



## POVREDA OKA IZ VATRENOG ORUŽJA RENDGENOLOŠKI PRIKAZ DVA BOLESNIKA

Rade R Babić<sup>1</sup>, Gordana Stanković- Babić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Radiološki centar

<sup>2</sup>Klinika za očne bolesti KC Niš

Povrede oka iz vatrenog oružja u mirnodopskim uslovima su retke, slučajne i nenamerne. Uglavnom su to povrede dijabolom iz vazdušne puške, retko municijom iz vatrenog oružja npr. iz pištolja, lovačke puške i sl. U ratu su daleko češće povrede oka iz vatrenog oružja.

Radom se prikazuje rendgenološka slika povrede oka kod dva bolesnika nastale slučajno, u lovu, dramlijama iz lovačke puške.

Kod prvog bolesnika akcident je doveo do trajnog gubitka vida. Rendgenološki se desno na dnu orbite vizuelizuje okrugla, homogena, oštro delineirana senka, dijametra oko 5mm, inteziteta metala, koja leži u otvoru optičkog kanala i dovodi do prekida očne peteljke.

Kod drugog bolesnika zades je doveo do povrede mekog tkiva poglavine, lica i peribulbarnog tkiva desno. Rendgenološkim pregledom vizuelizuju se desno, u mekom tkivu poglavine frontalne regije, lica i periorbitalno desno multiple, okrugle, senke inteziteta metala - dramlije. Očna jabučica nije povređena.

U dijagnostikovanju trauma oka radiološke metode pregleda su suverene, dominantne i bez premca. Obuhvataju frontalni i profilni redngenogram orbite i CT orbita. Važno je poznavati i razlikovati informacije koje daju rendgenogrami i CT skenovi orbita, uskladiti rendgenološki i oftalmološki nalaz, što predstavlja aksiom sveukupne, rendgenološke i oftalmološke dijagnostike. *Acta Ophthalmologica* 2013;39(1-2):27-31.

**Ključne reči:** povrede oka, radiološke metode pregleda

### Uvod

Na našim prostorima prvi rendgenološki opis metalnog stranog tela u oku dao je akademik Đorđe P. Nešić (1873-1959.). Bio je to čelični fragment koji se zario u dno leve orbite pri eksploziji puščane cevi (Slika 1) (1).

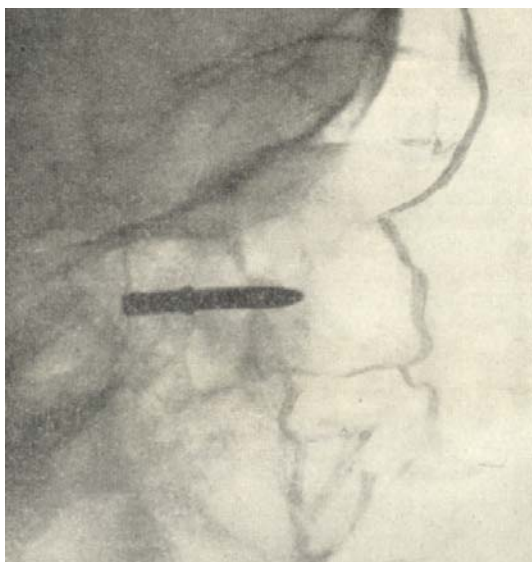
Povrede oka iz vatrenog oružja u mirnodopskim uslovima veoma su retke. Najčešće se dešavaju slučajno i nenamerno. Uglavnom su to povrede dijabolom iz vazdušne puške, retko municijom iz vatrenog oružja npr. iz pištolja,

lovačke puške i sl. U ratu su daleko češće povrede oka iz vatrenog oružja (1-19).

Povrede oka nanete vatrenim oružjem prema kliničkoj slici mogu biti različitog stepena od najlakšeg, kada barutni gasovi povrede i oštete konjunktivu i/ili rožnjaču, do najtežih koje dovode do gubitka oka i vida (10).

Povrede oka nanete vatrenim oružjem spadaju u hitna stanja u oftalmologiji (1,13,18), mogu se podeliti u dve grupe. U prvu grupu spadaju stanja kod kojih zakasnelo lečenje od samo nekoliko minuta ili sati može dovesti do

trajnih i teških oštećenja oka i vida. U drugu grupu spadaju stanja kod kojih treba što pre započeti lečenje, ali se odlaganje od nekoliko dana još uvek može tolerisati (13). U literaturi se opisuje i perforativni dekubitus na mestu dugo prisutnog metalnog stranog tela rožnjače (20).



**Slika 1.** Prvi rendgenološki opis metalnog stranog tela u oku na našim prostorima dao je akademik, oftalmolog dr Đorđe P. Nešić (1873-1959)(1)

U slučaju povrede oka iz vatrenog oružja, neophodno je nakon oftalmološkog pregleda povređenog uputiti na rendgenološki pregled, koji treba započeti frontalnim i profilnim rendgenogramom orbita, a nastaviti kompjuterizovanom tomografijom (CT) orbita (1-5,8,9,12,13,18,19).

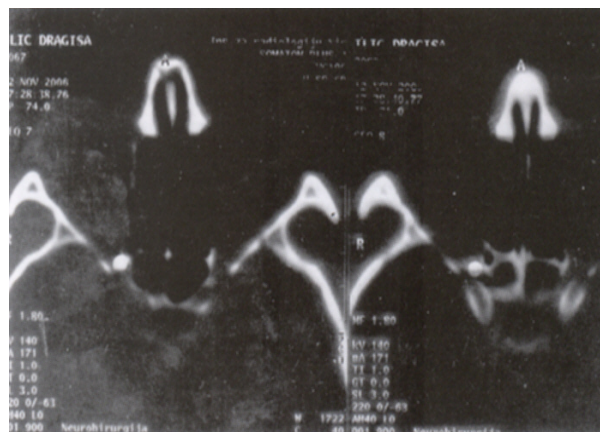
Standardni rendgenološki pregled orbita (frontalni i profilni rendgenogram orbita) je prvi rendgenološki pregled, pošto se kod povrede oka iz vatrenog oružja u orbiti traži metalno tj. radiokontrastno telo (dijabola iz vazdušne puške, dramlije iz lovačke puške, zrno iz pištolja i sl.). Metalna strana tela oka sa lakoćom se dijagnostikuju rendgenološkim pregledom (1-5,7,8,12,13,19). Nakon učinjenog frontalnog i profilnog rendgenograma orbita, kod stranog tela oka treba učiniti kompjuterizovanu tomografiju (CT) orbita (2-5,8,9,1,19). Čine se kompjuterizovani tomogrami, aksijalne, sagitalne i parasagitalne rekonstrukcije i 3D kompjuterizovani tomogrami. Problem tokom CT pregleda orbita kod traume oka iz vatrenog oružja je taj što metalna tela blješte, stvaraju artefakte, pa jednim delom otežavaju CT pregled. Magnetna rezonanca kod povrede oka iz vatrenog oružja se ne čini, pošto se metal (dijabola, dramlija, zrno i sl) u magnetnom polju zagreva i postaje toplotni

izvor, pa dodatno oštećuje oko, kao i zbog toga što magnetna metalna tela magnet može iščupati i dovesti do još teže povrede oka (2-5,8,12). Od relevantnog značaja u dijagnostici stranog tela oka su ehografija i ehotomografija oka (3,7,8,16,19).

### Prikaz bolesnika

Radom se prikazuje rendgenska slika kod dvojice bolesnika koji su slučajno, u lovu zadobili povrede oka dramlijama iz lovačke puške.

Rendgenološki prikaz prvog bolesnika: Momentalni gubitak vida na desnom oku nastao je nakon što je slučajno, u lovu, zalutala dramlija pogodila povređenog u oko. Po obavljenom oftalmološkom pregledu, povređeni je upućen na rendgenološki pregled. Načinjeni su frontálni rendgenogram orbita, desni profil orbite i CT orbita. Rendgenološkim pregledima (frontalni i profilni rendgenogram orbita i CT orbita) vizualizuje se desno, na dnu orbite, okrugla, homogena, oštro delineirana senka, dijametra oko 5mm, inteziteta metala, koja leži u otvoru optičkog kanala (lumen optičkog kanala je manji od dijametra dramlije) i dovodi do prekida očne peteljke (Slika 1).

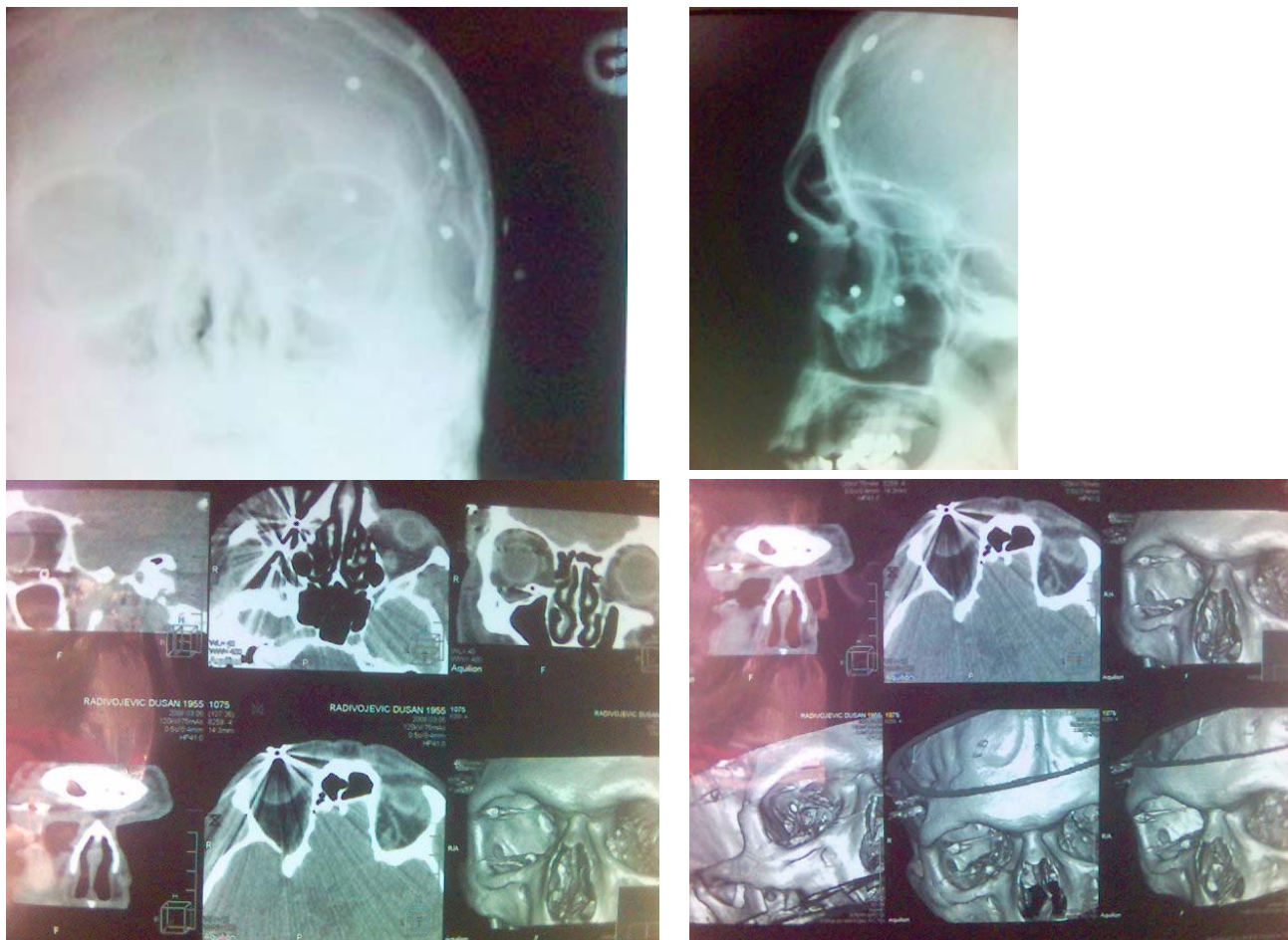


**Slika 1.** Strano telo desnog oka. CT orbita. Desno, na dnu orbite, okrugla, homogena, oštro delineirana senka, dijametra oko 5mm, inteziteta metala, koja leži u otvoru optičkog kanala (lumen optičkog kanala je manji od dijametra dramlije) i dovodi do prekida očne peteljke

Rendgenološki prikaz drugog bolesnika: Upucavanje se desilo slučajno u lovu. Dramlije ispaljene iz lovačke puške pogodile su traumatizovanog u frontálni deo glave, lice i periorbitalno desno. Nakon obavljenog oftalmološkog pregleda, povređeni je poslat na rendgeneološki pregled. Traže se i čine se frontálni rendgenogram orbita, desni profil orbite i CT orbita. Rendge-

nološkim pregledima (frontalni rendgenogram orbita, profilni rendgenogram desne orbite i CT orbita) vizualizuje se desno, devet okruglih, homogenih, oštro delinearanih senki inteziteta metala, dijametra do oko 5 mm (odgovaraju

dramlijama). Sedam dramlija smeštene su u meko tkivo poglavine frontalne regije i meko tkivo lica, a preostale dve dramlije desno peribulbarno u orbitu. Očna jabučica nije povređena (Slika 2).



**Slika 2.** Strano telo mekog tkiva poglavine, lica i orbite. Frontalni rendgenogram orbita, profilni rendgenogram desne orbite i CT orbita sa aksijalnim, sagitalnim, parasagitalnim preseccima i 3D rekonstrukcijama. Vizualizuje se desno, devet okruglih, homogenih, oštro delinearanih senki inteziteta metala, dijametra do oko 5 mm (odgovaraju dramlijama). Sedam dramlija su u mekom tkivu poglavine frontalne regije i lica, dok su preostale dve dramlije desno u orbiti i peribulbarno. Očna jabučica nije povređena.

## Diskusija i zaključak

Radom se prikazuju rendgenološke slike povrede oka kod dvojice bolesnika nastale slučajno, u lovu, dramlijama iz lovačke puške. Povrede oka municijom iz vatrenog oružlja su ozbiljne i često ostavljaju trajno oštećenje funkcije vida, pa čak i gubitak vida. Zaostalo strano telo u oku može dovesti do teškog oštećenja oka. Povrede oka nastale municijom iz vatrenog oružlja daleko su češće u ratu, a redje u mirnodopskim uslovima. Poznavanje rendgenološke slike traume oka municijom iz vatrenog oružlja je od izuzetnog kliničkog značaja.

Za pravilnu dijagnozu metalnog stranog tela u oku, neophodan je adekvatan oftalmološki i rendgenološki pregled oka nakon traume. Radiološke metode pregleda su u dijagnostikovanju traume oka suverene, dominantne i bez premca. Rendgenološki pregled treba uvek započeti frontalnim rendgenogramom orbita, po potrebi profilnim rendgenogramom orbite, a zatim učiniti CT orbita. Ukoliko posedujemo digitalnu tehniku, treba rendgenološku sliku traume oka, orbite i periorbitalne regije digitalno obraditi. Magnetna rezonancija kod povrede oka iz vatrenog oružlja je kontraindikovana.

Profesionalno iskustvo nam govori da su od relevantnog značaja činjenične informacije koje daju rendgenogrami i CT skenovi orbita, kojima

se uskladjuju rendgenološki i oftalmološki nalazi. Praktično to je aksiom sveukupne rendgenološke i oftalmološke dijagnostike.

### Literatura

1. Nešić Đ, Marković A. Očne bolesti. Srpska akademija nauka. Beograd. 1955.
2. Babić RR, Stanković Babić G. Rendgenološko-oftalmološka slika bolesnog oka. Acta Ophthalmologica 2007; 33: 17-22.
3. Babić RR, Stanković Babić G. Rendgenološke metode pregleda u dijagnostici patoloških stanja i oboljenja oka. Acta Ophthalmologica 2007; 33: 12-6.
4. Babić RR i Stanković Babić G. Rendgenološko-oftalmološki aspekti nekih oboljenja oka. Acta Medica Medianae. 2002; 2; 51-61.
5. Babić RR, Stanković Babić G, Milatović S, Zlatanović G, Višnjić Z, Rakić B, Tomašević B. Radiological presentation of the ophthalmological diseases. Balkan Radiology Forum. Herceg Novi. 2003: 85.
6. Jakšić J, Jovanović M. Teške povrede oka izazvane petardom u Srbiji. Knjiga sažetaka IX kongresa oftalmologa Srbije. 2008: 28.
7. Mićović V. Očna traumatologija. Srbolek, Beograd, 1997.
8. Janev K. Ultrasonografija oka i orbite. Jedinstvo/Medicinska knjiga. Priština-Beograd. 1992.
9. Jocić M, Jovanović M. Kontuzione povrede očne jabučice: Učestalost povreda intraokularnih struktura. Knjiga sažetaka IX kongresa oftalmologa Srbije. 2008: 28-9.
10. Kanski JJ. Clinical ophthalmology. Butterworth/Heinemann. Edinburgh – London - New York – Philadelphia - St Louis – Sydney - Toronto. 2003.
11. Lazić J, Šobić V, Čikarić S, Goldner B, Babić R, Ivković T i sar. Radiologija. Medicinska knjiga/Medicinske komunikacije. 1997.
12. Milatović S. Kompjuterizovana tomografija neurokranijuma. Monografija. Punta. Niš. 2001.
13. Mills J, Ho TM, Trunkey DD. Urgentna medicina – savremena dijagnostika i lečenje. Savremena administracija. Beograd. 1987.
14. Negovanović D. Klinička rendgenologija bolesti skeleta u dečjem uzrastu. Savremena administracija. Beograd. 1990.
15. Saso B. Corpora aliena oculi. Medicinska enciklopedija. Leksikografski zavod FNRJ. Zagreb. 1958.
16. Čupak K.. Ofalmologija. Jugoslovenska medicinska naklada. Zagrebd. 1988.
17. Djujić M, Magarašević M, Nikolić Lj. Povrede oka udicom i način zbrinjavanja povrede. Knjiga sažetaka IX kongresa oftalmologa Srbije. 2008: 28.
18. Way WL. Hirurgija – savremena dijagnostika i lečenje. Savremena administracija. Beograd. 1990.
19. Blagojević M. Povrede oka u: Biga. S. Blagojević M, Cvetković D, Litričin O, Parunović A, Savićević M, Tomašević M. Oftalmologija. Elit medica – Medicinska knjiga, Beograd 2004: 301
20. Latković Z. Perforativni dekubitus rožnjače na mestu dugo prisutnog stranog tela. Acta Ophthalmologica 2007; 33: 46-7.

## FIREARMS-RELATED EYE INJURIES; RADIOGRAPHIC PRESENTATION OF TWO PATIENTS

Rade R Babić<sup>1</sup>, Gordana Stanković- Babić<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Center of radiology of CC Niš

<sup>2</sup>Clinic for Eye Disease, Niš

Eye injuries from firearms in peacetime conditions are rare, accidental and unintentional. They are mostly caused by air rifle pellets, rarely by ammunition from firearms, such as pistols, hunting rifles and the like. Firearms-related eye injuries occur more frequently in wartime.

The paper presents radiographic images of the eye injury from hunting accidents in two patients, caused by hunting rifle buckshots.

In the first patient the accident caused permanent vision loss. Radiographic examination showed on the bottom right side of the orbit a round, homogeneous, sharply delineated, metal intensity shadow, about 5mm in diameter, lying in the mouth of the optic canal and causing the eye stalk to break.

In other patient the eyeball was not affected. The accident caused soft tissue injuries of the scalp, face and right periocular tissue injuries. Radiographic images showed on the right frontal region of the scalp and face soft tissue, and right periocular region multiple, round, metal intensity shadows - buckshots.

Diagnostic imaging techniques for an eye trauma are sovereign, dominant and unrivaled. They include frontal and profile orbital roentgenogram and CT scan. It is important to know and distinguish the information obtained by roentgenogram and CT scans of the orbits, to coordinate ophthalmologic and radiographic findings, which is the axiom of overall radiographic and ophthalmic diagnostics. *Acta Ophthalmologica 2013;39(1-2):27-31.*

**Key words:** Eye injury, radiological examination methods

**Kontakt:** Rade R Babić  
Klinički centar - Niš,  
Radiološki centar  
E-mail: gordanasb@nadlanu.com