9 éves fiúgyermeket kórházunk gyermekneurológusa küldte ambulanciánkra egy hónapja jelentkező hullámzó, de egyre fokozódó látásromlás miatt. Ez idő alatt más intézményben történt szemészeti vizsgálat, ahol ép elülső szegmentumot, a szemfenéken pangás hiányát írták le. Intézményünkbe kerülés napján elektrofiziológiai vizsgálat, koponya és orbita MR, kontrasztanyagot koponya CT felvétel készült. Ambulanciánkon visusfelvétel, réslámpa-, szemfenék- és OCT vizsgálat történt.

Eredmények: A VEP vizsgálat a látópálya kétoldali perifériás blokkját valószínűsítette. Ambulanciánkon jobb szemem 3 m.u.o., bal oldalon 1 m.u.o. látásélességet állapítottunk meg, CFF és látótér nem volt felvehető, réslámpás vizsgálat során ép elülső szegmentumot, tiszta törőközegeket találtunk. A papillák mindkét oldalon éles szélűek, sápadtak voltak, egyéb szemfenéki eltérés nem volt. Az OCT felvétel az idegrostréteg-vastagság kifejezett elvékonyodását mutatta ki, a vitreoretinális határfelszín, a makula szerkezete és a pigmenthám eltérés nélküli volt.

A képalkotó eljárások hyperostosis igazoltak, amely kétoldali canalis opticus szűkület révén komprimálja a látóidegeket és ezek sorvadását okozza. Emiatt sürgős, decompressziót célzó idegsebészeti beavatkozást végeztek. Posztoperatív látásélessége: bizonytalan fényérzés mindkét szemén. Etiológia tisztázása céljából genetikai vizsgálat történt. Bár a teljes exom-szekvenálás negatív eredménnyel zárult, a korábbi tünetek (krónikus vérszegénység, hepatosplenomegalia, fogtályog) és a nervus opticus compressio miatt a genetikai véleménye szerint a betegség igen nagy valószínűséggel osteopetrosis, azaz márványcsont-betegség.

Következtetés: Halványabb papillák és romló látásélesség esetén gondolnunk kell erre a ritka kórképre is. Képalkotó eljárások késedelem nélküli elvégzése gyanúunkat alátámaszthatja, a mielőbb elvégzett decompressziós idegsebészeti beavatkozás pedig esélyt adhat a maradék látás megőrzésére.

Gál Gabriella¹, Cseke István¹, Monosi Csongor², Vida Ildikó³

¹*Soproni Erzsébet Teaching Hospital and Rehabilitation Institute, Ophthalmology Department,*

²*Soproni Erzsébet Teaching Hospital and Rehabilitation Institute, Neurology Department,*

³*Soproni Erzsébet Teaching Hospital and Rehabilitation Institute, Otorhinolaryngology*

Bilateral visual loss during one month in childhood – case report

Objective: To report a case of rapidly progressing bilateral visual loss in a child, presumably caused by osteopetrosis.

Method: A 9-year-old male child with gradually worsening visual impairment over a period of a month was sent to our ambulance by the pediatric neurologist of our hospital. Another examination was performed shortly before in another care center in which a healthy anterior segment, clear refractive media and lack of optic disc edema were described. On the day of our examination in our hospital an electrophysiological evaluation, cranial and orbital MRI as well as contrast enhanced cranial CT were performed. At the eye examination best corrected visual acuity was recorded, slit lamp, fundus and OCT examination were performed.

Results: The VEP examination presumed bilateral peripheral block of the visual pathway. Best corrected visual acuity was finger counting at 3 m on the right side, and finger counting at 1 m on the left side. The critical fusion frequency (CFF) and visual perimetry was impossible to evaluate. Anterior segment examination found normal situation. Fundoscopy revealed disc paleness in both eyes. OCT-RNFL thickness was found to be decreased in both eyes. There was no deviation from normal regarding macular structure and RPE. The imaging procedures demonstrated an increase in skull bone density with bilateral narrowed optic canals causing optic nerve atrophy. Therefore the patient underwent an urged surgical decompression of the optic canals. His postoperative visual acuity was uncertain light perception. To find the etiology genetic evaluation was performed. Though the full exom-sequencing was negative, the geneticist presumed osteopetrosis on the basis of the anamnesis (chronic anaemia, hepatosplenomegaly, tooth abscess) and the compression of the optic nerve.

Conclusion: Optic disc paleness and progressive visual impairment should invoke the possibility of this rare condition. The prompt performed imaging tests can underline our suspicion, and an optic canal decompression operation performed in time may preserve the residual visual acuity.

Géhl Zsuzsanna, Resch Miklós, Nagy Zoltán Zsolt
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

Női hormonok, illetve hormonkészítmények szerepe a maculalyuk kialakulásában

A vizsgálatunk célja a női nemi hormonok, illetve hormonkészítmények lehetséges kóroki szerepének vizsgálata a macula lyuk miatt műtétre jelentkező betegeknél, továbbá irodalmi áttekintést adni az eseteink kapcsán.

Beteg és módszer: 2013-2023 között 72 beteg (13 férfi, 59 nő) jelentkezett macula lyuk miatt pars plana vitrectomia műtétre egy operatőrnél. Közülük 5 nőbeteg (életkor 49-73 év) anamnézisében szerepelt emlőrák miatti gyógyszerkezelés (2 tamoxifen, 1 anasztrozol, 1 exemestane 1 trastuzumab).

A vizsgált beteganyagban több mint négyszeres volt a női nem aránya. Az összes beteg 6,95 %-ál szerepelt emlőrák miatti gyógyszeres kezelés. Az öt onkológiai kezelésben részesült beteg közül három betegnél történt egy-egy szemén maculalyuk ellenes műtét. A hormonkezelt betegek közül 2 esetben a másik szemén is észleltünk vitreomacularis trakciót, illetve kezdődő forament, amely a hormonkezelés elhagyását követően zárult.

Megbeszélés: Az idiopathiás maculalyuk keletkezésében ismert a hormonok szerepe, ezt támasztja alá a női nem magasabb prezentációja is. Az emlőrák miatt hormonkezelésben részesülő betegeknél fontos ismerni az alkalmazott készítmény egyik lehetséges szemészeti mellékhatását is, ami miatt a fenti betegcsoport rendszeres szemészeti szűrése javasolt.

Zsuzsanna Géhl, Miklós Resch, Zoltán Zsolt Nagy
Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest

The role of female hormones and hormone products in the development of macular hole

Objective: The purpose of our study was to investigate the possible pathological role of female sex hormones and hormone products in patients who underwent surgery due to macular hole. Furthermore, to provide a literature review in connection with our cases.

Patients and methods: Between 2013 and 2023 72 patients (13 men, 59 women) signed up for pars plana vitrectomy surgery due to a macular hole for one surgeon. Among them 5 female patients (aged 49-73 years) had a medical history of drug treatment for breast cancer (2 tamoxifen, 1 anastrozole, 1 exemestane, 1 trastuzumab).

Results: The proportion of women in the examined population was more than four times higher compared to men. 6.95% of all patients took medical therapy for breast cancer. Three of the five patients who received oncological therapy, underwent anti-macular hole surgery in one eye. In 2 of the hormone-treated patients, vitreomacular traction and an incipient foramen were observed in the fellow eye as well, which closed after the termination of hormone treatment.

Discussion: The role of hormones in the formation of idiopathic macular hole is known, and this theory is also supported by the higher presentation of the female gender. For patients receiving hormone treatment for breast cancer, it is important to know one of the possible ophthalmic side effects of the products used, which is why regular ophthalmic screening is recommended for the above group of patients.

Lili Gerendás^{1,2}, Barbara Asbóth^{1,2}, Dániel Magda¹, Ferenc Kilin¹, Zoltán Zsolt Nagy², Arnold Szabó¹

¹*Semmelweis Egyetem Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet,*

²*Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika*

A Müller sejtek feltérképezése felnőtt emberi retinában

BEVEZETÉS: Az alacsonyabb rendű gerinces állatok retinája rendelkezik bizonyos fokú regenerációs képességgel. A regeneráció központi eleme a Müller-sejt, ami a sejtciklusba lépve és multipotens progenitor őssejtté alakulva képes új glia- és idegsejtek létrehozására is. A legutóbbi időkig tartotta magát a nézet, hogy az emlős retina Müller-sejtjei a törzsfejlődés során elveszítették progenitor jellegüket és osztódási képességüket. Az emberi retina Müller-sejtjeinek osztódási és regenerációs kapacitásáról nem áll rendelkezésre elegendő információ.

MÓDSZER: Kutatásunkat ismert szemészeti betegséggel nem rendelkező felnőtt szervdonorok keringés leállása előtt enukleált szemein végeztük. A bulbusokat enukleációt követően azonnal fixáltuk, majd orientált whole mount mintákon és fagyasztott metszeteken immunhisztokémiai vizsgálatot végeztünk.

EREDMÉNY: A fixált perifériás és centrális retina szövetben is jelentős mennyiségű osztódó sejtet mutattunk ki. Az S100B vagy DBI vagy Sox9 Müller sejt specifikus, valamint a Sox2, Pax6 és Vsx2 progenitor markerek bármelyikével történő jelölés koexpressziót mutatott ki. Különböző Müller-sejt-klasztereket azonosítottunk.

KÖVETKEZTETÉS: Ismereteink szerint a világon elsőként igazoltuk, hogy felnőtt emberi retinában a Müller-sejtek osztódása az eredeti, intakt, háromdimenziós környezetben végbemegy.

A jövőben a progenitor jellegű Müller-sejtek szelektív, vektor mediált transzdukciójával elképzelhető lehet az osztódásuk célzott és kontrollált indukálása, majd az osztódással létrejött sejtek átprogramozásával az elveszett neuronok pótlása.

Az ezen az elven alapuló terápia számos degeneratív retinabetegségben alkalmazható lenne.

Gerendás Lili¹, Asbóth Barbara², Magda Dániel¹, Kilin Ferenc¹, Nagy Zoltán Zsolt², Szabó Arnold¹

¹*Semmelweis University, Department of Anatomy, Histology and Embryology,*

²*Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest*

Mapping Müller-cells in human retinal tissue

Purpose: Lower vertebrate's retinas have regenerative potential through Müller-cells, capable of generating glia and neurons by entering the cell cycle and transforming into a multipotent progenitor stem cell. It has been generally accepted that Müller cells in mammals have lost their ability to divide through evolution. There is not enough information regarding the dividing and regenerating capacity of human Müller-cells.

Methods: Eyes of adult multi-organ donors without known ocular disease were removed prior to circulatory arrest and subjected to immunohistochemistry using mitotic, progenitor, and cell-type-specific markers after fixation. The experiments were designed to compare the peripheral and central region of the retina.

Results: The Ki-67 proliferation marker was detected in a significant amount of dividing cells. A subset of Ki-67 positive cells expressed Pax6 protein, indicating their retinal origin. A fraction of dividing cells produced the Müller-cell specific Sox9 protein. Labeling with any of S100B or RLBP1 or DBI or Sox9, and Sox2, Pax6, and Vsx2 progenitor markers revealed co-expression. Distinct Müller-cell clusters were identified.

Conclusions: To our knowledge, this study represents the first evidence of adult human Müller-cell division in the original, intact, three-dimensional environment, without exogenous growth or stimulatory factors. These findings raise the possibility that selective, vector-mediated transduction of Müller-cells could be used to induce their division in a targeted and controlled manner. Based on the results of experiments in rodent models, it may be feasible in the future to replace lost retinal neurons by genetically reprogramming the generated cells. A therapy based on this principle could apply to several degenerative retinal diseases.

Gyenes Andrea, Nagy Zoltán Zsolt, Kovács Illés
Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

A jó látóélességgel jellemezhető időtartam, mint új fogalom az időskori makula degeneráció kezelésre adott válasz konzisztenciájának leírására

Célkitűzés: A "látóélesség a céltartományban" idejének meghatározása, mint az időskori makula degeneráció kezelésre adott válasz új mérőszámainak értékelése.

Módszerek: Klinikánkon 37 időskori makula degeneráció miatt intravitreális VEGF gátló kezelésben szereplő betegünk adatait retrospektív módon értékeltük. A vizsgálatban résztvevők 2 mg intravitreális aflibercept injekcióban részesültek legalább 1 éven keresztül, az összes injekció száma 401 volt. A kezelés az első évben fix protokoll szerint, azt követően TAE protokoll szerint történt. A céltartományban töltött időt az előre meghatározott legjobb korrigált látóélesség küszöbérték (69 ETDRS betű) feletti abszolút vagy relatív időtartamként határoztuk meg hetekben, illetve az idő százalékában mérve.

Eredmények: Összességében a 69-es BCVA betűérték küszöbértékét (Snellen: 0,5 vagy jobb) használva a betegek az idő 31,88 %-ban céltartományban voltak, az ehhez tartozó két injekció közötti idő átlagosan 67,86 +/- 32,34 nap volt, míg a céltartomány alatti esetekben átlagosan 83,33 +/- 78,96 nap telt el két injekció között ($p=0.02$). Az esetek 38,21 %-ban volt az injekció előtt a legjobb korrigált látóélesség 0,5 feletti, ezek közül a két injekció közötti időtartamban az esetek mindössze 9,26%-ban csökkent a látóélesség a céltartomány alá. Ugyanakkor azon esetek közül, amikor az injekciót megelőzően a látóélesség 0,5-nél rosszabb volt 6,25% -ban az injekció hatására a következő viziten a látóélesség a céltartományba került.

Következtetés: A „látóélesség a céltartományban” egy új módot jelenthet a látáseredmények és a látással kapcsolatos funkciókra gyakorolt hatások leírására időskori makula degenerációban szenvedő betegek esetében, valamint segíthet jobban felmérni a kezelés várható eredményességét a mindennapi élet során.

The duration of good visual acuity as a new concept to describe the consistency of response to treatment of age-related macular degeneration

Andrea Gyenes, Zsolt Nagy Zoltán, Illés Kovács
Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest

Aim: To define "visual acuity in the target range" as a new metric to evaluate the response to treatment of age-related macular degeneration.

Methods: Data from 37 patients undergoing intravitreal VEGF-inhibitor treatment for age-related macular degeneration in our clinic were retrospectively evaluated. Study participants received 2 mg intravitreal aflibercept injections for at least 1 year, with a total of 401 injections. Treatment was according to a fixed protocol for the first year and then according to a TAE protocol. Time in the target range was defined as the absolute or relative time above the predefined best corrected visual acuity threshold (69 ETDRS letters) measured in weeks or as a percentage of time.

Results: Overall using the BCVA letter threshold of 69 (Snellen: 0.5 or better), patients were in the target range 31.88% of the time, with an average time between two injections of 67.86 +/- 32.34 days, while for those below the target range, the average time between two injections was 83.33 +/- 78.96 days ($p=0.02$). 38.21% of the cases had a best corrected visual acuity above 0.5 before injection, of which only 9.26% of the cases had a visual acuity below the target range in the time between two injections. However, of the cases where the pre-injection visual acuity was worse than 0.5, 6.25% of the cases where the injection resulted in visual acuity within the target range at the next visit.

Conclusion: "Visual acuity in the target range" may provide a new way to describe visual outcomes and effects on vision-related function in patients with age-related macular degeneration and may help to better assess the expected effectiveness of treatment in daily life.

Győry József Ferenc¹, Kovács Balázs²

¹Retinaszervíz Kft, ²Somogy Vármegyei Kaposi Mór Oktató Kórház Szemészeti Osztály, Kaposvár

Toxicitás hiánya a postoperative intracameralisan adott Amoxicillin-klavulánsav injekció nyomán

Célkitűzés: A szemgolyóba intracameralisan beadott Amoxicillin-klavulánsav (A-K) hatásvizsgálata.

Módszer: 7 szem esetében véletlen gyógyszertervesztés nyomán került (Cefuroxim helyett) A-K a szemcsarnokba phacoemulificatio műtét végén. Elsődleges végpontként a szer toxicitását vizsgáltuk, másodlagos végpontként az endophthalmitis prevenciót. A toxicitás mérőparaméterei a postoperatív napon, 1 héttel és 1 hónappal utána lettek vizsgálva. A szokásos postoperatív vizsgálatok mellett mértük a corneális vastagságot és -transzparenciát, az endothel-számot, a csarnoki reakció jeleit, a szemnyomást, az iris-, a zúgok és a macula állapotát. (Preoperative zúgvizsgálat és endothel-számlálás nem történt.)

Eredmények: Toxicitási jelet nem tapasztaltunk; minden mért paraméter a postoperatív normál változásnak tekinthető tartományon belül maradt. Egy páciens esetében ugyan az endothel szám jelentősen csökkent voltát találtuk, azonban ebben nem mutatkozott progresszió a követés során és preoperatív leírása alapján („cornea guttata”) feltételezhető volt a korábbi állapot perzisztálása. Mind a hét szem kifejezetten békés postoperatív állapotot mutatott.

Következtetés: A kis számú, szándékolatlan intracameralis A-K beadását követően nem tapasztaltunk toxicitási jelet; endophthalmitis ill. TASS (toxikus elülső szegmens szindróma) egyetlen esetben sem következett be.

Jozsef F. GYŐRY¹, Balazs KOVACS²

¹Retinaszervíz Kft, ²Somogy County Kaposi Mór Teaching Hospital Ophthalmology Unit

Lack of toxicity following intracameral Amoxicillin-clavulanic-acid injection

Objective: Evaluation of the effect of intracameral injection of Amoxicillin-clavulanic-acid (A-K) in the eyeball.

Method: in the case of 7 eyes, A-K – instead of Cefuroxime – was injected into the anterior chamber at the end of phacoemulsification surgery as an inadvertent medication error. The toxicity of the drug was examined as the primary endpoint and the prevention of postoperative endophthalmitis as a secondary endpoint. The measurement parameters of toxicity were examined on the postoperative day, one week and one month later. In addition to the usual postoperative tests we measured the corneal thickness and transparency, the endothelial cell count, signs of the anterior chamber reaction, intraocular pressure, condition of the iris, -angle and -macula. (Preoperative angle- and endothelial cell count examinations were not performed.)

Results: No sign of toxicity was observed in any case. All measured parameters remained within the range that can be considered as normal postoperative changes. In the case of one patient, however the endothelial cell count was found to be significantly reduced; but this did not show any progression during the follow up and based on the preoperative description („cornea guttata”) the persistence of the previous condition could be assumed. All seven eyes showed peaceful postoperative state.

Conclusion: No signs of toxicity following the unintended intracameral use of A-K was observed.. Endophthalmitis or TASS did not occur in any case.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Imre László¹, Füst Ágnes², Kerényi Ágnes¹

¹Bajcsy Zsilinszky Kórház-Rendelőintézet, ²Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest

Kurzus: Varrási technikák az elülső szegment sebészetében – alapismeretek

A modern szürkehályog és vitreoretinális sebészet hazánkban széles körben elterjedt. Az egyre kisebb és önzáródó corneális/scleralis sebek készítése az esetek túlnyomó többségében nem igényel varrattal történő sebzárást. A szakvizsga jelölt fiataloknak egyre kevesebb lehetősége nyílik az elülső szegmentum varrási technikáinak elsajátítására, ezért nemritkán 1-1 varrat behelyezése is komoly kihívást jelent számukra. Jelen kurzusunkban ezért szeretnénk segítséget nyújtani, alapszinten összefoglalni az elülső szegmentum varrásában használatos technikákat, varróanyagokat.

Course: Suturing techniques in anterior segment surgery – basics

Modern cataract and vitreoretinal surgery is widespread in our country. The creation of small and self-closing corneal/scleral wounds in the vast majority of cases does not require wound closure with sutures. Residents and young ophthalmologists have less and less opportunities to learn the suturing techniques of the anterior segment, which is why inserting 1-1 suture is often a serious challenge for them. In this course, we therefore want to provide assistance and summarize the techniques and suture materials used in sewing the anterior segment at a basic level.

Juhász Csaba

Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Nyíregyházi Jósa András Tagkórház, Szemészeti Osztály

Az okuláris onkológus olimpikon

Hyla Bristow Stallard különleges története a test és az elme erejének egyaránt példázata. Kiemelkedő atlétaként és orvosként, olimpikon futóbajnokként és a szemészet úttörőjeként is beírta nevét a történelemkönyvekbe. Munkásságán végigtekintve bizonyosan állítható, hogy végül életét is az orvostudomány és az emberiség javára áldozta. A 2024. évi nyári olimpia küszöbén jelen poszter e kivételes férfi életéről emlékezik meg egy évszázaddal a szintén Párizsban, 1924-ben rendezett játékokon aratott sikerei után.

Csaba Juhasz

Szabolcs-Szatmar-Bereg County Teaching Hospital, Josa Andras Member Hospital, Department of Ophthalmology

The Ocular Oncologist Olympian

The remarkable story of Hyla Bristow Stallard testifies to the strength of both body and mind. He wrote himself into the history books as an equally outstanding athlete and physician, Olympic runner and pioneer of ophthalmology. Examining his work one can only conclude that he eventually sacrificed his very life for the advancement of medicine and humanity. On the threshold of the 2024 Summer Olympics this poster commemorates this exceptional man a century after his triumphs at the 1924 games held as well in the city of Paris.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Kallos-Balogh Dóra, Juhász Csaba, Tsorbatzoglou Alexis

Szabolcs-Szatmár-Bereg Vármegyei Oktatókórház, Nyíregyházi Jósa András Tagkórház, Szemészeti Osztály, Nyíregyháza

Silent Sinus Syndroma Szemorvosi Szemszögből

Célkitűzés: Előadásunkban a silent sinus syndroma egy esetének ellátását ismertetjük.

Módszer: 52 éves nőbetegünk jobb szemét és szemgödrét tompa sérülés érte. Az esetet követően natív arckoponya röntgenfelvételen törés nem igazolódott. Szemészeti vizsgálata során kizárólag periorbitalis oedema, haematoma és suffusio volt látható. Több hónappal később betegünk szemszárazság panaszával jelentkezett ambulanciánkon, ekkor jobb oldali enophthalmus, valamint a felső tekintési irányokban jelentkező hypotropia került észlelésre. Az ekkor elvégzett arckoponya CT vizsgálat jobb oldali silent sinus syndroma fennállását igazolta. Betegünket fül-orr-gégészeti vizsgálatot követően a Debreceni Egyetem Klinikai Központ Arc-, Állcsont- és Szájsebészeti Klinika szakrendelésére irányítottuk. Tekintettel az aszinkron szemmozgásokból adódó későbbiekben lehetséges komplikációk veszélyére a szájsebész kollégákkal egyetértésben a maxillofaciális rekonstrukció elvégzése mellett döntöttünk.

Eredmények: Az elvégzett műtétet és felépülést követően az arc szimmetriája és a binokuláris szinkronitás helyreállt, a sztereopsis jelenleg intakt, a szemmozgások szimmetrikusak és szabadok.

Következtetés: Előadásunkkal az orvosi diszciplínák kommunikációjának és kooperációjának fontosságára kívánjuk felhívni szemorvostársaink figyelmét.

Dora Kallos-Balogh, Csaba Juhasz, Alexis Tsorbatzoglou

Szabolcs-Szatmar-Bereg County Teaching Hospital, Josa Andras Hospital, Department of Ophthalmology, Nyiregyhaza

Silent Sinus Syndrome from an ophthalmologist's point of view

Objective: In our presentation the treatment of a silent sinus syndrome case will be reported.

Method: Our 52-year-old female patient suffered right periorbital and bulbar contusion after a fall. Facial x-ray examinations performed after the incident did not reveal any signs of fracture. During the ophthalmological examination only periorbital oedema, haematoma and suffusion were found. Several months later the patient presented at our outpatient clinic with complaints consistent with dry eye. However on this occasion right side enophthalmos and hypotropia on upward gaze were identified. Facial CT scan was performed, which confirmed the diagnosis of right unilateral silent sinus syndrome. Following otolaryngology specialist consultation the patient was referred to maxillofacial surgical examination to the Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology Clinic of the University of Debrecen Clinical Center. Taking into account the risk of late-onset complications caused by asynchronous eye movements in agreement with the oral and maxillofacial surgeon colleagues the maxillofacial reconstruction was performed.

Results: After surgery and subsequent recovery the facial symmetry and binocular gaze were rectified, stereopsis is currently intact, the eye movements are symmetrical and unobstructed.

Conclusion: Through our presentation we aim to call the attention of our fellow ophthalmologists to the importance of communication and cooperation across medical specialties.

Killik Petra¹, Kosztyal Erika², Tóth Gábor¹, Szentmáry Nóra¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Maneschg Otto Alexander¹
¹SE Szemészeti Klinika, ²Égésérült Gyermekeket Gyógyító Országos Központ, Aneszteziológia és Intenzív Terápiás Osztály, Bethesda Gyermekkórház, Budapest

Toxikus epidermalis nekrolízis szemészeti vonatkozásai – esetismertetés

Steven Johnson szindróma és a toxikus epidermalis nekrolízis egy ritka ugyanakkor igen súlyos bőr és nyálkahártya megbetegedést okozó hyperszenzitivitási reakció, amit elsősorban gyógyszer, illetve fertőző ágens vált ki. Ugyan ez a kórkép egy potenciálisan életet veszélyeztető állapotot idéz elő, nem szabad megfeledezni a szemészeti következményekről sem, amik az egyén életminőségét hosszútávon negatívan befolyásolják. Esetismertetésünk célja felhívni a figyelmet a fenti kórképek szemészeti szövődményekre és a mielőbb megkezdett terápia fontosságára. Az akut fázisban a betegek 50%-ánál jelentkezik szem érintettség, ebben az időszakban a magas mortalitás miatt elveszhet a fókusz a szemészeti intervencióról. Az alábbiakban egy 17 éves beteg esetét ismertetjük, akinél az epilepszia kezelésére alkalmazott lamotrigine toxikus epidermalis nekrolízist indukált. Az égési intenzív osztályon töltött első 4 hét rendkívül kritikus volt az olyan szisztémás szövődmények miatt, mint a hypothermia, a vérszegénység és az elektrolit egyensúly súlyos zavarai, de ezeket sikeresen kezelték. A betegség szemészeti tüneteit kezdettől fogva jól kontrolláltuk, intenzíven és rendszeresen kezeltük; két év elteltével a szem elülső szegmentumában nincs jelentős szövődmény, a látásélességet sikerült teljesen megőrizni.

Killik Petra¹, Kosztyal Erika², Tóth Gábor¹, Szentmáry Nóra¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Maneschg Otto Alexander¹
¹SE Szemészeti Klinika, ²Égésérült Gyermekeket Gyógyító Országos Központ, Aneszteziológia és Intenzív Terápiás Osztály, Bethesda Gyermekkórház, Budapest

Ocular aspects of toxic epidermal necrolysis - case report

Steven Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis are rare but very serious hypersensitivity reactions that cause skin and mucosal disorders, mainly caused by drugs or infectious agents. While this pathology is a potentially life-threatening condition, the ocular consequences should not be overlooked due to its negative impact on the long-term quality of life of the individual. The aim of this case report is to raise awareness of the ophthalmological complications of these conditions and the importance of starting treatment as soon as possible. In the acute phase, 50% of patients present ocular involvement, during which time the focus may be lost from ophthalmic intervention due to high mortality. In the following the case of a 17-year-old patient will be reported in whom the use of Lamotrigine induced toxic epidermal necrolysis. The first 4 weeks in a burn intensive care unit were extremely critical due to systemic complications such as hypothermia, anaemia and severe disturbances in the electrolyte balance, but these were successfully treated. The ophthalmological symptoms of the disease were well under control from the beginning and were treated intensively and regularly; after two years there's no significant complications reported in the anterior segment of the eye, the visual acuity is fully preserved.

Knézy Krisztina, Vajda Szilvia, Maka Erika, Nagy Zoltán Zsolt
Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika

Adie-féle tónusos pupilla: diagnosztika és terápiás lehetőségek

Bevezetés/cél: Az anisocoria ijesztő tünet, melynek hátterében akár súlyos, életveszélyes kórkép is állhat. Mint ilyen, a kivizsgálása nem tűr halasztást. Számos kipróbált és igen pontos algoritmus áll rendelkezésünkre, melyek alapján első lépésben biztosan megállapíthatjuk, melyik pupilla a kóros. Az egyéb tünetek pontos elemzése és bizonyos szemcseppekkel végzett tesztek alapján pedig eljuthatunk az oki diagnózishoz.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Előadásunkban célunk felhívni a figyelmet a kóros mydriasisnak egy egyébként ártalmatlannak mondható okára, az Adie-féle tónusos pupillára.

Páciens, módszerek, követés: Középkorú hölgy páciensünk bal szem fényérzékenysége, tükörben észlelt ellenoldalinál tágabb pupilla miatt érkezett vizsgálatra. Rutin szemvizsgálatot végeztünk, melyet látótérvizsgálattal és szemmozgáselemzéssel egészítettünk ki. Második lépésben 0,1%-os pilocarpin szemcsepp tesztre kerítettünk sort.

Eredmények: Mindkét szemem teljes látóélességet, normális látótérhatárokat leltünk, normális nagyságú vakfolttal. A szemmozgások nem mutattak eltérést. A bal pupilla tágabb volt, fényre nem reagált. Relatív afferens pupilláris defektus nem volt. Réslámpás vizsgálattal lehetett észlelni a bal, tágabb pupillánál a pupillaszűkítő izom szektoriális, féregszerű mozgását. A szemfenék mindkét oldalon ép volt. A 0,1%-os pilocarpin hatására a jobb pupilla semmilyen változást nem mutatott, míg a bal, denervációs hypersensitivitással rendelkező pupilla ellenoldalinál kisebb átmérőjűre beszűkült. Fentiek alapján mondtuk ki a diagnózist.

Következtetések: Az Adie-féle tónusos pupilla fontos klinikai entitás, különösen a differenciáldiagnosztika fényében. Mind a szemészeti, mind a neurológiai gyakorlatban mindig fel kell merülnön anisocoria kivizsgálása kapcsán. Az esetek nagy részében a diagnózis kimondása a legtöbb, amit tehetünk páciensünkért- de ezzel sok felesleges vizsgálattól kímélhetjük meg. Terápiás szempontból végleges megoldás sajnos nem áll rendelkezésünkre. A panaszok csökkentésére azonban érdemes megpróbálni a 0,1%-os pilocarpin szemcsepp terápiás alkalmazását, mely akár hosszú távon is jó hatású lehet.

Krisztina Knézy, Szilvia Vajda, Erika Maka, Zoltán Zsolt Nagy
Semmelweis University, Department of Ophthalmology

Adie's tonic pupil: diagnostics and management options

Introduction / Aim: Anisocoria is a frightening symptom, which may be caused by a serious, life-threatening pathology. As such, its investigation should not be delayed. There are a number of proven and highly accurate algorithms available to help us identify which pupil is abnormal as a first step. An accurate analysis of other symptoms and tests with certain eye drops will eventually clear the diagnosis. The aim of our presentation is to draw attention to an otherwise harmless cause of mydriasis, Adie's tonic pupil.

Patient, Methods, Follow-up: Our middle-aged female patient presented for examination because of photosensitivity of the left eye and a pupil larger than the contralateral one, as seen in the mirror. Routine eye examination was performed, supplemented by visual field testing and eye movement analysis. In a second step, a 0.1% pilocarpine eye drop test was performed.

Results: We found full visual acuity in both eyes, normal visual fields with normal blind spots. Eye movements showed no abnormalities. The left pupil was dilated, unresponsive to light. There was no relative afferent pupillary defect. A slit-lamp examination revealed a sectoral, worm-like movement of the pupillary constrictor muscle in the left, dilated pupil. The fundus was intact on both sides. The right pupil did not show any change after 0.1% pilocarpine eye drop, whereas the left pupil with denervation hypersensitivity was constricted to a smaller diameter than the contralateral one. The diagnosis was made on the basis of the above.

Conclusions: Adie's pupil is an important clinical entity, especially in the light of differential diagnosis. It should always be considered in the investigation of anisocoria in both ophthalmological and neurological practice. In the majority of cases, making the diagnosis is the best we can do for our patient - but it will save him or her a number of unnecessary examinations. Unfortunately, there is no definitive treatment from a therapeutic point of view. However, it is worth trying the therapeutic use of 0.1% pilocarpine eye drops to reduce the symptoms, which may have a long-term beneficial effect.

Kovács Dóra Irén¹, Farkas Katalin¹, Ecsedy Mónika², Takács Ágnes², Nagy Zoltán Zsolt², Vogt Gábor¹

¹Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház, ²Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika

A Waldenström-macroglobulinaemia retinalis manifesztációja – esetismertetés

A Waldenström-macroglobulinaemia (WM) az indolens non-Hodgkin- lymphomák csoportjába tartozó lymphoplasmocytás lymphoma. A kórkép a csontvelő és az extramedulláris szervek malignus B-sejtes infiltrációjával, monoclonalis IgM hiperszekrécióval jár. Az aggregálódó IgM-paraprotein növelve a vér viszkozitását a szemfenéken vénás keringési zavarhoz vezethet. Gyakran figyelhető meg a maculában magas serosus leválás.

Egy 63 éves férfi beteg esetét mutatjuk be, aki tíz napja észlelt kétoldali rohamos látásromlás miatt jelentkezett intézményünkben. Általános anamnéziséből feltárható volt két hónapja tartó terhelésre jelentkező fulladásérzés, illetve fáradékonyág. Szemészeti anamnézise negatív volt. Vizsgálata során a jobb szemén 2 méter, bal szemén 1 méter ujjolvasásra romlott látásélességet, mindkét oldalon ép, békés elülső szegmenetet, szemfenéken elmosott szélű, oedemás papillát, kanyargós lefutású, tág vénákat, megvastagodott, oedemás maculát, valamint a papilla körül és fundusszerte vérzéseket észleltünk. Az optikai koherencia tomográfiás felvételen mindkét oldalon cystoid macula oedema és jelentős mennyiségű subretinalis folyadék ábrázolódt, a papilla körüli idegrostréteg megvastagodott. Az észlelt kétoldali szemfenéki kép miatt sürgősséggel javasolt belgyógyászati kivizsgálás lymphoplasmocytás lymphomát, WM-t igazolt.

A WM jelenleg nem gyógyítható betegség, azonban a terápiás lehetőségek sokrétűek. Számos esetben a szemészeti tünetek a betegség szisztémás kezelésének hatására javulhatnak, azonban a terápiás válasz ezekre a kezelési módokra nagyon változó. Betegünk általános állapota szisztémás kezelés hatására kielégítőre javult, visszanyerte tábla visusát, jobb szemén 0,5-re, bal szemén 0,2-re javult legjobb korrigált látásélessége. A szimultán bilaterális szemfenéki vénás keringési zavar előfordulása ritka. Fontos feltárni a háttérben álló alapbetegséget, pl. WM-t. Abban az esetben, ha a betegség szemészeti manifesztációval kezdődik, a szemész feladata a beteg mihamarabbi kivizsgálásra történő továbbirányítása.

Dóra Irén Kovács¹, Katalin Farkas¹, Mónika Ecsedy², Ágnes Takács², Zoltán Zsolt Nagy², Gábor Vogt¹

¹Észak-Pesti Centrumkórház-Honvédkórház, ²Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika

Retinal manifestation of Waldenström macroglobulinemia - case report

Waldenström macroglobulinemia is a lymphoplasmacytic lymphoma belonging to the group of indolent non-Hodgkin's lymphomas. It is characterized by infiltration of the bone marrow and extramedullary organs by malignant B-cells and monoclonal IgM-hypersecretion. The aggregating IgM paraprotein can lead to venous circulation disorder at the fundus by increasing the viscosity of the blood. High serous detachment in the macula is often observed in the pathology.

We present a 63-year-old male patient who presented to our department due to a sudden bilateral visual impairment lasting ten days. His general anamnesis revealed a feeling of suffocation and fatigue after two months of exertion. His ophthalmological history was negative. During his examination, we observed impaired visual acuity for finger counting of 2 meters in the right eye and 1 meter in the left eye, intact, peaceful anterior segment on both sides, an oedematous papilla with blurred edges, wide tortuous veins, a thickened, oedematous macula, and hemorrhages around the papilla and throughout the fundus. The optical coherence tomography showed cystoid macular oedema and a significant amount of subretinal fluid on both sides, the nerve fiber layer around the papilla was thickened. Due to the detected bilateral fundus image we recommended an urgent internal medicine examination, which confirmed lymphoplasmic lymphoma, WM.

Currently WM is not a curable disease, however, there are many therapeutic options. In many cases, systemic treatments can improve ophthalmic symptoms, but the response of the patients to these treatments is highly variable.

The general condition of our patient has improved satisfactorily as a result of systemic treatment, he has regained his visual acuity, and his best corrected visual acuity improved to 0,5 in the right eye and 0,2 in the left eye.

The occurrence of simultaneous bilateral central retinal venous circulation disorder is rare, the underlying disease must be found, for example the WM. In case the disease begins with an ophthalmic manifestation, the ophthalmologist's task is to refer the patient for general examination as soon as possible.

Kóthy Péter

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest

A cseppentő üvegből a szemfelszínre - amit a konzerválószer mentes multi dose készítmény cseppentési technikájáról feltétlenül tudni érdemes

A glaucoma korszerű kezelésében egyre inkább teret nyernek a tartósítószer mentes (PF) készítmények. A tartósítószer mentesség hosszú távon mind a szemfelszín állapotára, mind pedig a páciens terápiás együttműködésére kedvezően hat. Az elsőnek megjelent PF cseppek egyadagos kiszerelésben voltak elérhetőek. Újabban a szemcseppek többadagos PF formulációja is elérhető. Ilyen készítmény többek között a hazánkban ismét elérhető 0,005%-os PF latanoproszt szemcsepp ami az ún. „Aero-pump” rendszerű cseppentő tartályban elérhető. Az oldat külső kontaminációját a cseppentő üveg légmentesen záró rendszere biztosítja, a kicseppentést követően a külvilágból nem juthat be szennyeződés az üveg belsejébe. A cseppentő tartály felépítése különbözik a hagyományos, tartósítószerrel formulált cseppekétől, így az ilyen kezelést kezdő páciens részletesen edukálni szükséges a helyes cseppentési technikáról. Ennek megtörténte után várható hogy hosszabb távon is meg tapasztalhatja majd mind a páciens, mind pedig a szemorvos a PF csepkezelés kedvező hatásait.

Péter Kóthy

Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest

From the bottle to the eye surface – practical information about the application technique of a multi-dose preservative free eyedrop

Preservative-free (PF) eyedrops are becoming increasingly common in the treatment of glaucoma. The PF formulation improves the ocular surface status as well as patient compliance. The first available PF drops were launched in unit-dose bottles. Recently, PF drops have become available in multi-dose bottles as well. One of these is the latanoprost 0.005% PF solution, which is now available in Hungary again. The eyedrop is contained in an „Aero-pump” container. The hermetic system prevents contamination of the eyedrop. After instillation of a drop there is not possible to get some contaminant agent backwards in the bottle. The „Aero-pump” container is different from common eyedrop bottles. Therefore, patient education on the instillation technique is crucial to achieve the long-term positive effects of PF treatment on the ocular surface as well as on patient compliance.

Kozma Kincső¹, Kajtár Béla², Csutak Adrienne¹, Szalai Eszter¹

¹Pécsi Tudományegyetem Klinika Központ, Szemészeti Klinika, Pécs, Rákóczi út 2, 7623, Magyarország,

²Pécsi Tudományegyetem Klinika Központ, Patológiai Intézet, Pécs, Rákóczi út 2, 7623, Magyarország

A swept-source optikai koherencia tomográfia differenciáldiagnosztikai jelentősége a szemfelszíni elváltozásokban

Célkitűzés: A retrospektív tanulmány célja a különböző szemfelszíni elváltozások jellemzőinek elemzése nagy felbontású optikai koherencia tomográfia (OCT) segítségével, és ezeknek a jellemzőknek az összehasonlítása a szövettani elváltozásokkal.

Módszerek: A vizsgálatba 36 beteg (18 férfi és 18 nő) 36 szemét vontuk be, átlagéletkoruk $56,63 \pm 20,47$ év volt. Az elülső szegmentum képalkotását egy swept source OCT-rendszerrel (ANTERION, Heidelberg Engineering, Németország) végeztük az Imaging App alkalmazás segítségével. A réslámpás leleteken alapuló klinikai diagnózist összehasonlítottuk az elváltozás OCT jellemzőivel és a szövettani eredménnyel.

Eredmények: Az OCT jellemzői alapján 10 elváltozás volt az epitheliumban, ebből 4 csak epitheliális érintettséggel rendelkezett. Hat elváltozás esetében mind epitheliális, mind subepitheliális komponens is jelen volt, 26 lézió pedig a substantia propria-ra korlátozódott. Az OCT-lelet és a szövettani eredmény 70%-ban (7/10) korrelált az epitheliális érintettséget illetően, és 93%-ban (30/32) a subepitheliális érintettséget illetően. A klinikai és a szövettani diagnózis 25 esetben (73%) egyezett. 9 esetben (26%) a klinikai gyanú különbözött a végleges szövettani diagnózistól. A 9 eset közül 7 esetben a nagyfelbontású OCT-lelet a szövettani eredményét sugalmazta.

Következtetés: A nagy felbontású, swept-source OCT értékes információkat szolgáltat a szemfelszíni elváltozás szerkezetéről, topográfiai elhelyezkedéséről és kiterjedéséről, és segítheti a diagnózis felállítását.

Kincső Kozma¹, Béla Kajtár², Adrienne Csutak¹, Szalai Eszter¹

¹Department of Ophthalmology, University of Pécs, Rakoczi u. 2, 7623 Pécs, Hungary,

²Department of Pathology, University of Pécs Medical School, Rakoczi u. 2, 7623 Pécs, Hungary

The importance of swept-source optical coherence in differential diagnosis of ocular surface disorders

Purpose: The aim of this retrospective study was to analyze the features of different ocular surface lesions using high-resolution swept-source optical coherence tomography (OCT) and to correlate those characteristics with histopathologic alterations.

Methods: Thirty-six eyes of 36 patients (18 males and 18 females) were included in this study with a mean age of 56.63 ± 20.47 years. Anterior segment imaging was performed with a swept-light source OCT system (ANTERION, Heidelberg Engineering, Germany) using the Imaging App. Clinical diagnosis based on the slit-lamp findings was compared with the OCT features of the lesion and the histopathology results.

Results: Based on the OCT features, 10 lesions were in the epithelium, of which 4 had only an epithelial component. Six growths had both epithelial and subepithelial components and 26 lesions were confined to the substantia propria. The OCT findings and histopathology result correlated in 70% (7/10) for epithelial involvement and in 93% (30/32) for subepithelial involvement. In 25 cases (73%), the clinical and histopathology diagnosis agreed. In 9 cases (26%), the clinical suspicion was different from the final histopathology diagnosis. Out of those 9 cases, high-resolution OCT findings were suggestive of the histopathology results in 7 cases.

Conclusion: High-resolution swept-source OCT provided valuable information of the structure, topographic location and extent of an ocular surface lesion and was helpful in assisting the diagnosis.

Kölkedi Zsófia¹, Horváth Nóra¹, Rózsa Annamária², Gaál Valéria¹, Szalai Eszter¹, Csutak Adrienne¹

¹Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar Szemészeti Klinika, Pécs,

²Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar Bőr-, Nemikórtani és Onkodermatológiai Klinika, Pécs

Szifilisz uveitisz kezelésének kihívásai/Challenges in the treatment of syphilitic uveitis

Esetismertetés: Klinikánkon kétoldali uveitisszel és testszerte kialakuló bőrtünetekkel jelentkezett egy 21 éves nőbeteg. A bőrelváltozások alapján felmerült malignus szifilisz lehetősége. A szükséges labor vizsgálatok elvégzésére a beteg csaknem egy hónap várakozást, a látóélesség jelentős megromlását követően egyezett bele. A pozitív szifilisz szerológiát követően intravénás penicillin terápiát indítottunk, melynek hatására a gyulladásos jelek rapid mérséklődése, a látóélesség javulása következett be. Három napos kezelést követően a páciens saját felelősségére otthonába távozott, további intravénás vagy intramuszkuláris antibiotikum adását visszautasította. Ezt követően per os doxycyclin terápia megkezdésére került sor, mely hatására a szemészeti tünetek további javulása következett be. A helyi laborban készült HIV szerológia pozitív eredményt mutatott, azonban ezt a konfirmációs vizsgálat nem erősítette meg. További megerősítő vizsgálatok folyamatban vannak.

Következtetés: Az uveitiszek hátterének tisztázása és kezelése sok esetben interdiszciplináris feladat. Nemi úton terjedő betegség esetén kiemelt jelentősége van az esetleges komorbiditások felderítésének és a kontaktutatásnak. Rosszul együttműködő beteg esetén a kezelő személyzet speciális kihívásokkal szembesülhet.

Zsófia Kölkedi¹, Nóra Horváth¹, Annamária Rózsa², Valéria Gaál¹, Eszter Szalai¹, Adrienne Csutak¹

¹Department of Ophthalmology, Medical School, University of Pécs, Pécs, ²Department of Dermatology, Venerology and Oncodermatology, Medical School, University of Pécs, Pécs

Challenges in the treatment of syphilitic uveitis

Case report: A 21-year-old female patient presented to our department with bilateral uveitis and skin lesions all over her body. The skin lesions raised the possibility of malignant syphilis. After waiting for almost a month during which her visual acuity significantly deteriorated, the patient finally agreed to undergo the necessary laboratory tests. Syphilis serology tests returned a positive result, and intravenous penicillin therapy was started, resulting in a rapid reduction of inflammatory signs and improvement of visual acuity. After three days of treatment, the patient went home on her own responsibility, refusing further intravenous or intramuscular antibiotics. Subsequently, oral doxycycline therapy was started, which resulted in further improvement of ophthalmological symptoms. HIV serology at the local laboratory showed a positive result, but this was not confirmed by confirmatory testing. Further confirmatory tests are ongoing.

Conclusion: Clarification and treatment of the underlying causes of uveitis is often an interdisciplinary task. In cases of sexually transmitted diseases, the detection of possible comorbidities and contact investigation are of particular importance. In poorly cooperative patients, the medical team may face specific challenges.

Kránitz Kinga

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest

A konzerválószer-mentes glaucoma ellenes készítmények rövid és hosszútávú előnyei

A hosszan, folyamatos jelleggel alkalmazott szemcsepp terápia tartósítószeret tartalmazó készítmények esetében különböző súlyosságú változásokat idézhet elő a szemfelszínen, mely a kezelt páciensek által tapasztalt diszkomfort érzéstől a conjunctivitisen ill. a subconjunctivalis fibrózison át a conjunctivalis és cornealis epithelsejt apoptózisig terjedhet. A tartósítószeret tartalmazó terápiáról váltás a tartósítószer-mentes

cseppekre a szubjektív tünetek gyors megszűnésével vagy csökkenésével javítja a betegek életminőségét és a terápiához való adherenciáját. A tartósító szerek okozta szemfelszín eltérések befolyásolhatják a glaucoma diagnosztikájához és követéséhez alkalmazott vizsgálatok eredményét és a későbbiekben szükséges filtrációs beavatkozások eredményét.

Kinga Kránitz

Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest

Short and long term benefits of preservative free anti-glaucoma eye drops

Long-term and continuous use of eye drops containing preservatives may cause changes on the surface of the eye, ranging from discomfort to conjunctivitis, subconjunctival fibrosis, and conjunctival and corneal epithelial cell apoptosis. Switching from preservative-containing therapy to preservative-free drops improves patients' quality of life and adherence to therapy by rapidly eliminating or reducing subjective symptoms. Changes in the ocular surface caused by preservatives can affect the results of diagnostic tests for glaucoma and the outcomes of filtration surgeries.

Lakosa Alina¹, Kajtár Béla², Németh Csongor³, Csutak Adrienne¹, Lengyel Zsuzsanna³, Szalai Eszter¹

¹Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika,

²Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar, Patológiai Intézet,

³Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar, Bőr-, Nemikórtan és Onkodermatológiai Klinika

Fejbőr-metasztázis, mint első manifeszt tünet egy fájdalmas nem látó szemben kialakult uveális melanoma esetén

Célkitűzés: Az érhártya rosszindulatú daganatának metasztázisa leggyakoribb a májban, és csak 4. leggyakoribb előfordulási helye a bőr. Jelen célunk egy atípusos prezentációjú choroidea melanoma esetének bemutatása, mely egy fiatal beteg nem látó szemében alakult ki, a diagnózis felállításakor klinikailag detektálható májjátét nélkül.

Esetbemutatás: A professzionális boxoló múlttal rendelkező 22 éves férfi beteg a fejbőrén megjelenő hiperpigmentált lézió okán jelentkezett a Pécsi Tudományegyetem Bőr-, Nemikórtan és Onkodermatológiai Klinikáján, ahol excíziós biopsziája során metasztatikus melanoma malignum igazolódott. Szemészeti ambulanciánkon való megjelenésekor visusa jobb szemén 1,0 volt, míg bal szem fényérzés nélküli, mely akkora már 4 éve ismert volt, háttérében a sorozatos szemet ért traumák következtében kialakult retinaleválás és neovaszkuláris glaukoma állt. Réslámpás vizsgálat során bal oldalon tág episclerális erek, conjunctiva hyperaemia és pigmentált subconjunctivális massa sclerális elvékonyodással volt látható. Ultrahang Bscan az egész üvegtesti teret kitöltő alacsony belső reflektivitású masszát mutatott. A páciens klausztrofóbia miatt elzárkózott az MRI vizsgálatától, amely a gyanított extrasclerális kiterjedést igazolhatta volna. A beteg nem egyezett bele az arcot torzító exenterációba, így sürgős enucleatio került sor. Az eltávolított bulbus szövettani feldolgozása során kevert sejttípusú choroidea melanoma igazolódott, vaszkuláris, sclerális és látóidegre való terjedéssel, a tumorsejtek BAP-1-vesztése mellett. FDG-PET/CT staging képalkotón multiplex tüdőmetasztázisok, FDG halmozó bőrléziók ábrázolódtak a fej, a törzs és a végtagok területében.

Következtetés: Habár szemészként kiemelt figyelmet kell fordítanunk monocusus betegünk látó szemének megóvására, ez az eset rávilágít annak a fontosságára, hogy a fájdalmas vak szem rendszeres kontrollja is elengedhetetlen és esetlegesen malignus folyamatok kiindulópontja lehet. Továbbá rávilágít a choroidea rosszindulatú daganatának diverz klinikai viselkedésére és potenciális differenciáldiagnosztikai opcióként fel kell, hogy merüljön ismeretlen eredetű metasztatikus tumor esetében fiatal páciens esetében is.

Alina Lakosa¹, Béla Kajtár², Csongor Németh³, Adreinne Csutak¹, Zsuzsanna Lengyel³, Eszter Szalai¹

¹*Department of Ophthalmology, Clinical Centre, University of Pécs, Medical School,*

²*Department of Pathology, Clinical Centre, University of Pécs, Medical School,*

³*Department of Dermatology, Venereology and Oncodermatology, Clinical Centre, University of Pécs, Medical School*

Metastasis in the skin of the head as the first manifest symptom in a painful non sighted eye with malignant melanoma

Objective: The liver represents the primary site of metastasis for choroidal malignancies, with skin metastases ranking fourth in frequency. This study aims to elucidate a case of choroidal melanoma exhibiting an atypical presentation in the non-sighted eye of a young patient devoid of clinically detectable liver metastasis at the time of diagnosis.

Case report: A 22-year-old male, with a background in professional boxing, sought evaluation at the Department of Dermatology, Venereology, and Oncodermatology, University of Pécs, Hungary, presenting with hyperpigmented scalp lesions. Excisional biopsy revealed metastatic melanoma malignancy. Subsequently, upon assessment at our ophthalmology clinic, the patient exhibited visual acuity of 20/20 in the right eye, while the left eye, rendered non-sighted for four years due to retinal detachment and neovascular glaucoma stemming from serial ocular trauma, displayed no light perception. Slit-lamp examination revealed dilated episcleral vessels, conjunctival hyperemia, and a pigmented subconjunctival mass with scleral thinning. Ultrasound B-scan demonstrated a low internal reflectivity mass occupying the vitreous cavity. Despite suspicion of extrascleral extension, the patient declined MRI due to claustrophobia. Following refusal of a facially disfiguring exenteration, urgent enucleation was performed. Histological examination confirmed mixed cell type choroidal melanoma with vascular, scleral, and optic nerve involvement, exhibiting loss of BAP-1 expression in tumor cells. FDG-PET/CT staging revealed multiple lung metastases and FDG-avid cutaneous lesions distributed across the head, trunk, and limbs.

Conclusion: While safeguarding the vision of monocular patients remains paramount for ophthalmologists, this case highlights the necessity of monitoring the non-functional, painful blind eye for potential malignant transformations. Furthermore, it underscores the variable clinical manifestations of choroidal malignancies and warrants consideration as a differential diagnostic consideration for metastatic tumors of indeterminate origin in young individuals.

Lantos Krisztina, Gaál Valéria, Csutak Adrienne

PTE KK Szemészeti Klinika

Optikai koherencia tomográfia angiográfia szerepe gyermekkori diabétesz mellituszban

Célkitűzés: Diabétesz mellituszban szenvedő gyermekek retinalis mikrovaskuláris eltéréseinek vizsgálata optikai koherencia tomográfia angiográfiával.

Betegek és módszerek: 17 1-es típusú diabétesz mellituszban szenvedő gyermek és 17 korcsoport azonos egészséges gyermek vizsgálata történt optikai koherencia tomográfiával (Topcon DRI OCT Triton) és OCT angiográfiával. A fovealis avascularis zóna területe a szuperficiális kapilláris plexusban, a vaszkuláris denzitás a szuperficiális kapilláris plexus négy kvadránsában, valamint a vaszkuláris denzitás a mély kapilláris plexus négy kvadránsában kerültek elemzésre.

Eredmények: A diabéteszes csoportban a diabétesz átlagos fennállási ideje $6,7 \pm 2,9$ év, az átlagos HgA1c értéke $8,48 \pm 2,57\%$. Vizsgált paramétereinkben nem volt szignifikáns különbség a diabéteszes csoportban a kontroll csoporthoz képest, de a vaszkuláris denzitás a szuperficiális és a mély kapilláris hálózat 2-2 kvadránsában alacsonyabb volt a diabéteszes csoportban.

Következtetés: A vaszkuláris denzitás csökkenésének prognosztikai jelentősége lehet diabéteszes gyermekek vizsgálatában. Kis esetszám miatt további vizsgálatokat tervezünk.

Krisztina Lantos, Valéria Gaál, Adrienne Csutak
University of Pécs, Department of Ophthalmology

The role of Optical Coherence Tomography in childhood diabetes mellitus

Objective: To examine retinal microvascular changes with optical coherence tomography angiography in diabetic children.

Methods: 17 type 1 diabetic children and 17 age-matched healthy controls were enrolled. Optical coherence tomography and optical coherence tomography angiography (Topcon DRI OCT Triton) were performed in both groups. Foveal avascular zone and the vessel density in four quadrants of superficial and deep capillary plexus were analyzed.

Results: The mean duration of diabetes was 6.7 ± 2.9 years and the mean HgA1c was $8.48 \pm 2.57\%$. In 2-2 quadrants of the superficial and deep capillary plexus the vessel density was lower in the diabetes group, but the difference was not significant.

Conclusion: Reduction in vascular density may be of prognostic significance in pediatric diabetes. Due to the small sample size, further examinations are planned.

Lauter Dóra, Elekes Ágnes, Vámosi Péter
Budapesti Péterfy Sándor Utcai Kórház- Rendelőintézet

Két SS-OCT integrált biométer összehasonlítása

Cél: Két swept source optikai koherencia tomográfia (SS-OCT) integrált biométer - Eyestar 900 és Anterior - összehasonlítása elülső szegmens paraméterek és műlencse kalkulációra vonatkozóan.

Módszerek: Retrospektív összehasonlító vizsgálat során 46 beteg 92 szeméről készült felvétel mindkét eszközzel ugyanazon a viziten. Bulbushossz, elülső és hátsó felszín keratometria, elülső csarnok mélység, centrális szaruhártya vastagság, lencsevastagság, white-to-white. A Barrett Universal II képlet segítségével összehasonlítottuk a műlencse kalkulációt.

Eredmények: A mért változók átlagos eltérései kicsik voltak, klinikailag nem szignifikánsak. Az egyezés minden változónál kiváló volt.

Következtetés: A két swept source optikai koherencia tomográfia (SS-OCT) integrált biométer jó egyezést mutatott az elülső szegmens paraméterek és műlencse kalkuláció számításban.

Dóra Lauter, Ágnes Elekes, Péter Vámosi
Budapesti Péterfy Sándor Utcai Kórház- Rendelőintézet

Comparison of two SS-OCT integrated biometer

Purpose: To evaluate the agreement in biometry measurements and intraocular lens (IOL) power calculations between two integrated swept source optical coherence tomography (SS-OCT) biometry devices: the Eyestar 900 and the Anterior.

Methods: Retrospective comparative study. 92 eyes of 46 consecutive patients were evaluated prior to cataract surgery using both devices on the same visit were included. Measurements of axial length, anterior and posterior keratometry, anterior chamber depth, central corneal thickness, lens thickness, white-to-whites were recorded from both devices and analysed for agreement. IOL power calculations using Barrett Universal II formula were compared between the devices.

Results: Clinically, the mean differences in measured variables were small. Measurement agreement between the devices was excellent for all variables.

Conclusions: The two integrated SS-OCT biometry devices had good agreement in biometry measurements and IOL power calculations.

Lukács Miklós Ágoston, Módis László

Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Tanszék

Perforáló keratoplasztikán átesett szaruhártyák elülső szegmentum optikai koherencia tomográfiai vizsgálata

Bevezetés és célkitűzés: A szaruhártya-kórképek diagnosztikájában, követésében, valamint a szaruhártya-műtétek utáni állapot ellenőrzésében az optikai koherencia tomográfián (OCT) és Scheimpflug-elven működő képalkotó módszerek nagy jelentőséggel bírnak. Segítségükkel nagy felbontású keresztmetszeti képek nyerhetők, valamint a szaruhártya vastagsága, elülső és hátulsó görbülete, így optikai törőereje válik meghatározhatóvá. Jelen tanulmányunkban elülső szegmentum optikai koherencia tomográfiával mért keratometriai és pachymetriai értékeket hasonlítottunk össze perforáló keratoplasztikán átesett és egészséges szemek csoportján. Vizsgáltuk továbbá a műszer által mért értékek reprodukálhatóságát mindkét csoportban.

Betegek és módszerek: 23 perforáló keratoplasztikán átesett szemén végeztünk méréseket swept-source elven működő elülső szegmentum optikai koherencia tomográfiával (Anterior, Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Németország) átlagosan $73,1 \pm 13,4$ hónappal a varratszedés után. Kontroll csoportnak 56 egészséges szem adatait vettük alapul. Mindkét csoportban vizsgáltuk az elülső és hátulsó felszíni axiális, valamint a teljes cornealis törőerőt a meredek és a lapos tengelyben. A teljes cornealis törőerő esetén a centrális átlagértéket is megmértük. Továbbá, a centrális cornealis vastagságot és a szaruhártya legvékonyabb pontjának értékét hasonlítottuk össze a két csoport között. A leíró statisztikai adatokat átlag és SD értékkel jellemeztük. A változókat kétmintás t-próbával hasonlítottuk össze. A statisztikai próbák értékelése során $p < 0,05$ értékeket vettük szignifikánsnak. A mért keratometriai és pachymetriai adatok reprodukálhatóságát intraclass korrelációs együttható (ICC) számolásával adtuk meg. Ehhez 13 keratoplasztika utáni és 15 egészséges szemén egyénenként 3-szor végeztük el méréseinket.

Eredmények: A meredek tengelyben mért axiális törőerő nagyobb volt az elülső ($48,3 \pm 3,5$ D vs. $44,4 \pm 3,0$ D; $p < 0,001$) és a hátsó felszínen ($-6,9 \pm 0,4$ D vs. $-6,5 \pm 0,6$ D; $p = 0,001$) keratoplasztika után a kontroll csoporthoz képest. Ugyanezen értékek a lapos tengelyben azonban nem különböztek a két csoportban (elülső axiális görbület: $43,5 \pm 2,9$ D vs. $42,9 \pm 2,2$ D; $p = 0,302$; hátulsó axiális görbület: $-6,0 \pm 0,5$ D vs. $-6,1 \pm 0,4$ D; $p = 0,276$). A teljes corneális törőerő meredek tengelyben mért ($48,5 \pm 4,0$ D vs. $43,8 \pm 3,1$ D; $p < 0,001$) és átlagos centrális értékei ($46,1 \pm 3,2$ D vs. $43,1 \pm 2,7$; $p < 0,001$) szintén nagyobbak voltak a műtéten átesett csoportban. A lapos tengelyben mért teljes cornealis törőerő nem különbözött szignifikánsan a két csoportot összehasonlítva ($43,7 \pm 3,1$ D vs. $42,5 \pm 2,7$; $p = 0,084$). A szaruhártya centrális vastagsága keratoplasztika után $567,0 \pm 49,9$ μ m volt, amely szignifikánsan vastagabb volt az ép kontroll szemekhez képest ($537,2 \pm 48,8$ μ m; $p = 0,016$). A legvékonyabb pontot mérve azonban nem adódott szignifikáns különbség a két csoport közt ($534,9 \pm 59,1$ vs. $526,7 \pm 50,4$; $p = 0,534$). Az intraclass korrelációs együttható (ICC) mindkét csoportban az összes vizsgált keratometriás és pachymetriás paraméterre nézve 0,9 feletti értéket mutatott.

Következtetések: A swept-source OCT a szaruhártya görbületéről és vastagságáról megbízható, jól reprodukálható adatokat biztosít mind egészséges, mind keratoplasztikán átesettek körében. A korrigált látóélesség meghatározása mellett az elülső szegmentum OCT kiváló eszköz a műtét utáni optikai eredmény ellenőrzésére, követésére.

Miklós Ágoston Lukács, László Módis

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Debrecen

Examination of the anterior segment in eyes following penetrating keratoplasty with optical coherence tomography

Introduction and aims: Imaging techniques, such as Optical Coherence Tomography (OCT) and tomography based on the Scheimpflug principle, are of great importance in the diagnosis and follow-up of corneal pathologies as well as in post-operative monitoring of the cornea. High resolution cross-sectional images, axial curvature of both the anterior and posterior corneal surfaces, corneal

thickness, and data on total corneal power can be obtained by them. Keratometric and pachymetric data measured by anterior segment OCT were compared between two groups of post-penetrating keratoplasty patients and healthy individuals. The reproducibility of these data was studied as well in both groups.

Patients and methods: 23 post-penetrating keratoplasty patients were examined using swept-source anterior segment OCT (Anterion, Heidelberg Engineering GmbH, Heidelberg, Germany) on average 73.1 ± 13.4 months after suture removal. The control group comprised data of 56 healthy individuals. Axial curvature of anterior and posterior corneal surfaces and total corneal power at the steep and flat meridians were measured. A mean central value of the total corneal power was also obtained. Furthermore, central corneal thickness and thinnest corneal point thickness were also compared between the two groups. All parameters were described with mean values and standard deviations. In order to compare the two groups, two-sample t-tests were performed on each variable. P values less than 0.05 were considered statistically significant. Reproducibility of keratometric and pachymetric data was measured by calculating intraclass correlation coefficient (ICC). For this purpose, same parameters were obtained 3 times on 13 post-penetrating keratoplasty patients and 15 healthy individuals.

Results: Axial curvatures at the steep meridian of anterior (48.3 ± 3.5 D vs. 44.4 ± 3.0 D; $p < 0.001$) and posterior corneal surfaces (-6.9 ± 0.4 D vs. -6.5 ± 0.6 D; $p = 0.001$) were greater in the post-keratoplasty group than in the control group. These values did not differ significantly at the flat meridian (anterior surface axial curvature: 43.5 ± 2.9 D vs. 42.9 ± 2.2 D; $p = 0.302$; posterior surface axial curvature: -6.0 ± 0.5 D vs. -6.1 ± 0.4 D; $p = 0.276$). Total corneal power at the steep meridian (48.5 ± 4.0 D vs. 43.8 ± 3.1 D; $p < 0.001$) and its mean central value (46.1 ± 3.2 D vs. 43.1 ± 2.7 ; $p < 0.001$) were also greater in the post-keratoplasty group. There was no significant difference in the total corneal power at the flat meridian between the two groups (43.7 ± 3.1 D vs. 42.5 ± 2.7 ; $p = 0.084$). The mean central corneal thickness was 567.0 ± 49.9 μ m after penetrating keratoplasty, significantly larger than in the control group (537.2 ± 48.8 μ m; $p = 0.016$). However, no significant difference was observed between the two groups in thinnest corneal point thickness (534.9 ± 59.1 μ m vs. 526.7 ± 50.4 μ m; $p = 0.534$). Intraclass correlation coefficient was greater than 0.9 in both groups for each keratometric and pachymetric parameter.

Conclusions: Swept-source OCT provides reliable, well reproducible data on corneal curvature and thickness in post-keratoplasty patients and healthy individuals as well. Besides best corrected visual acuity, anterior segment OCT is an excellent tool for the assessment and monitoring of the optical results after corneal transplantation.

Lukáts Olga, Magyar Márton, Nagy Zoltán Zsolt
SE Szemészeti Klinika, Budapest

Conjunctiva hiány rekonstrukciója dermo-fat graft segítségével HA orbita implantátum beültetése után

Célkitűzés: Ismertetni első eseteinket, amikor HA orbita implantátum felett kialakult, krónikusan nem gyógyuló conjunctiva hiányt dermo-fat graft alkalmazásával rekonstruáltuk.

Módszer: Négy esetben végeztünk ilyen típusú beavatkozást. Három esetben első műtétként, egy esetben harmadik műtétként alkalmaztuk. A dermo-fat graftot a fülcimpa mögötti területről vettük. Mind a négy esetben altatásban végeztük el a műtétet. A leghosszabb követési idő 16 a legrövidebb hat hónap volt.

Eredmények: Három esetben az átültetett graft tökéletesen megtapadt a helyén és hat héttel a beavatkozás után a kötőhártya befedte a műtéti területet. Egy esetben a műtét után erős implantátum fellazulás következett be, ami miatt a graft nem tudott a helyén megtapadni. Ebben az esetben a kisebb implantátum volumen miatt a maradék conjunctiva alkalmassá vált a seb zárására.

Következtetés: Az általunk elvégzett műtét során megfelelő graft túlélést és stabil fedést sikerült elérni. A dermo-fat graft az eddig általánosan használt anyagok (donor sclera, fascia lata, pericardium, dura mater) mellett ill. helyett sikeresen alkalmazható a HA implantátum felszíni conjunctiva elégtelenségének műtéti kezelésére.

Olga Lukáts, Márton Magyar, Zsolt Zoltan Nagy
SE Department of Ophthalmology, Budapest

Reconstruction of conjunctival lack with dermo-fat graft after HA orbita implantation

Objective: To present our initial cases where chronically non-healing conjunctival defects over hydroxyapatite (HA) orbital implants were reconstructed using dermo-fat grafts.

Method: We performed this type of intervention in four cases. In three cases, it was used as the primary surgery, and in one case, as the third surgery. The dermo-fat graft was harvested from the area behind the earlobe. All four surgeries were performed under general anesthesia. The longest follow-up time was 16 months, and the shortest was six months.

Results: In three cases, the transplanted graft fully adhered in place, and six weeks after the procedure, the conjunctiva covered the surgical area. In one case, strong loosening of the implant occurred after surgery, preventing the graft from adhering in place. In this case, due to the smaller implant volume, the remaining conjunctiva became suitable for wound closure.

Conclusion: Adequate graft survival and stable coverage were achieved during the surgeries we performed. The dermo-fat graft, in addition to or instead of commonly used materials such as donor sclera, fascia lata, pericardium, and dura mater, can be successfully applied in the surgical treatment of surface conjunctival insufficiency over HA implants.

Magyar Márton, Lukáts Olga
Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika

Transzpozíciós lebeny, amnion membrán beültetéssel, nagy kiterjedésű, teljes vastagságú, alsó szemhéji hiányok pótlására

Célkitűzés: Teljes vastagságú szemhéji szövet kimetszése során kiemelt fontosságú nem csak az elülső lemez, hanem a hátsó lemez pótlása is. Kisebb kiterjedésű szövetszaporulatok eltávolítása során a kötőhártya pótlása általában annak mobilizálásával megoldható, nagyobb hiányok esetén viszont gyakran nehézségbe ütközhetünk. A nagy méretű alsó szemhéji hiányok hátsó lemezének pótlására jól alkalmazható módszer a Hughes lebeny képzése, melynek hátránya a két ülésű beavatkozás, emellett a szemrés tartós lezárásával jár. Az előadásban ismertetett műtétekkel ennek alternatív megoldását szeretnénk bemutatni.

Módszer: Három páciens nagy méretű alsó szemhéji szövetszaporulat eltávolításának céljából jelentkezett a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján. Esetükben egy ülésben végeztük az eltávolítást és a rekonstruktív beavatkozást.

Eredmények: Előadásunkban nagy méretű, kötőhártya pótlást igénylő szövetszaporulatok eltávolítása utáni rekonstrukciós beavatkozásokat ismertetünk, mely során a tarsalis kötőhártyát amnion membrán beültetéssel pótoljuk.

Következtetés: Eseteinken keresztül alternatív megközelítést mutatunk be teljes vastagságú, nagy kiterjedésű alsó szemhéji hiányok pótlására.

Márton Magyar, Olga Lukáts

Semmelweis University Department of Ophthalmology

Reconstruction of large full thickness lower lid defects with transplantation flap and amnion membrane transplantation

Objective: During the reconstruction of full thickness eyelid defects not only the anterior, but also the posterior lamellae should be administered. The conjunctival flap of smaller lesions can be solved with the mobilization of adjacent conjunctiva, although reconstructing larger hiatus can be challenging. Hughes flap is generally used for replacing the posterior lamellae of greater lower eyelid defects but the long term closure of the eyelids, and the two step surgery can be problematic. Our presentation aims to demonstrate alternative solution.

Method: Three patients were admitted to the Department of Ophthalmology, Semmelweis University for the removal of lower eyelid tumor. In their cases we performed tumor excision and reconstruction in one step.

Results: We present reconstructive surgeries of large lower eyelid defects where the conjunctiva is replaced with amnionic membrane.

Conclusion: With our cases we present an alternative approach for the reconstruction of large extent full thickness lower eyelid defects.

Magyar Márton

Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika

Young ophthalmologists- Szekció fiatal szemészek számára

Idén kerül először megrendezésre szekció kifejezetten fiatal szemészek számára, mely akár a szakvizsgára való felkészülésben, akár az eddig megszerzett tudás rendszerezésében nyújthat segítséget. Az első blokkban a szürkehályog-műtét lesz a középpontban. A hallgatók megismerkedhetnek a modern lencsetervezés alapjaival, a multifokális műlencsék elméletével és gyakorlatával, a phaco gép beállításaival, illetve a szürkehályog-műtét egyes lépései során felmerülő problémákkal, azok megoldásával. A szekció második felében a zöldhályog lesz a téma. Az előadások segítenek az alapvető zöldhályoggal kapcsolatos eltérések felismerésében, modern diagnosztikájában. Megismerhetjük a legújabb klasszifikációt, illetve a különböző típusú zöldhályogok konzervatív terápiáját, a műtéti és lézeres beavatkozások elméleti és gyakorlati alapjait.

Young ophthalmologists

This year, a section specifically for young ophthalmologists will be held for the first time, which can help either in preparing for the specialty exam or in organizing the aquired knowledge. Cataract surgery will be the focus of the first block. We can learn about the basics of modern artificial lens calculation, the theory and practice of multifocal lenses, the settings of the phaco machine, as well as the problems that could arise during the steps of cataract surgery and their solutions. In the second half of the session, the topic will be glaucoma. The lectures help in recognizing the basic glaucoma-related alterations and in its modern diagnosis. We can learn about the latest classification and the conservative therapy of different types of glaucoma, as well as the theoretical and practical bases of surgical and laser interventions.

Maka Erika¹, Knézy Krisztina¹, Csákány Béla¹, Marie-José Tassignon²

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, ²Antwerp University Hospital

Retinoblastoma kezelése után kialakult szürkehályog műtete bag-in-the lens műlencse implantációval

A leggyakoribb gyermekkori malignus intraocularis daganat, a retinoblastoma kezelésében az első cél az élet megőrzése. Amennyiben lehetséges, a második cél a szemgolyó megtartása és a harmadik cél a lehető legjobb látás biztosítása. Az alkalmazott módszerek a daganat kezelése mellett egyéb következményekkel is járhatnak, okozhatnak szürkehályogot is. Ilyen esetben a szürkehályog miatti műtét tervezésében szem előtt kell tartani, hogy a műtét aktív tumortól mentes állapotban történjen. Olyan módszert válasszunk, amelynek alkalmazásával megelőzhető az utóhályog kialakulása. Így az emiatti további beavatkozás elkerülhető és a szemfenék állapotának rendszeres ellenőrzése biztosított. Célunk a retinoblastoma kezelésének következtében kialakult szürkehályog miatt 4 esetben elvégzett bag-in-the lens (BIL) műlencse (IOL) implantáció alkalmazásával történt műtétek eredményeinek bemutatása.

Retrospektív adatfeldolgozás során értékeltük az utóhályog kialakulását, a szemfenéki eltérések változását. 2011-től napjainkig 4 beteg 4 szemén történt a fenti indikációval műtét. Mind a 4 esetben a kórelőzményben kétoldali retinoblastoma miatti kezelés szerepelt a másik szemgolyó eltávolításával. A megfigyelési időszakban a műlencse optikája mögött utóhályog képződését nem észleltük, a szemfenék jól vizsgálható volt, állapotában változást nem tapasztaltunk.

A retinoblastoma kezelésének következtében kialakult szürkehályog műtéti megoldásában a BIL-IOL implantáció biztosítja az utóhályog kialakulásának megelőzését és ezáltal a hátsó szegmentum rendszeres biomikroszkópos ellenőrzésének lehetőségét.

Erika Maka¹, Krisztina Knézy¹, Béla Csákány¹, Marie-José Tassignon²

¹Semmelweis University, Dept. of Ophthalmology, ²Antwerp University Hospital

Cataract surgery after retinoblastoma treatment with bag-in-the-lens artificial IOL implantation

Objective: The most common malignant intraocular tumour in children, retinoblastoma, requires treatment with the first goal of preserving life. If possible, the second goal is to preserve the eyeball and the third goal is to provide the best possible vision. The methods applied may have other effects in addition to treating the tumour and may also cause cataracts. In such cases, cataract surgery should be planned with an active tumour-free state in view. Choose a method that will prevent the development of a secondary cataract (VAO: visual axis opacification). Further surgery will be avoided and the condition of the fundus will be monitored regularly. Our aim is to present the results of 4 cases of surgery for cataracts due to retinoblastoma treatment using bag-in-the-lens (BIL) IOL implantation.

Method: Retrospective data analysis was used to evaluate the development of secondary cataract and the change in fundus abnormalities.

Results: In the last 13 years (2011-2024), 4 eyes of 4 patients underwent surgery for the above indication. All 4 cases had a history of bilateral retinoblastoma with removal of one eye. During the follow-up period, no VAO was observed behind the optic of the artificial lens, perfect visualisation of the fundus was achieved and no change in the status of the fundus could be observed.

Conclusion: In the treatment of cataract following retinoblastoma treatment, BIL-IOL implantation provides prevention of VAO and therefore possibility of regular biomicroscopic monitoring of the posterior segment.

Makhoul Sára¹, Aranyosi János¹, Gortva Réka², Fodor Mariann¹, Erdei Annamária³, Ujhelyi Bernadett¹

¹Debreceni Egyetem, Általános Orvosi Kar, Szemészeti Tanszék, Debrecen,

²Nógrád Vármegyei Szent Lázár Kórház, Salgótarján,

³Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Belgyógyászati Intézet, Endokrinológia Tanszék, Debrecen

Másodlagos zöldhályog vizsgálata endokrin orbitopathiában

Bevezetés: Endokrin orbitopathiában (EOP) az emelkedett retrobulbaris nyomás megnövekedett intraokuláris nyomást (IOP) eredményezhet. Az EOP-hoz társuló nyitott zugú glaucoma (OAG) elkülönítése az ocularis hypertensiotól (OHT) kihívást jelent a szemorvos számára. Vizsgálatunk célja a szekunder glaucoma kialakulásának vizsgálata EOP betegeken.

Módszerek: 23 beteg 46 szemét vizsgáltuk. A betegek közül 13 követéses vizsgálaton is megjelent (átlagosan $3,31 \pm 0,14$ év múlva). Anamnézis felvételt és visus vizsgálatot, követően réslámpás vizsgálat, ophthalmoscopy és szemnyomás mérés történt. A látóteret Humphrey periméter (Carl Zeiss, Meditec Inc., Dublin, CA) 24-2 SITA Standard algoritmusával értékeltük. OCT felvételt készítettünk Heidelberg (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) és AngioVueTM (Optovue Inc., Fremont, Calif., USA) készülékkel. OCTA-n részletesen vizsgáltuk a papilláris (RNFL, látóideg hipoplázia, ganglion sejt réteg, radiális peripapilláris érsűrűség) és maculáris (felszínes és mély erek sűrűsége, FAZ, retina vastagság) paramétereket.

Eredmények: A páciensek közül 16 volt nő és 7 férfi ($49,82 \pm 13,12$ év). A pajzsmirigybetegetség kezdete óta eltelt idő átlagosan $10,61$ év, a szemtünetek fennállása óta eltelt idő átlagosan $7,52$ (min. $0,5$, max. 25) év. A szemnyomás $15,85 \pm 2,69$ Hgmm, CAS átlagosan $1,74 \pm 1,84$ volt. CAS alapján 6 páciens 9 szeme bizonyult aktív EOP-nak. 16 beteg (37,5%) használt antiglaucomás szemcseppet, melyet a beküldő intézetben indítottak. Látóterben észlelt korátlaghoz való eltérés (MD) $-2,17 \pm 3,60$ visual field index (VFI) $94,79 \pm 7,69$; pattern standard deviation (PSD) $2,85 \pm 2,85$ volt. Azon betegek körében, akik követéses vizsgálaton is megjelentek a VFI-ben ($p=0,63$) MD-ben ($p=0,66$) és SD-ben ($p=0,80$) szignifikáns eltérést 3 év elteltével nem tapasztaltunk. Heidelberg OCT-vel vizsgálva az RNFL-ben globálisan ($p=0,12$), temporálisan ($p=0,08$), a temporális-felső ($p=0,65$), a nazális-felső ($p=0,06$), a nazális ($p=0,67$), nazális-alsó ($p=0,54$) és a temporális alsó ($p=0,07$) régiókban továbbá a CRT-ben ($p=0,62$) szignifikáns változás nem történt. Az OCTA paraméterek glaucomás EOP betegek esetében a következők voltak: C/D $0,31 \pm 0,12$, GCC $102,86 \pm 6,32$ μm , a felső és alsó retinafél közötti GCC különbség $-1,79 \pm 5,10$ μm , FLV6x6 $0,59 \pm 0,92\%$, GLV6x6 $3,56 \pm 3,78\%$, a radiális peripapilláris érsűrűség (RPC) $50,16 \pm 2,97\%$, a felszínes érsűrűség $49,07 \pm 1,66\%$, mély erek sűrűsége $52,46 \pm 2,60\%$, fovea vastagság $258,5 \pm 14,98$ μm volt. Nem glaucomás EOP betegek esetében a C/D $0,28 \pm 0,13$, a GCC $102,71 \pm 6,44$ μm , a GCC különbség $2,38 \pm 12,00$ μm , FLV6x6 $1,38 \pm 2,80\%$, GLV6x6 $4,21 \pm 3,86\%$, az RPC $49,75 \pm 2,42\%$ a felszínes érsűrűség $49,30 \pm 1,25\%$, mély erek sűrűsége $53,41 \pm 2,01\%$, fovea vastagság $443,75 \pm 940,55$ μm volt.

Következtetések: Az EOP okozta másodlagos zöldhályog és OHT elkülönítésében segítségünkre lehet az OCTA; a GCC, az FLV%, GLV% valamint érsűrűség értékek látótér paraméterek romlása előtt előre jelezhetik a glaucomás károsodás kialakulását.

Sára Makhoul¹, János Aranyosi¹, Réka Gortva², Mariann Fodor¹, Annamária Erdei³, Bernadett Ujhelyi¹

¹University of Debrecen, Department of Ophthalmology, Debrecen, Hungary,

²Szent Lázár Hospital, Department of Ophthalmology, Salgótarján, Hungary,

³University of Debrecen, Department of Internal Medicine, Division of Endocrinology, Debrecen, Hungary

Examination of secondary glaucoma in endocrine orbitopathy

Introduction: Elevated retrobulbar pressure in thyroid associated orbitopathy (TAO) can lead to increased intraocular pressure (IOP). Differentiation of secondary open-angle glaucoma (OAG) and ocular hypertension (OHT) associated with TAO is a challenge for the ophthalmologist. Purpose of our study was to investigate the development of secondary glaucoma in TAO patients.

Methods: 46 eyes of 23 patients were enrolled into the study, 13 patients presented at followed up examination (after 3.31 ± 0.14 yrs). Detailed history was followed by visual acuity, slit-lamp examination, ophthalmoscopy and IOP measurement. Visual field was assessed by Humphrey perimetry (Carl Zeiss, Meditec Inc., Dublin, CA) 24-2 SITA Standard algorithm. OCT images were acquired with Heidelberg (Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany) and AngioVueTM (Optovue Inc., Fremont, Calif., USA). Detail papillary (RNFL, optic nerve hypoplasia, ganglion cell layer, radial peripapillary vessel density) and macular (superficial and deep vessel density, FAZ, retinal thickness) parameters were examined by OCTA.

Results: 16 patients were female and 7 male (age: 49.82 ± 13.12 yrs). Average time since the onset of thyroid disease was 10.61 yrs, and the onset of ocular symptoms was 7.52yrs (min. 0.5, max. 25yrs). The mean IOP was 15.85 ± 2.69 mmHg. CAS was 1.74 ± 1.84 . Based on CAS, 9 eyes of 6 patients were found to be active. 16 patients (37.5%) used anti-glaucoma eye drops, which were initiated by the referring institution. Visual field mean deviation (MD) -2.17 ± 3.60 visual field index (VFI) 94.79 ± 7.69 ; pattern standard deviation (PSD) 2.85 ± 2.85 . At follow up no significant difference in VFI ($p=0.63$) MD ($p=0.66$) and SD ($p=0.80$) was observed after 3 years. Also no significant differences were found in RNFL globally ($p=0.12$), temporally ($p=0.08$), temporal-superior ($p=0.65$), nasal-superior ($p=0.06$), nasal ($p=0.67$), nasal-inferior ($p=0.54$) and temporal-inferior ($p=0.07$) regions and in CRT ($p=0.62$) examined by Heidelberg OCT. OCTA parameters in patients with EOP and glaucoma were the following: C/D 0.31 ± 0.12 , GCC 102.86 ± 6.32 μm , GCC difference between the superior and inferior retinal hemispheres -1.79 ± 5.10 μm , FLV6x6 0.59 ± 0.92 %, GLV6x6 3.56 ± 3.78 %, radial peripapillary vessel density (RPC) was $50.16 \pm 2.97\%$, superficial vessel density $49.07 \pm 1.66\%$, deep vessel density $52.46 \pm 2.60\%$, foveal thickness 258.5 ± 14.98 μm . For non-glaucoma patients, C/D was 0.28 ± 0.13 , GCC 102.71 ± 6.44 μm , GCC difference 2.38 ± 12.00 μm , FLV6x6 $1.38 \pm 2.80\%$, GLV6x6 $4.21 \pm 3.86\%$, RPC $49.75 \pm 2.42\%$, superficial vessel density $49.30 \pm 1.25\%$, deep vessel density $53.41 \pm 2.01\%$, foveal thickness 443.75 ± 940.55 μm .

Conclusions: OCTA parameters (GCC, FLV% and GLV%, blood vessel density) might be helpful in differentiating secondary glaucoma from OHT associated with TAO, especially as OCTA readings might precede changes in perimetry.

Prof. Dr. László Módis

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Debrecen

A Magyar Kontaktológiai Társaság kurzusa

A kontaktológia határterületei

A kurzus a kontaktológiai határterületeiről ad áttekintést, amely magában foglalja a kontaktlencse illesztési és viselési szokásokat, illetve bemutatja azokat a szemfelszíni és szaruhártya betegségeket, amelyek kontaktlencsével kezelhetők, gyógyíthatók. Kitér a gyermekkori lencseillesztés sajátosságaira, végül számot ad egy manapság forrongó témáról, a myopia gondozásról.

A kontaktlencse illesztési szokások országonként és földrészenként eltérő tendenciát mutatnak, ugyanakkor az alábbi tendenciák általános érvényűeknek tekinthetők. A lágy lencsék teszik ki az illesztések több mint 80%-át, ezek háromnegyede szilikon-hidrogél lencse. A rigid lencsék bonyolultabb helyzetekben, asztigmatizmusban, keratoconusban, posztoperatív esetekben használatosak.

A corneális degenerációk és dystrophiák eseteiben három vonatkozásban jöhet szóba kontaktlencse alkalmazása: az ektáziás kórképekben, a felszínt érintő folyamatokban (pl. keratopathia bullosa), sebészi beavatkozások után (pl. terápiás lézer kezelések). Míg az első esetben elsősorban látásjavító, az utóbbiakban terápiás célból kerül kontaktlencse alkalmazásra.

A terápiás kontaktlencsék számos szaruhártya és szemfelszíni betegség kezelésére használatosak. Ezek a lencsék csillapítják a fájdalmat, elősegítik a szaruhártya hámosodását, gyógyulását, stabilizálják a szemfelszínt.

A gyermekek kontaktlencse viselésének leggyakoribb indikációja – csakúgy, mint felnőtteknél – a fénytörési hibák korrekciója. Ez gyermekeknél azért különösen fontos, mert a szemüvegek sokszor kényelmetlenek és kozmetikailag sem vonzóak. A kisebb gyermekeknél használt kontaktlencsék az amblyopia megelőzésében, kezelésében is segítenek. Speciális lencsék viselése szintén hasznos a myopia progressziójának csökkentésében.

Végül, bemutatásra kerülnek a a myopiával kapcsolatos jelenlegi ismereteink, a kezelésével kapcsolatos európai konszenzuson alapuló irányelvei, algoritmusai. Az algoritmus célja, hogy szakembereknek, szülőknek segítséget nyújtson a megfelelő myopia kezelési terv és stratégia kiválasztásához és gyakorlatba való átültetéséhez.

Prof. Dr. László Módis

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology, Debrecen

Course of the Hungarian Contactological Society

The frontiers of contactology

The course provides an overview of the frontiers of contact lenses, including contact lens fitting and wearing habits, and introduces ocular surface and corneal diseases that can be treated and cured with contact lenses. It also covers the specificities of fitting lenses in children, and finally, it gives an insight into a hot topic today, myopia care.

Contact lens fitting habits vary from country to country and continent to continent, but the following trends can be considered generally. Soft lenses account for more than 80% of all fittings, three quarters of which are silicone hydrogel lenses. Rigid lenses are used in more complex situations, astigmatism, keratoconus, post-operative cases.

In cases of corneal degenerations and dystrophies, contact lenses can be considered in three aspects: in ectasia, in superficial processes (e.g. bullous keratopathy), after surgical procedures (e.g. therapeutic laser treatments). While in the first case contact lenses are used primarily for vision correction, in the latter they are used for therapeutic purposes.

Therapeutic contact lenses are used to treat a wide range of corneal and ocular surface conditions. They relieve pain, promote corneal surface recovery, healing, and stabilise the ocular surface.

The most common indication for contact lens wear in children, as in adults, is the correction of refractive errors. This is particularly important in children because glasses are often uncomfortable and cosmetically unattractive. Contact lenses for younger children also help to prevent and treat amblyopia. Wearing special lenses is also helpful in reducing the progression of myopia.

Finally, the current knowledge of myopia, its treatment guidelines and algorithms based on the European consensus, will be presented. The aim of the algorithm is to help professionals and parents to select and put into practice an appropriate myopia treatment plan and strategy.

Molnár Ágnes¹, Liktó Balázs²

¹Észak-budai Szent János Centrumkórház Szemészeti Osztály,

²Észak-budai Szent János Centrumkórház Fül-orr-gége és Szájsebészeti Osztály

Társszaktárk együttműködése egy ritka kórkép diagnosztikájában és kezelésében

Bevezetés: Az enophthalmus differenciáldiagnosztikájában az orbita traumás elváltozásai, metasztatikus tumorai, a Horner szindróma és különböző fejlődési rendellenességek mellett egy ritka, de benignus kórképre is gondolnunk kell: a silent sinus szindrómára (SSS).

Esetismertetés: A 30 éves nőbeteg 1 hónapja vette észre, hogy jobb szeme mélyebben ül a szemüregben. Családtágjainak is feltűnt az aszimmetria. A szem környékét sérülés nem érte. Az enophthalmust leszámítva

negatív szemészeti státuszt találtunk. A megváltozott szemállás hátterében lévő esetleges orbitafolyamat kizárására képalkotó vizsgálatot kértünk (orbita MRI). A negatív szemészeti, fül-orr-gégészeti és általános anamnézis azonban felvetette silent sinus szindróma lehetőségét is, amelynek egyik diagnosztikus kritériuma, hogy spontán kialakuló enophthalmuson kívül egyéb panaszt nem okoz, nem előzik meg tünetekkel járó, visszatérő sinusitisek. Az MR lelet, leírás szerint, minimális arcüreg aszimmetriát leszámítva negatív volt. Azonban a felvételt áttekintve a jobb orbitatartalom lejjebb helyzettsége volt látható, a két arcüreg között jelentős oldalkülönbség (a jobb arcüreg összeesett) valamint a jobb sinus maxillarisban teljes fedettség ábrázolódt, amely a silent sinus szindróma gyanúját megerősítette. Szájszsebészeti és fül-orr-gégészeti konzultációt követően a betegnél FESS műtétet tervezünk, amely következményeként az orbitális képletek anatómiája is helyreállhat.

Következtetés: A ritka betegségek esetében fokozottan érvényes a mondás, hogy csak azt a kórképet tudjuk diagnosztizálni, amire gondolunk.

Molnár Ágnes¹, Liktó Balázs²

¹Észak-budai Szent János Centrumkórház Szemészeti Osztály,

²Észak-budai Szent János Centrumkórház Fül-orr-gége és Szájsebészeti Osztály

Cooperation of allied professions in the diagnosis and treatment of a rare disease

Introduction: In the differential diagnosis of enophthalmos, in addition to traumatic changes of the orbit, metastatic orbital tumours, Horner's syndrome and various developmental disorders, we must also consider a rare and benign disease: the silent sinus syndrome.

Case report: 1 month ago, the 30-year-old female patient noticed that her right eye was deeper in the socket. His family members also noticed the asymmetry. She did not report injury in the eye area. We found a negative ophthalmic state except for the enophthalmos. We requested orbital MRI to rule out a possible orbital process behind the observed change of the eye position. However, the negative ophthalmological, otolaryngological and general anamnesis raised the possibility of silent sinus syndrome. One of the diagnostic criteria of silent sinus syndrome is that it does not cause other symptoms besides spontaneously developing enophthalmos and is not preceded by recurrent sinusitis with symptoms. The MRI report was negative except for minimal maxillary sinus asymmetry. However, when reviewing the images, the right orbital contents were positioned lower, there was a significant lateral difference between the two sinuses (the right sinus collapsed) and complete coverage of the right maxillary sinus, which confirmed the suspicion of silent sinus syndrome. After oral surgery and otolaryngological consultation we plan a FESS operation for the patient to restore the anatomy of the orbital formulae.

Conclusion: In case of rare diseases, the fact that we can only diagnose those that we are aware of is particularly valid.

Nagy Katalin, Kölkedi Zsófia, Csutak Adrienne, Szalai Eszter

Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ, Általános Orvostudományi Kar Szemészeti Klinika

A szaruhártya idegrostjainak morfológiája a COVID-19 fertőzést követően vakcinált és nem vakcinált populációban

Cél: A szaruhártya celluláris és szubbazális idegrostréteg változásainak vizsgálata SARS-CoV-2 vírus elleni védőoltásban részesült és COVID-19 fertőzésen átesett betegeknél, összehasonlítva a fertőzött, védőoltásban nem részesült betegekkel és egészséges kontroll csoporttal.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Módszerek: A vizsgálatba 29, hat hónapon belül PCR vagy antigén gyorseszteszt által igazolt COVID-19 fertőzésen átesett és SARS-CoV-2 vírus elleni védőoltásban részesült beteg (átlagéletkor: $36,66 \pm 12,25$ év) 29 szemét, 25 hat hónapon belül fertőzésen átesett, nem vakcinált beteg (átlagéletkor: $42,14 \pm 14,17$ év) 25 szemét és 25 egészséges kontroll (átlagéletkor: $47,52 \pm 18,45$ év) 25 szemét vontunk be. Mindkét csoportban szaruhártya in vivo konfokális mikroszkópiás vizsgálatot végeztünk a Heidelberg Retina Tomograph 2 műszerrel. A szaruhártya szubbasális idegrostjait, a dendritikus sejtek (DC) sűrűségét és területét értékeltük.

Eredmények: Szignifikánsan magasabb szaruhártya idegrost-sűrűség ($P < 0,001$), idegág-sűrűség ($P < 0,001$), idegrost-hossz ($P < 0,001$), teljes ágsűrűség ($P < 0,001$), idegrost-terület ($P < 0,001$) és idegrostszélesség ($P = 0,04$) értékek voltak megfigyelhetőek COVID-19 fertőzés után az oltott betegeknek a nem vakcinált csoporthoz képest. A fent említett paraméterek tekintetében az oltott és kontroll csoport között szignifikáns különbség nem volt megfigyelhető. Az oltott betegeknek szignifikánsan alacsonyabb volt a DC sűrűsége ($P = 0,003$) és területe ($P = 0,007$) a központi szaruhártyában, összehasonlítva az oltatlan csoporttal. Viszonyításképpen az oltott betegeknek szignifikánsan magasabb volt a DC sűrűsége ($P < 0,001$) az egészséges kontrollokhoz képest.

Következtetések: Eredményeink arra utalnak, hogy a SARS-CoV-2 vírus elleni védőoltásnak neuroprotektív hatása lehet a szaruhártya szubbasális idegrostjaira vonatkozóan.

Katalin Nagy, Zsófia Kölkedi, Adrienne Csutak, Eszter Szalai

Department of Ophthalmology, Clinical Centre, University of Pecs, Medical School

Morphology of corneal nerve fibers following COVID-19 infection in vaccinated and non-vaccinated population

Purpose: To examine corneal cellular and subbasal nerve changes in patients who received vaccination against SARS-CoV-2 virus and got COVID-19 infection compared to infected non-vaccinated patients and healthy controls.

Methods: Twenty-nine eyes of 29 vaccinated patients (mean age: 36.66 ± 12.25 years), twenty-five eyes of 25 age-matched infected, non-vaccinated patients (mean age: 42.14 ± 14.17 years) within six months after PCR or Ag test proven COVID-19 infection and twenty five eyes of 25 healthy controls (mean age: 47.52 ± 18.45 years) were enrolled. Corneal in vivo confocal microscopy (Heidelberg Retina Tomograph 2) was performed in both groups. Dendritic cell (DC) density and area were computed and the morphology of the subbasal nerve plexus was evaluated.

Results: Vaccinated patients after COVID-19 infection had significantly elevated corneal nerve fiber density ($P < 0.001$), nerve branch density ($P < 0.001$), nerve fiber length ($P < 0.001$), total branch density ($P < 0.001$), nerve fiber area ($P < 0.001$), and nerve fiber width ($P = 0.04$) when compared to the non-vaccinated group. No notable differences were found in these parameters between the vaccinated and control groups. In vaccinated patients after SARS-CoV-2 infection, a significantly lower DC density ($P = 0.003$) and area ($P = 0.007$) were observed in the central cornea in contrast to the non-vaccinated group. Comparatively, vaccinated patients showed significantly higher DC density ($P < 0.001$) when compared to healthy controls.

Conclusions: Our results suggest that SARS-CoV-2 vaccination may have a neuroprotective effect regarding the subbasal nerve fibers of the cornea.

Nagy Zoltán Zsolt¹, Kránitz Kinga¹, Varga Kata¹, Takács Péter¹, Juhász Tibor^{2,3}

¹Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, Budapest;

²University College of Irvine (UCI), USA, ³Vialase Inc, Aliso Viejo, USA

A FLIGHT (Femtosecond Laser Image Guided High Precision Trabeculotomy) 36 hónapos eredményei primer glaucomás szemekben

Célkitűzés: A hosszútávú (3 éves) szemnyomás csökkenés (IOP) eredményeinek és a kezelés biztonságának értékelése FLIGHT kezeléseket követően.

Betegek és módszerek: A prospektív, egy-centrumos klinikai vizsgálat során 12 beteg 18 szemén történt non-inciziós technikával trabeculotomia. A trabeculáris hálózat területében 500x200x400 µm-s ablakot készítettünk a femtolézer készülék segítségével. A műtétek előtt és azt követően Goldmann applanációs tonometria, gonioscopia, Humphrey látótér, p-OCT vizsgálatok történtek. Elemeztük a műtét előtti és utáni szemnyomáscsökkentő kezelések szükségességét is. A betegek átlag életkora 72,2 +/- 9,7 év volt, A phakias/pseudophakias arány = 2:16. A követési idő: 36 hónap.

Eredmények: A kiindulási 21,4 +/- 4,6 Hgmm (18-36 Hgmm) szemnyomás érték 15,2 +/- 2,5 Hgmm-re csökkent a 36. hónap végére. Az 1 nap 28%-kal, az első hét végére 28%-kal, a 36. hónap végére 25%-kal csökkent a kiindulási szemnyomás értéke. A 36. hónap végén is képalkotó eljárással kimutatható volt a trabecularis hálózat területében készített csatorna, gyulladást, hegesedést nem tapasztaltunk a követési időben. A kezeléssel összefüggő mellékhatást nem észleltünk.

Következtetés: A FLIGHT kezelés effektíven, biztonságosan és tartósan, mellékhatások nélkül csökkentette a szemnyomás értékét primer glaucomás szemekben. A módszer egyéb alkalmazhatóságát tekintve további vizsgálatok szükségesek.

Zoltán Zsolt Nagy¹, Kinga Kránitz¹, Kata Varga¹, Péter Takács¹, Tibor Juhász^{2,3}

¹Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest, Hungary,

²University College of Irvine (UCI), USA, ³Vialase Inc, Aliso Viejo, USA

36 month results with FLIGHT procedure (Femtosecond Laser Image Guided High Precision Trabeculotomy) in eyes with primary open angle glaucoma

Purpose: to examine the long-term reduction of intraocular pressure (IOP) and to assess the safety of FLIGHT procedures.

Patients and methods: This was a prospective, one-center clinical study, in 18 eyes of 12 patients non-incision trabeculotomy was performed. Within the trabecular meshwork a 500x200x400 µm opening was performed with the femtosecond laser. Before FLIGHT procedure Goldmann applanation tonometry, gonioscopy, Humphrey visual field analysis and p-OCT were performed. Preoperative and postoperative antiglaucoma medication need was also analyzed. The average age of the patients was: 72,2 +/- 9,7 years. The phakic/pseudophakic ratio was 2:16, respectively. Follow-up time: 36 months.

Results: The preoperative 21,4 +/- 4,6 mmHg (18-36 mmHg) IOP reduced to 15,2 +/- 2,5 mmHg at the end of the 36 months follow-up period. At the 1st day 28%, at the end of the 1st week 28% and at the end of the 36 month follow-up 25% IOP reduction was achieved among the treated eyes. At the end of the 36 months the openings performed within the trabecular meshwork were still patent verified by imaging, inflammation, scarring was not observable. Side effects due to FLIGHT treatments were not experienced.

Conclusions: IOP was decreased effectively, in a durable manner without complications by the FLIGHT treatment in primary open angle glaucoma eyes. Other possible applications needs further studies.

Nardai Sándor, Orosz Péter, Kornfeld Ákos, Salomváry Bernadett
Semmelweis Egyetemi Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinika

Idiopathias intracraniális hipertenzió endovascularis kezelése: beszámoló az első hazai tapasztalatokról

Bevezetés és célok: Az idiopathias intracraniális hipertenzió (IIH) egy elsősorban fiatal felnőtt nőket érintő betegség, amely késői felismerés esetén tartós látáskárosodáshoz és látásvesztéshez is vezethet. A gyógyszerrezisztens IIH esetek kezelésének legelterjedtebb módja évtizedeken át a ventriculo-peritoneális shunt implantáció volt, amely beavatkozás önmagában is számos szövődmény kialakulásával járhat. Irodalmi adatok alapján a neurointervenciók technikával végzett agyi sinus stentelés alternatív megoldást jelenthet a terápia refrakter IIH kezelésére. Vizsgálatunk célja az eljárás biztonságosságának bizonyítása volt a hazai ellátórendszer körülményei között.

Módszerek: A Semmelweis Egyetem Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinikáján 2022 januárja és 2024 márciusa között IIH és kétoldali sinus stenosis miatt stenteléssel kezelt betegek adatait dolgoztuk fel. Valamennyi páciens látásromlás háttérében igazolt IIH miatt került intézetünkbe. Szemészeti vizsgálat során megerősített papilla pangás esetén valamennyi IIH gyanús páciensnél liquor nyomásmérés és részletes koponya MRI és MRA történt. Emelkedett liquor nyomás esetén invazív nyomásgrádiens mérést végeztünk az agyi vénás sinusokban, nyomásmérő mikrokatóéter segítségével. 8Hgmm-t meghaladó grádiens esetén a sinus szűkületét öntáguló nitinol stent implantációjával szüntettük meg, kettős thrombocyta aggregáció gátló védelemben.

Eredmények: A vizsgált időszakban összesen 11 páciensnél végeztünk sinus stentelést látásromlást okozó, terápia refrakter idiopathias intracraniális hipertenzió miatt. Valamennyi stent implantáció sikeresen kivitelezhető volt, a grádiens a stentek implantációját követően minden esetben jelentősen csökkent. Operatív szövődményt nem észleltünk, valamennyi kezelt páciens visusa javult a beavatkozást követően.

Összefoglalás és következtetés: Terápia refrakter IIH és kétoldali sinus stenosis esetén a shunt implantáció minimál invazív alternatíváját jelentheti a sinus stentelés, melynek rövid távú eredményei meggyőzőek, az eljárás biztonságos hazai körülmények között, ugyanakkor a terápia hosszú távú hatékonyságáról még további vizsgálatok végzésére van szükség.

Sándor Nardai, Péter Orosz, Ákos Kornfeld, Bernadett Salomváry
Semmelweis University Department of Neurosurgery and Neurointervention

Endovascular treatment of Idiopathic Intracranial Hypertension: reporting the first Hungarian experiences

Aims and Background: Idiopathic Intracranial Hypertension (IIH) is a disease primarily affecting young female patients, that may results in permanent visual disturbances and loss of vision in case of delayed diagnosis. For decades, the only treatment of medical therapy resistant IIH was ventriculo-peritoneal shunt implantation. Based on the newest literature data, the stenting of cerebral sinuses using neurointerventional technics may represent a less invasive therapetic alternative to treat IIH. The aim of our study was to prove the safety of these procedures in the Hungarian healthcare system.

Methods: We have analyzed the outcomes of patients who underwent sinus stenting for therapy resistant IIH and bilateral cerebral sinus stenosis between the January of 2022 and March 2024 at the Department of Neurosurgery and Neurointervention of Semmelweis University. All patients were admitted for progressive loss of vision, after ophthalmologic confirmation of optic disc edema. MR angiography confirmed bilateral cerebral sinus stenosis, and lumbar puncture confirmed elevated intra-cranial pressure. In case of liquor hypertension, we performed invasive pressure measurements in the cerebral sinuses using a dedicated microcatheter equipped with pressure sensor. When we detected a sinus stenosis with a pressure gradient exceeding 8Hgmm, we performed sinus stenting using a self-expandable, nitinol stents under dual antiplatelet therapy.

Results: In the examined period altogether 11 patients underwent sinus stenting for IIH causing progressive loss of vision due to IIH. Stenting procedure was feasible in all cases, the gradient was eliminated by all procedures and no procedural complication was detected during the surgeries. The vision of all patients improved following the intervention.

Conclusions: Sinus stenting may represent a minimal invasive therapeutic alternative to VP shunt implantation in therapy refractory IIH and bilateral sinus stenosis. While our local short time results of safety and efficacy are convincing, further investigations are needed to prove the long-term efficacy of this treatment modality.

Patzkó Ágnes¹, Pfund Zoltán², Csutak Adrienne¹, Tóth Noémi¹, Kölkedi Zsófia¹, Kis-Jakab Gréta², Bosnyák Edit², Rozgonyi Renáta², Szalai Eszter¹

¹PTE KK Szemészeti Klinika, ²PTE KK Neurológiai Klinika

A retina és a látóideg fő neurovaszkuláris eltérései epizódikus migrénben

Vizsgálatunk célja: A neurovaszkuláris eltérések vizsgálata; beleértve a makula érsűrűségét (VD), a ganglionsejt-réteg (GCL) vastagságát és a látóideg fő (ONH) paramétereit epizódikus migrénben szenvedő betegeknél.

Betegek és módszerek: Negyven epizódikus migrénben szenvedő beteg 80 szemét vizsgáltuk. Harminc, egyoldali dominanciájú migrénes beteget elemeztünk statisztikailag (5 férfi és 25 nő; átlagéletkor $31,67 \pm 9,54$ év), és hasonlítottuk össze 25 egészséges önkéntes 25 szemével (5 férfi és 20 nő; átlagéletkor $34,4 \pm 12,11$ év, $p=0,361$). A hátsó szegmentumot Topcon DRI optikai koherencia tomográfiával (OCT; Triton Swept source OCT Topcon, Japán) és OCT angiográfiával (OCTA) képeztük le.

Eredmények: A migrénes betegek domináns oldali szemét a kontrollokkal összehasonlítva a VD szignifikáns csökkenését találtuk mind a felületes, mind a mély kapilláris plexus központi zónájában (SCP, $p=0,01$; DCP, $p=0,004$); továbbá a fovealis avaszkuláris zóna (FAZ, $p=0,054$) megnagyobbodását mértük. A GCL vastagsága szignifikánsan csökkent a központi gyűrűben (GCL + $p=0,042$, GCL + + + $p=0,029$), valamint a retinális idegrostréteg (RNFL) vastagsága a temporális kvadránsban ($p=0,021$). A domináns oldalon a nem dominánshoz viszonyítva szignifikánsan romlott a VD az alsó ($p=0,04$) és a temporális kvadránsban ($p=0,023$); továbbá szignifikánsan csökkent a GCL++ vastagsága a belső gyűrűben ($p=0,046$).

Következtetés: Epizódikus migrénben szenvedő betegeknél a fejfájás lateralizációjával összefüggésben szemfenéki mikrovaskuláris eltérések, valamint a retina és a látóideg fő szerkezeti változásai detektálhatóak.

Patzkó Ágnes¹, Pfund Zoltán², Csutak Adrienne¹, Tóth Noémi¹, Kölkedi Zsófia¹, Kis-Jakab Gréta², Bosnyák Edit², Rozgonyi Renáta², Szalai Eszter¹

¹PTE KK Szemészeti Klinika, ²PTE KK Neurológiai Klinika

Retinal and optic nerve head neurovascular abnormalities in episodic migraine

Aim of the study: To analyse neurovascular alterations; including macular vessel density (VD), ganglion cell layer (GCL) thickness and optic nerve head (ONH) parameters in patients with episodic migraine.

Patients and methods: Eighty eyes of 40 patients with episodic migraine were included. Thirty patients, having a dominant side of migraine headache were statistically analysed (5 males and 25 females; mean age 31.67 ± 9.54 years) and compared to 25 eyes of 25 healthy volunteers (5 males and 20 females; mean age 34.4 ± 12.11 years, $p=0.361$). We analysed the posterior segment by Topcon DRI optical coherence tomography (OCT) (Triton Swept source OCT Topcon, Japan) and OCT angiography (OCTA).

Results: We found a significant reduction in VD in the central zone of both the superficial and deep capillary plexus on the dominant side of migraine patients compared to controls (SCP, $p=0.01$; DCP, $p=0.004$); and an enlargement of the foveal avascular zone (FAZ, $p=0.054$).

There was a significant reduction in GCL thickness in the central annulus (GCL+ $p=0.042$, GCL+++ $p=0.029$) and in the retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness in the temporal quadrant ($p=0.021$). Compared to the non-dominant side, the dominant side showed a significant decrease in VD in the inferior ($p=0.04$) and temporal quadrants ($p=0.023$); and a significant decrease in GCL++ thickness in the inner ring ($p=0.046$).

Conclusion: In patients with episodic migraine, microvascular abnormalities of the fundus and structural changes in the retina and optic nerve head can be detected in association with lateralization of the headache.

Pintér Zsófia, Bátor György, Zelkó András

Markusovszky Egyetemi Oktatókórház

Trabeculectomiát követően kialakult vérzéses chorioidea effúzió és következményes szerózus retinaleválás műtéti ellátása egy eset kapcsán

Célkitűzés: A posztoperatív chorioidea effúzió a trabeculectomia egyik lehetséges benignus szövődménye, mely spontán vagy konzervatív kezelésre regrediál, azonban bizonyos esetekben műtéti drenázsra lehet szükség az anatómia és a látásfunkciók helyreállításához. Jelen tanulmányunkban egy olyan esetet mutatunk be, ahol a chorioidea effúzió és a szerózus retinaleválás kombinációja jelentkezett, és a sikeres műtéti ellátás módszerét tárgyaljuk.

Módszer: Egy 69 éves férfi beteg esetét ismertetjük, akinek bal szemén trabeculectomiával kombinált cataracta műtétet követően lépett fel chorioidea effúzió és következményes szerózus retinaleválás. A diagnózist ultrahangos biomikroszkópia, OCT és réslámpás vizsgálat segítségével állítottuk fel, mely során rhegmatogén ablatióra utaló eltérés nem ábrázolódott. 27G+ pars plana vitrectomia során transconjunctivalisan a subretinalis- és a suprachorioideális térbe általunk alkalmazott módon vezetett portokon keresztül a subretinalis folyadék, ezt követően a suprachorioideális haemorrhagia lebocsátása történt, majd a pars plana vitrectomiát komplettáltuk és az üvegtesti teret C3F8 gázzal insuffláltuk.

Eredmények: A műtéti drenázs eredményeként a beteg látása jelentősen javult, a postoperatív készített UH B-scan felvételeken a chorioidea effúzió megszűnt, és a retina az alapjára feküdt. A korai postoperatív időszakban komplíció nem jelentkezett és az intraocularis nyomás stabil maradt (preop. V o.s.: kml, IOP o.s. 4 Hgmm, postop. 1. nap: V o.s. 0.2, IOP o.s.: 10 Hgmm, postop. 1. hét V o.s. távoli 0.1, közeli 0.8, IOP o.s.: 9 Hgmm), a szemfenéken leopárd retinopathia képe vált láthatóvá. A követési időszak alatt az 1 hónapos kontroll vizsgálaton tapasztalt emelkedett intraocularis nyomás (IOP o.s.: 38 Hgmm) miatt konzervatív szemcsepp terápia visszaállítása vált szükségessé.

Következtetés: A chorioidea effúzió súlyos, látást veszélyeztető szövődmény. A korai felismerés és a megfelelő kezelés korlátozhatja a következményeket és jobb vizuális eredményt biztosíthat a beteg számára. A 27 G+ vitrectomiás port általunk alkalmazott módon biztonságos és alkalmas a subretinalis folyadék lebocsátására, valamint suprachorioideális vérzés leszívására.

Pintér Zsófia, Bátor György, Zelkó András

Markusovszky Egyetemi Oktatókórház

Surgical treatment of choroidal effusion with bleeding and consecutive serous retinal detachment following trabeculectomy

Objective: Postoperative choroidal effusion is a possible benign complication of trabeculectomy, which may regress spontaneously or with conservative treatment. However, in certain cases surgical drainage may be necessary to restore anatomy and visual functions. In this study, we present a case involving both choroidal effusion and serous retinal detachment, and discuss the method of successful surgical management.

Methods: We describe the case of a 69-year-old male patient who developed choroidal effusion and consequent serous retinal detachment in his left eye following trabeculectomy combined with cataract surgery. The diagnosis was established using ultrasound biomicroscopy, OCT, and slit lamp examination, which showed no signs of rhegmatogenous retinal detachment. A 27G+ pars plana vitrectomy was performed, we applied transconjunctival ports into the subretinal and suprachoroidal space, draining the subretinal fluid followed by the drainage of suprachoroidal hemorrhage, then we completed the pars plana vitrectomy and filled the vitreous space with C3F8 gas.

Results: The surgical drainage significantly improved the patient's vision. Postoperative ultrasound B-scan images showed the resolution of choroidal effusion and the retina reattached to its base. No complications occurred in the early postoperative period, and the intraocular pressure remained stable (preop. V o.s.: hand moiton, IOP: 4 Hgmm, postop. Day 1.: V o.s. 0.2, IOP o.s.: 10 Hgmm, postop. Week 1.: V o.s. distant 0.1, near 0.8, IOP o.s.: 9 Hgmm) and leopard-spot retinopathy was observed on the fundus. During the follow-up period elevated intraocular pressure (IOP o.s.: 38 Hgmm) observed at the 1-month control visit necessitated the reinstatement of conservative eye drop therapy.

Conclusion: Choroidal effusion is a severe complication that can threaten vision. Early detection and appropriate treatment can limit consequences and provide better visual outcomes for the patient. The 27G+ vitrectomy port technique we used is safe and suitable for the drainage of subretinal fluid and suction of suprachoroidal hemorrhage.

Polgár József¹, Várdai Juliánna²

¹Carl Zeiss Vision Hungary Kft., ²Kenézy Gyula Kórház

ZEISS MyoCare – Klinikai kutatási eredmények bemutatása, igazolt hatékonyság a rövidlátás gyermekkori fokozódásának lassítására

Célkitűzés: Mivel a myopia és a nagyfokú myopia prevalenciája világszerte tovább emelkedik, a klinikai gyakorlathoz elengedhetetlenek a különböző etnikai csoportokat, nagy mintavételeket és több helyszínt magába foglaló vizsgálatokból származó megbízható bizonyítékok. Bár számos tanulmány készült a myopia kontroll kezelések hatékonyságáról az ázsiai populáció körében, a kaukázusi populációval kapcsolatos kutatások továbbra is korlátozottak. A ZEISS Vision Care két folyamatban lévő, 2 éves, prospektív, kettős maszkolású, többközpontú klinikai vizsgálat időközi adatait mutatja be Ázsiából és Európából, ahol a ZEISS MyoCare hatékonyságát a rövidlátás lassításában összehasonlítják a hagyományos egyfókuszú szemüveglencsékkel. Dr. Várdai Juliánna betekintést nyújt a myopia és a myopia progressziójának kezelésével kapcsolatos tapasztalataiba a klinikai gyakorlatban.

Módszerek: Az 1. vizsgálatban (NCT05288335) 240, 6 és 13 év közötti kínai gyermeket vontak be, akiknek szférikus ekvivalens fénytörési hibája (SE) -0,75 D és -5,00 D között volt, és véletlenszerűen kaptak hagyományos egyfókuszú lencsét (SV, N=80), MyoCare-t (ZEISS) +4,6 D hozzáadott felületi dioptria-középértékkel és 7 mm-es centrális zónával (N = 80), vagy MyoCare S-t (ZEISS) +3,8 D hozzáadott felületi dioptria-középértékkel és 9 mm-es centrális zónával (N = 80). A 2. vizsgálatban (NCT05919654) 304, 6 és 13 év közötti, SE -0,75 D és -5,00 D közötti kaukázusi gyermeket vontak be, akiknek éves progressziója legalább -0,50 D volt, és véletlenszerűen kaptak hagyományos egyfókuszú lencsét (N = 152) vagy MyoCare-t (N = 152). Mindkét vizsgálatban az axiális hossz (AL) és a cycloplégiában vizsgált szférikus ekvivalens (SE) változásai kerültek nyomonkövetésre és 6 hónapos időközönkénti értékelésre.

Az SE és AL változásai a hagyományos egyfókuszú lencsékhez képest 12 hónapos viselési időszakot követően szerepelnek a jelentésben az 1. vizsgálatban és 6 hónapos viselési időszakot követően a 2. vizsgálatban.

Eredmények: A MyoCare lencsék az ázsiai és az európai gyermekeknél is jelentősen lelassították a myopia fokozódását. Az 1. vizsgálatban (ázsiai adatok) a hagyományos egyfókuszú lencsékkel összehasonlítva a myopia progressziója 0,31D-vel (48%) és 0,29D-vel (45%) volt lassabb a MyoCare és a MyoCare S esetén.

Továbbá, ellentétben a hagyományos egyfókuszú lencsékkel, amelyek nagyobb progressziót mutattak azoknál a gyermekeknél, ahol a szülő vagy szülők is rövidlátók, a MyoCare lencsék lassították a myopia progresszióját, függetlenül attól, hogy a szülő(k) rövidlátók vagy sem. A viselési idő és a látás szubjektív értékelése hasonló volt a hagyományos egyfókuszú lencsékhöz, ami magas elfogadottságot jelez. Hasonlóképpen, a 2. vizsgálatban (európai adatok) a hagyományos egyfókuszú lencsékkel összehasonlítva a MyoCare lencsék 6 hónapos használata a myopia progressziójának jelentős, átlagosan 0,15D-vel (63%) történő csökkenését eredményezte.

Konklúzió: Az ázsiai és kaukázusi gyermekek körében folyamatban lévő két többközpontú tanulmányvizsgálat időközi eredményei megerősítik a ZEISS MyoCare szemüveglencsék hatékonyságát a myopia progressziójának jelentős lassításában a hagyományos egyfókuszú lencsékhez képest.

József Polgár¹, Juliánna Várdai²

¹Carl Zeiss Vision Hungary Kft., ²Kenézy Gyula Kórház

ZEISS MyoCare - Presentation of clinical research results, proven effectiveness in slowing the progression of myopia in childhood

As the prevalence of myopia and high myopia continues to rise globally, a robust body of evidence generated from trials incorporating diverse ethnic groups, large sample sizes, and multiple locations is essential for clinical practice. While there have been several studies on the efficacy of myopia control treatments among the Asian population, research on Caucasians remains limited. ZEISS Vision Care presents interim data from two on-going 2-year prospective, double-masked, multi-center clinical trials from Asia and Europe wherein the effectiveness of ZEISS MyoCare in slowing myopia is compared to single vision spectacle lenses. Dr. Juliánna Várdai will present insights on her experiences with myopia and myopia progression management in clinical practice.

Methods: In trial 1 (NCT05288335), 240 Chinese children aged 6 to 13 years, spherical equivalent refractive error (SE) -0.75 D to -5.00 D, were enrolled and randomly assigned to single vision lenses (SV, N=80), MyoCare (ZEISS) with CARE mean surface power of +4.6 D and a central clear zone of 7 mm (N=80), or MyoCare S (ZEISS) with CARE mean surface power of +3.8 D and 9 mm central clear zone (N=80). In trial 2 (NCT05919654), 304 Caucasian children aged 6 to 13 years, SE -0.75 D to -5.00 D, with a past annual progression of at least -0.50 D, were enrolled and randomly assigned to single vision lenses (N=152) or MyoCare (N=152). In both trials, changes in axial length (AL) and cycloplegic SE are assessed in 6-monthly intervals. Change in SE and AL as compared to single vision lenses are reported for 12 months of wear for trial 1 and 6 months of wear for trial 2.

Results: In both Asian and European children, MyoCare lenses significantly slowed myopia. In trial 1 (Asian data), compared to single vision lenses, myopia progression was slower by 0.31D (48%) and 0.29D (45%) with MyoCare and MyoCare S, respectively. Furthermore, unlike single vision lenses that demonstrated greater progression in those with parental myopia, MyoCare lenses slowed myopia progression irrespective of the presence of parental myopia. Wear time and subjective assessment of vision were comparable to single vision lenses, indicating high acceptance. Similarly, in trial 2 (European data), compared to single vision lenses, use of MyoCare lenses for 6 months resulted in a significant reduction of myopia progression by an average of 0.15D (63%).

Conclusion: The interim results from two on-going multicenter trials in both Asian and Caucasian children confirm the efficacy of ZEISS MyoCare spectacle lenses to significantly slow myopia progression compared to single vision lenses.

Putyilin Zsanett¹, Ács Tamás¹, B. Tóth Barbara²

¹Bács-KiskunVármegyei Oktatókórház, Kecskemét, Szemészeti Osztály,

²Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika, Szeged

Pánretinális lézer fotokoaguláció rövidtávú szövődménye: írisz-diafragma antepozíció.

Esetbemutató

Célkitűzés: Pánretinális lézer kezelés (PRP) egy ritka, rövidtávú szövődményének, a lencse-írisz-diafragma antepozíciója miatt kialakult sekély csarnok, szűk csarnokzug bemutatása egy magas kockázatú non-proliferatív diabéteszes retinopátiában (NPDR) szenvedő beteg kezelése kapcsán.

Bevezetés: A proliferatív és súlyos nonproliferatív diabéteszes retinopátia kezelésében az anti-VEGF terápia megjelenése ellenére alapvető a retina ischaemiás területeinek lézerkezelése. A lézerkezelés módjától, az alkalmazott lézergócok számától, erősségétől, a kezelt terület nagyságától függően számos rövid és hosszútávú szövődmény kialakulásával lehet számolni.

Esetismertetés: 57 éves, 30 éve 1. típusú cukorbetegségben szenvedő beteg mindkét szemén korábban diabéteszes makulopátia miatt fokális lézerkezelés történt. 2022-ben bal szemén kialakult papilla neovaszkularizáció miatt több ülésben PRP történt (Bács-Kiskun Vármegyei Oktató Kórház, Kecskemét, Szemészeti Osztály, Quantel Medical Supra Scan 577 nm Laser). A kezelés szövődménnyel nem járt. 2023-ban jobb oldalon súlyos NPDR és perifériás retinális ischaemia miatt egy ülésben PRP kezelés történt (SZTE, Szeged, Szemészeti Klinika, EasyRet 577nm Multispot Laser, kezelés: 3214 appl., 200-400µm, 225-475mW, 0.01s). A beteg három nappal a kezelés után jelentkezett jobb oldalon kialakult fájdalommentes homályos látás miatt. Látásélessége teljes volt mindkét oldalon, refrakciója: -0.5 cyl 72°/+1,5D sph+1,25 cyl 10°. Szemnyomása Goldmann applanációs tonometriával (GAT): o.d.:15.0 Hgmm, o.s.: 14.0 Hgmm volt. Réslámpás vizsgálaton jobb oldalon békés kötőhártya és tiszta cornea mellett sekély, tiszta csarnok, elődomborodó íriszlap, Van Herick G1, szabályos pupilla, tiszta lencse volt megfigyelhető. Tiszta üvegtest mellett fundusszerte friss és régi lézergócokat találtunk. Bal oldalon, az ellenoldalitól eltérően közepesen mély, tiszta csarnokot és fiziológiás pozícióban lévő íriszt, a funduson régi PRP pigmentált nyomait láttuk. Anterior OCT (Optovue) vizsgálaton csarnokzug o.d.: temporálisan 2,44°, nasálisan 22,09°, o.s.: temporálisan 13,74°, nasálisan 40,39° volt. Biometriás értékek (LenStar): CCT: o.d.: 544 µm/ o.s.:525 µm; AD: o.d.:1,82 mm/ o.s.:2,48 mm; LT: o.d.:5,19 mm/ o.s.:4,89 mm; AL: o.d.: 23,13 mm/ o.s.:23,15 mm. A vizsgálatok alapján a jobb szem homályos látása háttérben az írisz-diafragma előre helyeződése állt. A szemnyomás és a csarnokzug, csarnokmélység monitorozása mellett 2 héttel később a beteg panaszmentessé vált. A követési idő alatt normál tartományban lévő szemnyomás mellett, a refrakcióban, csarnokmélységben, csarnokzugban korábban tapasztalt különbségek fokozatosan megszűntek: AR: +1.0Dsph/+0.25D sph+0.75Dcyl 56°; (Argos MOVU) ACD: 3,08 mm/3,09 mm; csarnokzug nyitottsága o.dex. temp. 16,08°, nas. 28,25°; o.sin.: temp. 20,58°, nas. 41,90°.

Megbeszélés: PRP kezelés rövidtávú szövődményei közül a lencse-írisz diafragma antepozícióját mutattuk be egy diabéteszes retinopátiában szenvedő beteg kezelése kapcsán. A kialakulásában szerepet játszó faktorok lehetnek az együlésben vagy egymáshoz közeli időintervallumban nagy számú lézer góc képzése, jelentős retina terület kezelése, magas energia alkalmazása. Az irodalom többféle lehetséges okot tart számon: episclerális vénák kompressziója a kontaktkagylóval; folyadék áramlás a chorioideából az üvegtestbe a vér - retina gát károsodásának következtében; az uveosclerális elfolyás csökkenése a corpus ciliare congestioja miatt, corpus ciliare ödema; a rövid ciliáris idegek lézer okozta károsodása. Az esetünkben ez a szövődmény nem járt hosszútávú következménnyel, felismerése azonban fontos a csarnokzug potenciális elzáródása és sürgős kezelést igénylő szemnyomás emelkedés kialakulása miatt.

Zsanett Putyilin¹, Tamás Ács¹, Barbara B. Tóth²

¹Bács-Kiskun County Teaching Hospital, Department of Ophthalmology, Kecskemét,

²University of Szeged, Department of Ophthalmology, Szeged

Short-term consequence of panretinal laser photocoagulation: anteposition of the iris-diaphragm (Case report)

Aim: Demonstration of a rare, short-term consequence of panretinal laser photocoagulation (PRP), the shallow anterior chamber, and the narrow chamber angle due to the anteposition of the iris-diaphragm unit following the treatment of a high-risk nonproliferative diabetic retinopathy (NPDR) patient.

Introduction: In spite of the inauguration of anti-VEGF therapy, laser treatment of the ischemic retina is still a mainstay option in cases of proliferative and non-proliferative diabetic retinopathy. Depending on the number or power of the spots and the extent of the treated area, several short- or long-term consequences of the laser therapy should be considered.

Case report: The eyes of a 57-year-old patient suffering from diabetes type I for 30 years were treated against diabetic maculopathy by focal laser therapy previously. Due to the developing optic disc neovascularization on the left eye in separated settings, PRP was implemented in 2022 (Kecskemét, Bács-Kiskun County Teaching Hospital, Department of Ophthalmology, Quantel Medical Supra Scan 577nm laser). The treatment was completed without consequences. Due to the severe NPDR in the right eye and peripheral retinal ischemia, PRP treatment was performed in a single setting in 2023 (University of Szeged, Department of Ophthalmology, EasyRet 577nm multispot laser, 3214 appl., 200-400µm, 225-475mW, 0.01s). Three days after the treatment, the patient attended with painless, blurred vision of the right eye. The visual acuities were complete on both eyes: the correction requests were -0.5 cyl 72° and +1,5D sph+1,25 cyl 10°. The intraocular pressures with Goldmann applanation tonometry (GAT) were 15 and 14 mmHg (od/ os). Slit lamp examination showed a shallow chamber, bowing iris, van Herick G1 with regular pupil, clear cornea and lens, still conjunctiva. With a clear vitreous body, previous and fresh laser spots appeared on the fundus throughout. Anterior OCT (Optovue) examination showed temporal and nasal chamber angles of 2,44°/ 22,09°, and 13,74°/ 40,39° (o.d. and o.s.), respectively. Right and left eye biometric parameters (LenStar) were: CCT: 544/ 525µm, AD: 1.82/ 2.48mm, LT: 5.19/ 4.89mm, and AL: 23.13/ 23.15mm. According to the examinations, the blurred vision was caused by the anteposition of the iris-diaphragm. Monitoring intraocular pressure, chamber depth, and angle, the blurred vision disappeared two weeks later. During the follow-up period, intraocular pressure was in the normal range, the alterations in refraction, chamber depth, and angle were resolved gradually: Right and left eye values were: AR: +1.0Dsph/ +0.25Dsph+0.75Dcyl 56°, ACD (Argos MOVU): 3.08/ 3.09mm, chamber angles: temp.: 16,08°, nas.: 28,25° / temp.: 20,58°, nas.: 41,90°, respectively.

Conclusion: As a short-term consequence of PRP treatment, we presented a case of iris-diaphragm anteposition in a patient with diabetic retinopathy. Factors triggering this condition can be the large number of laser spots placed in a single setting or within a short time interval, the treatment of an extended retinal area, and the elevated power of the laser. Literature supposes many potential reasons: the compression of episcleral veins with the fundus lens, fluid effusion from the choroid to the vitreous due to the corruption of the blood-retina barrier, the decrease of the uveoscleral outflow as a consequence of the congestion of the ciliary body, oedema of the ciliary body, and laser injury to the short ciliary nerves. In our case, this affair did not result in long-term consequences, but its recognition is important as the potential closure of the chamber angle and elevated intraocular pressure initiate urgent therapeutic interventions, however.

Dr. Rák Tibor¹, Dr. Hargitai Renáta², Prof. Dr. Reuter Gábor², Prof. Dr. Csutak Adrienne¹, Dr. Szalai Eszter¹

¹Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinika, 7623 Pécs, Rákóczi út 2.,

²Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet, 7624 Pécs, Szigeti út 12.

Beauveria bassiana keratitis – első hazai esetismertetés

Bevezetés: A különböző fonalas és sarjadzó gombák okozta szaruhártyagyulladások a trópusi égöv országában jelentős prevalenciát mutatnak, míg a mérsékelt égövben, köztük hazánkban előfordulása összefüggést mutat a kontaktlencse viseléssel, rossz higiénés viszonyokkal, őstermelői (főként növényekkel összefüggő) foglalkozással és jelentős immunszuppressziót okozó állapotokkal (pl. HIV fertőzés, szervtranszplantáció, malnutrició stb.).

Célkitűzés, esetismertetés: A Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinikán kezelt esetünkön keresztül hazánkban elsőként demonstráljuk *Beauveria bassiana* fonalas gomba okozta keratitist és diagnosztikáját. A 46 éves férfibeteget szomszédos vármegyei városi szakrendelő utalta be ambulanciánkra a bal szemén 1 hetes kontaktlencsével összefüggő panaszokkal. A kontaktlencse és tárolójának mikrobiológiai leoltása során egy világviszonylatban is ritka keratitist okozó fonalas gomba *Beauveria bassiana* tenyésztett ki, mellette ko-infekcióként *Serratia urealytica* és *Enterobacter cloacae*, melyből következtetésünk szerint nem megfelelő higiénés körülmények között tárolt kontaktlencse, vagy kerti munka során kézzől véletlen szembejutás eredményezhette. A fajra jellegzetes hyphák mikroszkópos tárgyelemez kenet felvétele és a szemészeti konfokális mikroszkópia ugyanazokat a faji jellegzetességeket mutatta megerősítve a diagnózist. A terápiás hatékonyságot a fonalas gomba MIC érzékenységének vizsgálata korong diffúziós módszerrel jelenti, mely esetünkben nystatin ellen mutatott érzékenységet. A helyi antibiotikumos (tobramycin) szemcseppek kezelése és antifungális (nystatin) szemkenőcs és Brolene® szemcsepp alkalmazása mellett a páciens látóélesség javulása 2 hónap alatt 0,15-ről 0,7-re javult. B-scan ultrahanggal kimutatott intraocularis érintettség hiányában szisztémás antifungális kezelésre nem volt szükség.

Diszkusszió: A fungális keratitisek diagnosztikáját elősegíti a pontos anamnézis-felvétel, kiemelve a páciens szocioökonómiai státuszát, növényekkel összefüggő munkahelyi vagy szabadidős tevékenységeit. Interdiszciplináris megközelítés szempontjából a mikrobiológus és a szemész jól összefogó team munkája segíti a gyors diagnózist, melyben a képalkotó eljárások és képi dokumentációk nagy hangsúlyt kapnak. A klinikai gyakorlatban antifungális hatóanyagok a leginkább alkalmazott kezelési módszerek antibiotikumok kiegészítő alkalmazásával bakteriális koinfekció esetén.

Tibor Rák¹, Renáta Hargitai², Adrienne Csutak¹, Eszter Szalai¹

¹Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Szemészeti Klinika, 7623 Pécs, Rákóczi út 2.,

²Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Orvosi Mikrobiológiai és Immunitástani Intézet, 7624 Pécs, Szigeti út 12.

Beauveria bassiana keratitis – first Hungarian case report

Introduction: Fungal keratitis caused by various filamentous and germinating fungi shows a significant prevalence in tropical countries, while its occurrence in temperate climates, including our country, is associated with contact lens wear, poor hygiene conditions, occupation as primary producers (mainly related to plants) and conditions causing significant immunosuppression (e.g. HIV infection, organ transplantation, malnutrition, etc.).

Objective, case report: Through our case treated at the Department of Ophthalmology of University of Pécs Clinical Center, we are the first in Hungary demonstrating keratitis caused by the filamentous fungus *Beauveria bassiana* and its diagnostic procedure. The 46-year-old male patient was referred to our outpatient department by a local clinic in a neighboring country with complaints related to a contact lens wear for 1 week in his left eye. A rare keratitis-causing filamentous fungus *Beauveria bassiana* was detected by the microbiologic culture of the contact lens and its plastic case. *Serratia urealytica* and *Enterobacter cloacae* as co-infections were also detected which, according to our conclusion, may have resulted from the contact lens being stored in improper hygienic conditions, or from accidental hand-to-eye contact during gardening.

Microscopic slide smears of hyphae typical of the species and ophthalmic confocal microscopy showed the same species characteristics, confirming the diagnosis. The therapeutic effectiveness is determined by testing the MIC sensitivity of the filamentous fungus using the disk diffusion method, which in our case showed sensitivity to nystatin. In addition to topical antibiotic (tobramycin) eye drop treatment and the use of antifungal (nystatin) eye ointment and Brolene® eye drops, the patient's visual acuity improved from 0.15 to 0.7 in 2 months. In the absence of intraocular involvement detected by B-scan ultrasound, systemic antifungal treatment was not necessary.

Discussion: The diagnosis of fungal keratitis is facilitated by taking an accurate medical history, emphasizing the patient's socioeconomic status and plant-related work or leisure activities. From an interdisciplinary approach, the work of a well-coordinated team of the microbiologist and the ophthalmologist helps in rapid diagnosis, in which imaging procedures and image documentation are given great emphasis. In clinical practice, antifungal agents are the most commonly used treatment methods with the additional use of antibiotics in case of bacterial co-infection.

Revák Ágnes¹, Németh Gábor², Maginé Kórizs Judit¹, Gyulai Gergő³, Ábrahám Ágnes³, Kiss Éva³, Sohajda Zoltán¹

¹Debreceni Egyetem Klinikai Központ Kenézy Gyula Campus, Debrecen;

²Miskolci Egyetem, Egészségtudományi Kar, Alkalmazott Egészségtudományok Intézete;

³Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet, Határfelületi- és Nanoszerkezetek Laboratóriuma, Budapest

Phacoemulsificatio hegyek vizsgálata atomerő-mikroszkóppal különböző számú cataracta műtétet követően

Célkitűzés: Napjainkban a szürkehályog műtét a legnagyobb számban végzett szemészeti operáció, mely modern formája a phacoemulsificatio. Ezen műtétnek speciális eszközigénye van, melyre a gyártók ajánlása alapján több alternatíva áll rendelkezésre. Jelen tanulmányunkban gyári, csak sterilizált, illetve a különböző műtétszámon átesett, egyszer és többször használatos phacoemulsificációs hegyeket vizsgáltuk és hasonlítottuk össze atomerő mikroszkóp segítségével.

Módszer: Vizsgálatunk során phacoemulsificációt végeztünk Bausch and Lomb DP8230A hajlított többszörhasználatos és Bausch and Lomb DP8230S egyenes, egyszerhasználatos hegyek segítségével. Mindkét hegytípussal öt, tíz, húsz, illetve harminc műtét történt. Ezen hegyek és az ugyanilyen számú, csak sterilizáláson átesett, illetve gyári, még nem használt hegyek vizsgálatát végeztük Park Systems XE-100 típusú atomerő mikroszkóp segítségével. A műtéteket két operatőr végezte, egyikük divide and conquer, míg másikuk chop technikát alkalmazott. A mérések során kvalitatív jellemzésre optikai felvételek készültek a tű hegyéről és a palástjáról. A geometriai peremhossz, illetve felület és a mérhető peremhossz, illetve felület összehasonlítását is elvégeztük (profilhossz %, terület %). A morfológiában bekövetkező nagymértékű változások és a finom struktúra közötti különbség tételre felszíni érdesség értékeket határoztunk meg (S_a , S_q) és elemeztük ezek, illetve a műtét egyes paramétereinek (UH ave %, APT, EPT) egymással való összefüggését.

Eredmények: Az életkor és magkeménység ($r=0,87$, $p=0,0045$), a terület százaléka és az átlagos phaco idő (APT) ($r=-0,89$, $p=0,003$), valamint a terület százaléka és az átlagos UH százaléka ($r=-0,86$, $p=0,03$) között szignifikáns korreláció volt. Szintén szignifikáns különbséget találtunk a két műtéti technika között a terület százaléka ($p=0,04$) illetve a műtét alatt alkalmazott átlagos UH energia (UH ave %) tekintetében ($p<0,01$). A csak egyszer sterilizált és a többször sterilizált hegyek több adat tekintetében is szignifikánsan különböztek. 5 műtétet követően megnőtt a minták érdessége, ami a további használatlal fokozatos csökkenést mutatott, majd a 20. műtét során egy kiugrás, ezután pedig újra csökkenés volt megfigyelhető.

Következtetés: Az optikai felvételek kiértékelése során láthatóvá vált, hogy a használat számával az eszközök felületén az érdesség, vagyis a mikrosérülések száma nő. Atomerő mikroszkóppal történt méréseink során a peremhosszban (profilhossz %) a huszadik műtétig növekedés figyelhető meg.

Ez a tűk felületén megjelenő karcokból, sérülésekből, majd azok kopásából és esetleges feltöltődéséből eredhet. Eredményeinkből az is jól látható, hogy chop technikával kevésbé sérül a tű felszíne, illetve a műtét alatt kisebb átlagos UH energiára van szükség. Mindezek alapján arra lehet következtetni, hogy egy hegy minél többször kerül használatba, annál nagyobb mértékben károsodik a felülete, de talán csak egy bizonyos műtéti számig, emellett a divide and conquer technika során kisebb a phacoemulsificációs tű felszínének kopása is.

Ágnes Revák¹, Gábor Németh², Judit Maginé Kórizs¹, Gyulai Gergő³, Ágnes Ábrahám³, Kiss Éva³, Zoltán Sohajda¹

¹University of Debrecen, Clinical Center Kenezy Gyula Campus, Department of Ophthalmology,

²University of Miskolc, Faculty of Health Sciences, Institute of Applied Health Sciences,

³Eötvös Loránd University, Laboratory of Interfaces and Nanostructures

Examination of phacoemulsification tips with atomic force microscopy following different number of cataract procedures

Objective: Nowadays, cataract surgery is the most commonly performed ophthalmic intervention, and the modern form is phacoemulsification. These surgeries require special equipment, for which there are several alternatives based on the manufacturer's recommendations. In the present study, we examined and compared manufacturer non-used, only sterilized and single and multiple used phacoemulsification tips after different surgical numbers using with atomic force microscopy

Method: In our study, phacoemulsifications were performed with five, ten, twenty and thirty times using Bausch and Lomb DP8230A multiple or DP8230S single use phacoemulsification tips. These tips were compared with the same number of only sterilized and unused tips using Park Systems XE-100 atomic force microscope. The operations were performed by two surgeons, one of them used the divide and conquer technique, while the other used the chop technique. During the measurements optical images were taken of the needle edge and mantle. A comparison of geometric flange length and surface and measurable flange length and surface was also performed (profile length %, area %). Roughness values (Sa, Sq) in different size ranges were determined. We also analyzed the differences between the parameters that can be measured during surgery (US ave %, APT, EPT).

Results: We found significant correlations between age and lens hardness ($r=0.87$, $p=0.0045$), area percentage and average phaco time (APT) ($r=-0.89$, $p=0.003$), and also between area percentage and average ultrasound percentage (US ave%) ($r=-0.86$, $p=0.03$) we found significant correlation. We also found a significant difference between the two surgical techniques in terms of the area percentage ($p=0.04$) and the average US energy used during the operation (US ave %) ($p<0.01$). The tips that were sterilized only once and those that were sterilized several times differed significantly in terms of several data. After 5 operations, the roughness of the samples increased, which showed a gradual decrease with further use, then a jump was observed during the twentieth operation, and then a decrease again.

Conclusion: During the evaluation of the optical recordings, it became apparent that the roughness (number of microinjuries) on the surface of the devices increased with the number of uses. During our measurements with an atomic force microscope, an increase in the edge length (profile length%) can be observed up to the twentieth operation. This can result from scratches and damages then these abrasion and possible material additions on the surface of the needles. It is also clear from our results that the chop technique causes less damage to the surface of the needle, and less average US energy is required during surgery. Based on all of this, it can be concluded that the more times a tip is used, the more its surface is damaged, but perhaps only up to a certain number of operations. In addition, there is less abrasion on the surface of the phacoemulsification needle with the divide and conquer technique.

Salomváry Bernadett, Nardai Sándor, Várallyay Péter
SE Idegsebészeti és Neurointervenciók Klinika

Idiopathias intracranialis hypertensio endovascularis kezelése. Esetismertetés.

26 éves nőbeteg esetét ismertetjük, akinél idiopathias intracranialis hypertensio részeként kialakult, súlyos funkcióromlással járó, gyorsan progrediáló, konzervatív kezelésre nem reagáló papillaoedema miatt sinus transversus angioplasztikát végeztünk, ami teljes gyógyulást eredményezett. Ennek kapcsán beszámolunk az elmúlt két év folyamán intézetünkben elvégzett sinus transversus stent műtétek eredményeiről.

Bernadett Salomváry, Sándor Nardai, Péter Várallyay
Semmelweis University department of Neurosurgery and Interventional Neuroradiology Neurointerven,

Endovascular treatment of idiopathic intracranial hypertension. Case report

We describe the case of a 26-year-old female patient, in whom sinus transverse angioplasty was performed due to rapidly progressing, medically refractory papilledema, accompanied by severe functional impairment, that developed as part of idiopathic intracranial hypertension. The procedure resulted in complete recovery. In this context, we report on the results of sinus transverse stent surgeries performed in our institute over the past two years.

Sándor Gábor¹, Kiss Zoltán², Bocskai Zoltán³, Tóth Gábor¹, Nagy Zoltán Zsolt¹

¹*Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika*, ²*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Polimertechnika Tanszék*, ³*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar, Tartószerkezetek Mechanikája Tanszék*

A lézer-szöveti kölcsönhatás vizsgálata alacsony energiájú femtoszekundumos lézeres capsulotomia után

Célkitűzés: A szemlencse elülső tokjában bekövetkező ultrastruktúrális változások vizsgálata alacsony energia-beállítással végzett femtoszekundumos lézeres capsulotomiát követően.

Módszerek: Friss sertés szemén 2 µJ pulzus energiával femtolézeres capsulotomiákat végeztünk. Az elülső lencsetok mintát frissen elkészített 1%-os glutáraldehidet és 1% paraformaldehidet tartalmazó, 0,1mol/L-es nátrium kakodilát puffertelt oldatban fixáltuk (pH 7.2). A fixált mintát felszálló alkoholsorban (20%-96% vol/vol), 96 % (vol/vol) alkohol/aceton-ban, majd tiszta acetonban dehidráltuk, ezután vákumban szárítottuk. A mintát adhezív szénlemezre helyeztük, aranyoztuk, majd pásztázó elektronmikroszkóppal (JSM 6380LA JEOL, Ltd., Tokyo, Japan) vizsgáltuk.

Eredmények: A lézersugár által létrehozott perforációs nyílás szabályos és éles szélű volt. Kollagén denaturáció nem volt megfigyelhető.

Következtetés: Eredményeink alapján az alacsony pulzus energiával készített capsulotomiáknál hőkárosodás létrejötte nem valószínű a nyílás szélénél.

Gábor Sándor¹, Zoltán Kiss², Zoltán Bocskai³, Gábor Tóth¹, Nagy Zoltán Zsolt¹

¹Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Semmelweis University, ²Department of Polymer Engineering, Faculty of Mechanical Engineering, Budapest University of Technology and Economics, ³Department of Structural Mechanics, Faculty of Civil Engineering, Budapest University of Technology and Economics

Evaluation of the laser-tissue interaction following femtosecond laser capsulotomy at low energy setting

Purpose: Evaluation of ultrastructural changes of the anterior lens capsule following femtosecond laser capsulotomy at low pulse energy setting.

Method: Femtosecond laser capsulotomy was performed at 2 µJ pulse energy on fresh porcine eye. The sample was fixed in freshly-prepared 1% glutaraldehyde and 1% paraformaldehyde in 0.1 mol/L sodium cacodylate buffer (pH 7.2). The fixed sample was dehydrated in a series of ethanol dilutions (20%-96% vol/vol), 1:1 mixture of 96% (vol/vol) ethanol/acetone, and pure acetone followed by vacuum-drying. The specimen was mounted on adhesive carbon disc, sputter coated with gold, and images taken with scanning electron microscope JSM 6380LA (JEOL, Ltd., Tokyo, Japan).

Results: The perforation hole created by the laser beam was regular with sharp edge. No collagen denaturation was seen.

Conclusion: Our results suggest no thermal damage of the capsulotomy edge is probable at low energy level.

Serfőző Csilla

Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet, Budapest; Dr. Optik, Budapest

Veleszületett agyideg-fejlődési rendellenesség, esetismertetések

Célok: Veleszületett szemmozgászavarral járó, családi halmozódást mutató kórkép rövid bemutatása.

Módszerek: Esetismertetésekben keresztül szeretném bemutatni a horizontális és függőleges tekintési bénulással járó, veleszületett agyideg-fejlődési rendellenesség két esetét, ezek gyermekszemészeti szempontból figyelemre méltó jeleit.

Eredmények: A kórkép genetikai háttere még tisztázatlan, genetikai vizsgálat (CFEOM - Congenital fibrosis of the extraocular muscles- igazolása) folyamatban van.

Következtetések: A kórképek komplex rendellenességeinek ismeretében könnyebben ítéldhetjük meg a talált eltérések prognózisát, illetve dönthetünk annak megbízható kezelési módjáról.

Serfőző Csilla

Heim Pál National Pediatric Institute, Budapest; Dr. Optik, Budapest

Congenital cranial nerve disorder, case reports

Purpose: Brief presentation of a syndrome with two consecutive generation of congenital oculomotor disorder.

Methods: Through case reports, I would like to present two cases of congenital cranial nerve dysinnervation disorder and their signs relevant from the point of view of pediatric ophthalmology.

Results: The genetic background of the disease is still unclear, genetic testing (confirmation of CFEOM - Congenital fibrosis of the extraocular muscles) is still in progress.

Conclusions: It is useful to identify the complex phenotypes/genotypes correlation, allowing an exact definition of the reliable treatment options for the deviation.

Smeller Lilla, Sohár Nicolette, Szabó Júlia Dóra, Baranyi Nóra, Tóth-Molnár Edit
SZTE Szemészeti Klinika

DNAJC30 GÉN MUTÁCIÓ OKOZTA LEBER-FÉLE ÖRÖKLETES LÁTÓIDEG BÁNTALOM-ESETISMERTETÉS

Célkitűzés: A Leber-féle örökletes opticus neuropathia (LHON) egy mitokondriális genetikai betegség, amely lassú, fokozatos látásvesztéssel jár. Elsősorban fiatal felnőtt férfiaknál fordul elő. A betegséget a mitokondriális elektrontranszport lánc I. komplexének molekuláris hibája okozza. Célunk egy ritka mutáció következtében kialakult, autoszomális recesszív öröklésmenetet mutató LHON-ban szenvedő gyermek esetének leírása.

Módszer: Egy progresszív egy-, majd kétoldali látásromlás miatt kezelt fiúgyermek esetét mutatjuk be.

Eredmények: Egy 15 éves, egészséges fiúgyermek egy hónapja egyoldali, fájdalommentes látásromlásról számolt be. A látásélesség 1,0 volt a jobb szemén és 0,08 a bal szemén. Látótér vizsgálattal a jobb szemén paracentrális scotomát, a bal szemén pedig a centrocoecalis scotomát láttunk. A VEP vizsgálattal kétoldali retrográd axondegenerációt találtunk, az agyi MRI eltérés nélküli volt. A laboratóriumi vizsgálatok nem támasztottak alá gyulladásos vagy fertőzőes eredetet. A gyermekneurológusok neuromyelitis optica diagnózisát állították fel izolált látóideggyulladással. Az alkalmazott terápia ellenére egy hónappal később a látásélesség 1.0-ról 0.02-re romlott a jobb oldalon, a bal oldalon stabil, 0.08 maradt. A látóidegfő mindkét oldalon kezdett egyre halványabbá válni. Ezek alapján az LHON diagnózisa merült fel. A molekuláris genetikai vizsgálat megerősítette a DNAJC30-asszociált autoszomális recesszív öröklésmenetű LHON-t, így idebenon terápiát indítottunk. A DNAJC30 gén egy mitokondriális membránfehérjét kódol, amely részt vesz a mitokondriális komplex I. javítási mechanizmusában.

Következtetés: Fájdalmatlan látásromlás esetén, LHON esetében a mitokondriális DNS mutációk mellett a ritka DNAJC30 mutáció lehetőségét is figyelembe kell venni. A korai genetikai diagnózis a betegség prognosztikai szempontjából nagyon fontos.

Smeller Lilla, Sohár Nicolette, Szabó Júlia Dóra, Baranyi Nóra, Tóth-Molnár Edit
SZTE Szemészeti Klinika

Leber hereditary optic neuropathy caused by DNAJC30 gene mutation – Case report

Objective: Leber hereditary optic neuropathy (LHON) is a mitochondrial genetic disease with a slow to subacute onset of visual loss that occurs preferentially in young adult males. It is caused by a molecular defect in complex 1 of the mitochondrial electron transport chain. The aim of this report is to describe the case of a child with autosomal recessive inherited LHON due to a rare mutation

Method: We report on a male child with a progressive visual loss.

Results: A 15-year-old, otherwise healthy male patient suffered from unilateral painless visual loss since one month. Visual acuity (VA) was 1.0 in the right eye (OD) and 0,08 in the left eye (OS). Visual field in automated perimetry test showed paracentral scotoma on the right eye and ceco-central scotoma on the left eye. Visual evoked potential found bilaterally retrograde axon degeneration. Brain magnetic resonance imaging was normal. Extensive laboratory testing showed no evidence of inflammatory or infectious origin. The neurologists suspected neuromyelitis optica with isolated optic neuritis. Despite the therapy, one month later, VA deteriorated from 1.0 to 0.02 (OD) and remained stable on OS. Clinically optic nerve head became pallor on both sides. We suspected LHON. With regard to this, extended molecular genetic analysis finally confirmed DNAJC30-associated autosomal recessive inherited LHON on which therapy with idebenone was initiated. DNAJC30 gene encodes an inner mitochondrial membrane protein involved in the mitochondrial complex 1 repair mechanism.

Conclusion: In an unexplained LHON case, the rare DNAJC30 mutation should be considered besides pathogenic mtDNA mutations, as early genetic diagnosis has valuable implications for prognostic counseling and treatment decisions.

Sohajda Zoltán

Debreceni Egyetem Klinikai Központ Egynapos Szemészeti Központ

Conjunctiva zsák rekonstrukció teljes vastagságú szabad bőrátültetéssel-esetismertetés

A 76 éves nőbeteg jobb szemét sérülés miatt 10 évvel ezelőtt enucleálták. Protézisét az utóbbi időben nem tudta beilleszteni. Ezen a műszem méretének csökkentése sem segített. A probléma hátterében a conjunctiva zsák zsugorodása állt. A beteg a másik oldali conjunctivából és a szájnyálkahártyából vett szabad transplantaum alkalmazását elutasította. Emiatt a fül mögül vett szabad teljes vastagságú bőr implantációját végeztük a conjunctiva heg eltávolításának helyére. Az átültetett transplantatum jól megtapadt, vitális jeleket mutatott. Az eredeti méretű protézis ezt követően jól illeszkedett a conjunctiva zsákban fél évvel a műtét után is.

Sohajda Zoltán

University of Debrecen

Reconstruction of conjunctival sac with full thickness skin-case report

The right eye of 76 years old woman was enucleated because of serious injury. The patient has not been able to wear her prosthesis recently. Even reducing the size of prosthesis did not help. In the background a shrinking of conjunctival sac can be detected. The patient refused the use of free transplantatum taken from the contralateral conjunctiva and oral mucosa. In this case a free full thickness skin graft was taken from the retroauricular region and it was transplanted into the place of conjunctival scars removal. The transplanted skin attached well in the new place with good vital signs. The original prosthesis fitted well in the conjunctival sac after 6 months postoperatively as well.

Sohár Nicolette, Smeller Lilla, Ördögh Dominika, Szabó Dóra

SZTE SZAKK, Szemészeti Klinika, Szeged

KURZUS - GYERMEKKORI UVEITISEK

Az uveitis gyermekek esetében gyakran krónikus, elhúzódó lefolyású. A pontos diagnózis a tünetek hiányában késik, a gyermekek nem számolnak be látásromlásról, nem panaszkodnak, nehéz őket megvizsgálni és kezelni. Az utóbbi időben megjelent új diagnosztikai módszerek segítik a diagnózis felállítását és a betegek állapotának követését. A kurzus összefoglalja a gyermekkori uveitis tüneteit, okait és a lehetséges kezelési módokat a legújabb diagnosztikai módszereket és terápiákat is ismertetve. Beszámolunk legérdekesebb eseteinkről is.

Nicolette Sohar, Lilla Smeller, Dominika Ördögh, Dóra Szabó

University of Szeged, Department of Ophthalmology

UVEITIS IN CHILDHOOD

The uveitis in children could be chronic. The exact diagnosis is hard because of the few signs and symptoms. The kids don't complain, they don't recognise visual deterioration. It is hard to find the best treatment, and even hard to treat the children. There are several novel methods in the diagnosis of uveitis. The course would conclude the sign and symptoms of juvenile uveitis, its etiologies and the newest diagnostical and treating methods. We would like to present some interesting cases, too.

Dr. Somfai Gábor Márk

Zürich, Svájc

Precíziós újítások a szemészeti mikrosebészetben

Tanfolyam összefoglaló

A szemészeti mikrosebészet az elmúlt évtizedekben jelentős fejlődésen ment keresztül, a pontosság növekedésével, valamint még jobb anatómiai és funkcionális eredményekkel társulva. A kurzus célja áttekintést adni a femtoszekundum lézeres, valamint a robot-asszisztált sebészeti technikák fejlődéséről, ezek fejlesztéseiről és lehetséges klinikai vonzatairól. A kurzust követően a résztvevők meg fogják tudni fogalmazni a fenti sebészeti technikák alapjait, azok lehetséges előnyeivel és korlátaival együtt.

Kerekasztal beszélgetés

Álom vagy valóság?

Milyen gyakorlati haszna lesz a precíziós újításoknak a szemészeti mikrosebészetben?

Precision Innovations in Ophthalmic Microsurgery

Ophthalmic microsurgery has undergone substantial changes in the past decades, with increasing precision and improved anatomical and functional outcomes. In this course, we aim to focus on the advancements in femtosecond-laser and robotic-assisted surgical techniques and give an overview of their developments and possible clinical implications. Following the course, the participants should be able to describe the basics of the above surgical techniques, with their possible advances and limitations.

Roundtable Discussion: Dream or Reality?

What will be the Practical Benefits of Precision Innovations in Ophthalmic Microsurgery?

Surányi Éva¹, Lukáts Olga², Magyar Márton², Kolozsvári Bence¹, Vass Attila³, Sándor Szilvia Alexa³, Ujváry László², Steiber Zita¹, Nagy Annamária¹, Szalai Eszter⁴, Csákány Béla², Kiss Tímea³, Maka Erika², Fodor Mariann¹, Pásztor Dorottya¹, Porempovics Anett¹, Tóth-Molnár Edit³

¹DE ÁOK Szemészeti Tanszék, Debrecen,

²SE Szemészeti Klinika, Budapest,

³SZTE ÁOK Szemészeti Klinika, Szeged,

⁴PTE KK Szemészeti Klinika, Pécs

KURZUS - Szemészeti onkológia Magyarországon.

A szem és a szem körüli régió daganatainak diagnosztikája és kezelése

Bevezetés: A szem és a szem körüli régió daganatainak diagnosztikája és kezelése kiemelt centrumokban zajlik, a beküldő orvosok sokszor nem kapnak visszajelzést a felmerült diagnózis helyességéről. A kurzus célja bemutatni, milyen módszereket használunk a daganatok diagnosztikájára, ill. differenciál diagnosztikájára, valamint milyen kezelési lehetőségek állnak rendelkezésünkre.

Tárgyalás: A szemhéj jó- és rosszindulatú daganatainak elkülönítése rendkívül fontos a megfelelő terápia megválasztásában, mert a szemhéjak fontos szerepet játszanak a szemfelszín egészségének megőrzésében. Kezelésük alapvetően sebészi, de a basaliomák esetében elektrokemoterápia és szisztémás kezelés is választható. A szemfelszíni daganatok is hasonló diagnosztikus és terápiás kihívást jelentenek, egy rosszindulatú kötőhártya tumor esetében amellett, hogy maximálisan törekszünk a daganat elpusztítására, igyekszünk megőrizni a szem épségét is. A szemüreg daganatok diagnosztikájához szükséges a képalkotó vizsgálatok ismerete, hiszen ezek a daganatok nem láthatók a hagyományosan rendelkezésre álló szemészeti műszerekkel. A sebészi beavatkozáshoz időnként szükség van a társszakmákkal (fül-orr-gége, idegsebészet) történő konzultációra, együttműködésre.

Az intraocularis tumorok vizsgálatában kiemelt jelentősége van a szemészeti ultrahangnak. A brachyterápiára nem alkalmas, nagyméretű érhártya melanomák kezelésére választott esetekben már rendelkezésre áll az endoresectio neoadjuváns radioterápiával. Szemmegtartó kezelésre nem alkalmas tumorok esetében továbbra is az enucleatio a választandó terápia. A szemgolyó belsejét érintő daganatok közül komoly diagnosztikus kihívást jelent az intraocularis lymphoma. A szem és a szem körüli régió daganatai főleg a felnőtteket érintik, de az orbitának és a retinának ismertek jellegzetesen gyermekkorban előforduló daganati is.

Következtetés: A diagnosztika minél részletesebb megismerése segít elkülöníteni, mely betegeket lehet helyileg obszerválni, kiket kell tovább küldeni, és hogyan kell követni a sebészi beavatkozásokon átesett pácienseket.

Eva Suranyi¹, Olga Lukats², Marton Magyar², Bence Kolozsvári¹, Attila Vass³, Szilvia Alexa Sandor³, Laszlo Ujvary², Zita Steiber¹, Annamaria Nagy¹, Eszter Szalai⁴, Bela Csakany², Timea Kiss³, Erika Maka², Mariann Fodor¹, Dorottya Pasztor¹, Anett Porempovics¹, Edit Toth-Molnar³

¹University of Debrecen, Department of Ophthalmology, Debrecen,

²Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest,

³University of Szeged, Department of Ophthalmology, Szeged,

⁴University of Pécs, Department of Ophthalmology, Pécs

Ophthalmooncology in Hungary Diagnosis and treatment of ocular and periocular malignancies

Introduction: Ocular and periocular malignancies are diagnosed and treated in special centers, and referring doctors hardly receive any feedback on the correct diagnosis. The aim of the course is to present the methods we use to diagnose tumors, or for their differential diagnosis, as well as what treatment options are available to us.

Discussion: Differentiation of benign and malignant tumors of the eyelid is important for choosing the right treatment because the eyelids play an important role in maintaining the health of the ocular surface. Their treatment is basically surgical, but in the case of basal cell carcinoma electrochemotherapy and systemic therapy can also be chosen. Tumors of the ocular surface also present a similar diagnostic and therapeutic challenge, in the case of a malignant conjunctival tumor, in addition to the maximum effort to destroy the tumor, we also try to preserve the integrity of the eye. Knowledge of imaging modalities is necessary for the diagnosis of orbital tumors since these tumors cannot be seen with conventional ophthalmic examination. Surgical intervention sometimes requires consultation and cooperation with other professions such as otorhino-laryngology or neurosurgery. Ophthalmic ultrasound is of particular importance in the examination of intraocular tumors. Endoresection with neoadjuvant radiotherapy is already available for the treatment of large choroidal melanomas which are not suitable for brachytherapy. In the case of tumors not suitable for any eye-preserving treatment, enucleation is still the therapy of choice. Among the tumors of the eye intraocular lymphoma poses a serious diagnostic challenge. Ocular and periocular tumors mainly affect adults, but there are also known tumors of the orbit and the retina that typically occur in childhood.

Conclusion: Knowledge of the most detailed diagnostics helps to distinguish which patients should be referred, who can be observed locally, and how to follow up patients who underwent surgery.

Süveges Ildikó

Semmelweis Egyetem Budapest Szemészeti Klinika, Budapest

Refraktív lézersebészet kezdete Magyarországon

A cornea lézersebészete nagy lépést jelentett a refraktív hibák kezelése felé. Míg kezdetben csak a rövidlátás, napjainkban minden fénytörési hiba kezelhető lézeres beavatkozással.

A refraktív sebészet 1992 szeptember elsején indult a Tömő utcai Szemészeti klinikán, amikor az első argon-fluorid lézer bejött az országba. Kezdeti nehézségek után a szervezett lézerkezelések 1997-ben kezdődtek a Refraktív Sebészeti Lézerambulancia megalakulásával, amelyet az egyetem vezetőivel felavattunk. Első vezetője Dr. Nagy Zoltán Zsolt adjunktus lett. Ettől kezdve az évente érkező új készülékekkel egyre bővült a kezelési lehetőségek száma is.

Eredményeinket már az első években is közzétettük. 1992-94 között 5 tudományos közlemény jelent meg. Tudományos vizsgálataink alapját azok a kísérletek alapozták meg, amelyeket nyulakon végeztünk a Szegedi Biofizikai Intézet munkatársaival. A szemfelszín gyógyulási folyamatainak további kutatása az Erlangeni Szemészeti Klinika munkatársaival közösen történt; magyarországi részről a vizsgálatokat Dr. Nagy Zoltán Zsolt vezette. Azóta többszáz közlemény, egy könyv jelent meg a munkacsoport eredményes tevékenységét bizonyítva a refraktív lézersebészet területén.

Ildikó Süveges

SE Department of Ophthalmology, Budapest

Beginning of refractive surgery in Hungary

Corneal laser surgery was a great step in the treatment of refractive errors. While at the beginning only myopia could be treated with laser surgery, today all kind of refractive error can be treated.

Refractive surgery started in 1st of september 1992 in the Department of Ophthalmology at Tömő street when the first argon fluoride laser was delivered in the country.

Following the first difficulties organized laser treatments were started following the opening of the Refractive Surgical Clinic in 1997 with the official opening ceremony together with the university leaders.

The first leader of the department was Prof. Zoltán Zsolt Nagy, professors assisstant that time.

From that time on, arrival of new equipments, treatment probabilities also increased.

First results were already published during the first 2 years, between 1992-94, five scientific articles were published. Rabbit experiments – together with the Institute of Biophysics in Szeged were the base of scientific results. The healing processes of corneal surface were studied together with the Department of Ophthalmology, Erlangen, Germany.

From the Hungarian part, Prof. Zoltán Zsolt Nagy lead the research project.

Since hundreds of scientific reports were published showing the importance of the work of our colleagues in the field of refractive surgery.

Szabó Arnold

Semmelweis Egyetem, Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Az emberi post mortem retina organotipikus tenyésztésben történő túléltetésének bemutatása

Bevezetés: Kizárólag állatkísérletekkel nem végezhető sikeres transzlációs kutatás, emiatt a tudományos vizsgálatokban egyre nagyobb igény mutatkozik a megbízhatóan alkalmazható, háromdimenziós emberi retina modellekre. Az előadásban egy olyan, a Semmelweis Egyetem Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézetében működő Retina Laboratóriumban kifejlesztett organotipikus tenyésztési modellt mutatok be, amellyel a szervdonációkból származó post mortem felnőtt emberi retina teljes komplexitásában akár 35 héten keresztül életben tartható. A módszer kontrollált körülmények között teszi lehetővé, más eljárásokkal nem vizsgálható, komplex kísérletek elvégzését közvetlenül az emberi háromdimenziós retina szöveten.

Módszer: Kísérleteinkhez több mint 150, 18 és 74 év közötti szervdonor szemeit használtuk fel. Az ismert szembetegséggel nem rendelkező, többszervi felnőtt donorok szemeit a Szemészeti Klinika munkatársai enukleálták jellemzően még a megtartott szisztémás keringés mellett, vagy a szívmegállást követő 1 órán belül. A cornea eltávolítását követően a retinát is tartalmazó eyecup-ot a lehető legrövidebb időn belül az Anatómiai Intézetbe szállítottuk, ahol a szem mikrodisszekcióját követően organotípusos tenyészeteket készítettünk. A tenyészeteket 1-245 napig tartottuk fenn kémiaiilag definiált szérumentes tápoldat segítségével. A tenyészetek fényérzékenységet és a ganglionsejtek spontán aktivitását multielectrode array segítségével vizsgáltuk. A modell egyik legsikeresebb alkalmazásának demonstrálása érdekében a tenyészetek egy alcsoportját különböző vírusvektorokkal transzdukáltuk. A fixálást követően a tenyészeteket részletes morfológiai elemzésnek vetettük alá.

Eredmények: A szövettani vizsgálatok alapján elmondható, hogy a retina rétegeinek integritása 35 hét után is megmaradt, és a retina összes fő sejttípusa túlélte. A tenyészetekben a retina szövet eredeti morfológiája mérsékelt, de a tenyésztési idővel arányosan fokozódó degeneráció mellett őrződött meg. Az egyes tenyészetek közötti variabilitás alacsony fokú maradt. A szövetek túlélése és a donorok kora és neme között nem találtunk közvetlen összefüggést. A csapok és pálcikák kultágjai a tenyésztési idővel arányosan fokozódó degenerációt mutattak ugyan, de jelentős mértékű apoptózisuk az első 10 hét során nem volt kimutatható. A belső retinában a bipoláris, horizontális és amakrin sejtek alpopulációi a normális állapothoz közeli morfológiát mutattak. Emellett a szinaptofizin festés hasonló, normális morfológiájú szinaptikus struktúrákat mutatott. A ganglionsejtek számának csökkenése ellenére a túlélő ganglionsejtek jelenlétét a szövettani elemzés és az elektrofiziológiai vizsgálat is igazolta. Az alkalmazott vírus vektorok hatékony és konzisztens transzdukciót eredményeztek, ami nagyfokú reprodukálhatóságot mutatott a különböző donorokból származó tenyészetekben.

Következtetés: Eredményeink azt mutatják, hogy a post mortem felnőtt emberi retinát legalább 8 hónapig életben lehet tartani egy megfelelő tenyésztési rendszerben. A hosszú túlélési idő és a minták közötti alacsony variabilitás költség- és időhatékony platformot biztosít a farmakológiai vegyületek humán retinán történő értékeléséhez. Ezen túlmenően a hosszú távú tenyésztés lehetővé teszi a vírus vektorok által kódolt gének kifejeztetését, és új és hatékony stratégiákat nyit a génterápiák preklinikai fázisban történő fejlesztésére és tesztelésére, ami jelentősen növelheti a klinikai vizsgálatok sikerességi arányát.

Arnold Szabo

Semmelweis University, Department of Anatomy, Histology and Embryology

Presenting the longer survival time of human postmortem retinal organotypic culture

Introduction: Successful translational research cannot be performed using animal models alone, which has led to an increasing demand for reliable three-dimensional human retinal models in scientific studies. In this talk I will present an organotypic culture model developed in the Retina Laboratory at the Department of Anatomy, Histology and Embryology, Semmelweis University.

The model allows the post-mortem adult human retina to be maintained in full complexity for up to 35 weeks. The approach allows complex experiments to be carried out directly on human three-dimensional retinal tissue under controlled conditions, which cannot be tested by other methods.

Method: Eyes from more than 150 donors aged between 18 and 74 were used in our experiments. Eyes from adult multi-organ donors without known eye disease were enucleated by clinicians from the Eye Clinic, typically while the systemic circulation was still maintained or within 1 hour of cardiac arrest. After corneal harvesting the eyecups, including the retina, were transported immediately to the Anatomy Department, where following microdissection of the eye, organotypic cultures were prepared. The cultures were maintained for 1-245 days in a chemically defined serum-free medium. The photosensitivity of the cultures and the spontaneous activity of ganglion cells were assessed using a multielectrode array. In order to demonstrate one of the most successful applications of the model, a subset of cultures was transduced with different viral vectors. After fixation, the cultures were subjected to detailed morphological analysis.

Results: The histopathological analysis indicated that the retinal layers remained intact after a 35-week period, and all primary cell types of the retina survived. During culturing, the original morphology of the retinal tissue was preserved, albeit with a gradual and moderate increase in degeneration over time. The variability among cultures remained minimal. Additionally, there was no discernible correlation found between tissue survival and factors such as donor age or sex. Although the outer segments of the cones and rods showed an increasing degeneration with culture time, no significant apoptosis was detected during the first 10 weeks. In the inner retina, subpopulations of bipolar, horizontal and amacrine cells showed a morphology close to normal. In addition, synaptophysin staining showed similar synaptic structures with normal morphology. Despite the reduction in ganglion cell numbers, the presence of surviving ganglion cells was confirmed by histological analysis and electrophysiological examination. The viral vectors employed demonstrated efficient and consistent transduction, exhibiting a high degree of reproducibility across cultures obtained from various donors.

Conclusion: Our results show that it is possible to maintain adult human retinas in a suitable culture system for at least 8 months. The long survival time and low inter-sample variability provide a cost- and time-efficient platform for evaluating pharmacological compounds on the human retina. In addition, long-term culture enables the delivery of viral vectors and opens up new and efficient strategies for the development and testing of gene therapeutics in the preclinical phase, which can significantly increase the success rate of clinical trials.

Szél Noémi, Sohajda Zoltán, Fodor Mariann
Debreceni Egyetem ÁOK, Szemészeti Tanszék

Macularis microcirculatio változások vizsgálata OCT angiographiával scleramegtámasztásokat követően

Bevezetés: A hátsó pólusi scleramegtámasztás (Posterior Scleral Reinforcement: PSR) elsődleges célja a progresszív nagyfokú rövidlátó szemekben visszatartani a patológiás tengelyhossz növekedést, mely beavatkozás nélkül a kor előrehaladtával degeneratív retinális léziók, és ezzel súlyos, irreverzibilis látásromláshoz vezet. Tehát nem a látásjavítás az elsődleges célja a műtétnek, mégis sok esetben tapasztaljuk posztoperatíván a látásélességek javulását. Korábbi feltételezések alapján a műtét kapcsán kialakult hátsó pólusi keringésjavulás állhat ennek a hátterében. Tanulmányunkban a felszínes- és mély retinális, valamint a choriocapillaris microcirculatio (Superficial- and deep whole retinal vessel density: SWRVD, DWRVD, Choriocapillary flow density: CCFD) non-invazív, objektív, kvantitatív vizsgálatát végeztük OCT angiographiával PSR műtétek előtt és után.

Betegek és módszerek: 13 progresszív nagyfokú myopiás gyermek 18 szemén vizsgáltuk a scleramegtámasztásokat követő macularis retinális és chorioideális keringés változásokat Optovue Solix készülék (Optovue, Fremont CA, USA) AngioVue szoftverével és SSADA (split-spectrum amplitude-decorrelation) algoritmusával. A numerikus adatok statisztikai analízisét Wilcoxon-féle rangtesztel végeztük.

Eredmények: Az átlagéletkor $13,41 \pm 1,77$ év, az átlagos postoperatív követési idő $39,17 \pm 17,76$ nap, preoperatíván az átlagos szemtengelyhossz $27,09 \pm 0,712$ mm, az átlagos myopiás fénytörési hiba abszolút értéke $10,65 \pm 2,34$ dioptria voltak vizsgálati csoportunkban. A retinális keringési paraméterek (SWRVD, DWRVD) nem mutattak növekedést a műtéteket követően, míg a chorioideális microcirculatio statisztikailag szignifikáns mértékben ($p=0,041$) javult a hátsó pólusi scleramegtámasztások után ($2,41 \pm 0,16$ mm²) a preoperatív értékekhez ($2,34 \pm 0,21$ mm²) képest.

Következtetés: Az OCT angiographia az első technika, mellyel a hátsó pólusi retinális és chorioideális microcirculatio non-invazív, részletgazdag módon vizualizálható és leképezhető. Az SSADA algoritmus ezen túl a keringési paraméterek kvantitatív értékelését is lehetővé teszi. A chorioidea és a choriocapillaris szerepe meghatározó a progresszív, nagyfokú myopiák kialakulásában és progressziójában. Vizsgálatunkban kimutattuk, hogy a hátsó pólusi ínhártyamegtámasztásokat követően a chorioideális microcirculatio javul. Feltételezhető, hogy ennek tulajdoníthatjuk a műtéteket követő látásélesség javulásokat.

Noémi Széll, Zoltán Sohajda, Mariann Fodor

University of Debrecen, Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology

Study of macular microcirculation changes using OCT angiography following Posterior Scleral Reinforcement

Background: The primary goal of posterior scleral reinforcement (PSR) surgery is to halt the pathological axial elongation of eyes with progressive high myopia, which, without treatment, may lead to degenerative retinal lesions and severe visual impairment over time. Even though the primary goal of the surgery is not to improve visual acuity, in many cases we encounter postoperative visual enhancement. According to previous assumptions, macular blood flow improvement would be the reason for this. In this study, we investigated macular microcirculatory parameters (superficial- and deep whole retinal vessel density: SWRVD, DWRVD; choriocapillary flow density: CCFD) using OCT angiography before and after PSR surgery in order to discover any changes in these parameters.

Patients and Methods: We investigated macular retinal and choroidal blood flow changes after PSR surgery in 18 eyes of 13 children with progressive high myopia using Solix System by Optovue (Optovue, Fremont CA, USA), AngioVue Software and SSADA (split-spectrum amplitude-decorrelation) algorithm. Statistical analysis of numerical data was conducted using the Wilcoxon rank test.

Results: Within our study group, mean age was 13.41 ± 1.77 years, mean postoperative follow-up was 39.17 ± 17.76 days, mean axial length preoperatively was 27.09 ± 0.712 mm, while mean myopic refractive error (absolute value) was found to be 10.65 ± 2.34 dioptres. Retinal microcirculatory parameters (SWRVD, DWRVD) did not increase after surgery, whereas a statistically significant increase in choriocapillary blood flow (CCFD) ($p=0.041$) was found following posterior scleral reinforcement surgery (2.41 ± 0.16 mm²) as compared to the preoperative values (2.34 ± 0.21 mm²).

Conclusion: OCT angiography is the first modality to provide detailed, non-invasive imaging of macular retinal and choroidal microcirculation. In addition, SSADA algorithm allows for the quantitative measurement of these parameters. The choroidal and choriocapillary layers play a critical role in the pathogenesis of degenerative myopic lesions. In this study, an increase in choriocapillary blood flow was seen following PSR surgery, which may be responsible for the postoperative visual acuity improvements.

Dr. Szabó Viktória

SE Szemészeti Klinika

KURZUS: A szemészeti genetika aktualitásai

A kurzus célja áttekintést adni a szemészeti genetika szakrendelés működéséről, a szemészeti öröklődő betegségeken jelenleg elérhető genetikai vizsgálatokról, a leletek értelmezéséről, a törzskönyvezett génterápiás gyógyszerről, a különböző génterápiás klinikai tanulmányok eredményeiről és a jövőbeli kutatási irányokról.

Current issues in ophthalmogenetics - The course of the Ophthalmogenetic group

The course aims to provide an overview of the functioning of the ophthalmic genetics service, the genetic tests currently available in ophthalmic inherited diseases, the interpretation of findings, the approved gene therapy treatment, the results of various gene therapy clinical studies and future research directions.

Szentmáry Nóra¹, Módis László², Szalai Eszter³, Skribek Ákos⁴

¹*Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika*, ²*Debreceni Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Tanszék, Debrecen*, ³*Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika, Pécs*,

⁴*Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Szemészeti Klinika, Szegedi Tudományegyetem, Szeged*

KURZUS

Fertőző keratitis - diagnosztika és kezelés a változó mikrobiális rezisztencia mellett Európában

Célkitűzés: Összefoglaljuk a bakteriális, herpeszes, gombás és akantamöba keratitisek aktuális diagnosztikai és kezelési lehetőségeit, Európára vonatkozóan.

Módszer: Diagnosztikus céllal a szaruhártya érzékenységet határozzuk meg, in vivo konfokális mikroszkópiát, polimeráz-lánc-reakciót (PCR), in vitro tenyésztést és szövettani vizsgálatot végzünk.

Eredmények: Konzervatív kezelésként elsősorban lokális moxifloxacin vagy cephazolin erősített tobramicinnel vagy gentamicinnel bakteriális, lokális vírusellenes gél (egyes esetekben szisztémás vírusellenes kezeléssel kombinálva), részben lokális kortikoszteroidokkal kombinálva herpeszben, vorikonazol, amfotericin-B vagy natamycin mycotikus, és helyi hármass terápia (diamidin, biguanid és antibiotikumok) akantamöba keratitisben használatos.

Következtetés: A konzervatív kezelés mellett keratoplasztika, amnionmembrán-transzplantáció és crosslinking kezelés is szükséges lehet. A crosslinking kezelés kizárólag herpeszes keratitisben ellenjavallt.

Nóra Szentmáry¹, László Módis², Eszter Szalai³, Ákos Skribek⁴

¹*Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary*, ²*Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Debrecen, Debrecen, Hungary*, ³*Department of Ophthalmology, University of Pécs Medical School, Pécs, Hungary*, ⁴*Department of Ophthalmology, Szentgyörgyi Albert University, Szeged, Hungary*

Infectious keratitis – diagnostics and treatment during changing microbial resistance in Europe

Objective: We summarize up-to-date diagnostic and treatment options for bacterial, herpetic, mycotic and acanthamoeba keratitis, with respect to Europe.

Methods: The assessment of corneal sensitivity, as well as in vivo confocal microscopy, polymerase-chain-reaction (PCR), in vitro culture and histological examinations are performed for diagnostic purposes.

Results: As part of conservative treatment, topical moxifloxacin or cephazolin with fortified tobramycin or gentamycin is primarily used in bacterial; topical antiviral gels (in some cases in combination with systemic antiviral treatment) partly in combination with topical corticosteroids are used in herpetic; voriconazole, amphotericin-B or natamycin in mycotic; and topical-triple-therapy (diamidine, biguanide and antibiotics) is utilized in *Acanthamoeba* keratitis.

Conclusion: In addition to conservative treatment, keratoplasty, amniotic membrane transplantation and crosslinking therapy may be necessary. Crosslinking is solely contraindicated in herpetic keratitis.

Szepessy Zsuzsanna, Magyar Márton, Nagy Zoltán Zsolt
Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika

BDUMP – egy szemészeti paraneopláziás szindróma

A kétoldali diffúz uveális melanocita proliferáció (BDUMP) egy ritka, szemészeti paraneopláziás szindróma. A szemészeti tünetek 3-12 hónappal is megelőzhetik a daganatra jellegzetes manifesztációkat, így felismerése nagy fontosságú a primer daganatkeresés szempontjából.

Egy eset ismertetésén keresztül bemutatni a BDUMP szemészeti és differenciáldiagnosztikai jellemzőit multimodális képalkotással.

Esetismertetés: 60 éves nőbeteg kétoldali látásromlással érkezett. Vizsgálatakor békés elülső szegmentum mellett mindkét oldalon diffúzan megvastagodott chorioideát találtunk serosus retinaleválással. Kivizsgálásakor kórosan megnagyobbodott nyirokcsomók voltak a mellkasban és a hasüregben is. Az inguinális nyirokcsomók biopsziája nőgyógyászati eredetű metasztatikus carcinomát véleményezett, amely miatt műtéten esett át; szövettana pedig ovarium adenocarcinomát diagnosztizált. Kemoterápiában részesült. Hat hónappal a tumor eltávolítása után a subretinális folyadék felszívódott.

A BDUMP egy speciális, rossz prognózisú masquerad szindróma, amely kezelési lehetőségei korlátozottak, de a primer tumor gyors felkutatása és kezelése a beteg életét meghosszabbíthatja.

Szepessy Zsuzsanna, Magyar Márton, Nagy Zoltán Zsolt
Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika

BDUMP – an ocular paraneoplastic syndrome

Bilateral diffuse uveal melanocytic proliferation (BDUMP) is a rare, paraneoplastic ocular syndrome. Ocular signs precede manifestation of systemic carcinoma by 3–12 months, highlighting the need for finding the primary malignancy.

Purpose: to describe the ophthalmic features of BDUMP and the ocular differential diagnosis of bilateral diffuse uveal melanocytic proliferation with multimodal imaging.

Case Presentation: We report a case of a 60-year-old female with significant visual impairment in both eyes. The patient presented with diffuse thickening of the choroid, accompanied by exudative retinal detachment in both eyes. During the follow-up assessment, CT showed adenopathy of the chest, abdomen and pelvis. Pathology of an inguinal lymph node biopsy was consistent with metastatic carcinoma with clear cell features of gynecological origin. She underwent gynecological surgery, and was pathologically diagnosed with ovarian adenocarcinoma. She received chemotherapy. Six months after the tumor resection, the subretinal fluid was found to have been absorbed.

Conclusion: BDUMP is a special masquerade syndrome with poor prognosis and limited treatment options. Earlier detection and treatment of the primary malignancy can prolong the patient's life.

Szijártó Zsuzsanna, Csutak Adrienne, Szalai Eszter

Szemészeti Klinika, Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Pécs, Magyarország

Látóélesség javulás és az endothelsejtek repopulációja késői endophthalmitis miatt végzett DMEK graft eltávolítást és vitrectomiát követően

Célkitűzés: Descemet-membrán endothelialis keratoplasztika (DMEK) műtétet követő késői endophthalmitis jeleit mutató esetünk kiváló klinikai kimeneteléről számolunk be, amely során a donor graft eltávolítását végeztük rekeratoplasztika nélkül.

Esetismertetés: Hatvanhét éves dystrophia myotonicában szenvedő nőbetegünk korábbi szemészeti anamnézisében kétoldali szürkehályogműtét, Fuchs endothel dystrophia és bal oldali pseudophakiás DMEK műtét szerepelt. A beteg a keratoplasztika után 2 hónappal endophthalmitis miatt jelentkezett Klinikánkon. A DMEK-graft eltávolítását végeztük rekeratoplasztika nélkül, csarnoköblítéssel, pars plana vitrectomiával, intracameralis és intravitrealis antibiotikum injekcióval, amely a műtét után kiváló látóélességet (0,8) eredményezett.

Következtetés: Tudomásunk szerint ez az első dokumentált eset az irodalomban, amikor DMEK műtétet követő késői endophthalmitis a graft eltávolítását és pars plana vitrectomiát tett szükségessé, rekeratoplasztika nélkül, endothel repopulációval és kiváló látásjavulással.

Zsuzsanna Szijártó, Adrienne Csutak, Eszter Szalai

Department of Ophthalmology, University of Pecs Medical School, Pecs, Hungary

Visual recovery and endothelial repopulation after vitrectomy and DMEK graft removal for late endophthalmitis

Purpose: To report excellent clinical outcomes of a case of late endophthalmitis following Descemet's membrane endothelial keratoplasty (DMEK) surgery requiring donor graft removal without replacement.

Case report: A 67-year-old female suffering from myotonic dystrophy with a prior ocular history of bilateral cataract surgery, Fuchs endothelial dystrophy and pseudophakic DMEK in the left eye presented with endophthalmitis 2 months after keratoplasty.

DMEK graft removal without replacement with an intracameral washout, pars plana vitrectomy, intracameral and intravitreal antibiotics resulted in an excellent visual outcome (20/25).

Conclusion: This is the first reported case of late endophthalmitis following DMEK surgery requiring graft removal and pars plana vitrectomy with excellent visual recovery and endothelial repopulation without donor replacement.

Takács Ágnes Ildikó¹, Vámos Rita¹, Lesch Balázs¹, Dobos Dominik¹, Végh András¹, Zobor Ditta¹, Varsányi Balázs¹, Knézy Krisztina¹, György Bence², Nagy Zoltán Zsolt¹, Szabó Viktória¹

¹*Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinika, 1085 Budapest, Mária u. 39.,*

²*Molekuláris és Klinikai Szemészeti Intézet, Bázél, Svájc*

Aminosavcsere nélkül kialakulhat betegség?

Célkitűzés: A CDHR1 gén által kódolt kadherin a kalciumfüggő sejtadhéziós molekulák családjába tartozik, mely egy fotoreceptor-specifikus fehérje és szerepet játszik a külső szegmens diszkuszkok morfogenezisében. Betegséget okozó variánsai a ClinVar adatbázis szerint macula dystrophiát, csap-pálca dystrophiát, retinitis pigmentosát okozhatnak. A CDHR1 gén különleges szinonim patogén variánsa a CDHR1 c.783G>A,p(Pro261=) mindössze egy prolin-prolin aminosavcserét eredményez.

Homozigóta formában centrális érintettséggel járó macula dystrophia megjelenését írja le az irodalom, míg összetett heterozigóta formában a perifériás érintettség, azaz RP-szerű kép is megjelenik. A szerzők hét saját eset kapcsán ismertetik a CDHR1 gén patogén variánsaihoz kapcsolódó fenotípusok sokszínűségét.

Betegek és módszer: A Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján működő Szemészeti Genetikai Szakrendelésen 530 beteg vizsgálata kapcsán végeztünk kivizsgálást, családfaanalízist és képalkotó vizsgálatokat (OCT, látótér, színteszt). Pretestet genetikai tanácsadást követően retina dystrophiás panellel újgenerációs szekvenálást végeztünk.

Eredmények: 7 beteg (2 nő, 5 férfi) esetében találtunk CDHR1 c.783G>A,p(Pro261=) génvariánst. A betegek életkora 26-71 év között, legjobb korrigált látóélessége kml-1,0 között változott.

Következtetés: A CDHR1 c.783G>A,p(Pro261=) gén szinonim variánsa annak ellenére, hogy nem jár aminosavcserével, rendkívül változatos fenotípusokat eredményezhet. A klinikai kép nagyban függhet a beteg életkorától, az allélok jellegétől (homozigóta/összetett heterozigóta) és az egyéb társuló génvariánsok, vagy társbetegségek módosító hatásától

Ágnes Takács¹, Rita Vámos¹, Balázs Lesch¹, Dominik Dobos¹, András Végh¹, Ditta Zobor¹, Balázs Varsányi¹, Krisztina Knézy¹, Bence György², Zoltán Zsolt Nagy¹, Viktória Szabó¹

¹Semmelweis University, Dept. of Ophthalmology, Budapest,

²Institute of Molecular and Clinical Ophthalmology, Basel, Switzerland

May there be a disease without amino acid substitution?

Aim: Cadherin, encoded by the CDHR1 gene, belongs to a family of calcium-dependent cell adhesion molecules, a photoreceptor-specific protein involved in the morphogenesis of outer segment discs. Its disease-causing variants can cause macular dystrophy, cone-rod dystrophy, retinitis pigmentosa, according to the ClinVar database. A specific synonymous pathogenic variant of the CDHR1 gene, CDHR1 c.783G>A, p(Pro261=), results in only one proline-proline amino acid substitution. In the homozygous form, macular dystrophy with central involvement is described in the literature, whereas in the compound heterozygous form, peripheral involvement, i.e. RP-like appearance, is also observed. The authors describe the diversity of phenotypes associated with pathogenic variants of the CDHR1 gene in seven of their own cases.

Patients and methods: 530 patients were examined at the Ophthalmogenetics Unit, Semmelweis University Eye Clinic, and underwent an ophthalmological evaluation, family and medical history taking, multimodal imaging studies (OCT, visual field, color test). After a pretest genetic counselling, genotyping was performed using a retinal dystrophy next-generation sequencing panel.

Results: A CDHR1 c.783G>A, p(Pro261=) gene variant was found in 7 patients (2 female, 5 male). Patients' age ranged from 26 to 71 years, and best corrected visual acuity ranged from hand motion-1.0.

Conclusion: A synonymous variant of the CDHR1 c.783G>A, p(Pro261=) gene, despite not involving amino acid substitution, can result in highly variable phenotypes. The clinical picture may depend largely on the age of the patient, the nature of the alleles (homozygous/complex heterozygous) and the modifying effect of other associated gene variants or co-morbidities.

Takács Lili, Bajdik Beáta, Kemenes Gréta, Fodor Mariann
DE ÁOK Szemészeti Tanszék

Maculalyuk műtétek összesített eredményei

Célkitűzés: A 2014 és 2024 között maculalyuk miatt egy operatőr (TL) által operált műtétek adatainak áttekintése. A záródott esetek arányának és a műtétek komplikációinak áttekintése és összehasonlítása az irodalmi adatokkal.

Módszerek: Az egymást követő esetek adatainak összegyűjtése, retrospektív módon. A betegeket 23G vitrectomiával, C3F8 vagy SF6 gáz feltöltéssel operáltuk, minden esetben ILM (membrana limitans interna) peeling történt, nagy lyukaknál (>400 µm) és myopiás esetekben ILM lebeny visszahajtással, epiretinális proliferáció (EP) esetén az EP szövet visszahajtásával és ILM peelinggel.

Eredmények: 102 beteg adatait dolgoztuk fel. Ebből 75 betegnek idiopátiás (8 kétoldali), 6 betegnek myopiás és 12 betegnek szekunder (sérülés, társuló ablatio retinae) eredetű foramenje volt, egy betegnek korábban sikertelen műtét utáni második (ismét sikertelen) beavatkozás történt. A záródási arány idiopátiás lyukak esetében 80/83, (96.4%) myopiásoknál 5/6 (83%), szekunder esetekben 8/12 (66.7%) összességében 93/102 (90.2%) volt. Komplikációk közül műtét utáni hipotónia 2 esetben, retinaleválás 3 esetben fordult elő, ebből egy betegnél súlyos PVR (proliferatív vitreoretinopátia) alakult ki. Perifériás degeneráció vagy szakadás miatt az idiopátiás esetek 12%-ában (10/83) kellett lézerkezelést végezni műtét közben. A lyuk záródása után a betegek látása minden esetben, változó mértékben javult, a lyuk nyitva maradása esetén nem romlott jelentősen.

Következtetés: A bemutatott csoportban a záródási arányok és komplikációk az irodalmi adatokhoz hasonlóan alakultak. Az előforduló komplikációk többsége jól kezelhető, azonban 1%-ban súlyosabb, tartós látásromlást okozó szövődmények is kialakulhatnak, erről betegeinket fel kell világosítani. A perifériás szakadások és retinaleválás viszonylagos gyakorisága miatt fontos a lehető legteljesebb vitrectomia elvégzése és a perifériás retina átvizsgálása a műtét közben.

Takács Lili, Bajdik Beáta, Kemenes Gréta, Fodor Mariann
University of Debrecen Faculty of Medicine, Department of Ophthalmology

The overall results of macular hole surgeries

Purpose: To summarize the outcomes of macular hole (MH) operations performed by one surgeon (TL) between 2014 and 2024. To compare closure rates and complications to literature data.

Methods: Retrospective analysis of consecutive cases. Operations were performed with 23G vitrectomy, using SF6 or C3F8 gas tamponades. Internal limiting membrane (ILM) peeling was done in all cases; holes larger than 400µm were operated with the inverted ILM flap technique, while those associated with epiretinal proliferation (EP) were performed with embedment of EP material and ILM peeling.

Results: Data of 102 operations was included. 75 patients (8 bilateral) had idiopathic macular holes, 6 had myopic macular holes and 12 exhibited secondary macular holes due to injury or retinal detachment. One patient was re-operated after failure of MH surgery (not successfully). The closure rates were 80/83, (96.4%) in idiopathic, 5/6 (83%) in myopic and 8/12 (66.7%) in secondary cases, altogether 93/102 (90.2%). Most important postoperative complications were hypotony (2), and retinal detachment (3) with severe proliferative vitreoretinopathy in one case. Intraoperative laser treatment was needed in 12% (10/83) of idiopathic MH cases as a result of peripheral retinal breaks and degenerations. After MH closure, all patients' vision showed variable improvement, when the MH did not close, the vision remained unchanged.

Conclusions: In our cohort, closure rates and complications were similar to those reported in the literature. Most complications can be treated effectively, but in approximately 1% of the cases they can lead to permanently impaired vision. Vitrectomy has to be as complete as possible and the retinal periphery must always be examined during the operation because of the relatively high frequency of peripheral retinal breaks and degenerations.

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

Takács Péter István¹, Bausz Mária¹, Varga Kata¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Takács Péter², Kránitz Kinga¹

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, ²Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Egészségügyi Informatikai Tanszék

A Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikán végzett SLT kezelések eredményei

Célkitűzés: A Selective Laser Trabeculoplastica (SLT) hatásának vizsgálata a szemnyomás és a szükséges maximális lokális cseppszám csökkenésére.

Betegek és módszerek: A Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján 2022.04.29. és 2024.03.12 között 44 nyitott zugú glaucomás beteg 66 szemén Lumenis Selecta™ lézerrel trabeculoplasztikát végeztünk. A kezelést megelőzően meghatároztuk a betegek szemnyomását, a használt hatóanyagok számát és a glaucoma stádiumát a látóidegfő képe alapján. A kezelést követően monitoroztuk a szemnyomást és az alkalmazott antiglaucomás hatóanyagok számát 1 héttel, 1, 6, 12 hónappal.

Eredmények: A vizsgálat során 22 beteg egyoldali, 22 beteg kétoldali, összesítve 32 jobb szem, valamint 34 bal szem lézeres trabeculoplasztika kezelését elemeztük. A műtétet megelőzően az átlagos C/D = 0,8309-nek adódott, a mért átlagos szemnyomás Ta=19,14 Hgmm volt. A kiindulási szemnyomás értékekhez viszonyítva 1 héttel a beavatkozás után átlagosan 5,06 Hgmm-rel, 1 hónappal később átlagosan 6,60 Hgmm-rel, 6 hónappal később átlagosan 5,38 Hgmm-rel, 12 hónappal később 4,26 Hgmm-rel adódtak kisebbnek a szemnyomás értékek. A műtét előtt mért szemnyomásokhoz viszonyítva szignifikáns csökkenés mutatható ki párosított kétmintás T-próbával és Wilcoxon előjel teszttel igazolva minden műtétet követő mérési időpontban, a jelenleg rendelkezésre álló postoperatív adatok alapján. ($p < 0,000$) A műtét után 1 héttel mért szemnyomás értékeket összehasonlítva az 1 hónappal később mért értékekkel további szignifikáns csökkenés tapasztalható (átlagosan 1,04 Hgmm, $p = 0.013$, $p = 0.01$) párosított kétmintás T-próbával és Wilcoxon előjel teszttel igazolva. Összevetve az 1 héttel a műtétet követő adatokkal a 6 hónapos és 12 hónapos mért értékek további szignifikáns csökkenése nem mutatható ki, némi statisztikailag mérhető emelkedés tapasztalható, amely pontosabban a mérési folyamat lezárásakor vizsgálható. A nemek megoszlása szerint a hatóanyagok elhagyhatóságában nincs szignifikáns különbség az eddigi vizsgálatok alapján. A lehetséges esetekben átlagosan egy hatóanyag statisztikailag bizonyítható módon elhagyhatónak adódott.

Következtetés: A vizsgált betegcsoporton belül 44 glaucomás beteg (29 nő és 15 férfibeteg) kiinduláskor mért szemnyomás értékeihez képest szignifikáns szemnyomás csökkenést tudtunk elérni Selective Laser Trabeculoplastica (SLT) eljárás segítségével. Az ambuláns beavatkozást követően nem észleltünk gyulladásos, vagy adverz reakciót. A nyílt zugú zöldhályoggal diagnosztizált betegek közül 8 normotenzív, 46 elsődlegesen nyílt zugú, 3 pigment diszperziós, 6 pseudoexfoliatív glaucoma, valamint 3 okuláris hipertenzió volt leírható, amely csoportok mélyrehatóbb analizéséhez a vizsgálatokból származó követési adatok kiegészítése szükséges, azonban a rendelkezésre álló adatok alapján kimondható, hogy a lézeres beavatkozás szignifikáns szemnyomás csökkentő hatást fejt ki, amely hasonló az irodalomban már korábban leírt hatásossággal.

Takács Péter István¹, Bausz Mária¹, Varga Kata¹, Nagy Zoltán Zsolt¹, Takács Péter², Kránitz Kinga¹

¹Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, ²Debreceni Egyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Intézet, Egészségügyi Informatikai Tanszék

Results of SLT treatments at Semmelweis University Department of Ophthalmology

Objective: To evaluate the effect of Selective Laser Trabeculoplasty (SLT) on the reduction of intraocular pressure and the maximum topical eye drop number required.

Patients and methods: 66 eyes of 44 patients with open-angle glaucoma were treated with Lumenis Selecta™ laser trabeculoplasty between 29.04.2022 and 12.03.2024 at the Department of Ophthalmology, Semmelweis University. Prior to treatment, the intraocular pressure of the patients, number of materials used and the stage of glaucoma was determined based on the status of the optic nerve head. After treatment, we checked the intraocular pressure and the number of antiglaucoma agents used at 1 week, 1, 6, 12 months.

Results: The study analysed the treatment of 22 patients with unilateral and 22 patients with bilateral laser trabeculoplasty, including 32 right eyes and 34 left eyes. Preoperatively, the mean C/D = 0.8309 and the mean intraocular pressure measured was $Ta = 19.14$ mm Hg. Compared to the baseline intraocular pressure values, the average values were 5.06 mm Hg lower 1 week after the procedure, 6.60 mm Hg lower 1 month later, 5.38 mm Hg lower 6 months later and 4.26 mm Hg lower 12 months later. Compared to preoperative intraocular pressure values, significant reductions were recorded at all postoperative measurement time points, demonstrated by paired two-sample T-test and Wilcoxon signed rank test, based on currently available postoperative data ($p < 0.000$). Further significant reduction (mean 1.04 mm Hg, $p = 0.013$, $p = 0.01$) was observed in the intraocular pressure values measured 1 week after surgery compared to values measured 1 month after surgery, as confirmed by paired two-sample T-test and Wilcoxon signed-rank test. Compared with data recorded 1 week post-operatively, there is no further significant decrease in the 6-month and 12-month values, but there are some statistically measurable increases, which can be more accurately assessed at the end of the measurement process. In terms of gender distribution, there is no significant difference in the omission of active ingredients based on the results of the studies to date. It was statistically proven that, on average, a single active ingredient could be discontinued in all possible cases.

Conclusion: Within the study group of 44 glaucoma patients (29 women and 15 men), a significant reduction in intraocular pressure was observed using Selective Laser Trabeculoplasty (SLT), compared to baseline values. No inflammatory or adhesive reaction was observed after the ambulatory laser procedure. Among patients diagnosed with open-angle glaucoma, 8 were normotensive, 46 had primary open-angle glaucoma, 3 had pigment dispersion glaucoma, and 6 had pseudoexfoliative glaucoma, in addition to 3 cases of ocular hypertension. These groups require additional follow-up data from the study to allow a more in-depth analysis, but the available data suggests that the laser intervention has a significant intraocular pressure lowering effect, similarly to the efficacy previously described in the literature.

Tóth Gréta¹, Árpádfy-Lovas Tamás², Tóth-Molnár Edit², Orosz Zsuzsanna Zita²

¹SZTE SZAKK VI. éves orvostanhallgató, Szeged, ²SZTE Szemészeti Klinika, Szeged

A könnyfilm stabilitásának vizsgálata

Háttér: Ahogy a száraz szem panaszok, úgy a diagnózis felállításához használt vizsgálatok egy része is némileg szubjektív. A SZTE Szemészeti Klinikán a LacryDiag nevű szemfelszín és könnyfilm elemző készülék rendelkezésre áll, mely objektív vizsgálatokkal jellemzi a szemfelszíni állapotot.

Célkitűzés: a LacryDiag készülék diagnosztikát segítő lehetőségeinek tanulmányozása, a vizsgálatok megbízhatóságának értékelése.

Anyagok és módszerek: 20 egészséges 18 év feletti egyént válogattunk be a vizsgálatokba. A páciensek szubjektív száraz szem panaszait kérdőívvel szűrtük (OSDI score). A LacryDiag készülékkel a könnymeniscus vastagságát, könnyfilm interferometriát, non-invazív módon a könnyfilm felszakadási időt (NIBUT), és a Meibom mirigyek vizsgálatát (meibográfia) végeztünk. A vizsgálati eredményeket két különböző értékelő egymástól függetlenül értékelte. Emellett 10 cataracta műtéten átesett páciens ugyanezen vizsgálati történetek műtét előtt és műtét után 1 nappal ill. 4 héttel, hogy lássuk, változott-e a szemfelszín állapota a postoperatív időszakban.

Eredmények: Az egészséges páciensek vizsgálata során kapott eredmények közül a NIBUT mérést a gép önállóan, automata módon értékeli. A két értékelő által kiadott könnyfilm vastagság, interferometria és meibográfia eredmények jól korreláltak. A cataracta műtéten átesett páciensek esetében a műtéti szemfelszíni terhelés ellenére nem láttunk kimutatható romlást a mért szemfelszín állapotát jellemző értékekben.

Konklúzió: a Lacrydiag készülék könnyen használható, jól reprodukálhatóan értékelhető eredményeket biztosító, megfelelő eszköz a szemfelszín állapotának objektív megítélésére. A szürkehályog műtét során a vizsgálatba bevont betegek esetében az intraoperatív szemfelszíni terhelés nem okozott kimutatható szemfelszíni állapotromlást. A postoperatív időszakban az alkalmazott terápia megfelelően biztosította az irodalomból ismert flare-ek elmaradását.

Tóth Gréta¹, Árpádfy-Lovas Tamás², Tóth-Molnár Edit², Orosz Zsuzsanna Zita²

¹University of Szeged, VI. year medical student, Szeged

²University of Szeged, Department of Ophthalmology, Szeged, Hungary

Evaluation of Tear Film Stability

Background: Both slit-lamp associated diagnostic tests used for dry eye diagnosis as well as complaints of patients are subjective. The LacryDiag ocular surface and tear film analysis device evaluates the condition of the ocular surface with objective tests and is available at our institute.

Objective: to study the diagnostic possibilities offered by the LacryDiag device and to evaluate the reliability of these tests.

Materials and methods: ocular surface status and tear film stability of 20 healthy individuals were examined. Patients' subjective dry eye complaints were screened using a dry eye questionnaire (OSDI). Using the LacryDiag device, the thickness of the tear meniscus was measured, tear film interferometry was conducted, tear film break-up time (NIBUT) was assessed and the examination of Meibomian glands (meibography) was performed, non-invasively. Test results were evaluated independently by two different observers. In addition, 10 patients who underwent cataract surgery, were examined prior to surgery as well as 1 day and 4 weeks after surgery in order to evaluate tear film stability and ocular surface changes in the postoperative period.

Results: NIBUT measurements are evaluated automatically by the device. Measurements of tear film thickness, interferometry and meibography results, which had been evaluated by the two observers, correlated well. In case of patients who underwent cataract surgery, despite the prior surgical intervention, the ocular surface did not show any detectable deterioration.

Conclusion: LacryDiag is easy to use, provides easily reproducible results, and is a suitable tool for the objective assessment of the ocular surface. In case of patients undergoing cataract surgery, surgical intervention did not cause detectable harm of the ocular surface. During the postoperative period, the applied therapy adequately ensured the absence of flares known from the literature.

Tóth-Molnár Edit

Szegedi Tudományegyetem Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika

Új utak a szemészeti onkológiában: az elektrokemoterápia jelene és jövője

Az onkoterápiás lehetőségek folyamatos és ugrásszerű bővülése számos daganattípus esetében teszi hatékonyabbá a lokális tumorkontrollt, és gyakran alapvetően változtatja meg a beteg életkilátásait. Az új, innovatív technológiák egyik képviselője az elektrokemoterápia. Az eljárás során alkalmazott rövid idejű elektromos impulzusok tranziensen és reverzibilisen permeabilizálják a sejtmembránt, ezáltal lehetővé válik az intersticiumba magas koncentrációban eljuttatott kemoterapeutikumnak közvetlenül a tumorsejtbe való bejutása. Az eredetileg felszíni elváltozások kezelésére alkalmazott eljárás ma már alkalmas mélyen elhelyezkedő, viscerális malignomák kezelésére is. Kísérleti szinten pedig megkezdődött a módszer intraokuláris tumorok terápiájára optimalizálható változatának vizsgálata. Az előadás áttekinti a klinikai gyakorlatban már rendelkezésre álló szemészeti indikációjú elektrokemoterápiás lehetőségeket és a bevezetésre váró új, ígéretes fejlesztéseket.

Prof. Dr. Edit Tóth-Molnár

Department of Ophthalmology University of Szeged

The present and future of electrochemotherapy: new pathways in ophthalmic oncology

The continuous and incremental increase in oncotherapy options for many tumor types makes local tumor control more effective and often changes the patient's life expectancies dramatically. Electrochemotherapy is one of these innovative new technologies. The procedure uses short-duration electrical pulses to transiently and reversibly permeabilize the cell membrane, allowing chemotherapeutic agents to be delivered in high concentrations to the interstitium in order to directly enter tumor cells. The procedure, originally used to treat superficial lesions, is as of now also suitable for the treatment of deep-seated visceral malignancies. At the experimental level, new developments of the method, which may be optimised for the treatment of intraocular tumors, have been tested. The presentation will discuss the current options for electrochemotherapy in ophthalmic practice, including those already available in clinical settings, as well as promising new developments on the horizon.

Tóth-Molnár Edit, Skribek Ákos, Sohár Nicolette, Neupert Lilla, Héjja Rebeka

Szegedi Tudományegyetem, Szent-Györgyi Albert Orvostudományi Kar, Szemészeti Klinika

Az vagy amit megeszel? Alimentáris faktorok szerepe a szemfelszín homeosztázisának fenntartásában – hitek és tévhitek. KURZUS

A WHO adatai szerint a XXI. század első két évtizedében a túltáplált, elhízott emberek száma már meghaladta az alultáplált, nem megfelelő mennyiségű kalóriához jutók számát. A túlzott kalóriamennyiséget a szervezetükbe vivők azonban gyakran minőségileg alultápláltak a nem megfelelő összetételű táplálék miatt, ami krónikus gyulladásos elváltozásokat, károsodott immunrendszert és bél mikrobiom-diszbiózist eredményezhet. Mivel a táplálkozással összefüggő krónikus betegségek gyakorisága növekszik, szükséges megismerni a táplálkozásnak a szemfelszínre gyakorolt közvetlen, vagy a következményesen kialakuló krónikus betegségek miatti indirekt hatását. A kiegyensúlyozatlan diéta szemfelszínre gyakorolt hatása jelentős lehet. Míg bizonyos vitaminhiányos állapotok (például az A- és C-vitamin) bizonyítottan összefüggésbe hozhatók a szemfelszín károsodásával, más tápanyaghiányokkal való összefüggések kevésbé bizonyítottak. A szemfelszín betegségek etiológiájában szerepet játszó gyulladásos mechanizmusok patofiziológiai alapjairól ugyan egye több információ áll rendelkezésre, a szisztémás gyulladásos állapotok, az étrend és a táplálkozás szemfelszínre gyakorolt hatása jelenleg még csak részben ismert és bizonyított.

Edit Tóth-Molnár, Ákos Skribek, Nicolette Sohár, Lilla Neupert, Rebeka Héjja

Department of Ophthalmology, Albert Szent-Györgyi Faculty of Medicine, University of Szeged

"You are what you eat." The role of dietary factors in maintaining ocular surface homeostasis – beliefs and misbeliefs. COURSE

According to WHO data, in the first two decades of the 21st century, the number of overnourished, obese people has surpassed the number of undernourished individuals with insufficient calorie-intake. However, those with an excessive caloric intake, often suffer from undernutrition in terms of quality, due to inadequate food composition, which can result in chronic inflammatory conditions, compromised immune systems, and intestinal microbiome dysbiosis. As the prevalence of nutrition-related chronic diseases increases, it is necessary to understand the direct effects of nutrition on the ocular surface or the indirect effects due to subsequently developed chronic diseases. The impact of an unbalanced diet on the ocular surface can be significant. While certain vitamin deficiencies (such as vitamins A and C) have been proven to be associated with ocular surface damage, associations with other nutrient deficiencies are less established.

Although there is more information available on the pathophysiological basis of inflammatory mechanisms contributing to ocular surface diseases, the effects of systemic inflammatory conditions, diet, and nutrition on the ocular surface are currently only partially understood and proven.

Vajda Szilvia¹, Besenyei Dóra¹, Tegze Nárcis², Kispál Mihály³, Nagy Zoltán Zsolt¹

¹*Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika*, ²*Semmelweis Egyetem, Neurológiai Klinika*,

³*Országos Onkológiai Intézet, Onkodermatológiai Osztály*

Onkológiai immunterápia mellékhatásaként kialakult látóideg gyulladás

Célkitűzés: Az immunellenőrzőpont-gátlók (immune checkpoint inhibitors) hatékony onkoterápiás készítmények, melyek az adaptív immunválasz erősítése révén fejtik ki hatásukat. A jelenleg alkalmazásban lévő szerek hatóanyagai monoklonális antitestek, melyek a T-sejtek aktiválásán keresztül érik el a daganatos sejtek pusztulását. Az immunválasz fokozódása esetenként mellékhatásként súlyos autoimmun gyulladást okozhat.

Módszer: Az alábbiakban egy eset ismertetése kapcsán szeretnénk felhívni a figyelmet az immunterápia lehetséges szemészeti mellékhatásaira.

Esetismertetés: 78 éves férfibeteg egyoldali látásromlással kereste fel klinikánkat. Általános anamnézisében áttétet adó melanoma malignum miatt kombinált immunterápia szerepel, melyet a látásromlással egy időben is kapott. Első jelentkezésekor látásélessége jobb szemén kézmozgás látás, bal szemén teljes volt. Jobb oldali relatív afferens pupilláris defektus mellett a jobb látóideg fő ödémáját láttuk. Koponya MRI vizsgálata mindkét oldali látóideg gyulladását mutatta, a perineurális zsírszövet gyulladásos érintettségével. Neurológiai vizsgálatot követően onkológiai kezelőhelyén az immunterápia elhagyása mellett nagy dózisú szteroid kezelést kapott. Panaszai maradványtünetekkel javultak.

Következtetés: Előadásunkban a fenti eset ismertetése kapcsán áttekintjük az onkológiai immunterápia lehetséges szemészeti mellékhatásait. Tekintettel arra, hogy az elérhető készítmények és az indikációk száma folyamatosan bővül, az immun-eredetű adverz reakciókkal is nagyobb valószínűséggel találkozhatunk.

Szilvia Vajda¹, Dóra Besenyei¹, Nárcis Tegze², Mihály Kispál³, Zoltán Zsolt Nagy¹

¹*Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest, Hungary*, ²*Department of Neurology, Semmelweis University, Budapest, Hungary*, ³*Department of Oncodermatology, National Institute of Oncology, Budapest, Hungary*

Optic neuritis as a side effect of oncological immunotherapy

Objective: Immune checkpoint inhibitors are effective oncotherapeutic agents that act by enhancing the adaptive immune response. The medications currently in use are monoclonal antibodies that achieve the destruction of tumour cells through T-cell activation. This increase in the immune response can sometimes cause severe autoimmune inflammation as a side effect.

Method: In the following case report, we would like to draw attention to the possible ophthalmological side effects of immunotherapy.

Case report: A 78-year-old male patient visited our department with the complaint of unilateral visual impairment. His general medical history included combined immunotherapy for metastatic malignant melanoma, which he received at the time of the visual deterioration. On the first visit, his visual acuity was hand movement on the right eye and complete on the left eye. In addition to a right relative afferent pupillary defect, hyperaemic oedema of the right optic nerve head was visible on fundoscopy. MRI of the head showed bilateral optic neuritis with inflammatory involvement of the perineural orbital fat.

Following neurological examination, high-dose steroid therapy was introduced at the oncology department, at the same time immunotherapy was terminated. His complaints improved with residual symptoms.

Conclusion: In the context of the above case report we will review the possible ophthalmological side effects of oncological immunotherapy. Given the growing number of available agents and indications, immune-mediated adverse reactions are more likely to show up in our practice.

Vámosi Péter, Elekes Ágnes

Péterfy Sándor Utcai Kórház Rendelőintézet

Reper irisfestett műlencse implantációval szerzett első tapasztalataink

Célkitűzés: A Reper irisfestett műlencse (Reper-NN, Oroszország) használhatóságának kipróbálása kombinált lencse- és irishiánnal küzdő betegeken.

Esetismertetés: CsL 65 éves férfitbeteg 1988-ban perforáló sérülést szenvedett bal szemén. Ugyanebben az évben más intézményben ECCE+PCL implantáció műtét történt. 2023-ban jelentkezett kórházunkban, atrophias irist, szabálytalan, fényre nem reagáló 9,0mm-es pupillát, az üt-i térben az iris mögött 5,0mm-el lefelé sublúxált, heges tokban lévő háromtestű PCL-t találtunk. A fundus lényeges eltérést nem mutatott, szemnyomása latanoprost cseppentése mellett kompenzált volt. A vízus: szeou+11,0D=0,8 volt, kifejezett photophobia állt fenn. 2023.08.22-én explantáltuk a sublúxált PCL-t, 3 db sclerafelezett lebenyt készítettünk és Goretex 8/0 varrattal a másik oldali irishez hasonló színű +21,0D Reper Model C irisfestett műlencsét implantáltunk. Az 1 hónapos kontrollon a Reper PCL jól centrált volt, a photophobia megszűnt, a vízus: 0,4-1,5D-1,75Dcyl tg90°=1,0, a szemnyomás kompenzált volt. BNZ 33 éves férfitbeteg 1980-ban tompa sérülést szenvedett jobb szemén. 1981-ben secunder glaucoma alakult ki, ami miatt más intézményben trabeculectomiát végeztek. 2020-ban újabb tompa sérülést követően ruptura sclerae, luxatio lentis, prolapsus iridis és haemophthalmus miatt kórházunkban sutura sclerae+PPV+kryopexia transconj. műtétet végeztünk. 2023-ban 11-től 4 óráig hiányzó pupillával, aphakiás állapotban, a maculát kismértékben deformáló ERM-al jelentkezett kórházunkban. A vízus: szeou+11,0D+2,5Dcyl tg150°=0,5 volt, kifejezett photophobia állt fenn, a szemnyomás maximális cseppterápia mellett határon volt. 2023.11.07-én 3 db sclerafelezett lebenyt készítettünk és Goretex 8/0 varrattal a másik oldali irishez hasonló színű +23,0D Reper Model C irisfestett műlencsét implantáltunk. 2024.02.13-án az egyik pozicionáló varrat átvágása miatt ismételt varratbehelyezésre került sor. Utolsó kontrolljakor a rekonstruált varrat ismételt átvágását tapasztaltuk, az irisfestett PCL kissé decentráldott, a vízus: 0,25-0,5D-6,0Dcyl tg80° volt, a photophobia megszűnt. A szubkompenzálttá vált szemnyomás miatt a közeljövőben endocyclophotocoagulációt tervezünk.

Következtetés: A Reper irisfestett műlencse különféle változatai a tokba (Model F), toktámaszték mellett a sulcusba (Model A), ill. toktámaszték nélkül transscleralis varrattal rögzítve a sulcusba (Model C) implantálva kínálnak megoldást kombinált lencse- és irishiány esetén. Két betegünkben a C modelt rögzítettük transscleralis Goretex varrattal. A műtét a három rögzítési pont miatt technikailag meglehetősen nehéz, saját esetünk pedig felhívja a figyelmet, hogy a lencse anyaga lágy, ezért nagyon óvatosan kell pozicionáláskor bánni a varratokkal. Ugyanakkor a rendkívül széles színválaszték (300 színminta), a 0,0-tól +40,0-ig terjedő dioptria tartomány, és a megfelelő méretű (3,5mm-es) pupilla kitűnő kozmetikai és optikai rehabilitációt kínál a betegeknél.

Péter Vámosi, Ágnes Elekes

Péterfy Sándor Hospital

First experience with Reper iris-painted intraocular lens implantation

Aims: Testing the usability of the Reper iris-painted intraocular lens (Reper-NN, Russia) on patients with combined lens and iris deficiency.

Case reports: CsL, a 65-year-old male, suffered a perforating injury to his left eye in 1988. In the same year, an ECCE+PCL implantation surgery was performed in another institution. He presented to our hospital in 2023, with an atrophic iris, an irregular, non-reactive pupil of 9.0 mm, and a three-piece PCL in a fibrotic capsule, subluxated 5.0 mm below the iris in the vitreous. The fundus showed no significant pathology, and the intraocular pressure was compensated with latanoprost instillation. The vision was: cf+11.0D=0.8, pronounced photophobia existed. On 22.08.2023, we explanted the subluxated PCL, made 3 scleral flaps and implanted a +21.0D Reper Model C iris-painted PCL with a color similar to the iris on the other side with a Goretex 8/0 suture. At the 1-month follow-up, the Reper PCL was well centered, the photophobia disappeared, the vision: 0.4-1.5D-1.75Dcyl ax90°=1.0, the intraocular pressure was compensated. BNZ, A 33-year-old male, suffered a blunt injury to his right eye in 1980. In 1981, secondary glaucoma developed, for which a trabeculectomy was performed in another institution. In 2020, after another blunt injury, due to ruptura sclerae, luxatio lentis, prolapsus iridis and haemophthalmus, sutura sclerae+PPV+cryopexy transconj. was performed. In 2023, he presented to our hospital with a missing pupil from 11 to 4 hours, in an aphakic state, and with ERM that slightly deformed the macula. The vision was: cf+11.0D+2.5Dcyl ax150°=0.5, pronounced photophobia was present, the intraocular pressure was on the borderline with maximum eye drop therapy. On 11.07.2023, we made 3 scleral flaps and implanted a +23.0D Reper Model C iris-painted PCL of the same color as the iris on the other side with a Goretex 8/0 suture. On 02.13.2024, due to the cutting of one of the positioning sutures, repeated suture insertion took place. At the last checkup, the reconstructed suture was cut again, the iris-painted PCL was slightly decentered, the vision was: 0.25-0.5D-6.0Dcyl ax80°, the photophobia disappeared. Due to the decompensated intraocular pressure, we are planning endocyclophotocoagulation in the near future.

Conclusion: Different versions of the Reper iris-painted intraocular lens are inserted into the capsule (Model F), in case of enough capsule support, into the sulcus (Model A), or fixed with a transscleral suture without capsule support into the sulcus (Model C), they offer a solution in case of combined lens and iris deficiency. In two of our patients, Model C was fixed with transscleral Goretex sutures. The surgery is technically quite difficult because of the three fixation points, and our own case draws attention to the fact that the lens material is soft, so you have to be very careful with the sutures during positioning. At the same time, the extremely wide range of colors (300 color samples), the diopter range from 0.0 to +40.0, and the appropriately sized pupil (3.5 mm) offer patients excellent cosmetic and optical rehabilitation.

Varga Kata, Bausz Mária

Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest

Trabeculitis

A szemnyomásemelkedés hátterében klasszikus uveitises jelek hiányában nem feltétlenül gondolunk gyulladásos etiológiára. Előadásunkban elsősorban a trabeculitisek által okozott diagnosztikus és terápiás nehézségeket járjuk körül.

Varga Kata, Bausz Mária

Department of Ophthalmology, Semmelweis University, Budapest

Trabeculitis

In the absence of classic signs of uveitis in the background of elevated intraocular pressure we do not necessarily think of an inflammatory etiology. In our presentation we mainly cover the diagnostic and therapeutic difficulties caused by trabeculitis.

Varga Katalin¹, Barbarics Johanna¹, Körtvélyes Judit², Bankó Éva Mária³, Domsa Patrícia²

¹Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gyermekszemészeti Szűrőprogram, ²Non Plus Ultra Látásközpont,

³HUN-REN Természettudományi Központ

Megmentett látás – tompalátás megelőzése

Célkitűzés: A Magyar Máltai Szeretetszolgálat Gyermekszemészeti Szűrőprogramja 2020 óta működik. Fő célunk a program egészségügyi hatásának felmérése. Ehhez definiáltuk a „megmentett látás” fogalmát, amely alatt azon megfelelő időben történő beavatkozásokat értjük, amelyek hiányában tompalátás alakulhat ki, és az érintett gyermek látása nagymértékben, sokszor visszafordíthatatlanul romlik. Megmentett látásnak tekintjük a sikeresen elvégzett szemészeti műtéteket, a tompalátás megelőzésének érdekében még időben felírt szemüvegeket, és a sikeres, illetve részlegesen sikeres tompalátás kezeléseket is.

Módszer: Mivel a tompalátás etiológiai felosztása szerint megkülönböztetünk refraktív, kancsalságból adódó és deprivációs amblyopiát, a módszertani csoportosításunk is ezt a felosztást követte. Számba vettünk minden sikeresen elvégzett kancsalság ellenes, illetve deprivációt okozó elváltozás (szürkehályog, ptózis) korrigálását célzó műtétet. A szemüveges korrekciónál az Amerikai Szemészeti Akadémia (AAO) által meghatározott amblyogen refraktív hibákat vettük figyelembe. Azon szemüveges gyermekeknél beszélhetünk megmentett látásról, akik szemüvegüket állandóan viselik.

Eredmények: Az elmúlt 4 év (2020-2023) során szűrőprogramunkban 27 ezer látásszűrést végeztünk 125 településen, ez összesen 20 ezer gyermek látásszűrését jelenti. 31 fő sikeres műtétje történt meg, melyből 11 deprivációt megszüntető céllal (9 szürkehályog, 2 ptózis) történt, míg 20 kancsalság ellenes beavatkozás volt. A kancsalság miatt kiszűrt, és operációra szoruló gyermekek száma azonban ennél jóval nagyobb volt. A szervezés nehézsége és kapacitás hiány miatt műtetre az esetek 15-20%-ában került sor. Amblyogen refraktív hibák miatti szemészeti korrekcióra nagyságrendileg 700 gyermeknek volt szüksége. Ennek kb. 70%-a időben történt kiszűrést jelentett, amellyel megteremtettük a megfelelő látásfejlődés optikai körülményeit. A gyermekek 35% myop, 65% hypermetrop volt; fele anisometrop, harmada pedig astigmiaival érintett, míg hatoda több típusú refraktív hibával is rendelkezik. Kontrollvizsgálataink alkalmával a megjelent gyermekeknél 50-60%-os szemüvegviselési arányt mértünk, amely megegyezett a 2021-ben végzett pilot kontroll vizsgálatok eredményeivel.

Konklúzió: A szűrőprogram kulcsfontosságú a prevenció szempontjából is, hogy a gyermekek időben megkaphassák a szükséges műtéti beavatkozást, illetve optikai korrekciót, elősegítve az egészséges látásfejlődést és visszaszorítva a tompalátás kockázatát. Mindazonáltal a gyermekszemészeti szűrőprogram csupán a folyamat elindítását segíti. Ahhoz, hogy a gyermekek látását megmenthessük a gyermekek és szülők együttműködésére is szükség van.

Katalin Varga¹, Johanna Barbarics¹, Judit Körtvélyes², Éva Mária Bankó³, Patrícia Domsa²

¹The Hungarian Charity Service of the Order of Malta, ²Non Plus Ultra Vision Centre,

³HUN-REN Hungarian Research Network, Brain Imaging Centre

Saved vision - prevention of amblyopia

Objective: The Hungarian Charity Service of the Order of Malta Pediatric Ophthalmology Screening Program has been running since 2020. Our primary objective is to assess the health impact of the program. We have defined the concept of "saved vision" to encompass all interventions carried out in time to prevent the development of amblyopia, which can lead to severe, often irreversible deterioration in the affected child's vision. Saved vision includes successful eye surgeries, timely prescription of glasses to prevent amblyopia, and successful or partially successful amblyopia treatments.

Method: We categorized amblyopia into refractive, strabismic, and deprivation types according to the etiological classification. Our methodological grouping followed this classification. Successful surgeries for the correction of strabismus or deprivation (cataract, ptosis) were counted. For spectacle correction, we considered amblyogenic refractive errors as defined by the American Academy of Ophthalmology (AAO). We defined saved vision in children wearing glasses permanently.

Results: Over the past four years (2020-2023), our screening program provided 27,000 vision screenings in 125 municipalities, covering a total of 20,000 children. Thirty-one patients underwent successful surgery, including 11 for deprivation (9 cataracts, 2 ptosis) and 20 for strabismus. However, the number of children screened for strabismus and requiring surgery was significantly higher. Due to organizational difficulties and capacity constraints, surgery was performed in 15-20% of cases. Approximately 700 children needed ophthalmic correction for amblyogenic refractive errors. Around 70% of them were screened in time for proper visual development. Among the children, 35% were myopic, 65% hypermetropic; half were anisometropic, a third had astigmatism, and a sixth had more than one type of refractive error. In control trials, we measured a 50-60% spectacle wear rate in children who presented, consistent with pilot control trials in 2021.

Conclusion: The screening program plays a crucial role in prevention by ensuring timely surgical intervention and optical correction, promoting healthy visual development, and reducing the risk of amblyopia. However, the pediatric eye screening program is only the initial step. Saving children's sight requires cooperation from both children and parents.

Végh András, Dobos Dominik, Takács Ágnes, Besztercei Barbara, Zobor Ditta, Knézy Krisztina, Varsányi Balázs, Nagy Zoltán Zsolt, Szabó Viktória
Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika

Az ABCA4 gén-asszociált maculadisztrófia megjelenése a RIMS1 gén variánsának módosító hatása esetén - esetismertetés

Bevezetés: Az ABCA4 gén egy transzmembránfehérjét kódol, amely szinte kizárólag a pálcika-fotoreceptorok külső szegmensének lemezszéleinél fejeződik ki. Az ABCA4 gén „sokarcú”, patogén variánsait különböző autoszomális recesszív retinadisztrófiák hátterében azonosították, például a Stargardt macula dystrophiát (STGD1), a csap-pálcika-disztrófiát (CORD), a retinitis pigmentosa (RP) fenotípusokat és a fundus flavimaculatust.

A RIMS1 gén patogén variánsai 4. életévüztizedben manifesztálódó, Stargardt maculadystrophiához hasonló megjelenésű, autoszomális dominánsan öröklődő csap-pálca dystrophiát (CORD7) okozhatnak. A RIMS1 gén által kódolt fehérje a RAS génszuperfamilia egyik tagja, amely a szinaptikus vezikulák exocitózisát szabályozza. Szerepet játszik a feszültségkapcsolt kalciumcsatornák szabályozásában is a neurotranszmitter- és az inzulinfelszabadulás során.

Esetbemutatás: Betegünk a Semmelweis Egyetem Szemészeti Klinikáján működő szemészeti genetikai szakrendelésen jelentkező 54 éves nő páciens, akinek státuszát standard szemészeti vizsgálómódszerekkel, Goldmann perimetriával és multimodális képalkotókkal rögzítettük. A diagnosztikus célú genotipizálása újgenerációs szekvenálással történt (Retinal Dystrophy NGS Panel). A centrális látásromlása 14 éves kor körül jelentkezett, visusa 0,08 mindkét szemén. OCT vizsgálattal kétoldali súlyos fokú macula atrófiát rögzítettünk. A genetikai vizsgálat a betegnél három heterozigóta patogén variánst mutatott az ABCA4 génben, kiegészítő eredményként egy-egy heterozigóta variánst írt le a RIMS1 és a CNGB3 génekben.

Következtetés: Az ABCA4 gén patogén variánsainak szerepe egyértelmű a betegség kialakulásában, de az autoszomális dominánsan öröklődő RIMS1 gén módosító szerepe megfontolandó, mivel a RIMS1 gén deléciója frameshiftet vezet, a korai stop kodon a normál fehérjefunkció súlyos károsodását eredményezheti. A CNGB3 gén egyértelműen autoszomális recesszív öröklődésmenetet mutat, így kóroki szerepe a betegünk esetében kizárható. Az összetett genotípusok esetében fontos mérlegelnünk a különböző öröklődésmenetű gének szerepének súlyát, a variánsok klasszifikációját és a részletes fenotípus elemzést.

András Végh, Dominik Dobos, Ágnes Takács, Barbara Besztercei, Ditta Zobor, Krisztina Knézy,
Balázs Varsányi, Zoltán Zsolt Nagy, Viktória Szabó
Semmelweis University, Department of Ophthalmology

The appearance of ABCA4-associated macular dystrophy with the modifying effect of a RIMS1 gene variant - case report Introduction

The ABCA4 gene encodes a transmembrane protein that is expressed almost exclusively at the outer segment disk edges of rod photoreceptors. "Multifaceted" pathogenic variants of the ABCA4 gene have been identified in the background of various autosomal recessive retinal dystrophies, such as Stargardt macular dystrophy (STGD1), cone-rod dystrophy (CORD), retinitis pigmentosa (RP) phenotypes and fundus flavimaculatus. Pathogenic variants in the RIMS1 gene can cause autosomal dominant cone-rod dystrophy (CORD7), which manifests in the 4th decade of life and has a Stargardt macular dystrophy-like appearance. The protein encoded by the RIMS1 gene is a member of the RAS gene superfamily, which regulates exocytosis of synaptic vesicles. It also plays a role in the regulation of voltage-gated calcium channels during neurotransmitter and insulin release.

Case presentation: A 54-year-old female patient presenting at the ophthalmic genetics service of Semmelweis University, Department of Ophthalmology, whose status was recorded using standard ophthalmic testing methods, Goldmann perimetry and multimodal imaging. She was genotyped for diagnostic purposes using next-generation sequencing (Retinal Dystrophy NGS Panel). Her central visual impairment presented around the age of 14 years; visual acuity is 0.08 on both eyes. OCT scan recorded bilateral severe macular atrophy. Genetic testing revealed three heterozygous pathogenic variants in the ABCA4 gene, with additional results of one heterozygous variant each in the RIMS1 and CNGB3 genes.

Conclusion: The role of pathogenic variants of the ABCA4 gene in the development of the disease is clear, but the modifying role of the autosomal dominantly inherited RIMS1 gene should be considered, as deletion of the RIMS1 gene leads to frameshift, and an early stop codon can result in severe impairment of normal protein function. The CNGB3 gene clearly shows an autosomal recessive inheritance pattern, so its pathogenic role in our patient can be excluded. For complex genotypes, it is important to consider the weight of the role of genes with different inheritance patterns, the classification of variants and detailed phenotypic analysis.

Vajas Attila, Takács Lili

Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Szemklinika

VIDEÓ KURZUS I

Vitrectomia érdekességei, szépségei, kihívásai és eredményei- videobemutató IV.

A vitrectomia kimenetelét, mint a beteg élet-minőségét meghatározó tényezőt a kiindulási anatómiai helyzet, a sebészi teljesítmény és a részletekre való figyelem képessége nagyban befolyásolja sok egyéb tényező mellett. A kurzusban videofelvételek és fundusfotók elemzésén keresztül mutatjuk be ezeket és a vitrektómia csodálatos világát.

Attila Vajas, Lili Takács

University of Debrecen, Clinical Center, Department of Ophthalmology

Curiosities, beauties, challenges, and results of vitrectomy - video presentation IV.

The outcome of vitrectomy, as a key factor in a patient's quality of life, is highly influenced by the initial anatomical conditions, surgical performance, and ability to pay attention to details, among many other factors. In this presentation, we try to show these and the wonderful world of vitrectomy through the analysis of surgical video records and fundus photographs.

Vajas Attila¹, Kerényi Ágnes², Takács Lili¹

¹*Debreceni Egyetem, Klinikai Központ, Szemklinika;*

²*Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Szemészeti Osztály, Budapest*

VIDEÓ KURZUS II

Problémás helyzetek, traumás szituációk, műtéti komplikációk megoldásai

Az anatómiailag nehéz kiindulási helyzetek, fizikai sérülések vagy akár megelőző komplikált műtétek azonnali vagy akár hosszú távú szövődményei egy dologban biztosan hasonlítanak: a műtét kezdetén, nehezítő tényezőként, nem ép anatómiai struktúrák fogadnak. Ahogyan Rómába is több út vezet, az anatómiai és funkcionális siker elérésére is több lehetőség kínálkozik. A műtét sikere igazolhatja a sebészt, de lehetett volna mindez jobb, biztonságosabb? Te hogyan csináltad volna?

Attila Vajas¹, Ágnes Kerényi², Lili Takács¹

¹*University of Debrecen, Clinical Center, Department of Ophthalmology;* ²*Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet, Szemészeti Osztály, Budapest*

Solutions to challenging situations, traumatic cases or surgical complications

Anatomically difficult initial situations, physical injuries or even prompt or long-term effect of previously complicated surgeries are certainly similar in a thing: as a complicating factor, at the beginning of the surgery we have to face with non-intact anatomical structures. Just as there are many roads to Rome, there may be many ways to achieve anatomical and functional success as well. The success of the surgery may justify the surgeon's decision, but could it have been better or at least safer? How would it have been done?

Vogt Balázs Ferenc¹, Czikkely Márton Simon², Tóth-Molnár Edit³, B. Tóth Barbara³

¹Budapesti Péterfy Sándor Utcai Kórház-Rendelőintézet, ²Szegedi Biológiai Kutatóközpont, Szeged,

³Szegedi Tudományegyetem Szemészeti Klinika, Szeged

Retinális vénás elzáródás kezelése a Szegedi Tudományegyetem Szemészeti Klinikáján két év adatai alapján

A retinális vénás elzáródás (RVO) a második leggyakoribb retinális vascularis megbetegedés, ami a hajlamosító hypertonia és diabetes mellitus növekvő gyakoriságával párhuzamosan növekvő incidenciát mutat. A látásromlás megelőzésére az ischaemia következtében kialakuló érújdonképződés gátlása, valamint a macula oedema kezelése elsődleges. A megjelenő macula oedema kezelésében több terápiás lehetőség is létezik. A leggyakrabban alkalmazott intravitrealis anti-VEGF injekciós terápia mellett intravitreális steroid injekció és szemfenéki lézerkezelés is alkalmazható. A megfelelő terápia kiválasztásához klinikai vizsgálatok eredményei nyújtanak segítséget.

Célkitűzés: SZTE Szemészeti Klinikán 2019-2020 évben retinális vénás elzáródással diagnosztizált betegek általános és szemészeti jellemzőinek vizsgálata. Az RVO miatt alkalmazott különböző szemészeti kezelések és azok hatékonysága, valamint a kapott eredmények összevetése az irodalmi adatokkal.

Anyagok és módszerek: SZTE Szemészeti Klinikán 2019. január 1. és 2020. december 31. között retinális vénás elzáródással diagnosztizált betegek MedSol rendszerben elérhető adatai retrospektív módon kerültek feldolgozásra. A következő paraméterek alapján: nem, életkor, betegek általános és szemészeti társbetegségei, retinális vénás elzáródás típusa (ág vagy centrális: BRVO/CRVO), elsőként választott terápia és hatásossága a legjobb korrigált látásélesség (BCVA –ETDRS tábla) és spectral domain optikai koherencia tomográf (SD-OCT, Spectralis/Heidelberg Engineering) segítségével mért a centrális retina vastagság (CRT=central retinal thickness, CST=central subfield thickness) alapján. Terápia rezisztencia esetén a másodlagosan/harmadlagosan alkalmazott terápiát, illetve a spontán regresszió kialakulását is vizsgáltuk.

Eredmények: A vizsgált időszakban 55 pácienszt diagnosztizáltak RVO-val, 29 BRVO (52,7%) és 26 CRVO (47,3%). A betegpopulációban 29 férfi (52,7%) és 26 nő (47,3%) volt. A betegek életkorát tekintve BRVO csoportban 65 életév, míg a CRVO csoportban 66,5 év volt. A vizsgálati populációban 46 esetben (83,6%) volt a társbetegség feltüntetve: leggyakoribb a hypertonia 24 (BRVO:14, CRVO:10) esetben (43,6%), 7 (BRVO:5, CRVO:2) betegnél diabetes mellitus (12,7%), 3 (BRVO:2, CRVO:1) betegnél hypercholesterinaemia (5,5%). Szemészeti társbetegségként glaucoma 12 (BRVO:4, CRVO:8) esetben fordult elő (21,8%). A 29 BRVO betegséggel diagnosztizált beteg közül 2 spontán gyógyult (6,9%) 23 esetben (79,3%) bevacizumab kezeléssel, 2 esetben (6,9%) aflibercept és 2 esetben (6,9%) szemfenéki lézerterápiával kezdték a kezelést. A bevacizumab kezelés BCVA kapcsán 15 betű javulást ($p<0,001$), CRT: 295 μm ($p<0,001$), CST: 222 μm ($p<0,001$) csökkenést eredményezett, átlagosan 6 injekciót kaptak a betegek. Három esetben történt terápiamódosítás hatástalanság miatt, mindegyik alkalommal aflibercept injekcióra, amiből egy esetben a folyamat regresszióját hozta, két esetben azonban sem a kiegészítő lézerkezelés, sem az intravitrealisan adott triamcinolon és dexamethasone terápia nem bizonyult hatásosnak. A két betegnél első választásként aflibercepttel kezdett terápia hatásosnak bizonyult. A két, elsőként lézerezett betegből egy esetben szükség volt másodlagosan bevacizumab kezelésre. A 26 CRVO betegséggel diagnosztizáltak közül 2 beteg (7,7%) nem kapott kezelést, egyik spontán regrediált, a másik a nagyfokú centrális retinális károsodás miatt nem részesült terápiában. 20 esetben (76,9%) bevacizumab kezeléssel, 3 esetben (11,5%) panretinalis photocoagulationnal, 1 esetben (3,8%) ranibizumab kezeléssel kezdték a terápiát. A bevacizumab kezelés BCVA kapcsán 8 betű javulást ($p=0,034$), CRT: 383 μm ($p=0,007$), CST: 270 μm ($p<0,001$) csökkenést eredményezett, átlagosan 5 injekciót kaptak a betegek. A bevacizumab terápia mellett 9 betegnél (45%) volt szükség a terápia közben kiegészítő lézerkezelésre. 7 alkalommal (35%) terápiamódosításra került sor aflibercept injekcióra, 5 esetben (71,4%) a folyamat regresszióját hozta, két esetben (28,6%) azonban nem bizonyult hatásosnak. A három, elsőként lézerezett betegből egy esetben nem járt látásjavulással, két esetben a folyamat regresszióját hozta, de egy esetben szükség volt másodlagosan bevacizumab kezelésre is. A ranibizumab kezdőterápiával kezelt beteg regrediált a kezelés hatására.

Megbeszélés: Statisztikai elemzésre alkalmas esetszám mind a BRVO, mind a CRVO csoportban csak a bevacizumabbal kezelt betegek esetében volt. Az SZTE Szemészeti Klinikán vizsgált BRVO betegek nagy részénél hatásosnak bizonyult a szakmai és finanszírozási okból elsőként választott bevacizumab monoterápia, ugyanakkor a CRVO betegek nagyobb részénél kombinált anti-VEGF, lézer és/vagy steroid terápiára volt szükség. Általánosságban elmondható, hogy a fentiekben ismertetett mono-, illetve kombinált terápia a BCVA, a CST és a CRT tekintetében klinikailag szignifikáns javulást eredményezett, ami megfelel az irodalmi adatoknak. A pontos terápiás protokoll kidolgozásához további nagyobb esetszámú, prospektív vizsgálatok szükségesek.

Balázs Ferenc Vogt¹, Márton Simon Czikkely², Edit Tóth-Molnár³, Barbara B. Tóth³

¹Péterfy Sándor Utca Hospital and Outpatient Clinic in Budapest, ²Institute of Biochemistry Biological Research Centre, Szeged, ³University of Szeged, Ophthalmology Clinic, Szeged

Treatment of retinal vein occlusion in the Department of Ophthalmology Szeged University based on 2 years data

Retinal vein occlusion (RVO) is the second most common retinal vascular disease, with an increasing incidence in parallel with the increasing prevalence of predisposing hypertension and diabetes mellitus. To prevent visual impairment, the inhibition of vascular revascularisation due to ischaemia and the treatment of macular oedema are the primary targets. There are several therapeutic options for the treatment of macular oedema. In addition to the most commonly used intravitreal anti-VEGF injection therapy, intravitreal steroid injections and intraocular laser treatment may also be used. The results of clinical trials can help you choose the optimal therapy.

Aim: To study the general and ophthalmological characteristics of patients diagnosed with retinal vein occlusion at the Department of Ophthalmology, University of Szeged in 2019-2020. To evaluate the different ophthalmological treatments for RVO and their efficacy and to compare the results with literature data.

Materials and methods: Retrospective data of patients diagnosed with retinal vein occlusion in the Department of Ophthalmology of the University of Szeged between January 1, 2019 and December 31, 2020 were retrospectively processed. Based on the following parameters: gender, age, patients' general and ocular comorbidities, type of retinal vein occlusion (branch or central: BRVO/CRVO), first choice of therapy and efficacy as measured by best corrected visual acuity (BCVA -ETDRS table) and spectral domain optical coherence tomography (SD-OCT, Spectralis/Heidelberg Engineering) of central retinal thickness (CRT, CST). In the case of therapy resistance, we also investigated the second/third-line therapy and the development of spontaneous regression.

Results: During the study period, 55 patients were diagnosed with RVO, 29 with BRVO (52.7%) and 26 with CRVO (47.3%). The patient population consisted of 29 men (52.7%) and 26 women (47.3%). The age of the patients was 65 years in the BRVO group and 66.5 years in the CRVO group. In the study population, 46 cases (83.6%) of co-morbidities were reported: hypertension was the most common in 24 (BRVO:14, CRVO:10) patients (43.6%), diabetes mellitus in 7 (BRVO:5, CRVO:2) patients (12.7%), hypercholesterolemia in 3 (BRVO:2, CRVO:1) patients (5.5%). Glaucoma was the ophthalmic co-morbidity in 12 (BRVO:4, CRVO:8) patients (21.8%). Of the 29 patients diagnosed with BRVO, 2 spontaneously healed (6.9%), 23 were treated with bevacizumab (79.3%), 2 with aflibercept (6.9%) and 2 with laser therapy (6.9%) of the fundus. Bevacizumab treatment resulted in a 15 letter improvement ($p < 0.001$) in BCVA, a reduction in CRT: 295 μm ($p < 0.001$) and a reduction in CST: 222 μm ($p < 0.001$), with an average of 6 injections. Three cases were treated for ineffectiveness, all with aflibercept injections, one of which resulted in regression of the process, but in two cases neither adjunctive laser treatment nor intravitreal triamcinolone and dexamethasone therapy proved effective. In the two patients, first-line therapy with aflibercept proved effective. In one of the two patients treated with laser as first-line treatment, bevacizumab was required as a second-line treatment.

Of the 26 patients diagnosed with CRVO, 2 patients (7.7%) did not receive treatment, one spontaneously regressed and the other did not receive therapy due to extensive central retinal damage. Treatment was started with bevacizumab in 20 cases (76.9%), panretinal photocoagulation in 3 cases (11.5%) and ranibizumab in 1 case (3.8%). Bevacizumab treatment resulted in an 8 letter improvement ($p=0.034$) in BCVA, CRT: 383 μm ($p=0.007$), CST: 270 μm ($p<0.001$) reduction, with an average of 5 injections. Along with bevacizumab therapy, 9 patients (45%) required additional laser treatment during therapy. In 7 cases (35%) therapy was modified by aflibercept injections, in 5 cases (71.4%) the process regressed, but in two cases (28.6%) it was not effective. Of the three patients who underwent laser surgery for the first time, one had no improvement in vision, two had regression, but one required a second course of bevacizumab. Patients treated with ranibizumab initial therapy regressed after treatment.

Discussion: In both the BRVO and CRVO groups, only patients treated with bevacizumab had a statistically analysable number of cases. In the majority of the BRVO patients examined at the Department of Ophthalmology of the University of Szeged, the bevacizumab monotherapy, which was the first choice for medical and financial reasons, proved to be effective, however, in the majority of CRVO patients a combination of anti-VEGF, laser and/or steroid therapy was required. In general, the mono- or combination therapy described above resulted in clinically significant improvements in BCVA, CST and CRT, which is in line with the literature. Further prospective studies with larger numbers of cases are needed to develop a precise therapeutic protocol.

Vörös Kristóf Márton¹, Török Júlia Katalin², Nagy Zoltán Zsolt¹, Szentmáry Nóra¹

¹*Semmelweis Egyetem, Szemészeti Klinika, Budapest*, ²*ELTE Állattrendszertani és Ökológiai Tanszék, Budapest*

Háziméh dolgozó fullánkja a szaruhártyában

Célkitűzés: Nőbeteg esetének ismertetése, a szaruhártya méhcsípését követően.

Esetismertetés: Ötvennégy éves nőbetegünk szaruhártyájában rovarcsípést követően figyeltünk meg idegentestet. A rovardarab műtéti eltávolítását követően annak mikroszkópos vizsgálata során háziméh dolgozó (*Apis mellifera*) fullánkjának disztális részét találtuk. A műtétet követően lokálisan naponta 5x tobramycint és dexamethasont tartalmazó, valamint 5x levofloxacin cseppet rendeltünk. A műtét során behelyezett 2 csomós Nylon varrat eltávolítására a sérülés után 5 hónappal került sor. Posztoperatív gyulladást nem észleltünk, a beteg posztoperatív látóélessége korrekció nélkül 1.0 volt.

Következtetés: Méhcsípést okozta szaruhártya sérülés esetén is akár teljes látóélességet érhetünk el, a fullánk korai eltávolításával, a megfelelő lokális gyógyszeres terápiával, illetve a beteg rendszeres kontrollja mellett.

Vörös Kristóf Márton¹, Török Júlia Katalin², Nagy Zoltán Zsolt¹, Szentmáry Nóra¹

¹*Semmelweis University, Department of Ophthalmology, Budapest*,

²*ELTE, Department of Zoology and Ecology, Budapest*

Stinger of a worker bee in the cornea

Objective: To present a case of a female patient following a corneal bee sting.

Case report: After surgical removal of the insect fragment, microscopic examination of the fragment revealed the distal part of the stinger of a worker bee (*Apis mellifera*). Following surgery, we prescribed topical daily drops of 5x tobramycin and dexamethasone and 5x levofloxacin. The 2 knotted nylon suture inserted during surgery was removed 5 months after the injury. No postoperative inflammation was observed and the patient's postoperative visual acuity was 1.0 without correction.

Conclusion: With early removal of the sting, appropriate topical drug therapy and regular examination of the patient, full visual acuity can be achieved even after a bee sting in the case of corneal damage.

Wiegand Dorottya¹, Czigler-Nemes Vanda², Jandó Gábor², Patczai Balázs³, Csutak Adrienne⁴, Mikó-Baráth Eszter²

¹PTE KK ÁOK Szemészeti Klinika, PTE ÁOK Élettani Intézet, ²PTE ÁOK Élettani Intézet,

³PTE KK ÁOK Traumatológiai és Kézsebészeti Klinika, ⁴PTE KK ÁOK Szemészeti Klinika

Innovatív mobil eszköz alapú látásszűrés az idősek körében

Bevezetés: A népesség öregedésével egyre nagyobb egészségügyi nehézséget jelent a csípőtáji törést szenvedett betegek ellátása, rehabilitációja. Az eséssel összefüggő csípőtáji törés esetén jelentős rizikótényezőknek számítanak a szenzoros rendszer zavarai, mint a látásromlás. Kutatásunk során egy mobil eszköz alapú, komplex látásvizsgáló szoftvert (EuVisionTab®, Pécs) alkalmaztunk a látásélesség és a sztereolátás felmérésére egy eséssel összefüggő csípőtáji törést szenvedett betegcsoport és egy életkorban illesztett kontrollcsoport között. Kutatásunk célja a csökkent látásfunkciók összefüggéseinek meghatározása az csípőtáji törést szenvedett betegek körében, ezáltal az öregedéssel kapcsolatos fiziológiás látásromlás elkülönítése a patológias látástól (esélyhányados számításával).

Betegek és módszerek: Vizsgálatunkban összesen 135, 60 év feletti (átlag=75,12 év; SD=8,19 év) személy vett részt, akiket kontroll és vizsgálati csoportra osztottunk. A kontroll csoport csípőtörés és látáskárosodás szempontjából alacsony rizikójú csoport volt, a vizsgálati csoport tagjai pedig a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Traumatológiai és Kézsebészeti Klinikán kezelt esésből adódó csípőtáji törést elszenvedett betegek voltak. A monokuláris látásélesség vizsgálatára az EuVisionTab szoftvert (Landolt C optotípus), valamint kontrollként Kettesy-féle táblát használtunk. A sztereolátás vizsgálatára az EuVisionTab alacsony pontsűrűségű statikus és dinamikus random pont sztereogrammait (SRDS, DRDS), kontrollként pedig TNO sztereotesztet alkalmaztuk. Küszöbértékeket határoztunk meg, mely a RDS-k esetén a 10 megjelenített ingerből 8 (DRDS), illetve 6 (SDRD) helyes meghatározása, a TNO esetén a 240'-es diszparitásküszöb, még a látásélességnél 0,29 logMAR volt.

Eredmények: A kontroll csoportban a 60-90 év között nem találtunk szignifikáns látásromlást, kivéve a TNO teszt esetén (chi-négyzet teszt). Életkor illesztést követően a látásfunkciós teszteken a vizsgálati csoport szignifikánsabban ($p < 0.01$) rosszabbul teljesített a kontroll csoporthoz képest minden teszt esetén. A látással kapcsolatos kockázati tényezők és a csípőtáji törések között szignifikáns összefüggést találtunk. (OR=8,87; $p < 0,0001$).

Következtetések: Kutatásunkban mobil eszköz alapú látásélesség és térlátás vizsgálattal igazoltuk, hogy jelentősen nagyobb a látáscsökkenés előfordulása a csípőtörésen átesett betegek körében. Ez az innovatív látásszűrő protokoll úgy melletti vizsgálat részeként hasznos lehetne a másodlagos esések, így az ismételt törések megelőzése, valamint a szembetegségek korai kezelése érdekében.

Dorottya Wiegand¹, Vanda Czigler-Nemes², Gábor Jandó², Balázs Patczai³, Adrienne Csutak⁴, Eszter Mikó-Baráth²

¹University of Pécs, Department of Ophthalmology, Pécs, Hungary; University of Pécs, Medical School, Institute of Physiology, Pécs, Hungary, ²University of Pécs, Medical School, Institute of Physiology, Pécs, Hungary, ³University of Pécs, Department of Traumatology and Hand Surgery, Pécs, Hungary, ⁴University of Pécs, Department of Ophthalmology, Pécs, Hungary

Visual screening among elderly people with an innovative mobile equipment

Introduction: With the ageing of the population, the care and rehabilitation of patients with hip fractures is becoming increasingly difficult. Sensory system dysfunction, such as visual impairment, is a major risk factor for fall-related hip fracture. In our study, we used a mobile-based complex vision screening software (EuVisionTab®, Pécs, Hungary) to assess visual acuity and stereopsis between a group of patients with a fall-related hip fracture and an age-matched control group.

The aim of our study was to determine the correlation between reduced visual function in patients with hip fracture and thus to distinguish age-related physiological visual impairment from pathological vision (by calculating odds ratios).

Subjects and Methods: A total of 135 people over 60 years of age (mean=75.12 years; SD=8.19 years) participated in our study, divided into control and study groups. The control group was a low-risk group for hip fracture and visual impairment, while the study group consisted of patients with hip fracture due to a fall treated at the University of Pécs, Clinical Center, Department of Traumatology and Hand Surgery. EuvisionTab software (Landolt C optotype) was used to test monocular visual acuity and Kettesy's chart was used as a control. EuvisionTab low-point-density static and dynamic random-dot stereograms (SRDS, DRDS) were used to test stereopsis, with TNO stereotest as control. Thresholds were determined, which for RDSs were the correct determination of 8 (DRDS) and 6 (SDRD) out of 10 stimuli displayed, and for TNO the disparity threshold of 240', even at visual acuity, was 0.29 logMAR.

Results: In the control group, no significant visual impairment was found between 60-90 years, except for the TNO test (chi-square test). After age matching for visual function tests, the study group performed significantly ($p < 0.01$) worse than the control group on all tests. A significant association was found between vision-related risk factors and hip fractures ($OR=8.87$; $p < 0.0001$).

Conclusion: In our study, we used a mobile-based visual acuity and stereovision test to demonstrate that the incidence of visual impairment is significantly higher in hip fracture patients. This innovative vision screening protocol as part of bedside examination could be useful for preventing secondary falls, including recurrent fractures, and early treatment of eye disorders.

Zelkó András¹, Barcsay Erzsébet², Németh Orsolya¹, Lőcsey Zoltán³, Schneider Ferenc⁴, Bátor György¹
¹Markusovszky Egyetemi Oktatókórház Szemészeti Osztály, ²Országos Közegészségügyi Intézet Hepatitis és Herpesvírus Osztály, ³Markusovszky Egyetemi Oktatókórház I. Belgyógyászati Osztály, ⁴Markusovszky Egyetemi Oktatókórház Infektológia Osztály

Cytomegalovírus retinitis-esetismertetés

48 éves, 30 éve szisztémás lupus erythematosus (SLE) miatt gondozott nőbeteg alapbetegségének fellángolása-progressziója során jelentkező cytomegalovírus (CMV) retinitis lefolyásának-kezelésének ismertetése.

A beteg 2017 nyarán jelentkezett látásromlás miatt ambulanciánkon. A vizsgálati eredmények az alapbetegsége kapcsán jelentkező SLE retinitist valószínűsítették. Az SLE terápiájának módosítása mellett retinitise progrediált, mely miatt diagnosztikus vitrectomia történt. Az üvegtesti folyadék PCR vizsgálata CMV jelenlétét igazolta magas kópiaszámmal. Szisztémás és lokális intravitrealis gancyclovir terápia indult. Fentiek átmeneti stagnálását eredményezték a szemészeti státuszának, de alapbetegsége jelentős progressziót mutatott, CMV infekciója szisztémássá vált, melyet intenzív terápiája mellett sem sikerült uralni.

A CMV infekció immunszuprimált betegek opportunista infekciója, mely gyakran szemészeti érintettséggel is társul, vagy annak kapcsán derül ki. Intenzív, célzott antivirális terápia ellenére is magas a betegség mortalitása, gyógyulása esetén gyakran jelentős retinakárosodás marad vissza.

András Zelkó¹, Orsolya Németh¹, Erzsébet Barcsay², Zoltán Lőcsey³, Ferenc Schneider⁴

¹*Markusovszky Teaching Hospital Department of Ophthalmology*, ²*Hungarian National Health Institute*,

³*Markusovszky Teaching Hospital Department of Internal Medicine*, ⁴*Markusovszky Teaching Hospital Department of Infectious Diseases*

Cytomegalovirus retinitis – case report

We report the case of a 48 years old patient, who was cared by immunology with systemic lupus erythematosus (SLE) for 30 years and who had a cytomegalovirus (CMV) retinitis during the flare and progression of her primary disease.

We examined the patient in the summer of 2017 due to visual impairment. The test results made SLE retinitis due to the primary disease likely. Despite of modifying the therapy of SLE, her retinitis progressed, that is why diagnostic vitrectomy was made. The PCR examination of vitreous specimen verified the presence of CMV with high copies. Systemic and local ganciclovir therapy was initiated. These resulted in the temporary stagnation of ophthalmic state, but her primary disease progressed seriously, her CMV infection became systematic, and could not been resolved neither with intensive therapy.

The CMV infection is an opportunistic infection of immunocompromised patients, which can be accompanied or diagnosed by ocular manifestations. Despite of intensive, aimed antiviral therapy the mortality of the disease is high and in case of healing often significant and irreversible retinal damage can be observed.
