

**SZEMLENCSE ÉS ÜVEGTEST MŰTÉTEK  
HATÁRTERÜLETE**

**Doktori (PhD) értekezés tézisei**

**DR. SZIJÁRTÓ ZSUZSANNA**

**Pécsi Tudományegyetem  
Szemészeti Klinika**

**Doktori iskola vezetője: Dr. Nagy Judit**

**Témavezető: Dr. Bellyei Árpád**

**Pécs, 2008**

## BEVEZETÉS

A szemészetben zajló gyors technikai fejlődés a szembetegségek gyorsabb és egyszerűbb műtéti megoldását teszi lehetővé.

Klinikánkon 1994 óta végzünk phacoemulsificatio cataracta műtéteket (Phaco) és 1996 óta áll rendelkezésünkre széles látószögű lencserendszer valamint endolaser készülék, melyek pars plana vitrectomia (PPV) során elengedhetetlenül fontos eszközök.

## CÉLKITŰZÉS

E dolgozat célja az üvegtesti és szürkehályogműtétek határterületének áttekintése volt.

1. Szürkehályogműtétek azon szövődményei, melyek PPV segítségével kezelhetők: ideghártya leválás (retinal detachment =RD), endophthalmitis (szem súlyos belső gyulladása), lencsedarab műtét során üvegtesti térbe való elmozdulása (dropped nucleus).
2. PPV után kialakult szürkehályog, mely műtéttechnikai szempontból jelent nehézséget.
3. Az egy időben elvégzett cataracta és üvegtesti műtétek.

Beteganyagunk széles lehetőséget nyújtott több műtéti technika eredményének elemzésére.

### 1. PARS PLANA VITRECTOMIA SZÜRKEHÁLYOGMŰTÉT UTÁN

#### **Ideghártya leválás extracapsuláris és phacoemulsificatio szürkehályogműtét után**

**Célkitűzés:** Szürkehályogműtéten átesett szemeken kialakult ideghártya leválások gyakoriságát, rizikófaktorait és a kezelésére elvégzett műtétek eredményességét tekintettük át retrospektív módon.

**Beteganyag és módszer:** A 2001-2003. években dél-dunántúli területünkön 34 beteg 34 ECCE műtéten átesett szemén, míg az 1995-2004. közötti 10 évben 37 beteg 40 Phaco műtéten átesett szemén diagnosztizáltunk RD-t után. Vizsgáltuk a leválás gyakoriságát, rizikófaktorait és a kezelésére elvégzett műtétek eredményességét.

**Eredmények:** A fenti időszakban az RD kialakulási aránya ECCE után 4.16%, Phaco után 0.36% gyakoriságot mutatott. Ismert rizikófaktorai a rövidlátóság, a 65 évnél fiatalabb életkor a cataracta műtét idején, férfi nem és a szürkehályog eltávolítás során kialakult hátsó tok szakadás (20-szoros relatív rizikót jelentve). Első RD ellenes műtét után a retina az alapjára eseteink 56%-ában tért vissza, további beavatkozások során 95%-ban. A postoperatív legjobb javított látásélesség (best corrected visual acuity=BCVA) ECCE utáni leválás esetében 15%-ban, míg Phaco után 27.5%-ban 0.5 vagy jobb Snellen sor lett.

**Megbeszélés:** A cataracta műtét utáni RD előfordulási aránya alacsony. Kialakulásában szerepet játszó, irodalomból ismert rizikófaktorok tanulmányunkban is megmutatkoztak. Beteganyagunknál az átlagos intervallum a cataracta műtét és a RD kialakulása között ECCE műtét után több mint 3 év, Phaco műtét után közel 2 év volt. Az anatómiai sikerességi arány a PPV után magasnak bizonyult.

#### **Endophthalmitis szürkehályogműtét után**

**Célkitűzés:** A szürkehályogműtétek után kialakult akut postoperatív endophthalmitis (POE) eseteit áttekinteni.

**Beteganyag és módszer:** Klinikánkon 2001-2003. között 18 szemet kezeltünk cataracta műtét után kialakult akut POE miatt. Retrospektív módon áttekintettük e betegek kórlapjait, kezelésüket és az endophthalmitis kimenetét valamint a mikrobiológiai tenyésztéseket.

**Eredmények:** A dél-dunántúli régióban és klinikánkon a fenti időszak alatt 9871 cataracta műtétet végeztek, POE alakult ki 18 beteg 18 szemén. Az előfordulás 1.8-nek bizonyult 1000 műtétre számolva. Az esetek felében a végső BCVA 0.2 Snellen E vagy annál jobb lett.

**Megbeszélés:** A vizsgált időszak alatt a Phaco műtétek számának növekedése volt megfigyelhető az ECCE eltávolítással szemben. POE alakult ki az esetek 0.18%-ában, mely az irodalmi adatokhoz hasonló arány.

### **Kórokozó baktériumok mikrobiológiai vizsgálatai**

**Célkitűzés:** A szürkehályogműtétek után kialakuló akut POE-t okozó baktériumok műlencséhez (IOL) való kitapadási képességét vizsgálni.

**Beteganyag és módszer:** Klinikánkon 2001-2003. között észlelt, akut POE diagnózisával kezelt szemeknél kötőhártyazsákból, elülső csarnokból, üvegtesti mintából és eviscerált szövetekből végeztünk mintavételt és baktériumtenyésztést. A kitenyésztett baktériumok IOL-hez való kitapadási képességének megváltozását vizsgáltuk antibiotikumok (tobramycin, ciprofloxacín) hatására.

**Eredmények:** Mikrobiológiai vizsgálataink során az IOL felszínének egyszeri antibiotikum kezelése képes volt szignifikánsan csökkenteni a felszínére kitapadó baktériumok számát mind *Staphylococcus Aureus*, mind *coagulase negatív Streptococcus törzsek*nél. A hatás erőssége az antibiotikum koncentrációjától is függött.

**Megbeszélés:** Bár az antibiotikum profilaxis hatásának megítélése kérdéses, tanulmányunkban mindkét antibiotikum *in vitro* csökkentette az IOL felszínére kitapadó baktériumok számát.

### **Dropped nucleus**

**Célkitűzés:** Retrospektív módon áttekinteni a korábbi Phaco műtét során üvegtesti térbe került lencsedarab miatt üvegtesti műtétre kerülő szemek sorsát.

**Beteganyag és módszer:** Dropped nucleus miatt 31 szemén történt PPV 1998-2005. között. Adataikat retrospektíve tekintettük át.

**Eredmények:** Leggyakrabban zonulolízis, hátsótok sérülés vagy rhexis hátraszaladása vezettek dropped nucleus kialakulásához. Az esetek több mint felében (52%) lehetséges volt hátsó csarnok IOL beültetése. A műtét alatti leggyakoribb szövődmény az iris vérzése (6%), míg műtét után az RD (10%) volt.

**Megbeszélés:** A dropped nucleus ritka, de súlyos szövődménye a Phaco műtéteknek. A lencsedarab nagyságától függően azonnali vagy későbbi üvegtesti műtétre lehet szükség.

## **2. PHACOEMULSIFICATIO VITRECTOMIA UTÁN**

**Célkitűzés:** Áttekinteni a korábban vitrectomián átesett szemeken elvégzett Phaco műtétek intra- és postoperatív szövődményeit és megfigyelni a látásélesség változását.

**Beteganyag és módszer:** Klinikánkon 10 év alatt (1995-2004.) elvégzett 11498 Phaco műtétből 143 szem (1.2%) esett át korábban vitrectomián, ebből 35 szemén macula betegség miatt. Összesen 134 szem Phaco műtétjének eredményeit tekintettük át tanulmányunkban retrospektív módon.

**Eredmények:** A műtét alatt a fluktuáló elülső csarnok mélység volt a leggyakoribb nehézség (93%). Primer hátsótok hegesedés volt megfigyelhető az esetek 19%-ban. A leggyakoribb intraoperatív szövődménynek a hátsó tok beszakadása (9%) és az inkomplett elülső tok rhexis bizonyult (5%). Postoperatív szemnyomás emelkedés (7%), ideghártya leválás (6%) és hátsó tok fibrózis (8%) alakult ki leggyakrabban az átlagosan 18.2 hónapos nyomon követési idő alatt (1.5-110 hó). BCVA 2 vagy több Snellen sort javult az esetek 55%-ában, illetve 0.5 vagy annál jobb lett az esetek 10%-ában. Az utolsó BCVA 2 vagy több Snellen E vonalat javult macula betegség indikálta PPV-n átesett szemek 74%-ában.

**Megbeszélés:** Vitrectomizált szemeken olyan jól ismert nehézségekre kell számítani cataracta műtét során, mint zonula szakadás, lencse-iris diaphragma nagy mozgása, megváltozott

intraocularis folyadék dinamika. Ennek ellenére, a Phaco biztonságos és gyors technika gyakorlott operátor kezében. A végső BCVA a macula állapotától függ.

### 3. PHACOEMULSIFICATIO ÉS ÜVEGTESTI MŰTÉT EGY ÜLÉSBEN

#### **Vitrektomia és phacoemulsificatio**

**Célkitűzés:** Cataracta és üvegtesti műtétek kombinált elvégzése válik szükségessé, ha a retina lencseborúság miatt nem jól látható. Célunk e műtétek eredményeinek áttekintése volt.

**Beteganyag és módszer:** Klinikánkon 2000-2005. közötti időszakban 49 beteg 49 szemén történt kombinált Phaco és üvegtesti műtét, melyek adatait vizsgáltuk retrospektív módon.

**Eredmények:** Leggyakoribb műtét alatti szövődmények a hátsó szegment vérzés (12%) és iatrogen retinaszakadás (10%) voltak. Műtét után 22.5%-ban fibrines gyulladás, 12%-ban átmeneti, 8%-ban tartós IOP emelkedés alakult ki. Reoperációra 26%-ban volt szükség RD vagy üvegtesti vérzés miatt.

**Megbeszélés:** Phacoval történő cataracta műtét, IOL beültetés és üvegtesti beavatkozás egy ülésben történő elvégzése szükséges olyan vitreoretinális betegségekben, amikor lencseborúság rontja a látási viszonyokat. A vizuális eredményeket a retina állapota határozza meg.

#### **Olajlebocsátással kombinált phacoemulsificatio**

**Célkitűzés:** Klinikánkon a 2000-2006. között PPV műtéten és szilikon olaj beültetésen átesett szemeken végzett Phaco műtéteket tekintettük át, mely során tervezett szilikon olaj eltávolítás történt.

**Beteganyag és módszer:** 34 beteg 36 szemén végeztük a fenti kombinált műtétet, melynek során a szilikon olaj eltávolítása az üvegtesti térből elülső és hátsó capsulorhexisen, pupillán, cornea seben keresztül passzívan történt. Vizsgáltuk a korábbi üvegtesti műtét indikációit, a cataracta műtét alatti és utáni szövődményeket és a postoperatív látásélességet.

**Eredmények:** A korábbi üvegtesti műtét leggyakoribb indikációja ideghártya leválás volt. A látásélesség 23 szemén javult a kombinált cataracta és olajlebocsátás után. Ismételt RD alakult ki az esetek 36%-ban, ahol minden esetben olaj visszaültetése történt.

**Megbeszélés:** Eredményeink alapján az olajlebocsátás és a cataracta műtét egy ülésben történő elvégzése stabilan fekvő retina mellett javasolt.

### AZ ÉRTEKEZÉS ÖSSZEGEZÉSE ÉS SAJÁT EREDMÉNYEK

1. Eredményeink alapján a szürkehályogműtétek leggyakoribb szövődménye ECCE után az ideghártya leválás (több mint 4%), míg a legritkább az endophthalmitis (0.18%). Azonban endophthalmitis vezet a leggyakrabban fényérzés nélküli állapothoz, az esetek közel 17%-ban.

2. Ideghártya leválás kialakulásánál szignifikáns kockázati faktoroknak bizonyultak a férfi nem, a fiatal életkor, nagyfokú myopia. Külön ki kell emelni a cataracta műtét során kialakult üvegtest veszteséget (relatív rizikó=20). A leválás ellen végzett vitrektomia után a retina az alapjára az első beavatkozás után visszafeküdt az esetek több mint 50%-ában. Az angol nyelvű irodalomban elsőként publikáltunk olyan eredményeket, melyek egy évtized phacoemulsificatiós műtétei után kialakuló RD eseteinek vizsgálataiból származnak.

3. Endophthalmitist regisztráltunk a szürkehályogműtétek után az esetek 0.18%-ában, mely megegyezik a nemzetközi irodalomban leírt adatokkal, kezelésében is hasonló eredményességet értünk el. Első ízben vizsgáltuk és írtuk le az antibiotikum kezelés in vitro hatásosságát a baktériumok mülcense felszínére való kitapadásának gátlásában.

4. Dropped nucleus leggyakrabban hátsótok szakadása során alakul ki. Műtéti ellátása az irodalmi adatok alapján ellentmondásos. Ezért is fontos a saját beteganyagunk összegyűjtése és áttekintése, mely klinikánkon most történt meg első ízben.

5. Cataracta gyakran alakul ki üvegtesti műtéten átesett szemeken. Az üvegtest hiánya megnehezítheti a szürkehályogműtétet. Külön problémát jelenthet, ha a macula betegsége miatt korlátozott a látásélesség javulása. Dolgozatunkban 10 év műtéteit tekintettük át, nagy esetszám állt rendelkezésünkre. Eredményeinket angol nyelven is publikáltuk. Szövődményes eseteink aránya hasonló volt az irodalomban találhatókval. A cataracta műtétet követő látásélesség javulást leginkább a retina, főképp a macula állapota határozza meg, az esetek 10%-ában a látásélesség 0.5 vagy ennél jobb lett.

6. Szürkehályogműtét és üvegtest műtét egy ülésben is elvégezhető. Olyan esetekben szükséges, amikor a retina a lencse borúsága miatt nem kellően vizsgálható, illetve amikor az elborult lencse és a korábban beültetett szilikon olaj is eltávolítható. Eredményeink alapján nem észleltünk Phaco műtéttel kapcsolatos jelentős szövődményszám és műtéti időtartam emelkedést sem. A kombinált műtétek vizuális kimenetét a retina állapota határozta meg. Olajlebotcsátás és Phaco együttes elvégzése során a legpontosabb műtéti technika és körültekintő indikáció felállítás ellenére is az esetek 36%-ában ideghártya leválás alakult ki.

Az értekezés során sikerrel vetettük össze saját eredményeinket az irodalomban közöltekkel, amely során áttekintettük a legfrissebb nemzetközi ajánlásokat.

## **ÉRTEKEZÉssel KAPCSOLATOS ELŐADÁSOK ÉS KÖZLEMÉNYEK**

- Phacoemulsificatio és olajeltávolítás kombinált műtéte **Szijártó Zs.**, Biró Zs. SHIOL Keszthely 2000.
- Traction retinal detachment and pars plana vitrectomy **Szijártó Zs.**, Mester V., Kuhn F., Kovács B. International RD Symposium Bratislava, 2000.
- Retinopathia diabetica miatt pars plana vitrectomián átesett betegek adatainak retrospectív elemzése **Szijártó Zs.**, Mester V., Kuhn F., Kovács B. M. Szemorvostársaság Kongr. Székesfehérvár 2000.
- New triple procedure: phacoemulsification and PCIOL implantation combined with silicone oil removal Biró Zs., **Szijártó Zs.**, Kovács B. Nizza 2001; Banska Bystrica 2000.; Brüsszel 2000.; Brassó 2000.; Cape Town 2001.; Budapest 2001.; Berlin 2001.; Temesvár 2002.
- Internal limiting membrane removal for clinically significant macular edema Kuhn F, Kiss Gy, **Szijártó Zs.**, Mester V. New York NY 2003., Vail 2004.
- Műlencse beültetés utáni ideghártya leválás és vitrectomiás ellátása **Szijártó Zs.**, Schvöller M., Kovács B. SHIOL Keszthely, 2004.
- Baktériumok műlencséken való megtapadásának vizsgálata és klinikai tapasztalatok Gaál V., Kustos I., **Szijártó Zs.**, Kocsis B. SHIOL Keszthely, 2004.
- Üvegtesti térbe luxálódott lencse eltávolítása ideghártya leválás ellátása és sulcusba varrt IOL implantálás. **Szijártó Zs.** SHIOL Keszthely, 2004.
- Vitrectomy, internal limiting membrane removal for clinically significant macular oedema F. Kuhn, Gy. Kiss, V. Mester, **Zs. Szijarto**, B. Kovacs ARVO 2004.
- Internal limiting membrane removal for clinically significant macular edema F. Kuhn, R. Moriss, V. Mester, **Zs. Szijártó** EVRS Istanbul, 2004.
- Internal limiting membrane removal for refractory macular edema F. Kuhn, R. Moriss, V. Mester, **Zs. Szijártó** Joint Meeting, AAO ESO New Orleans, 2004. Annual Meeting, ASRS New York, 2004. ARVO Fort Lauderdale, 2004.
- Pars plana vitrectomián átesett szemeken végzett phacoemulsificatio műtétek eredményei **Szijártó Zs.**, Haszonits B., Patzkó Á., Kovács B. SHIOL Keszthely 2005.
- Phacoemulsificatio utáni ideghártya leválások és vitrectomiás ellátásuk Schvöller M., **Szijártó Zs.**, Kovács B. SHIOL Keszthely 2005.
- Phacoemulsification on previously vitrectomized eyes for macular disease **Zs. Szijártó**, B. Haszonits, I. Patzkó, F. Kuhn, B. Kovács EVRS Orebro 2005.
- Dropped nucleus Solt A., **Szijártó Zs.** SHIOL Keszthely 2006.
- Vitrectomia és phacoemulsificatio kombinált műtétei Haszonits B., **Szijártó Zs.** SHIOL Keszthely 2006.
- Phacoemulsificatio és olajlebotcsátás Schvöller M., **Szijártó Zs.** SHIOL Keszthely 2006.

- Microbiological aspects of bacteria causing acut postoperative endophthalmitis after cataract surgery V. Gaál, **Zs. Szijártó**, I. Kustos, B. Kocsis EVRS ASRS Cannes 2006.
- Pseudophák ideghártya leválások Kredit pontos kurzus szemész szakorvosok részére: **Szijártó Zs.** Pécs 2005, 2006.
- Retinal detachment after phacoemulsification **Zs. Szijártó**, M. Schvöller, F. Kuhn, B. Kovács SOE Bécs 2007.
- Phacoemulsification and silicon oil removal M. Schvöller, **Zs. Szijártó** SOE Bécs 2007.
- **Szijártó Zs.**, Mester V., Kuhn F., Kovács B.: Retinopathia diabetica miatt pars plana vitrectomián átesett betegek adatainak retrospektív elemzése. Szemészet 2000. 137. 1-48. 43.
- Biró Zs, **Szijártó Zs**, Kovács B.: Szilikon olaj eltávolítás hátsó capsulorhexisen keresztül phacoemulsificatio során. Szemészet 2001. 138. 2. 77-83.
- Biró Zs., **Szijártó Zs.**, Kovács B.: Vitrectomizált szemeken végzett phacoemulsificatio. Szemészet 2001. 138. 3. 123-129.
- F. Kuhn, G. Kiss, V. Mester, **Z. Szijártó**, B. Kovács: Vitrectomy with internal limiting membrane removal, for clinically significant macular edema. Graefes Arch Ophthalmol 2004. 242 (5): 402-8. **IF: 1.513**
- V. Gaál, F. Kilar, B. Ács, **Z. Szijártó**, B. Kocsis, I. Kustos: In vitro study of antibiotic effect on bacterial adherence to acrylic intraocular lenses. Colloids Surf B Biointerfaces 2005 Nov 10; 45(3-4):125-30. **IF: 1.588**
- **Z. Szijártó**: Bilateral full-thickness macular hole- a case report. Ann Ophthal 2006. Aug. Vol 38, 149-152. **IF: 0.075**
- **Z. Szijártó**, M. Schvöller, F. Kuhn, B. Kovács: Retinal detachment after phacoemulsification. 2007. Ann Ophthal 2007;39(2):134-9. **IF: 0.075**
- **Z. Szijártó**, B. Haszonits, Z. Biró, B. Kovács: Phacoemulsification on previously vitrectomized eyes, results of a 10 years period. 2007. Eur J Ophthalmol 2007.17(4):601-4. **IF: 0.824**
- Szomor A, Al Saati T, Delsol G, Kereskai L, **Szijártó Z**, Losonczy H. Primary bone marrow T-cell anaplastic large cell lymphoma with triple m gradient. Pathol Oncol Res. 2007;13(3):260-2. **IF: 1.241**
- **Z. Szijártó**, V. Gaál, B. Kovács, F. Kuhn: Prognosis of penetrating eye injuries with posterior segment intraocular foreign body. Graefes Arch Ophthalmol. 2008 Jan;246(1):161-5. **IF: 1.609**
- F. Kuhn, G. Kiss, R. Morris, V. Mester, **Z. Szijártó**: Internal limiting membrane removal for clinically significant macular edema. Invest Ophthalmol Vis Sci Abstract 2004. 45. **IF: 3.577**
- F. Kuhn, G. Kiss, **Z. Szijártó**: Secondary glaucoma after intravitreal triamcinolone acetate injection. Int Ophth Vis Sci Abstract 2006 Vol 47. 3832. **IF: 3.766**
- F. Kuhn, **Z. Szijártó**, R. Morris, C.D. Witherspoon: The vitreoretinal interface in eyes with rhegmatogenous retinal detachment. Int Ophth Vis Sci Abstract 2007. 47. **IF: 3.766**

## KÖSZÖNETNYÍLVÁNÍTÁS

Köszönetet mondok **Dr. Kovács Bálint** professzor úrnak, hogy lehetővé tette és támogatta tudományos munkámat.

Köszönöm **Dr Biró Zsolt** főorvos úrnak, hogy a cataracta sebészet, illetve **Dr. Mester Viktória** és **Dr. Kuhn Ferenc** professzoroknak, hogy az üvegtesti műtétek területén, pályámon elindítottak.

Köszönöm **Dr. Bellyei Árpád** professzor úr témavezetőként nyújtott segítségét.

Szeretnék köszönetet mondani a **Pécsi Szemészeti Klinika minden dolgozójának**, orvosoknak, asszisztenseknek, műtői személyzetnek és nővéreknek, hisz segítségük nélkül ez a dolgozat nem készülhetett volna el.

Hála és köszönet szüleimnek **Szijártó Antalnénak** és nemrég elhunyt **Szijártó Antalnak**, férjemnek **Dr. Szomor Árpádnak** és gyermekeinknek **Anitának** és **Kingának**, hogy támogattak és bíztattak.

**BOUNDARY OF LENS AND VITREOUS SURGERY**

**PhD Thesis**

**SZIJÁRTÓ ZSUZSANNA MD**

**University of Pécs**

**Department of Ophthalmology**

**PhD School Leader: Judit Nagy MD, PhD, Med. Habil.**

**Program Leader: Árpád Bellyei MD, PhD, Med. Habil.**

## INTRODUCTION

Ophthalmic surgery underwent a very quick technical improvement; interventions became easier and shorter to perform. We achieve phacoemulsification cataract surgery (Phaco) since 1994 and use wide viewing angle lens-system and endolaser photo-coagulator what are indispensable for pars plana vitrectomy (PPV) since 1996 at our department.

## AIM OF THE STUDY

Our aim was to investigate the boundary of cataract and vitreous surgery.

1. Complications of cataract surgery treatable with PPV: retinal detachment (RD), endophthalmitis, dropped nucleus.
2. Cataract extraction on vitrectomized eyes can be more difficult.
3. Cataract extraction with vitreous surgery is necessary sometimes in one session.

Numerous patents of our department provided a great possibility to analyze results of different type of surgery.

### 1. PARS PLANA VITRECTOMY AFTER CATARACT SURGERY

#### **Retinal detachment after extracapsular or phacoemulsification extraction**

**Purpose:** To overview frequency, risk factors and treatment of retinal detachment cases after extracapsular cataract surgery (ECCE) and phacoemulsification in a consecutive group of patients.

**Patients and methods:** We evaluated 34 RD eyes after ECCE of 34 patients in 2001-2003 periods and 40 eyes of 37 patients after Phaco over a 10-year-period at our department from South Trans-Danube region of Hungary. We assessed risk factors and results of PPV.

**Results:** The frequency of RD after ECCE seemed to be 4.16%, after Phaco 0.36%. Well-known risk factors were myopia (25mm or longer axial length), age younger than 65 years at the time of cataract surgery, male gender and complications during cataract surgery. Retina reattached after the first intervention in 56% of the cases, after re-operations in 94% of the cases. Final best-corrected visual acuity (BCVA) became 0.5 or better Snellen line in 15% of cases after ECCE and 27.5% of eyes after Phaco.

**Conclusion:** Rate of RD development after cataract surgery seemed to be low. Risk factors were similar as mentioned in the literature. Mean interval between cataract surgery and RD seemed to be more than 3 years after ECCE, more than 2 years after Phaco.

#### **Endophthalmitis after cataract surgery**

**Purpose:** To overview acute postoperative endophthalmitis (POE) cases developed after cataract surgery.

**Patients and methods:** We treated 18 eyes of 18 patients with POE at our department in 2001-2004 periods. We assessed clinical data, treatment and visual results retrospectively.

**Results:** There was 9871 cataract surgery performed at South Trans- Danube region, POE developed on 18 eyes. The incidence seemed to be 0.18 for 1000 cataract surgery. Final BCVA became 0.2 Snellen E or better in a half of the cases.

**Conclusion:** We observed improvement of Phaco intervention and decrease of ECCE in this period. POE occurred in 0.18% of cases, similarly that mentioned in the literature.

#### **Microbiological investigation of causative bacteria**

**Purpose:** **Our aim was to** investigate in vivo the effect of a single dose antibiotic treatment on the adhesive ability of endophthalmitis producing bacteria to intraocular lenses (IOL).



**Patients and methods:** We overviewed cases with POE after cataract surgery; identified and investigated the cultured bacteria taken from anterior chamber, vitreous samples and eviscerated tissues. We examined the adhesive ability of the isolated Streptococcus and Staphylococcus strains to the surface of acrylic IOL. **Results:** Antibiotic (ciprofloxacin and tobramycin) administration was able to reduce significantly the number of attached bacteria on the surface of acrylic lenses in the case of both Staphylococcus Aureus and coagulase negative Streptococcus strains. We demonstrated also dependence of the effect from concentration. **Conclusion:** Despite the debate on antibiotic prophylaxis, we presented that a single antibiotic administration can decrease the attachment of bacteria to the surface of acrylic IOL.

### **Dropped nucleus**

**Purpose:** To overview cases, underwent vitreous surgery for dropped nucleus.

**Patients and methods:** We treated 31 eyes of 31 patients with PPV for dropped nucleus at our department in 1998-2005 periods.

**Results:** The causes leading to dropped nucleus were zonulolysis, posterior capsule rupture and incomplete capsular rhexis. Posterior chamber lens implantation could carry out in most of the cases. Most frequent intra- and postoperative complications were hemorrhage of the iris, corneal edema and RD.

**Conclusion:** Dropped nucleus is a rare complication of Phaco. Depending on the size of the retained lens material, PPV can be necessary as intraocular pressure elevation or RD can occur as serious complications.

## **2. PHACOEMULSIFICATION AFTER VITRECTOMY**

**Purpose:** To provide an overview of intra- and the postoperative complications and to evaluate the visual results of phacoemulsification cataract surgery on vitrectomized eyes.

**Patients and methods:** Of 11498 eyes treated with Phaco, 143 (1.2%) had previous PPV during the 10-year-period (1995-2004), 134 eyes were included in this study.

**Results:** The Phaco procedure seemed to be difficult where there was a deep or fluctuating anterior chamber (93%) and primary opaque posterior capsule (19%). The most frequent intra- and postoperative complications were posterior capsule rupture (9%), incomplete capsular rhexis (5%), intraocular pressure elevation (7%), retinal detachment (6%) and posterior capsule opacity (8%) during the mean follow-up period of 18.2 months (1.5-110 months). Final BCVA increased two or more Snellen E lines in 55% of the cases and became better or equal to 0.5 Snellen line in 10% of the cases.

**Conclusion:** Despite the well-known difficulties encountered in vitrectomized eyes such as zonular damage, increased mobility of the lens-iris diaphragm, and altered intraocular fluid dynamics, Phaco proved to be a safe procedure in the hands of experienced surgeons.

## **3. LENS REMOVAL WITH VITRECTOMY IN ONE SESSION**

### **Phacoemulsification and vitrectomy**

**Purpose:** To perform cataract and vitreous surgery in one session is necessary, when the retina poorly visualized because of lens opacity. Our aim was to overview complications and results of these combined interventions.

**Patients and methods:** 49 eyes of 49 patients went under Phaco and PPV in 1 session at our department in 2000-2005 periods.

**Results:** Most frequent intra- and postoperative complications were posterior segment hemorrhage (12%), iatrogenic retinal lesions (10%), fibrinous iritis (22.5%) and intraocular

pressure elevation (20%). Re-operations needed because of RD or vitreous hemorrhage in 26% of the cases.

**Conclusion:** Phacoemulsification, IOL implantation and vitreous surgery in 1 session seemed to be safe and short intervention in cases when lens opacity is also present.

### **Phacoemulsification with silicone oil removal**

**Purpose:** To overview, the results of cataract surgery cases on silicone oil filled eyes with phacoemulsification and silicone oil removal.

**Patients and methods:** 36 eyes of 34 patients composed the study between 2000- 2006 periods. We removed the silicone oil through rhexis of the posterior and anterior capsule, pupil and corneal wound. We discussed the indication for previous PPV, the intra- and postoperative complications and postoperative visual acuity.

**Results:** Most frequent indication for oil implantation was retinal detachment. Visual acuity improved two or more Snellen E line after the intervention on 23 eyes, worsened on 3 eyes. Retina detached after the procedure on 36% of the eyes, we implanted silicone oil successfully in all eyes.

**Conclusion:** Phaco combined with silicone oil removal is rational and simple method in one session, but only in cases with stable attached retina.

## **CONCLUSIONS OF THE THESIS, RESULTS**

1. Most frequent complication of cataract extraction was retinal detachment after ECCE (more than 4%). Endophthalmitis seemed to be the rarest one (0.18%), but this complication caused no light perception visual acuity most frequently (17%).

2. Significant risk factors for RD after cataract surgery were male gender, young age and high myopia. Vitreous loss during cataract surgery meant the higher relative risk (20 times). First intervention for RD was successful in more than 50% of the cases. Results of a 10-year-period we publicized first in English literature.

3. Endophthalmitis occurred in 0.18% of the cases in our series, similarly to data mentioned in literature. Success rate of treatment was also similar. We publicized in vitro efficacy of antibiotic therapy on adhesion of bacteria to the surface of IOL.

4. Dropped nucleus developed most frequently after posterior capsular lesion. The data of literature are controversies, how and when to treat it. It is very important to collect our cases and results of interventions. This is the first series of it at our department.

5. Cataract develops very frequently after PPV. The loss of vitreous makes the lens extraction more difficult. There is another problem, when macular disease limits the visual recovery. We collected results of a 10-year-period, so we presented a high number of cases, also in English literature. The number of complications was similar as mentioned in literature. The visual results depended on the macular status; the BCVA became 0.5 or better Snellen line in 10% of the cases.

6. Cataract extraction and vitreous surgery must to perform in one session, when the retina is not enough visible. Silicone oil is removable also together with lens extraction. We did not detect much more complications connected with Phaco. The length of intervention did not increased significantly. Visual result depends on the state of retina. In spite of careful surgical technique and indication, Phaco and silicone oil removal leads to retinal detachment in 36% of cases.

We compared our results with results mentioned in literature successfully, overviewed latest international suggestions.