

# Orbitanın Ateşli Silahla Yaralanması

## ORBITAL GUNSHOT INJURIES

Dr. Köksal ATALAY,<sup>a</sup> Dr. Mahsun KIRTAŞ,<sup>b</sup> Dr. Abdurrahman ÖZDEN,<sup>c</sup>  
Dr. Cihan ÇEVİK,<sup>c</sup> Dr. Emre YILMAZ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Radyoloji Kliniği, <sup>b</sup>Göz Hastalıkları Kliniği, <sup>c</sup>İlk ve Acil Yardım Kliniği, Muş Devlet Hastanesi, MUŞ

### Özet

Orbitanın delici ve kesici alet ile yaralanmaları; mermi ve şarapnel parçası gibi metalik cisimlere, cam kırıklarına, taş veya tahta parçasına bağlı olmaktadır. Özellikle orbita içi yerleşimli olan yaralanmalar, gözün alınmasına kadar varabilen ciddi klinik sonuçlara neden olabilmektedir.

65 yaşında erkek hasta, havaya ateş açılıp merminin sekerek sağ orbitaya girmesi sonrası gelişen ağrı, morarma, bulanık görme ve dışa bakışta zorlanma şikayetleri ile hastanemize başvurdu. Yaralanma sonrası merminin lokalizasyonu, orbitada ve çevre dokularda meydana getirdiği değişiklikleri değerlendirebilmek amacı ile hastaya ayrıntılı radyolojik inceleme yapıldı.

Lateral kafa grafisi ve kontrastlı spiral BT tetkiki birlikte değerlendirildiğinde, sağ orbita içerisine yerleşen ancak kraniyuma doğru belirgin uzanım göstermeyen 5 mm çapında yabancı cisim tespit edildi. Spiral BT'de, mermiye ait yabancı cismin oluşturduğu çizgilenme artefaktı nedeni ile çevre dokularda oluşan değişiklikler net olarak değerlendirilemedi. BT'deki kesit görüntülerinden oluşturulan MPR ve 3D görüntüler sayesinde, çizgilenme artefaktı ortadan kaldırılarak merminin lokalizasyonu, sağ frontal kemiğin zygomatik parçasında yol açtığı lineer kırık hattı ve çevre dokularda oluşturduğu değişiklikler ayrıntılı olarak görüntülendi. Merminin metalik yapıda olması nedeni ile hastaya MRG tetkiki yapılamadı.

Sonuç olarak; mermi ve şarapnel parçası gibi metalik cisimlere bağlı oluşan orbita yaralanmalarında, spiral BT'deki kesit görüntülerden oluşturulan MPR ve 3D görüntüler ile değerlendirmeyi zorlaştıran çizgilenme artefaktı ortadan kaldırılabılır. Bu sayede, oluşan travma ile ilgili ayrıntılı bilgiler elde edilerek, ameliyat şeklinin belirlenmesine önemli katkılar sağlanır.

**Anahtar Kelimeler:** Yaralanma, ateşli silah; orbita kırıkları; radyografi; spiral bilgisayarlı tomografi

**Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2007, 16:141-144**

### Abstract

The perforative and incisive wounds of orbita include injuries with metallic substances like bullet and shrapnel pieces, tiny glass pieces, and stone or wood pieces. Particularly the wounds localized inside the orbita can lead to serious clinical consequences, even the removal of the eye.

A 65-year-old male patient was admitted to our hospital with the complaints of pain, bruise, blurry sight and difficulty in looking. A bullet, shot towards the air during a wedding ceremony, had entered his right orbita. A detailed radiological examination was performed to assess the localization of the bullet and the damage it caused to the orbita and periorbital tissues.

When lateral head graphy and contrasted spiral BT scans evaluated together, a 5-millimeter foreign substance from a bullet was detected. It was located in the right orbita, but there was no significant extent into the cranium. Due to streak artifact caused by the foreign substance, the damage to the adjacent tissues could not be evaluated effectively in spiral BT. By the establishment of MPR and 3D images through BT sectional images, the streak artifact was eliminated, and the localization of the bullet, the linear fracture it caused in the zygomatic area of the right frontal bone and the damage to the adjacent tissues were displayed in details. Since the bullet was metallic, MRG examining could not be performed.

In conclusion; in orbita wounds due to a metallic substance such as a bullet and shrapnel piece, the streak artifact which affects the evaluation negatively can be eliminated by the establishment of MPR and 3D images through spiral BT sectional images. Accordingly, the method contributes to obtain detailed information about the trauma caused by the foreign piece, and to determine the type of operation being performed.

**Key Words:** Wounds, gunshot; orbital fractures; radiography; tomography, spiral computed

**O** rbitanın delici ve kesici alet ile yaralanmaları, ülkemizin özellikle doğu illerinde

**Geliş Tarihi/Received:** 23.11.2006 **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.02.2007

11-15 Ekim 2006 tarihleri arası Antalya'da düzenlenen 27. Ulusal Radyoloji kongresinde e-poster olgu bildirisi olarak sunulmuştur.

**Yazışma Adresi/Correspondence:** Dr. Köksal ATALAY  
Muş Devlet Hastanesi,  
Radyoloji Kliniği, MUŞ  
atalay\_koksal@yahoo.com

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Ophthalmol 2007, 16

çok sık görülmektedir. Genellikle mermi ve şarapnel parçası gibi metalik cisimlere, cam kırıklarına, taş veya tahta parçasına bağlı meydana gelmektedir. Cam, taş parçası, plastik ve metal gibi yabancı cisimler genellikle vücut tarafından iyi tolere edilebilirken, organik cisimler tolere edilememektedir.<sup>1,2</sup> Bu nedenle organik cisimlere bağlı oluşan yaralanmalarda, komplikasyon gelişme olasılığı daha yüksektir.

Bu olgu sunumunda, aile arasında yapılan bir eğlencede, havaya ateş açılıp merminin sekmesi sonrası oluşan sağ periorbital ateşli silah yaralanmasını, radyolojik bulgular ve literatür bilgileri ışığında sunmaktayız.

### Olgu Sunumu

65 yaşında erkek hasta, ateşli silah yaralanması sonrası sağ gözünde gelişen ağrı, morarma, bulanık görme ve dışa bakışta zorlanma şikayetleri ile İlk ve Acil Yardım Kliniğimize başvurdu. Yapılan fizik muayenede, sağ göz ekimotik görünümde olup gözde dışa bakış kısıtlılığı mevcuttu. Ancak belirgin görme kaybı yoktu. Sağ orbita üst dış kesimde yaralanmaya bağlı olduğu düşünülen 10 mm çapında cilt defekti görüldü. Laboratuvar incelemesinde, Hb: 14.2 g/dl, Htc: 43 ve BK: 15.000 olarak geldi. Acil cerrahi girişim planlanan hastada yaralanma sonrası merminin yeri, orbitada ve çevre dokularda meydana getirdiği değişiklikleri değerlendirebilmek amacı ile ayrıntılı radyolojik inceleme yapıldı.

Hastaya önce lateral kafa grafisi çekildi. Travmaya bağlı çevre dokularda meydana gelen değişiklikleri değerlendirebilmek amacı ile intravenöz (İV) kontrastlı Bilgisayarlı Tomografi (BT) tetkiki yapıldı. BT tetkiki öncesinde hastaya İV yoldan 1.5 ml/kg olacak şekilde toplam 100 ml kontrast madde (İodiksanol 320 mgI/ml Visipaque GE Healthcare Bio-Sciences, İrland) verildi. İnceleme Toshiba Asteion/VP TSX-021B Japonya cihazında ve spiral modda yapıldı. Önce orbitayı içine alacak şekilde kraniyal skenogram alındı. Skenogram üzerinden sadece orbita alanı belirlenerek, 1 mm kesit kalınlığında görüntüler elde edildi. Daha sonrasında bu görüntüler kullanılarak, multiplanar rekonstrüksiyon (MPR) ve üç boyutlu (3D) hacim görüntüler oluşturuldu.

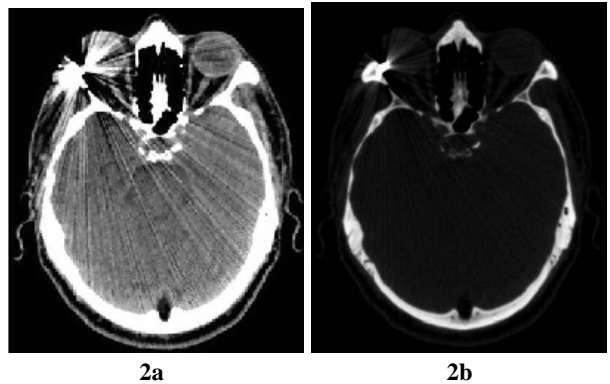
### Bulgular

Lateral kafa grafisinde, sağ orbita içerisine yerleşen ancak kraniyuma doğru belirgin uzanım göstermeyen, 5 mm çapında mermiye ait radyopak yabancı cisim tespit edildi (Resim 1). Bunun üzerine çekilen kontrastlı orbita BT'de; sağ orbita lateral duvar komşuluğunda, yüksek kontrast yoğunluğuna sahip olan ve belirgin çizgilenme

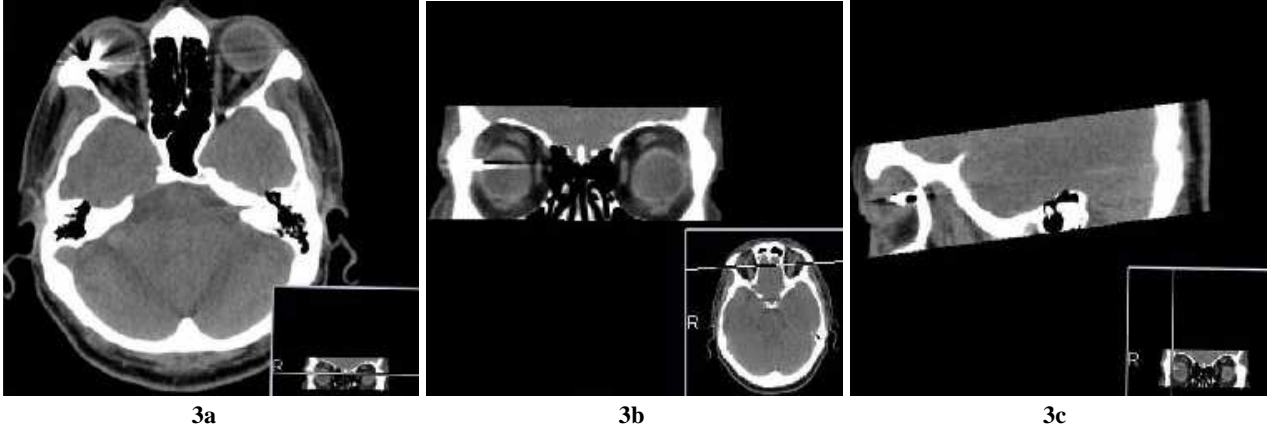


**Resim 1.** Lateral kafa grafisinde, sağ orbita içerisine yerleşen ancak kraniyuma doğru uzanım göstermeyen 5 mm çapında radyopak yabancı cisim görülmekte.

artefaktına yol açan 5 mm çapında mermiye ait hiperdens görünüm tespit edildi. Mermi komşuluğundaki dokular artefakt nedeni ile net olarak değerlendirilemedi. Ancak sağ zygomatik kemiğin frontal parçasında kırık hattı ile uyumlu olabilecek şüpheli alan dikkati çekti (Resim 2). Spiral BT'deki kesit görüntülerden oluşturulan MPR görüntülerde, merminin yeri ve çevre dokularda meydana getirdiği değişiklikler ayrıntılı olarak değerlendirildi. Bu görüntülerde, her iki bulbus



**Resim 2.** Spiral BT'de, sağ orbita lateral kesimde çizgilenme artefaktına neden olan mermiye ait hiperdens görünüm mevcut. Ayrıca sağ zygomatik kemiğin frontal parçasında kırık hattı ile uyumlu şüpheli alan dikkati çekmektedir.



**Resim 3.** MPR görüntülerde, merminin yeri ve orbita içi yumuşak dokular ile ilişkisi net olarak değerlendirilebilmekte. Her iki bulbus okuli normal, koronal kesitte mermi sağ rektus lateralis kası içerisinde görülmekte.

okuli normal görünümdeydi. Koronal MPR görüntüde, mermi sağ rektus lateralis kası içerisindeydi (Resim 3). 3D kemik görüntülerde, merminin komşu kemik yapıda oluşturduğu lineer kırık hattı net olarak tespit edildi (Resim 4). 3D surface görüntülerde ise merminin orbitaya giriş yeri olan sağ üst dış kesimde, 1 cm çapa ulaşan cilt defekti dikkati çekti. Ancak mermiye ait çıkış deliği görülemedi (Resim 5). Yabancı cismin manyetik etkiye bağlı yerinden oynayabileceği ve oluşturacağı artefaktlar nedeni ile kaliteli değerlendirmeyi engelleyeceği düşünüldüğü için, hastaya manyetik rezonans (MR) görüntüleme tetkiki yapılmadı.

Ameliyat sırasında, sağ lateral rektus kası içerisindeki mermi çıkarıldı. Travmaya bağlı kasta ve ciltte oluşan defektler tamir edilerek ameliyat sonlandırıldı.

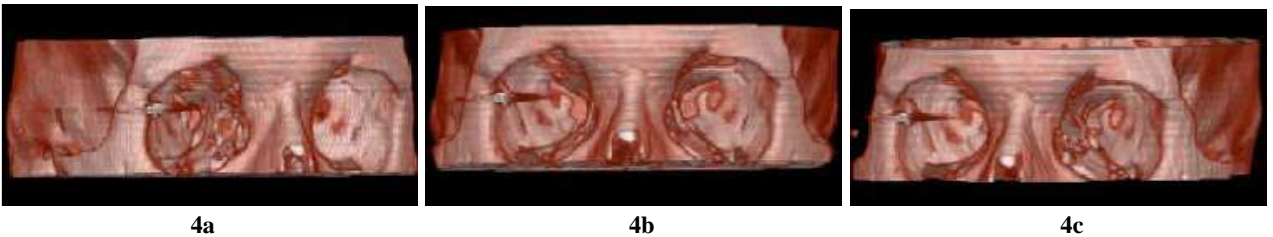
### Tartışma

Orbitanın ateşli silahla yaralanmaları, ciddi klinik sonuçlara neden olabilen delici bir travma şeklidir. Bulgular, travmanın ciddiyetine ve mer-

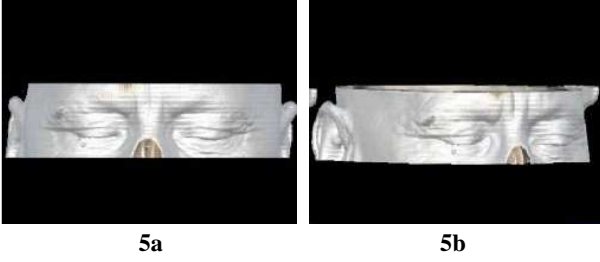
minin geliş yönüne bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.<sup>3</sup> Özellikle orbita içi yerleşimli olan yaralanmalar, gözün alınmasına kadar varabilen ciddi klinik sonuçlara neden olabilmektedir. Hastanın prognozunda infeksiyon, intrakraniyal kanama, beyin omurilik sıvısı kaçağı ve epilektik nöbet gibi komplikasyonlar önemli rol oynamaktadır.<sup>4,5</sup>

Delici ve kesici alet yaralanması olan vakalarda, öncelikle yapılması gereken yabancı cismin cinsinin ve yerinin belirlenmesidir. Daha sonrasında ise merminin çevre dokularda oluşturduğu değişiklikler değerlendirilmelidir. Bunun için mutlaka ayrıntılı radyolojik incelemesi yapılmalıdır.<sup>6</sup>

Orbitayı görüntüleme değişik radyolojik inceleme yöntemleri kullanılmaktadır.<sup>7</sup> Röntgen, ucuz olması ve göz içi yabancı cisimleri göstermesi açısından faydalı olmakla birlikte yabancı cismin yerini belirlemede yetersiz kalmaktadır. BT, gözde ve çevre dokularda oluşan değişiklikler ile radyolüsen yapıdaki çoğu organik yabancı cismi tespit edebilmektedir.<sup>8</sup> Ancak kesitler geniş aralıklar ile alınır



**Resim 4.** 3D kemik görüntülerde, merminin komşu zygomatik kemiğin frontal parçasında meydana getirdiği lineer kırık hattı net olarak görülmekte.



**Resim 5.** 3D surface görüntülerde, merminin orbitaya giriş yeri olan sağ üst dış kesimde belirgin cilt defekti mevcut olup mermiye ait çıkış deliği görülmemekte.

bazen göz içi yerleşimli olanlar görülemeyebilir. Ayrıca metalik cisimlerin ve dış dolgularının oluşturduğu çizgilenme artefaktı görüntü kalitesinde belirgin bozulmaya yol açabilir.<sup>9</sup> MR ile yapılan incelemelerde, çok az miktardaki hemoraji bile tespit edilir ve posterior fossa yapıları detaylı olarak değerlendirilebilir. Ayrıca bitkisel materyal ve tahta parçası gibi organik yabancı cisimler net olarak görüntülenir. MR'nin kullanımını kısıtlayan nedenlerin başında pahalı olması, kemikte oluşan değişiklikleri göstermede yetersiz kalması ve belki de en önemlisi metalik yabancı cisim şüphesi olan vakalarda kesinlikle kullanılamamasıdır.<sup>7</sup> Bu tür durumlarda, mutlaka yabancı cismin metal olmadığı direkt grafi veya BT ile saptanmalıdır.

Sonuç olarak; son yıllarda hizmete giren yeni teknoloji ürünü spiral BT cihazları sayesinde, ateşli silah yaralanmalarına bağlı oluşan travmanın ciddiyeti hakkında önemli bilgiler elde edilebilmekte-

dir.<sup>10</sup> Özellikle BT'deki kesit görüntüleri kullanılarak oluşturulan MPR ve 3D kemik görüntüleri ile metalik yapıların (mermi, şarapnel parçası ve dış dolgusu gibi) meydana getirdiği çizgilenme artefaktı ortadan kaldırılır. Bu sayede yabancı cismin yeri ve çevre dokularda meydana getirdiği değişiklikler daha ayrıntılı incelenerek, yapılacak cerrahi girişime önemli katkılar sağlanır.

#### KAYNAKLAR

1. Belin MW. Foreign bodies and penetrating injuries to eye. In: Catalano RA, Belin M, editors. Ocular emergencies. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1992, p.197-213.
2. Civelek E, Bilgiç S, Kabataş S, Hepgül KT. Penetrating transorbital intracranial foreign body. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2006;12:245-8.
3. Medicke I, Muller-Jensen K. Prognosis in orbital gunshot injuries. Ophthalmologie 1998;95:172-5.
4. Gilmour DF, Ramaesh K, Fleck BW. Transorbital intracranial air gun injury. Eur J Ophthalmol. 2003;13:320-3.
5. Gönül E, Erdoğan E, Taşar M, et al. Penetrating orbitocranial gunshot injuries. Surg Neurol. 2005;63:24-30.
6. Lignitz E, Madea B. Gunshot injuries in the orbital area. Arch Kriminol. 1994;193:139-46.
7. Hess U, Harms J, Lanzl I, Wilhelm T, Graf von Einsiedel H. The radiological diagnosis of an intraorbital bullet projectile. Radiologe. 2000;40:404-7.
8. Jankovic S, Buca A, Busic Z, Zuljan I, Primorac D. Orbitocranial war injuries: report of 14 cases. Mil Med. 1998;163:490-3.
9. Simonton JT, Arthurs BP. Penetrating injuries to the orbit. Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg. 1987;7:217-27.
10. Grusha IaO, Privivkova EA, Kudinova AV, Sergeev IuN, Budzinskaia MV. Air-gun wound of the orbit (a clinical case). Vestn Oftalmol. 2006;122:45-6.