proLékaře.cz | 24.11.2026

PŮVODNÍ PRÁCE

Stav chirurgie katarakty na Slovensku v rokoch 2008–2010

Škrovinová D.[1], Černák A.[2], Kosová A.[2]

[1]1. žilinské očné centrum VIKOM, s.r.o. , Žilina
[2]Očná klinika FNsP SZU, Bratislava

Prednáška:
1. XV. výročný kongres Slovenskej oftalmologickej spoločnosti, 12.–14. november 2009,
2. XVI. výročný kongres Slovenskej oftalmologickej spoločnosti, 22.–23. november 2010, trenčín,
3. XVII. výročný kongres Slovenskej oftalmologickej spoločnosti, 7.–8. október 2011, Bojnice

SÚHRN

Autori retrospektívne podávajú správu o stave chirurgie katarakty na Slovensku v rokoch 2008 až 2010. Údaje sú v práci spracovávané na základe vypísaných dotazníkov z jednotlivých pracovísk vykonávajúcich operácie katarakty.

Kľúčové slová: **katarakta, fakoemulzifikácia, rohovkový rez, anestézia, YAG-kapsulotómia**

SUMMARY

The Cataract Surgery Survey in Slovakia, E.U., in 2008–2010

Authors in retrospective study give the results of cataract surgery in Slovak Republic since 2008 to 2010. There are compiled results of the filled forms from all ophthalmology centers where cataract surgery were done, in this study.

Key words: **cataract, phacoemulsification, corneal incision, anaesthesia, YAG-capsulotomy**

Čes. a slov. Oftal., 68, 2012, No. 3, p. 121–124

Do redakce doručeno dne 21. 5. 2012

Do tisku přijato dne 20. 6. 2012

MUDr. Denisa Škrovinová
1. žilinské očné centrum VIKOM, s.r.o.
Vysokoškolákov 31
010 08 Žilina
e-mail: dskrovinova@zoznam.sk

ÚVOD

Metódu fakoemulzifikácie zaviedol do praxe Charles Kleman (New York, 1967) a odvtedy kataraktová chirurgia zaznamenala prudký vývin (1). Operácia katarakty sa ruka v ruke s vývinom techniky zdokonaľuje, stáva sa pre pacienta bezpečnejšou, rýchlejšou, dá sa vykonávať ambulantne, čo prináša i finančný benefit.

MATERIÁL A METODIKA

Údaje boli získané retrospektívnym spracovaním dotazníkov z jednotlivých pracovísk vykonávajúcich chirurgiu katarakty na Slovensku, od 1. januára 2008 do 31. decembra 2010. V práci uvádzame číselné údaje z primárnych a sekundárnych katarákt v jednotlivých rokoch, podiel operácií štátnych a neštátnych centier v kataraktovej chirurgii. Uvádzame i počty chirurgov a ich vekové rozpätie. Sledujeme použité operačné techniky, lokalizáciu hlavnej incízie, percento nutnosti sutury operačnej rany. Prevencia endoftalmitídy pri operácii katarakty je nevyhnutná. Dobrá príprava operačného poľa je preukázateľne účinná proti rozvoju pooperačných infekcií. Pretože väčšina endoftalmitíd je spôsobená patogénmi zo spojovky a mihalníc, je dôležitá sterilizácia spojovkového fornixu (2). V práci podávame správu o predoperačnej príprave operačného poľa ako aj o používaní antibiotík pri operácii katarakty. V kataraktovej a refrakčnej chirurgii je v súčasnej dobe množstvo možností. Jednou z nich je i použitie umelých vnútroočných šošoviek rozličných dizajnov, ktoré poskytujú pacientom vyššiu kvalitu života po operácii (3). V práci udávame podiel monofokálnych a multifokálnych šošoviek implantovaných v jednotlivých rokoch ako aj podiel asférických a sférických dizajnov šošoviek. Sledujme tiež podiel materiálov používaných implantátov. Spracované údaje z dotazníkov sme rozdelili do dvoch skupín: I (Skupina I) – operácie primárnej katarakty a II (Skupina II) – operácie sekundárnej katarakty.

VÝSLEDKY

V jednotlivých rokoch boli dotazníky doručené do všetkých pracovísk vykonávajúcich chirurgiu katarakty na Slovensku. V roku 2008 vykonávalo chirurgiu katarakty 36 pracovísk a všetky odovzdali dotazník (100 %). V roku 2009 vykonávalo chirurgiu katarakty 37 pracovísk a 36 odovzdalo dotazník (97,3 %). V roku 2010 vykonávalo chirurgiu katarakty 40 pracovísk a 38 odovzdalo dotazník (95 %).

Výsledky Skupiny I (operácie primárnej katarakty)

V troch sledovaných rokoch bolo na Slovensku vykonaných 83 186 operácií primárnej katarakty. Celkový počet vykonaných primárnych katarákt v rokoch 2008, 2009 a 2010 ako aj celkový počet odovzdaných dotazníkov je zhrnutý v tabuľke 1.

Podiel štátnych pracovísk a neštátnych na operácií primárnej katarakty je v prospech štátnych a to vo všetkých troch rokoch viac ako 67 %. Celkový počet primárnych katarákt odoperovaných v jednotlivých rokoch v štátnych a neštátnych pracoviskách je zhrnutý v tabuľke 2.

Viac ako v 96,6 % bola pri operáciách primárnej katarakty použitá technika fakoemulzifikácie a toto percento sa z roka na rok zvyšovalo. Táto technika znižuje výskyt skorých komplikácií, urýchľuje hojenie a rehabilitáciu videnia. Vo väčšine prípadoch katarakty je fakoemulzifikácia štandardnou operačnou technikou v súčasnej dobe (1). Použité techniky operá-

proLékaře.cz | 24.11.2026

Tab. 1. Počet primárnych katarákt vykonaných v SR z doručených dotazníkov

rok	Celkový počet odovzdaných dotazníkov z pracovísk vykonávajúcich chirurgiu katarakty v SR	Počet primárnych katarákt
r. 2008	36 (100 % pracovísk)	26 142
r. 2009	36 (97,3 % pracovísk)	28 234
r. 2010	38 (95 % pracovísk)	28 810

Tab. 2. Počet primárnych operácií katarákt v štátnych a neštátnych pracoviskách

rok	Počet primárnych katarákt vykonaných štátnymi pracoviskami	Počet primárnych katarákt vykonaných neštátnymi pracoviskami
r. 2008	17 608 (67,4 %)	8 534 (32,6 %)
r. 2009	20 436 (72,4 %)	7 798 (27,6 %)
r. 2010	20 085 (69,7 %)	8 725 (30,3 %)

Tab. 3. Použitá operačná technika katarakty v jednotlivých rokoch

Použitá operačná technika	Počet v r. 2008	Počet v r. 2009	Počet v r. 2010
Fakoemulzifikácia	25 253 (96,6 %)	27 554 (97,6 %)	28 230 (97,9 %)
Extrakapsulárna	786	572	421
Intrakapsulárna	62	27	45
Pars plana fakoemulzif.	41	88	114

Tab. 4. Počet katarákt (v %) vykonaných v rámci ambulantnej chirurgie a s hospitalizáciou

rok	% operácii katarákt vykonaných ambulantnou chirurgiou	% operácii katarákt vykonaných s hospitalizáciou pacienta
r. 2008	71,2 %	28,8 %
r. 2009	73,1 %	26,9 %
r. 2010	78,7 %	21,3 %

Tab. 5. Počet kataraktových chirurgov v SR v jednotlivých vekových kategóriách a rokoch

Vek chirurga	r. 2008	r. 2009	r. 2010
do 40 rokov	39	32	29
do 50 rokov	28	32	33
do 60 rokov	33	30	28
nad 60 rokov	8	6	8

cie katarakty ako aj absolútne počty sú zhrnuté v tabuľke 3.

Je pozitívne, že dochádza k postupnému znižovaniu počtu hospitalizácií pri operácii primárnej katarakty z 28,8 % v roku 2008 na 21,3 % v roku 2010. Celkový podiel primárnych katarákt vykonaných v rámci ambulantnej chirurgie a hospitalizáciou je zhrnutý v tabuľke 4.

V roku 2008 vykonávalo operácie primárnej katarakty 108 chirurgov a ∅ počet katarákt na 1 chirurga bol 242. V roku 2009 operácie vykonávalo 100 chirurgov a ∅ počet katarákt na 1 chirurga bol 282. V roku 2010 operácie vykonávalo najmenej chirurgov spomedzi 3 rokov – 98 a ∅ počet katarákt na 1 chirurga bol 294. Vekové rozpätie aj počet chirurgov je zhrnuté v tabuľke 5.

Častejšie používaná v chirurgii katarakty je lokálna anestézia ako celková (4). Počas troch sledovaných rokoch bola celková anestézia pri operácií katarakty použitá do 5,2 % (r. 2008: 4,69 %, r. 2009: 5,0 %, r. 2010: 5,2 %). Najčastejšie používanou anestéziou je u nás kombinovaná anestézia - topikálna (TA) s iným typom. V roku 2008 to bola kombinácia TA a peribulbárna v 32,67 %, v roku 2009 tiež TA a peribulbárna v 32 % a v roku 2010 TA a intrakamerálna v 36 %. V roku 2010 sme zaznamenali nárast topikálnej anestézie až u 35 % operácií.

Technika malého rezu sa buď prevádza rohovkovým rezom alebo sklerálnym tunelom (2). Jednoznačne sa na Slovensku preferuje rohovkový rez, a to v r. 2008 v 85,51 %, v r. 2009 v 90,1 % a v roku 2010 v 92,7 %. Najčastejšia lokalizácia rohovkového rezu je na č. 12 až v 82 % a najmenej je lokalizovaný temporálne, len do 4,3 %.

Bežný protokol prípravy operačného poľa spočíva v dôkladnej sterilizácií operačného poľa, a to spojovkového vaku a okolia oka. Zásadnejšie ako podávanie antibiotík predoperačne sa celosvetovo javí výplach spojovkového vaku a okolia oka 5 % roztokom Povidon-jodidu (Betadine) (2). Na Slovensku bola táto predoperačná sterilizácia operačného poľa použitá v roku 2009 v 95 % a v roku 2010 až u 99,9 % operácií. Profylaktická príprava antibiotikami a antiinflamačnými liekmi nie je nevyhnutná, ale veľké množstvo pracovísk ju používa (6). Na Slovensku vo všetkých troch sledovaných rokoch je profylaxia antibiotikami v rámci predoperačnej prípravy používaná až v 90 %. Tesne pred ukončením operácie až v 65 % operácií chirurgovia aplikujú antibiotiká do prednej komory. V 15 % aplikujú antibiotiká pooperačne subkonjunktiválne a vôbec počas operácie nepoužíva antibiotiká v rozpätí sledovaných 3 rokoch 9–15 %.

Optimálny model umelého vnútroočného implantátu (IOL) ako náhrady šošovky po odstránení katarakty si vyberá chirurg po konzultácií s pacientom. Chirurg teda volí vnútroočnú šošovku nielen podľa vypočítaných dioptrií, ale tiež podľa materiálu, dizajnu a rozmerov. Materiály, z ktorých sú šošovky vyrábané, sú dva: akrylát a silikón (2). Počas sledovaného obdobia sa v 95 % a viac používajú na Slovensku akrylátové šošovky. Hydrofilný akrylát v roku 2009 v 59,5 % s jemným poklesom v roku 2010 na 53,7 %. Hydrofóbny akrylát bol implantovaný v roku 2009 v 35,3 % a v roku 2010 v 36,9 %. Väčšina v súčasnej dobe implantovaných IOL je monofokálnych, to znamená, že lámu svetlo len do jedného ohniska na sietnici. Ďalšiu skupinu IOL predstavujú šošovky multifokálne, ktoré majú dve alebo väčší počet ohnísk. Na Slovensku však v sledovanom období použitie multifokálnych IOL bolo len do 1,01 %. Implantované vnútroočné šošovky podľa ohnísk a tvaru sú zhrnuté v tabuľke 6.

Výsledky Skupiny II (operácie sekundárnej katarakty)

Napriek pokrokom v chirurgii katarakty opacifikácia zadného puzdra šo-

proLékaře.cz | 24.11.2026

Tab. 6. Počet (v %) používaných IOL v SR v jednotlivých rokoch

Typ IOL	r. 2008	r. 2009	r. 2010
Asférické IOL	36 %	40,8 %	51,73 %
Akomodačné IOL	0,2 %	0,3 %	0,09 %
Multifokálne IOL	0,1 %	0,2 %	1,01 %

Tab. 7. Riešenie sekundárnej katarakty v SR v jednotlivých rokoch

Typ	r. 2008	r. 2009	r. 2010
YAG kapsulotómia	74,79 %	79,5 %	81,1 %
Discízia zadného puzdra	0,63 %	1,4 %	0,5 %
Pars plana kapsulektómia	4,15 %	5,1 %	5,4 %
Pulírovanie zadného puzdra	20,43 %	14 %	13 %

šovky (PCO) zostáva najčastejšia komplikácia. Jej incidencia je rôzna. Celkový počet operácií sekundárnej katarakty v troch sledovaných rokoch bol 18 734. Väčší podiel operácií vykonali štátne pracoviská. V roku 2008 z celkového počtu 5623 operácií štátne pracoviská vykonali 4 361 (77,5 %). V roku 2009 štátne pracoviská odoperovali 5190 (81 %) z celkového počtu 6407. V roku 2010 bol počet operácií v štátnych pracoviskách 5602 (83,6 %) a v neštátnych 1102 (16,4 %). Vo všetkých troch rokoch bol najviac použitý operačný postup YAG kapsulotómia v rozmedzí 74–81,1 %. Operačné postupy a ich percentuálne zastúpenie v jednotlivých rokoch sú zhrnuté v tabuľke 7.

DISKUSIA

Chirurgická liečba katarakty má históriu dlhú viac ako 2000 rokov. Cieľom chirurgie katarakty je odstrániť skalenú šošovku a nahradiť ju umelou vnútroočnou šošovkou (2). Dnes sa však už operácia katarakty presúva do refrakčnej polohy, s použitím vnútroočných šošoviek s pokročilou technológiou a použitím femtosekundového laseru. Technika operácie katarakty sa stále mení v dôsledku zavádzania nových technológií. Techniky môžeme v zásade rozdeliť na intrakapsulárne a extrakapsulárne. Niektoré z techník sú už históriou, iné sa používajú menej, iné sú súčasným štandardom vo vyspelých krajinách a niektoré techniky sú úplne nové. Najčastejšie používanou technikou v súčasnej dobe je vo vyspelých krajinách fakoemulzifikácia ultrazvukom, ktorá sa aj na Slovensku používa až 97 % prípadoch. Jednoznačne sa celosvetovo preferuje technika malého rezu a to rohovkový rez. Štruktúra rohovkového rezu je samotesniaca a väčšinou nevyžaduje suturu. V spracovanom súbore si vyžadovalo suturu len 1,1 % operácií. Použitie rohovkového rezu skracuje dobu operácie a rana je odolnejšia voči dehiscencii. Rohovkovým rezom sa vyhýbame cievam, čím je zmenšená možnosť peroperačného a pooperačného krvácania. Trend rohovkového rezu je i na Slovensku, a to až v 90 %. Proces, ktorý blokuje vnímanie bolesti počas operácie je anestézia. Zhao a spol. v porovnávacej štúdií retrobulbárna (RBA), peribulbárna (PBA) a topikálna anestézia (TA) prišli k záveru, že TA v porovnaní s RBA a PBA nezabezpečí až takú excelentnú analgéziu, avšak zabezpečí porovnateľný operačný výsledok a redukuje množstvo možných komplikácií spojených s použitím injekcie a zbavuje pacienta veľkého strachu z nej. Napriek svojim výhodám, TA nie je vhodná pre pacienta s vysokým krvným tlakom a zvýšenou percepciou bolesti (5). Tento fakt je rešpektovaný v chirurgii katarakty aj na Slovensku, kde použitie TA je v 35 % operácií. Hoci po každej očnej operácii sa môže vyvinúť endoftalmitída, najviac prípadov býva v spojitosti s operáciou katarakty (7). Nezanedbateľné miesto pre vývin pooperačnej endoftalmitídy má jej prevencia. Dezinfekcia a výplach spojovkového vaku predoperačne roztokom Povidonum iodinatum (Betadine) má ďaleko vyššiu hodnotu v prevencii endoftalmitídy ako podávanie antibiotických kvapiek predoperačne (8). V našom sledovanom súbore sa v roku 2010 Betadine používal v 99,9 % predoperačnej prípravy. Názory na profylaktické podávanie antibiotík predoperačne sú rôzne. Niektorí autori zastávajú názor, že nie je nutné aplikovať žiadne antibiotiká lokálne predoperačne, a ak, tak jednoznačne fluorochinolóny (2 hod pred operáciou á 15 min) (8). IV. generácia fluorochinolónov sa javí byť správnym profylaktickým antibiotikom pre svoje široké spektrum, spôsob účinku a penetráciu (9). Nami zistené používanie antibiotík profylakticky v predoperačnom období bolo až u 90 % operácií. Vývoj IOL neustále pokračuje a prináša so sebou nielen nové typy, ale i nové indikácie pre ich použitie, ako je chirurgia refrakčná, pri ktorej môže byť odstránená vlastná šošovka (clear lens extraction) a nahradená vhodnou IOL. Podiel akomodačných a multifokálnych IOL používaných pri operácii katarakty na Slovensku je však vo veľmi malom percente (do 1,01 %). Opacifikácia zadného puzdra (PCO) je najčastejšou komplikáciou po operácii katarakty. Príčiny sú multifaktoriálne (2, 10). Prvým faktorom je samotný pacient, kde hlavne vek hrá dôležitú úlohu, druhým faktorom je technika operácie katarakty (veľkosť kapsulorexy a dostatočné odsatie šošovkových hmôt) a tretím tvar a materiál umelej vnútroočnej šošovky (10). Farmakologická redukcia PCO je v štádiu výskumu a štandardnou liečbou sa stáva otvorenie zadného puzdra o veľkosti asi 3 –4mm Nd: YAG laserom. Tento typ liečby aj u nás vystriedal pulírovanie zadného puzdra alebo chirurgickú discíziu a používa sa v roku 2010 až v 81,1 % prípadoch PCO.

ZÁVER

Podať správu o stave chirurgie katarakty na Slovensku v troch sledovaných rokoch bolo možné len na základe spolupráce jednotlivých štátnych a neštátnych centier na vypísaní dotazníkov, za čo im patrí veľké poďakovanie.

proLékaře.cz | 24.11.2026

LITERATÚRA

1. **Kraus, H. , Karel, I. , Růžičková, E.:** Oční zákaly. Vyd. Grada Publishing, 2000, 60 s.
1. **Kuchynka, P. , at al.:** Oční Lékařství. Vyd. Grada Publishing, 2007; 410–413 s.
3. **Marešová, K., Mlčák, P., Vláčil, O.:** Výsledky operací katarakty s implantací Acrysof ReSTOR SN6AD3. Čes a slov Oftal, 2010; 66, 1: 26–28.
4. **Cernea, D., Mocanu, C.** : Local anesthesia in ophthalmology. Ophthalmology 2009, 53(3): 3–14.
5. **Zhao LQ, Zhu H., Zhao PQ, Wu QR, Hu YQ.:** Topical Anesthesia versus Regional Anesthesia for Cataract Surgery: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Ophthalmology, 2012; 119(4): 659–67.
6. **Gerinec, A.** : Detská oftalmológia. Vyd. Osveta, spol. s.r.o., Martin, 2005; 361 s.
7. **Hlaváčková, K., Strmeň, P. , Krásnik, V., Vavrová, K.:** Liečba pooperačných endoftalmitíd – výsledky päťročného súboru. Transacta Ophthalmologica Slovaca, 2004; 1: 24–33.
8. **Doft, B. , Barza, M.:** Postcataract extraction Endophthalmitis and the Endophthalmitis Vitrectomy Study. Comprehensive Ophthalmology Update 2004; 5: 233–247.
9. **Soriano, ES, Nishi, M.:** Endophthalmitis: incidence and prevention Curr Opin Ophthalmol, 2005, 16(1): 65–70.
10. **Černák, M., Černák, A., Siska, V., Nekorancová, J., Krajčová, P.:** Opacifikácia zadného puzdra pri dlhodobom sledovaní pacientov po implantácií hydrofilnej/hydrifóbnej šošovky Acri. Smart. Čes a Slov Oftalmol, 2011; 147–149.