



PENETRANTNA POVREDA OKA SA INTRABULBARNIM STRANIM TELOM I ENDOFTALMITISOM

Stefanović Ivan, Kovačević Igor, Potić Jelena

Klinika za očne bolesti, KCS
Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu

Penetrantne povrede oka sa prisustvom intrabulbarnog stranog tela predstavljaju jedno od najtežih stanja u oftalmologiji. Narušen integritet očne jabučice, naročito ukoliko je prisutan duže od 24 sata, kao i prisustvo stranog tela u oku, značajan su etiološki faktor za nastanak gnojnog zapaljenja oka, tj. endoftalmitisa. Kod ovih bolesnika neophodni su, pre svega, dobra dijagnostika i hitna operacija. U današnje vreme, operativni pristup izbora je vitrektomija pars plana pristupom. Do nedavno, jedina operacija kod ovakvih povreda bila je evisceracija, dok u današnje vreme ovi bolesnici imaju šansu kako za anatomske očuvanje same očne jabučice, tako i za funkcionalni oporavak oka. Pre svega treba istaći veoma dobre funkcionalne rezultate kod bolesnika sa penetrantnom povredom oka i intrabulbarnim stranim telom, bez prisustva endoftalmitisa, operisanih pars plana vitrektomijom. *Acta Ophthalmologica 2015;41(1):23-28.*

Ključne reči: penetrantne povrede oka, intrabulbarno strano telo, endoftalmitis

Uvod

Povrede oka predstavljaju oko 10% ukupne traumatologije čoveka, mogu biti izolovane ili u sklopu politraume. Povrede oka jedan su od čestih uzroka slepila i slabovidosti. One zahtevaju brzo i adekvatno lečenje; često se dešava da na definitivni ishod funkcije vida ne utiče samo težina povrede, već i vreme kada je i kako pružena odgovarajuća medicinska pomoć (1).

Intrabulbarno strano telo (intraocular foreign body – IOFB) podrazumeva penetrantnu ranu bulbosa, i prisustvo perforativne rane rožnjače ili sklere. Mehanizam nastanka mehaničke povrede sa prisustvom IOFB je različit, ali svako IOFB mora posedovati određenu kinetičku energiju kako bi perforiralo oko. Stoga, većina IOFB zadnjeg segmenta su parčići metala. Druge

supstance, kao drvo, mogu dospeti u zadnji segment oka, ali veoma retko, i najčešće se zadržavaju u prednjem segmentu (2).

Metalna IOFB koja perforiraju oko i dospevaju u zadnji segment, probijaju ili skleru ili rožnjaču. Dužina ulazne rane je jedan od prognostičkih faktora za rizik od oštećenja retine – što je kraća ulazna putanja, to je manje energije potrošeno tokom penetracije. IOFB koja prolaze kroz skleru prilikom penetracije izgube veoma malo energije, te je ta ulazna rana kraća, a IOFB su najčešće zabodena u retinu (1,3,4).

Penetrantne povrede oka sa prisustvom IOFB predstavljaju veoma ozbiljnu traumu za oko. Strano telo, pored mehaničkog oštećenja unutrašnjih struktura očne jabučice u toku penetracije, deluje i direktno toksično na oko. Kod ovih povreda raste incidencija endoftalmitisa.

Klinički tok bolesti u direktnoj je vezi sa prirodom i veličinom stranog tela (5, 6).

Značajni mehanički efekti IOFB podrazumevaju kataraktu usled povrede kapsule, likvefakciju vitreusa i rascepe i hemoragije retine. Kamena i organska strana tela naročito su sklona da uzrokuju infekciju. Mnoge supstance, uključujući staklo, mnoge plastične materije, zlato i srebro, su inertne. Gvožđe i bakar se mogu razložiti i dati siderozu, odnosno halkozu (1,7,8).

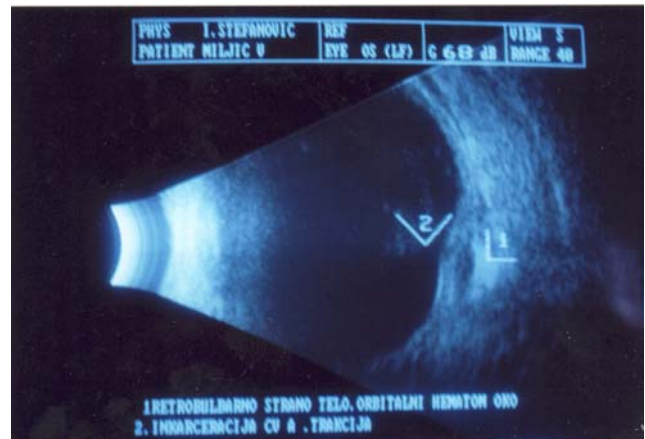
Povrede tupim predmetom su destruktivnije za strukture oka od povreda oštrim.

Prvi i osnovni cilj u zbrinjavanju povrede oka je prevencija komplikacija traume kao što su: endoftalmitis, ablacija retine i kasna metaloza (9,10).

Kod bolesnika sa penetrantnom povredom oka najvažnije je uzeti što detaljniju anamnezu o mehanizmu povređivanja i prirodi eventualnog stranog tela u oku. Ovaj korak najčešće nije lak jer je pacijent uzrujan, uglavnom ima smanjen vid ili ga uopšte nema. Često su prisutni crvenilo oka i bol. Dobro uzeta anamneza značajno pomaže u pristupu pacijentu i određuje prioritete. Na primer, veoma česta anamneza je da je pacijent povređen pri udarcu čekića o metal, što ukazuje na verovatno prisustvo IOFB. Klinički, oftalmološki pregled mora da bude što brži, nežniji (oko je otvoreno) ali i detaljan kako bi se stekla slika o svim povređenim strukturama oka (7). Prva dopunska dijagnostička procedura mora da bude nativni rentgen u dva pravca, koji ukazuje na prisustvo metalnog stranog tela u oku. Danas se često radi kompjuterizovana tomografija (CT) koja je svakako preciznija dijagnostička metoda, ali treba imati u vidu da je neophodno da budu urađeni preseki u dva pravca sa što manjim razmakom, da se strano telo ne bi «preskočilo». Veoma koristan je i ultrazvučni pregled oka, ako rana nije velika, i ukoliko je adaptiranih ivica, jer daje podatke i o prisustvu stranog tela u oku i o njegovoj lokalizaciji (11, 12.).

Prikazana su dva pacijenta lečena na Klinici za očne bolesti, KCS, kako bi se gore navedeno dokumentovalo:

a. Pacijent je povređen udarcem čekićem u metal. CT i rentgenski snimak su pokazivali prisustvo stranog tela u oku. Ultrazvuk je davao podatke o stranom telu retrobulbarno, perforativnoj povredi oka, i prisustvu hematoma. Ultrazvučno je zaključeno da je hematoma oko stranog tela izvršio kompresiju na bulbarni zid, te na snimcima izgleda da je strano telo u bulbarnom zidu (Slika 1)..



Slika 1. Ultrazvuk perforativne povrede oka sa stranim telom

b. Pacijent je bio upućen na Kliniku zbog ablacije retine. Anamnestički je naveo i povredu flašom mesec dana ranije. Kliničkim pregledom utvrđeno je prisustvo ablacije retine sa nezahvaćenom makulom. Vidna oštrina na tom oku bila je očuvana (1,0). S obzirom na dosadašnje stavove, da ultrazvučni pregled ne treba raditi bolesnicima kada su optičke medije providne, odlučeno je da se pacijent odmah operiše, bez prethodnog ultrazvučnog pregleda. Tokom operacije, pars plana vitrektomije, konstatovano je veliko subretinalno strano telo, parče stakla (Slika 2).



Slika 2. Pars plana vitrektomije

Na ultrazvučnom pregledu, ovo strano telo bilo bi jasno vidljivo. Operacija je postala izrazito kompleksna zbog nepripremljenosti za ovakav tok, ali se završila uspešno. Pacijent je postoperativno imao očuvan makularni vid. Posle ovog iskustva, ultrazvučni pregled oka radi se svim pacijentima koji imaju povredu, a u pripremi su za vitrektomiju.

Nakon obavljene dijagnostike, po protokolu, sledi provera antitetanusne zaštite, preventivna primena antibiotika i priprema za operaciju (7,12). U određivanju hitnosti operacije i da li prvo treba raditi samo obradu rane ili odmah i ekstrakciju stranog tela, treba se voditi zaključcima nemačkih oftalmologa (13):

1. faktori koji utiču na nastanak endoftalmitisa su: rana na rožnjači, zakasnela primarna obrada rane (prošlo je više od 24^h) i zakasnela primena antibiotika (duže od 24^h) (13).

2. prema istim autorima, dvostruko povećan rizik od endoftalmitisa je ako je u oku prisutno IOFB ili ako je rana na rožnjači veća od 5mm. (13,3).

Dakle, pre svega, što pre, treba obraditi ranu. Ekstrakcija IOFB, i to pars plana vitrektomijom, može biti i odloženo (ukoliko nema znakova endoftalmitisa) (3).

Ukoliko su prisutni znaci gnojnog zapaljenja oka, IOFB se mora izvaditi što pre (14).

Prikaz slučaja

Pacijent je upućen iz unutrašnjosti u Kliniku za očne bolesti, KCS zbog povrede oka prilikom udarca čekićem o metal. Pacijent se prvi put javio svom oftalmologu tek nakon 48 sati od povređivanja, zbog izrazitih bolova. Nadležni oftalmolog je hitno uputio pacijenta u Kliniku, gde je on došao sa zakašnjenjem od preko 52 sata od momenta povređivanja. Pacijent je imao jasnu kliničku sliku endoftalmitisa: izražen bol, hiperemiju i hemozu bulbarne konjunktive, hipopion, i zamućeno sočivo (Slika 3). Vidna oštrina na povređenom oku bila je L+P+-; a intraokularni pritisak 32mmHg.

Odmah, nakon obavezne i adekvatne preoperativne pripreme urađena je operacija: sutura cornealis, lavage camerae anterioris, phacoemulsificatio, vitrektomia via pars plana, extractio IOFB instrumentalis, tamponada interna cum oleo siliconico, injectio antibiotici intravitrealis (Slika 3).



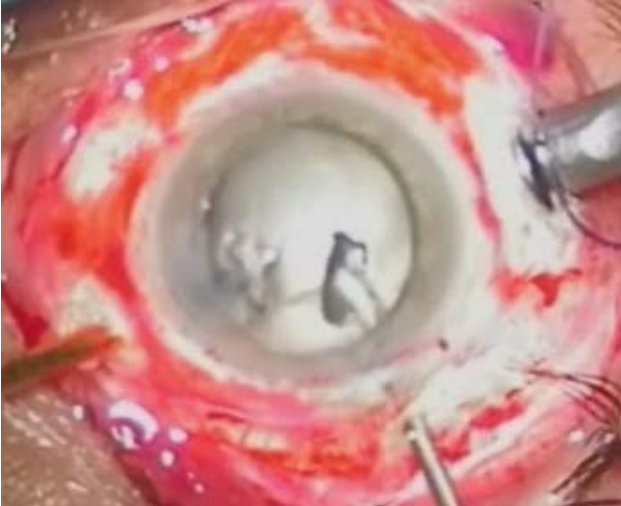
Slika 3. Endoftalmitis

Tokom opeacije, staklasto telo je bilo izrazito zamućeno, sa prisutnim belim sadržajem i vitreoretinalnim membranama (Slika 4).



Slika 4. Izrazito zamućeno staklasto telo tokom operacije

U toku vitrektomije, uočeno je strano telo zabodeno u retinu. Uz pomoć endomagneta i pincete izvršena je ekstrakcija IOFB kroz sklerotomiju na pars plana, koja je morala biti malo proširena (Slika 5).



Slika 5. Strano telo zabodeno u retinu

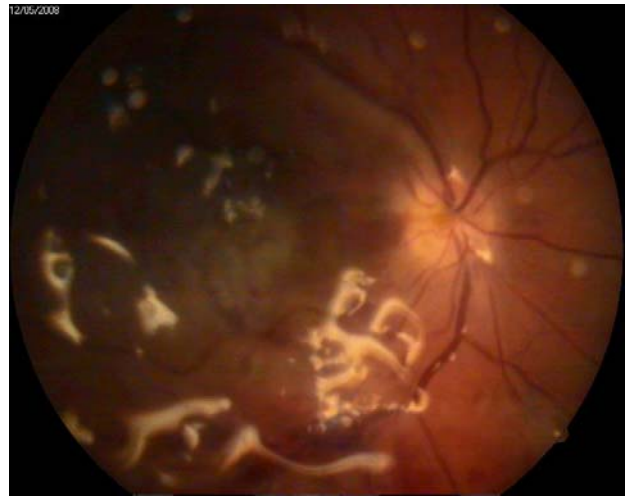
Veoma je korisno pratiti endomagnetom pincetu sa stranim telom sve do izlaska iz oka, u cilju lakšeg zadržavanja i hvatanja IOFB, ukoliko bi ono ispalo is pincete (Slika 5). Nakon potpunog čišćenja staklastog tela i ekstrakcije IOFB, ukazala se potpuno bela retina u predelu zadnjeg pola (Slika 6).



Slika 6. Nakon potpunog čišćenja staklastog tela i ekstrakcije IOFB

U početku je vladalo mišljenje da se radi o gnojnom sadržaju, koji se u sličnim situacijama viđa, ali kako se on nije smanjivao na aspiraciju vakuum iglom, utvrđeno je da se radi o intraretinalnom procesu (Slika 7). Data je intravitrealna injekcija i izvršena je unutrašnja tamponada silikonskim uljem. Primena silikonskog ulja poboljšava i produžava kontakt antibiotika i retine. Već sutradan, na prvoj postoperativnoj kontroli, bela plaža na retini je bila odsutna, a na dan

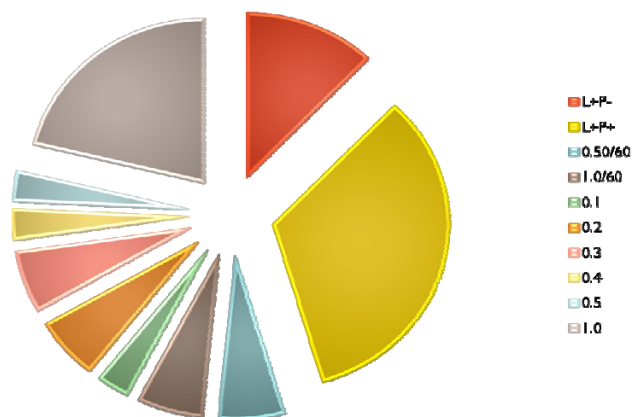
otpusta sa Klinike, nakon sedam dana, vidna oštrina je bila 0,1.



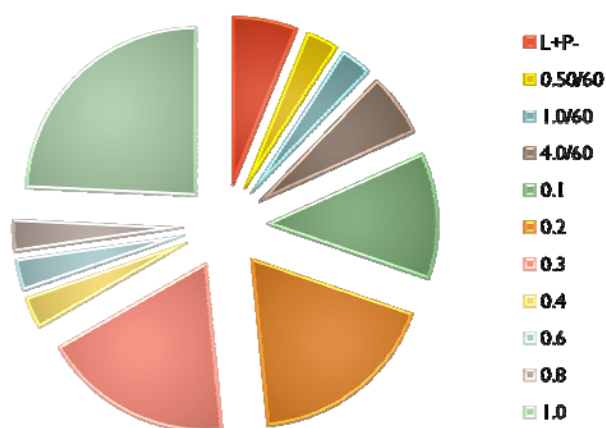
Slika 7. Na prvoj postoperativnoj kontroli, odsutna bela plaža na retini

Diskusija

Ovo nije jedini slučaj endoftalmitisa kod penetrantnih povreda oka sa IOFB koji je uspešno rešen u Klinici za očne bolesti, navedenom operativnom tehnikom, vitrektomijom sa antibioticima i silikonskim uljem (15). Za dobar uspeh operacije važno je da staklasto telo bude kompletno očišćeno, urađena vitrektomija baze staklastog tela i da kapsula sočiva bude odstranjena u potpunosti (1). Slična operativna tehnika primenjuje se kod svih povreda sa intrabulbarnim stranim telom i treba napomenuti da su rezultati, i postoperativna vidna oštrina, izuzetno dobri (16). Na grafikonima 1 i 2 prikazane su vidne oštrine kod bolesnika sa penetrantnom ranom oka sa IOFB, pre i posle operacije.



Grafikon 1. Preoperativne vidne oštrine bolesnika sa penetrantnom povredom oka i IOFB, lečenih u Klinici za očne bolesti, KCS, tokom 2010. godine



Grafikon 2. Postoperativne vidne oštine bolesnika sa penetrantnom povredom oka i IOFB, lečenih u Klinici za očne bolesti, KCS, tokom 2010. godine

Iz navdenih grafičkih prikaza se može videti da je broj pacijenata koji su preoperativno bili bez vida (L+P+) je značajno smanjen, a oština

vida kod svih bolesnika je izrazito povećana posle operacije. Postoji statistička značajnost razlike u vidnoj oštini između grupa preoperativno i postoperativno. Treba istaći da je broj pacijenata koji su preoperativno imali normalan vid zadržan, čak i nešto povećan. Ovakvi rezultati su u skladu sa rezultatima i drugih autora (16,5,10).

Zaključak

Može se reći da kod bolesnika sa penetrantnom povredom oka i prisutnim IOFB, čak i sa vidnom oštinom svedenom na osećaj svetla i prisutnim endoftalmitisom, ne postoji izgubljeno oko. Važno je da se uradi korektna preoperativna priprema, dobra dijagnostika sa ultrazvučnim pregledom, kao i pravovremena primarna obrada rane. Vitrektomija pars plana je metod izbora kod ovakvih bolesnika i rezultati su odlični.

Literatura

- Kuhn F, Mester V, Morris R. Intraocular Foreign Bodies. in: Ferenc Kuhn, Dante J. Pieramici. Ocular Trauma: Principles and Practice. Thieme New York 2002; p 236-50.
- Kuhn F. Vitreous and Retina. in: Kuhn F. Ocular Traumatology. Springer Berlin Heidelberg 2008;281-334.
- Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mester V. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT). J Fr Ophtalmol 2004;27(2):206-10.
- Erakgun T, Egrilmez S. Prognostic factors in vitrectomy for posterior segment intraocular foreign bodies. J Trauma 2008;64(4):1034-7.
- Ehlers JP, Kunimoto DY, Ittoop S, Maguire JI, Ho AC, Regillo CD. Metallic intraocular foreign bodies: characteristics, interventions, and prognostic factors for visual outcome and globe survival. Am J Ophthalmol 2008;146(3):427-33.
- El-Asrar AM, Al-Amro SA, Khan NM, Kangave D. Visual outcome and prognostic factors after vitrectomy for posterior segment foreign bodies. Eur J Ophthalmol 2000;10(4):304-11.
- Jovanović M, Stefanović I. Mechanical injuries of the eye: incidence, structure and possibilities for prevention. Vojnosanit Pregl. 2010;67(12):983-90.
- Lieb DF, Scott IU, Flynn HW Jr, Miller D, Feuer WJ. Open globe injuries with positive intraocular cultures: factors influencing final visual acuity outcomes. Ophthalmology 2003;110(8):1560-6.
- Warrasak S, Euswas A, Hongsakorn S. Posterior segment trauma: types of injuries, result of vitreoretinal surgery and prophylactic broad encircling scleral buckle. J Med Assoc Thai; 2005 88(12):1916-30.
- Wickham L, Xing W, Bunce C, Sullivan P. Outcomes of surgery for posterior segment intraocular foreign bodies—a retrospective review of 17 years of clinical experience. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2006;244(12):1620-6.
- Stefanović I, Dacić B, Novak S, Veselinović D, Jovanović P, Dzunić B, Tomasević B. Topographic localization of an intraocular foreign body by B-scan echography. Vojnosanit Pregl 2010; 67(3):213-5.
- Kovacević I, Stefanović I, Jovanović M, Potić J, Damjanović G. Pars plana vitrectomy with extraction of intraocular foreign body in patients with siderosis of the eye: report of two cases. Srp Arh Celok Lek 2013;141(5-6):371-4.
- Schmidseeder E, Mino De Kaspar H, Klaus V, Kampik A. Post-traumatic endophthalmitis after penetrating eye injuries. Ophthalmologie 1998; 95(3):153-7.
- Knox FA, et al: Management of endophthalmitis with retained intraocular foreign body. Eye 2004;18(2):179-82.
- Kovačević I, Gaković A, Stefanović I, Djurić S, Davidović S, Biševac J. Intraocular foreign body removal: case report. Srp Arh Celok Lek 2013;141(1-2):81-4.
- Mahapatra SK, Rao NG. Visual outcome of pars plana vitrectomy with intraocular foreign body removal through sclerocorneal tunnel and sulcus-fixated intraocular lens implantation as a single procedure, in cases of metallic intraocular foreign body with traumatic cataract. Indian J Ophthalmol 2010;58(2):115-8.

PENETRATING EYE INJURY WITH INTRABULBAR FOREIGN BODY AND ENDOPHTHALMITIS

Stefanović Ivan, Kovačević Igor, Potić Jelena

Clinic for Eye Diseases, Clinical Center of Serbia
Medical Faculty, University of Belgrade

Penetrating eye injuries with intrabulbar foreign body and endophthalmitis are one of the most difficult conditions in ophthalmology. Damaged eyeball, particularly if present longer than 24 hours, as well as the presence of foreign body in the eye, are significant etiology factors in the eye purulent inflammation i.e. endophthalmitis. These patients require both good diagnostics and urgent surgery. Nowadays, pars plana vitrectomy is the right surgery option. Until recently, the only surgery that was performed was evisceration, while nowadays these patients have a chance to maintain the eyeball, as well as all functions of the eye. Notable functional results should be pointed out in patients with penetrating eye injury and intrabulbar foreign body, with no endophthalmitis. Pars plana vitrectomy was performed in all patients. *Acta Ophthalmologica 2015;41(1):23-28.*

Key words: Penetrating eye injuries, intrabulbar foreign body, endophthalmitis

Kontakt: Ivan Stefanović
Klinika za očne bolesti, KCS
Pasterova 2, Beograd