

Hirurško lečenje teških povreda zadnjeg segmenta oka

M. Vukosavljević, V. Cerović

Klinika za očne bolesti, Vojnomedicinska akademija, Beograd

Kratak sadržaj

Usavršavanje hirurških metoda i modernizacija tehničkih pomagala omogućili su veliki napredak u lečenju najtežih kontuzionih, a posebno penetrantnih povreda oka, prouzrokovanih prodorom stranih tela velike kinetičke energije. U radu je izvršena retrospektivna analiza primenjenih hirurških metoda u zbrinjavanju povreda oka zadobijenih u periodu od 1991. do 1998. godine, a definitivno zbrinutih na Odeljenju za vitreoretinalnu hirurgiju Klinike za očne bolesti VMA. Pažnja je usmerena na broj urađenih vitrektomija pars plana (VPP), broj ekstrahovanih intrabulbarnih stranih tela (IBST), broj konvencionalno operisanih ablacija mrežnjače, manji broj kontuzionih povreda kao i kombinovanih operacija (PHAKO+VPP) uz primarnu implantaciju intraokularnog sočiva, te na funkcionalne rezultate. U gore navedenom periodu urađeno je 558 VPP, 60 konvencionalno operisanih ablacija mrežnjače, te 29 kombinovanih prednje–zadnje segmentnih operacija. VPP je primenjena u 286 slučajeva (51,3%) kod penetrantnih povreda sa IBST, a u 214 bolesnika (38,3%) sa penetrantnom povredom bez IBST. Na jednom oku VPP je urađena kod 464 bolesnika (83,1%), na oba oka u 65 (11,7%) povređenih, te na jedinom oku u 29 bolesnika (5,2%). Tamponada silikonskim uljem posle VPP je učinjena u 352 slučaja (63,1%), tamponada vazduhom u 123 (22,1%) te tamponada Ringerom – BSS–om u 83 (14,8%) operisanih. Laser fotokoagulacija (LFC) je radjena kod 484 (85%) operisanih, a kriokoagulacija u 145 (26%). Kod klasično operisanih ablacija mrežnjače u svim slučajevima (60) postavljen je serklaž i urađena egzokriokoagulacija, dok u je 52 slučaja postavljena skleralna plomba. Kombinovanih operacija: Lensektomija+VPP+ACL je urađeno 16, a fakoemulzifikacija+VPP+PCL – 13. Pre–post operativna oštrina vida je tabelarno prikazana. Vitreoretinalne operacije su najzastupljenije u rešavanju složenih povreda oka – primenjene su u visokom procentu (90,73%). Veliki procenat intraokularnih stranih tela (55,95%), kao i broj ablacija mrežnjače su posebna karakteristika teških povreda oka. Intraokularna strana tela su ekstrahovana u 94,4% povređenih. Kombinovane prednje–zadnje segmentne operacije umanjuju konačni broj operacija i doprinose boljem krajnjem rezultatu. Relativno visok procenat endoftalmitisa je takođe odlika ovih povreda (5,2%). Na kraju je potrebno naglasiti da postoperativna oštrina vida kod ovakvih teških povreda oka nije uvek i konačna.

Cljučne reči: Povrede oka – intraokularna strana tela – hirurško lečenje – vitrektomija – kombinovane operacije.

Uvod

Usavršavanje hirurških metoda i modernizacija tehničkih pomagala omogućili su veliki napredak u lečenju najtežih kontuzionih, a posebno penetrantnih povreda oka, prouzrokovanih prodorom stranih tela velike kinetičke energije.

Vitrektomija pars plana (VPP) je jedna od tih, veoma uspešnih i ujedno najtežih hirurških metoda. Njome se postiže uklanjanje patoloških supstrata iz staklastog tela i sa mrežnjače (hemoftalmus, gnojni sadržaj, fibrozno izmenjeno staklasto telo, intraokularno

strano telo, itd.). Kod penetrantnih povreda očne jabučice zaostalo intrabulbarno strano telo je najčešće maskirano krvnim izlivom. Uloga vitrektomije pars plana u ovim slučajevima je dvojaka: a) da se strano telo učini vidljivim i po mogućstvu ekstrahuje, b) da se prevenira ili sanira ablacija retine. Kod postojanja traumatske ablacije mrežnjače, vitrektomijom pars plana se stvaraju uslovi za mobilizaciju fiksirane mrežnjače, te tako i prostor za unutrašnju tamponadu sa ciljem njenog naleganja. Traumatske ablacije mrežnjače u svojoj patogenezi najčešće imaju trakciju retine vitreoretinalnim

švartama, trakciju u rani i ablaciju staklastog tela, odnosno hijaloidne membrane.

U pitanju su najteži oblici ablacije retine sa vitreoretinalnom proliferacijom (PVR ablacije mrežnjače), koje zahtevaju primenu složenih hirurških postupaka sa krajnje neizvesnim, pre svega funkcionalnim ishodom. Mnogo su ređe serozne ablacije mrežnjače u slučaju kontuzionih povreda očne jabučice.

Na osnovu kliničkih podataka o stanju povrednog oka (endoftalmitis, zaostalo intrabulbarno strano telo, traumatska katarakta u fazi bubrenja i dr.), kao i na osnovu izvršenih dopunskih pregleda (vidna funkcija, ultrasonografija, ERG i dr.) postoji klasična podela vitrektomije pars plana na: hitnu (unutar nekoliko časova), akutnu (1–3 dana), ranu (2–6 nedelja), i kasnu (posle 6–te nedelje). Navedena podela je samo okvirna jer su teške povrede oka često praćene ablacijom retine, što zahteva hitno hirurško lečenje. Optimalno vreme za vitrektomiju pars plana, ukoliko nije obavljena u prvih 12–16 sati, je dve nedelje posle povrede oka (kritični period je prošao, postoji zadnja ablacija staklastog tela). Uspešno lečenje povrednog oka, sa prisutnim intrabulbarnim stranim telom, hemoftalmusom (odnosno fibrozom i endoftalmitisom), kao i ablacijom retine je determinisano mnogobrojnim faktorima, kao što su: vreme i način dolaska, vreme primarne hirurške intervencije, odgovarajuća hirurška tehnika, oprema, sposobnost hirurga i dr. Poznato je da se vitreoretinalna hirurgija radi samo u visokospecijalizovanim ustanovama.

Metode vitreoretinalne hirurgije su, pored VPP-a i konvencionalne (serklaž, skleralne plombe, egzodrenaža i retinopeksija uz privremenu tamponadu vazduhom ili gasom–SF₆, C₃H₈).

Druga izuzetno korisna metoda, metoda fakoemulzifikacije (phacoemulsificatio, PHACO) u hirurgiji povredjenog sočiva uz ugradnju veštačkog sočiva (IOL), pokazala je sve svoje prednosti naročito u kombinovanoj tehnici primene sa VPP-na.

Materijal i metode

U radu je izvršena retrospektivna analiza primenjenih hirurških metoda u zbrinjavanju povreda oka zadobijenih u periodu od 1991. do 1998. godine, a definitivno zbrinutih na Odeljenju za vitreoretinalnu hirurgiju Klinike za očne bolesti VMA.

Posebno nas je interesovao broj urađenih zadnjih vitrektomija (VPP), broj ekstrahovanih intrabulbarnih stranih tela (IBST), broj kombinovanih operacija na prednjem i zadnjem segmentu, kao i broj konvencionalno operisanih ablacija mrežnjače, te anatomski i funkcionalni rezultati primenjenih hirurških intervencija. Neke primenjene hirurške tehnike predstavljaju novinu u definitivnom zbrinjavanju kompleksnih teških prednje-

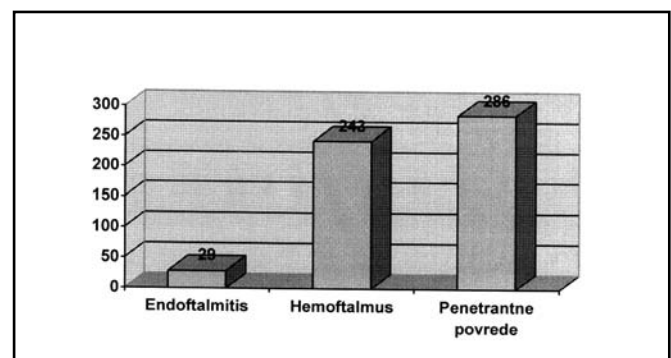
zadnje segmentnih povreda oka. Jedna od tih je kombinovana tehnika fakoemulzifikacije i vitrektomije pars plana (PHACO–VPP), sa ugradnjom prednje (ACL) ili zadnje (PCL) komornog sočiva sa osloncem na prednju ili zadnju kapsulu povredjenog sočiva.

Rezultati

U navedenom periodu izvršeno je 558 vitrektomija pars plana, operisano je 360 traumatskih ablacija mrežnjače i ekstrahovano 459 intrabulbarnih stranih tela.

Od 558 zadnjih vitrektomija, kod 29 izvršena je VPP zbog endoftalmitisa (5,2%), obostranog u 4,2% (najčešći uzročnik *Staphylococcus epidermidis*). U slučaju hemoftalmusa VPP je urađena kod 243 (43,5%), a u slučaju penetrantnih povreda očne jabučice sa zaostalim intrabulbarnim stranim telom – 286 odnosno 51,3% (Grafikon 1.)

Grafikon 1. Distribucija penetrantnih povreda, hemoftalmusa i endoftalmitisa

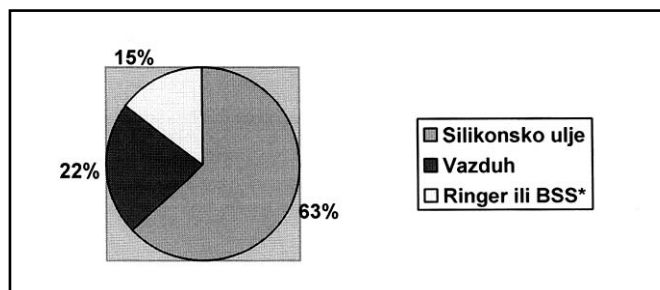


U 83,1% slučajeva VPP je izvršena na jednom oku, u 11,7% na oba oka, a u 5,2% je izvršena na monokulusu.

Kada su u pitanju operacije ablacije mrežnjače, kod 89 bolesnika (24,7%) operisane su serozne ablacije kao posledica kontuzionih povreda, kod 82 (22,8%) povredjenih operisane su PVR ablacije retine kao posledica penetrantnih povreda očne jabučice bez intrabulbarnog stranog tela, a kod 189 bolesnika (52,5%) bile su u pitanju PVR ablacije mrežnjače posle penetrantne povrede očne jabučice sa zaostalim intrabulbarnim stranim telom.

Kod 360 operisanih ablacija retine postavljen je serklaž (štapić od 1mm, 1,5mm i traka od 2mm), a skleralnih plombi je bilo 102 (28,3%). Kod 171 (63,1%) bolesnika je izvršena tamponada silikonskim uljem, vazduhom kod 60 (22,1%) i Ringerom (u nedostatku BSS) kod 40 (14,8%), a kod 79 (29,2%) je izvršena retampnada (Grafikon2). Fotokoagulacija laserom je izvršena u 93 (26%) operisana oka, a kriokoagulacija u 307 (85%) očiju.

Grafikon 2. Broj operacija sa nekim oblikom unutrašnje tamponade.



*BSS– balanced salt solution

Što se vremena operacije tiče, u optimalno vreme (6–12 časova) su operisana samo 23 povredena, u roku od 12–24 časa operisan je 31, od 1 do 2 dana 95, od 2 do 5 dana 95, od 15 do 30 dana 254 i od 30 do 60 dana 60 povređenih.

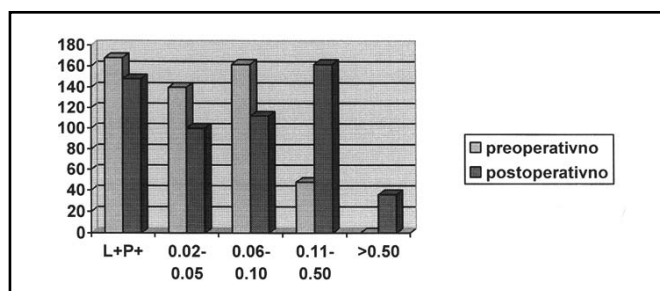
U 362 oka dijagnostikovano je jedno ili više intrabulbarnih stranih tela, preoperativno. Ukupno je ekstrahovano 459 stranih tela, a 27 je neekstrahovanih stranih tela (namerno ostavljenih bilo zbog njihove veličine, lokalizacije ili prirode).

Najveći broj povređenih pre izvršene vitreoretinalne operacije imao je samo osećaj svetlosti i projekciju (34,6%), oštrinu vida od 0,02 do 0,04 (28%), od 0,04 do 0,10 (29,1%) i od 0,10 do 0,50 (8,3%), a preko 0,50 nijedan (0%). Sa potpuno ugašenom vidnom funkcijom bilo je 7,5% povređenih.

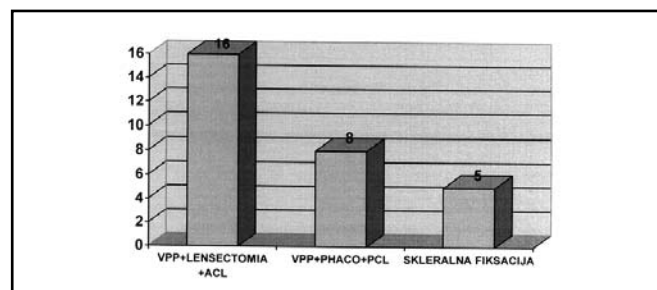
Kod 81,9% povređenih sa ablacijom retine, koja je nastala kao posledica povrede ili posle VPP, postignut je funkcionalni i anatomski uspeh a kod 18,1% uspeh je izostao.

Oštrina vida povređenih kod kojih je obavljena neka od vitreoretinalnih operacija praćena je od jednog do 84 meseca i može se smatrati konačnom (srednja vrednost 42 meseca). Finalna oštrina vida je od 0,02 do 0,04 kod 18% operisanih, od 0,04 do 0,10 kod 20% operisanih, od 0,10 do 0,50 kod 29% i preko 0,50 kod 6,4%, dok kod kod 26,6% oštrina vida je ostala nepromenjena ili pogoršana (L+ P+/-) (Grafikon 3.).

Grafikon 3. Preoperativna i postoperativna oštrina vida



Grafikon 4. Broj kombinovanih operacija sa ugradnjom veštačkog sočiva



Kod 29 povređenih postojala je potreba za kombinovanom prednje–zadnje segmentnom operacijom tj. da se zajedno sa vitreoretinalnom operacijom uradi i fakoemulzifikacija, što nije predstavljalo tehnički problem. U zavisnosti od stepena oštećenja povredjenog sočiva, u 16 slučajeva je izvršena primarna implantacija veštačkog sočiva u prednju očnu komoru, a u 8 slučajeva u zadnju očnu komoru (sa osloncem na sačuvanu prednju kapsulu sočiva ili ostatke rupturirane zadnje kapsule). Kod petoro povređenih je nakon izvesnog perioda od primarne intervencije uradjena skleralna fiksacija IOL–a, s obzirom da nisu postojali uslovi za neki drugi oblik implantacije (nedostatak oslonca–kapsule, defekti i deformiteti dužice i zeničnog otvora itd.). (Grafikon 4).

Diskusija

Mali broj vitreoretinalnih operacija je urađen u optimalno vreme (6–12 časova) zbog nemogućnosti da se povređeni hospitalizuju na vreme, nepotrebnog zadržavanja u drugim nespecijalizovanim zdravstvenim ustanovama za zbrinjavanje ovako teških povreda. Time se objašnjava i relativno visok procenat nastalih endoftalmitisa – 29 (5,2%), od čega obostranih kod 23 (4,2%) povređenih. U radu Lama i sar. [8] endoftalmitis je zabeležen u 3,8% povređenih, a u radu De Souza–a i sar. [4] kod 17% bolesnika sa IBST.

Najveći broj vitreoretinalnih operacija je urađen u periodu od 15 do 30 dana 254 (45.5%). Razlog je namerno odlaganje operacije kod svih povređenih koji nisu bili ugroženi, pa se operacija mogla odložiti zbog mogućih intraoperativnih komplikacija (kritični period). U ovom periodu operisani su samo neodložni slučajevi kao što su povređeni sa velikim intrabulbarnim stranim telima, stranim telom od bakra (11 ili 3.8%), endoftalmitisom i dr. Evidentno je da su skoro kod svih operisanih u ovo vreme, komplikacije (krvarenje i dr.) bile jače izražene u poređenju sa komplikacijama koje su nastale kada su operacije radene van ovog vremena. Prema mišljenju nekih autora vreme operacije (VPP) i tip traume nemaju značajnijeg udela na postoperativnu oštrinu vida [1] sa čime se mi ne bismo mogli složiti.

Intrabulbarna strana tela su ekstrahovana u 459 (94,4%) slučajeva. Ovaj procenat je u skladu sa navodima u literaturi [5,7,12]. U 27 (5,6%) slučajeva intrabulbarna strana tela nisu ekstrahovana ili zato što nisu viđena ili su namerno ostavljena, jer bi njihova ekstrakcija bila veoma rizična po vidnu funkciju. Takva intrabulbarna strana tela su obezbeđena fotokoagulacijom laserom i češće praćena kontrolnim pregledima nego što je uobičajeno.

Veliki broj operisanih ablacija mrežnjače (360) ukazuje na težinu povreda oka i ovaj procenat je znatno veći nego što se navodi u literaturi [3,7]. Na težinu traumatskih ablacija mrežnjače ukazuje i česta primena unutrašnje tamponade silikonskim uljem (63,1%). Od ukupnog broja povređenih očiju u ovom periodu 42 oka (7,5%) je trajno izgubilo vid već pri dolasku u našu ustanovu, tako da se tu nikakvim operativnim zahvatom nije mogla povratiti vidna oštrina. To najbolje govori o težini povreda. Kod 48 očiju (8,6%) na poslednjoj kontroli (nakon 48 meseci), vidna oštrina je ostala ugašena i pored svih preduzetih mera.

Kombinovane prednje-zadnje segmentne operacije sa primarnom ugradnjom veštačkog sočiva, naročito metodom skleralne fiksacije, iziskuju izuzetno hirurško umeće i predstavljaju jedan od najsloženijih operativnih zahvata u oftalmohirurgiji [6,9]

Zaključak

1. Vitreoretinalne operacije kod teških povreda oka su primenjene u visokom procentu.
2. Veliki procenat ablacije mrežnjače i intraokularnih stranih tela posebna su karakteristika ovih povreda oka.
3. Ablacija mrežnjače je operacijom rešena u najvećem broju slučajeva, a intraokularna strana tela ekstrahovana u skoro svih povređenih.
4. Primarna implantacija veštačkog sočiva nakon kombinovanog zahvata na prednjem i zadnjem segmentu (PHACO-VPP) kod teških povreda oka redukuje broj potrebnih operacija, naročito kod bolesnika sa kataraktom i zaostalim intrabulbarnim stranim telom.
5. Na kraju, potrebno je naglasiti da postoperativna oštrina vida nije uvek i konačna, naročito kod ovako teških povreda oka.

Literatura

- [1] Ahmadi H., Soheil M., Sajjadi H., Azarmina M., Abrishami M.: *Vitreotomy in ocular trauma. Factors influencing final visual outcome.* Retina, (1993); 13:107-113.
- [2] Bigar F.: *Microsurgery Update.* Karger. Basel. 1985; 184-196.
- [3] Canavan Y.M., O'Flaherty M.J., Archer D.B., Elwood J.H.: *A 10-year survey of the eye injuries in Northern Ireland, 1967-76.* Br. J. Ophthalmol., (1980); 64:618-25.
- [4] De Souza S., Howcroft M.J.: *Management of posterior segment intraocular foreign bodies: 14 years experience.* Can. J. Ophthalmol., (1999); 34:23-29.
- [5] Heimann K., Paulmann H., Towakolian U.: *Indications for pars plana vitrectomy after perforating injuries.* Klin. Mbl. Augenheilkd., (1978); 172:263-269.

- [6] Imai M., Lijima H., Takeda N.: *Intravitreal phacoemulsification with pars plana vitrectomy and posterior chamber intraocular lens suture fixation for dislocated crystalline lenses.* J. Cat. Refract. Surg., (2001); 27:1724-1728
- [7] Krstić Lj.: *Značaj ultrasonografije u ranom otkrivanju toksičnog dejstva bakra na staklasto telo kod akutne halkoze.* Doktorska disertacija. Vojnomedicinska akademija. Beograd. 1990;74-86.
- [8] Lam S.R., Devenyi R.G., Berger A.R., Dun W.: *Visual outcome following penetrating globe injuries with retained intraocular foreign bodies.* Can. J. Ophthalmol., (1999); 34:389-393.
- [9] McCluskey P., Harrisberg B.: *Long term results using scleral-fixated posterior chamber intraocular lenses.* J. Cat. Refract. Surg., (1994); 20:34-39.
- [10] Pavlović S.: *Primary intraocular lens implantation during pars plana vitrectomy and foreign body removal.* Retina, (1999); 19:430-436.
- [11] Petrović Z., Vicić D., Cvetković Lj.: *Vitrektomija pars plana pri dvostrukim perforacijama očne jabučice.* Vojnosanit. Pregl., (1990); 47:409-413.
- [12] Savićević M., Krstić Lj., Cvetković Lj., Stojković R.: *Intraokularna strana tela nemagnetne prirode. Retrospektivni prikaz.* Zbornik Vojno medicinske Akademije, (1981); 11-14.
- [13] Savićević M.: *Hirurgija staklastog tela.* U: Savremeno u oftalmologiji. Knjiga 1. Savremena administracija. Beograd. 1985; 81-88.
- [14] Tomić Z., Pavlović S., Latinović S.: *Surgical treatment of penetrating ocular injuries with retained intraocular foreign bodies.* Eur. J. Ophthalmol., (1996); 6:322-326.

Surgical treatment of the most serious injuries of the posterior segment of the eye

M. Vukosavljević, V. Cerović

Eye Clinic, Military Medical Academy, Belgrade

Abstract

Improvement of surgical methods as well as modern technologies made possible a substantial progress in the treatment of the most serious blunt injuries and, especially, penetrating wounds of the eye. A retrospective analysis of surgical procedures at the Vitreoretinal Surgery Department of the Military Medical Academy in Belgrade, in the cases of serious eye injuries, was done for the 8 year period (1991–1998), with special reference to the pars plana vitrectomies (PPV), intraocular foreign body extractions and combined procedures (PHACO+PPV+IOL implantation). Large number of intraocular foreign bodies and high percentage of posttraumatic endophthalmitis are stressed.

Key words: Eye injuries – intraocular foreign bodies – surgical treatment – vitrectomy
– combined procedures.
