

Strokovni prispevek/Professional article

MEDOPERATIVNI ZAPLETI MED FAKOEMULZIFIKACIJO PRI KRATKOVIDNIH OČEH

INTRAOPERATIVE COMPLICATIONS DURING PHACOEMULSIFICATION IN MYOPIC EYES

Simon Trpin, Dušica Pahor

Oddelek za očne bolezni, Splošna bolnišnica Maribor, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

Prispelo 2005-02-03, sprejeto 2005-06-13; ZDRAV VESTN 2005; 74: 603–5

Ključne besede: fakoemulzifikacija; miopija; katarakta; medoperativni zapleti**Izvleček** – Izhodišča. Retrospektivna študija je pri bolnikih s kratkovidnostjo ugotavljala število medoperativnih zapletov med fakoemulzifikacijo, kot so ruptura zadnje lečne ovojnice, izguba steklovine, medoperativna ekspanzivna krvavitev in potopitev lečnega jedra v steklovino.

Metode. V retrospektivno raziskavo smo zajeli vse bolnike, ki so bili operirani na Oddelku za očne bolezni Splošne bolnišnice Maribor zaradi katarakte z metodo fakoemulzifikacije v obdobju enega leta od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2003. Operirali smo 52 kratkovidnih oči pri 40 bolnikih. Dolžina operiranih zrkov je bila 24,5 mm ali več v vseh primerih. Iz raziskave smo izločili bolnike, pri katerih je bila prisotna druga očesna patologija, ki so bili prej operirani na očeh oz. je bila narejena kombinirana operacija katarakte in glavkoma. Izločili smo tudi bolnike s hujšimi sistemskimi boleznimi. Pri vseh smo opravili standardno fakoemulzifikacijo z roženičnim rezom in endokapsularno postavili mehko zločljivo intraokularno lečo (IOL). Kot medoperativni zaplet smo šteli rupturo zadnje lečne ovojnice, izgubo steklovine, potopitev lečnega jedra v steklovino in ekspanzivno krvavitev med posegom.

Rezultati. Pri 52 kratkovidnih očeh, ne glede na obseg kratkovidnosti, ni prišlo med samo operacijo do nobenega od prikazanih zapletov.

Zaključki. Rezultati študije so pokazali, da kratkovidnost, ne glede na obseg, ne pomeni nevarnosti za nastanek opazovanih medoperativnih zapletov, kar se ujema z rezultati podobnih študij iz drugih centrov.

Uvod

Namen naše retrospektivne raziskave je bil ugotoviti število medoperativnih zapletov pri kratkovidnih očeh med operativno odstranitvijo katarakte z metodo fakoemulzifikacije in ugotoviti, ali je kratkovidnost pomemben dejavnik tveganja za zaplete pri operaciji katarakte.

Najpogostejši resni zaplet pri operaciji katarakte je ruptura zadnje lečne ovojnice. Nastane med emulzifikacijo lečnega jedra, odstranjevanjem lečne skorje in med poliranjem zad-

Key words: phacoemulsification; myopia; cataract; intraoperative complications**Abstract** – Background. To assess the incidence of intraoperative complications during phacoemulsification in myopic eyes such as rupture of posterior capsule, vitreous loss, intraoperative haemorrhage and posterior dislocation of nucleus.

Methods. In this retrospective study we analyzed medical records of all cataract operations between January 1, 2003 and December 31, 2003 at the Department of Ophthalmology, General Hospital Maribor. We treated 52 myopic eyes from 40 patients with axial length more than 24.5 mm. Exclusions criteria were other ocular pathology, preceding ocular operation, combined operation of cataract and glaucoma and serious systemic disease. Standard phacoemulsification was done with clear cornea cut and soft foldable intraocular lens (IOL) was implanted in the capsular bag.

Results. In 52 operated eyes none of the observed complications occurred.

Conclusions. Phacoemulsification in myopic eyes without any previous pathology is a safe surgical procedure.

nje lečne ovojnice. Posledice rupture zadnje lečne ovojnice so lahko potopitev lečnega jedra in lečnih fragmentov v steklovino ter prolaps in izguba steklovine. V primeru izgube steklovine je potrebno opraviti sprednjo vitrektomijo. Potopitev lečnega jedra v steklovino pa zahteva nadaljnje postopke vitreoretinalnega kirurga in poveča verjetnost nastanka cistoidnega makularnega edema, odstopa mrežnice in kroničnega očesnega vnetja (1). Najtežji zaplet pri operaciji katarakte je medoperativna ekspanzivna krvavitev, ki je pogostejša pri visoki miopiji (2).

Metode

Analizirali smo vse bolnike, ki so bili operirani zaradi katarakte z metodo fakoemulzifikacije na Očesnem oddelku Splošne bolnišnice Maribor od 1. 1. 2003 do 31. 12. 2003. Iz raziskave smo izločili vse bolnike, pri katerih je bila prisotna druga očesna patologija, zvišan očesni tlak, že prej opravljena intraokularna operacija, narejena kombinirana operacija katarakte in glavkoma, že prej opravljena laserska fotokoagulacija in prisotna hujša sistemska bolezen, kot je sladkorna bolezen, neurejena arterijska hipertenzija, maligne neoplazme itd. V raziskavo smo vključili 52 kratkovidnih oči pri 40 bolnikih (32 žensk, 8 moških). Za merjenje dolžine zrkla smo uporabili ultrazvočno meritev A-scan. V raziskavo smo zajeli vse operacije, pri katerih je bila določena dolžina zrkla 24,5 mm ali več. Bolnike smo glede na dolžino zrkla razdelili na tri skupine. V prvi skupini so bili z dolžino zrkla od 24,5 mm do 26 mm, v drugi od 26,1 mm do 28 mm in v tretji tisti z dolžino zrkla več kot 28 mm.

Pred operacijo so bili vsi bolniki popolno oftalmološko pregledani, vključno z opravljeno anamnezo, določitvijo vidne ostrine, pregledom s špransko svetilko, natančnim oftalmoskopskim pregledom v midriazi, merjenjem očesnega tlaka. Prav tako smo pri vseh natančno izmerili dolžino zrkla z biometrijo in izračunali moč vstavljene intraokularne leče (IOL) po formuli SRK-T. Pri vseh je bila operacija opravljena zaradi zamotnitve leče in ne zaradi refraktivnih razlogov, kot je odstranitev čiste leče.

Za medoperativne zaplete med odstranitvijo katarakte z metodo fakoemulzifikacije smo šteli rupturo zadnje lečne ovojnice, izgubo steklovine, potopitev lečnega jedra v steklovino in ekspanzivno intraokularno krvavitev.

Pri vseh bolnikih je bila narejena standardna fakoemulzifikacija z majhnim roženičnim rezom in vstavljena mehka zložljiva akrilatna IOL. Vse operacije so bile opravljene v lokalni anesteziji.

Vsi operaterji so uporabljali enak operativni postopek.

Rezultati

Povprečna starost bolnikov je bila 68,5 leta $\pm$ 9,34, razpon 50–84 let. Povprečna dolžina zrkla je bila 28,24 mm $\pm$ 2,48 mm z razponom od 24,55 mm do 33,40 mm. V prvo skupino z dolžino zrkla od 24,5 mm do 26 mm je bilo zajetih 17 oči (32,69%), v drugo skupino z dolžino zrkla od 26,1 mm do 28 mm 8 oči (15,38%) in v tretjo z dolžino zrkla več kot 28 mm 27 oči (51,93%). Pri vseh bolnikih je bila leča skaljena. Pri nobenem bolniku, ki smo ga zajeli v raziskavo, nismo odstranili čiste leče. Trdota leče je bila od 2 do 4. Povprečna refrakcijska motnja v sferičnem ekvivalentu je bila $-11,97$ D $\pm$ 6,31 D, razpon od $-1,5$ D do $-24,5$ D. Medoperativna refrakcijska korekcija je bila izračunana za emetropno – normalno-vidno oko brez korekcije na daljavo. Za izračun smo uporabljali formulo SRK-T. Povprečna potrebna lomna moč IOL je bila pri naših bolnikih 7,8 D $\pm$ 6,31 D, razpon od -2 D do $+18$ D. Od vseh morebitnih pričakovanih zapletov med operacijo ni pri nobenem bolniku prišlo do ruptur zadnje lečne ovojnice, izgube steklovine, potopitve lečnega jedra v steklovino ali ekspanzivne intraokularne krvavitve ne glede na dolžino zrkla.

Razpr. 1. Osnovni podatki o študijah, ki smo jih primerjali, in število medoperativnih zapletov med fakoemulzifikacijo pri kratkovidnih očeh.

Table 1. Basic data from comparing studies and number of intraoperative complications during phacoemulsification in myopic eyes.

Študija	Leto	Razpon dolžine zrkla (mm)	Število operiranih oči	Ruptura zadnje kapsule	Izguba steklovine	Potopitev lečnega jedra	Ekspanzivna krvavitev
Studies	Year	Axial length (mm)	No. op. eyes	Rupture of post. capsule	Vitreous loss	Dropped nucleus	Expulsive haemorrhage
Gris O	1992–94	> 26,56	46	1	1	0	0
Guell JL	1995–97	22,36–33,00	44	0	0	0	0
Pucci V	1995–96	27,37–33,21	25	0	–	–	–
Jimenez I	1996–97	29–37	26	0	0	0	0
Allredge CD	1989–92	22,60–32,10	80	0	0	0	0
Kohnen S	1996	31–35	29	0	0	0	0
Trpin S	2003	24,55–33,40	52	0	0	0	0

Legenda: Leto – leto oziroma obdobje poteka študije

– Podatek ni naveden

Legend: Year – year of study

Axial length – axial length range of operated eyes

No. op. eyes – number of operated eyes in study

– Data is not available

Razpravljanje

Pri večini raziskav se rezultati ujemajo z našo študijo, kjer med fakoemulzifikacijo ni prišlo do opazovanih zapletov.

Večina raziskav, ki so bile objavljene, je med seboj zelo težko primerljivih. Razlikujejo se po vzrokih za operacijo, različnih operativnih metodah in različni izbiri bolnikov. Rezultate naše raziskave smo primerjali z rezultati raziskav, ki so bile primerljive z našo. To pomeni, da so uporabljali enako operativno tehniko, t.j. fakoemulzifikacijo leče z implantacijo zložljive IOL pri kratkovidnih bolnikih. Edina razlika med njimi je, da je bila pri večini raziskav odstranjena čista leča in implantirana IOL. Iz dosedanjih raziskav je znano, da izkušnost kirurga bistveno vpliva na pojav medoperativnih zapletov (3). Vse operacije pri naših bolnikih so izvedli izkušeni očesni kirurgi z več kot petletnimi izkušnjami.

Naša raziskava je najbolj primerljiva z raziskavo avtorjev Kohnena in Brauweilerja. Retrospektivno sta analizirala 32 kratkovidnih oči, pri katerih je bila narejena fakoemulzifikacija zaradi katarakte ter vstavljena IOL, pri čemer ni bilo medoperativnih zapletov (4). Podobna je raziskava Alldredgea s sodelavci, pri katerih so retrospektivno analizirali 80 kratkovidnih oči, ki so bile operirane zaradi katarakte s fakoemulzifikacijo in so imele endokapsularno vstavljeno IOL (5). Tudi v tej študiji ni prišlo do opazovanih medoperativnih zapletov.

Operacije v ostalih raziskavah so bile narejene zaradi refraktivnih vzrokov. Tako je bila odstranjena čista leča.

Pucci s sodelavci je iz refraktivnih vzrokov operiral 25 visoko kratkovidnih oči v topični anesteziji z metodo fakoemulzifikacije in vstavitev IOL (6). Med posegom ni prišlo do zapletov. Jimenez-Alfaro je s sodelavci retrospektivno analiziral 26 visoko kratkovidnih oči, pri katerih je bila iz refraktivnih vzrokov s fakoemulzifikacijo odstranjena čista leča in endokapsularno vstavljena IOL (7). Med posegom ni prišlo do opazovanih zapletov. Guell s sodelavci je retrospektivno analiziral 44 kratkovidnih oči, ki so imele iz refraktivnih razlogov s fakoemulzifikacijo odstranjeno čisto lečo in endokapsularno vstavljeno IOL (8). Tudi v tej študiji ni prišlo do opazovanih medoperativnih zapletov.

Edini opisani zaplet je imel Gris s sodelavci, in sicer rupturo zadnje lečne ovojnice z izgubo steklovine, pri enem očesu od 46 kratkovidnih oči (2,17%), ki so bila operirana iz refraktivnih vzrokov (9).

V našo raziskavo nismo vključili bolnikov z neurejeno hipertenzijo, saj je sistolični tlak več kot 180 mmHg dejavnik tvega-

nja za ekspulzivno medoperativno krvavitev ne glede na dolžino zrkla (2).

Pričakovali bi večji delež zapletov pri trših kataraktah kakor pri operacijah zaradi refraktivnih razlogov pri kratkovidnih očeh. Iz naše raziskave je razvidno, da razlike med raziskavami ni. Edini opisani zaplet je ruptura zadnje lečne ovojnice in izguba steklovine pri enem očesu v raziskavi Grisa pri operaciji iz refraktivnih razlogov.

Zaključki

Današnja sodobna operativna tehnika operacije katarakte, kot je metoda fakoemulzifikacije, je tudi pri kratkovidnih očeh varen poseg. Rezultati naše raziskave so pokazali, da kratkovidnost ne glede na njen obseg ni dejavnik tveganja za nastanek opazovanih medoperativnih zapletov, kar se uje ma z rezultati podobnih raziskav drugih centrov v zadnjih letih.

Potrebne bi bile prospektivne študije za ugotavljanje poznih pooperativnih zapletov pri kratkovidnih očeh, kot je npr. odstop mrežnice. Seveda se tveganje tega zapleta z operativnim posegom brez zapletov zmanjša na minimum tudi pri močno kratkovidnih očeh.

Literatura

1. Nordlund ML, Marques DMV, Marques FF, Cionni RJ, Osher RH. Techniques for managing common complications of cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2003; 14: 7–19.
2. Sekine Y, Takei K, Nakano H, Saotome T, Hommura S. Survey of risk factors for expulsive choroidal hemorrhage: case reports. Substantiation of the risk factors and their incidence. *Ophthalmologica* 1996; 210: 344–7.
3. Asaari M, Kompella V, Majji A. Risk factors for and management of dropped nucleus during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 1428–32.
4. Kohnen S, Brauweiler P. First results of cataract surgery and implantation of negative power intraocular lenses in highly myopic eyes. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 416–20.
5. Alldredge CD, Elkins B, Alldredge OC. Retinal detachment following phacoemulsification in highly myopic cataract patients. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 777–80.
6. Pucci V, Morselli S, Romanelli F, Scandellari F, Ballucci R. Clear lens phacoemulsification for correction of high myopia. *J Cataract Refract Surg* 2001; 27: 896–900.
7. Jimenez-Alfaro I, Miguelez S, Bueno JL, Puy P. Clear lens extraction and implantation of negative-power posterior chamber intraocular lenses to correct extreme myopia. *J Cataract Refract Surg* 1998; 24: 1310–16.
8. Guell JL, Rodriguez-Arenas AF, Gris O, Malecaze F, Valesco F. Phacoemulsification of crystalline lens and implantation of an intraocular lens for the correction of moderate and high myopia: Four-year follow up. *J Cataract Refract Surg* 2003; 29: 34–8.
9. Gris O, Guell JL, Manero F, Muller A. Clear lens extraction to correct high myopia. *J Cataract Refract Surg* 1996; 22: 686–9.