

# Ölümcül Bir Penetran Orbitokranyal Yaralanma Olgusu

## A Mortal Case of Penetrating Orbitocranial Injury

### ÖZ

Penetran orbitokranyal yaralanmalarda; direkt nöral doku hasarı, dural yaralanma ve likör fistülü, enfeksiyon, gerek travma anında, gerekse yabancı cismin çıkarılması sonrasında gelişen kanamalar, iskemik olaylar ve serebral ödeme bağlı intrakranyal basınç artışı muhtemel sorunlardır. İlerleyen mikrocerrahi teknikler, nöroanestezi ve yoğun bakım uygulamaları kafa travmalarında sekonder yaralanmalara ait ölümleri belirgin şekilde azaltmıştır. Bununla birlikte, yaralanmanın şiddeti ve özellikleri bazen yaşam kurtarıcı bir cerrahiye olanaksız kılabilir. Bu yazıda ölümcül bir orbitokranyal yaralanma olgusu sunulmaktadır. Olgunun cerrahi yönetimi son derece zordur ve yaşam şansı verecek bir girişimin mevcut olup olmadığı belli değildir. Bu tür olgularda genel prensiplerin ve yerleşmiş kabullerin ötesine geçen ve olgunun bireysel özelliklerini gözeten yaklaşımlar getirmek gerekebilir.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Kafa travması, Orbitokranyal yaralanma, Penetran travma

### ABSTRACT

Direct neural tissue damage, dural injury and cerebrospinal liqueur fistula, infection, hemorrhages occurred both during the trauma and after the removal of foreign body, ischemic events, and raised intracranial pressure due to cerebral edema are the probable difficulties in penetrating orbitocranial injuries. Progressing microsurgical techniques, neuroanesthesia and intensive care applications have markedly decreased the mortality due to secondary injuries in head traumas. For all that, the severity and features of the injury sometimes render impossible a life saving surgery. A mortal case of orbitocranial injury is presented in this report. Surgical management of the case is extremely difficult and it is not certain whether there is an approach giving life chance. In these kind of cases, it may be required to introduce the approaches overseeing the individual properties of the case beyond the general principles and acknowledgment.

**KEY WORDS:** Head trauma, Orbitocranial injury, Penetrating trauma

Talat Cem OVALIOĞLU<sup>1</sup>  
Ayşegül ÖZDEMİR OVALIOĞLU<sup>2</sup>  
Cumhur KILINÇER<sup>3</sup>  
Cavidan ARAR<sup>4</sup>  
Mustafa Kemal HAMAMCIOĞLU<sup>5</sup>  
Osman ŞİMŞEK<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Vakıf Gureba Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup> Başakşehir Devlet Hastanesi, Nöroşirürji Kliniği, İstanbul, Türkiye

<sup>3,5,6</sup> Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

<sup>4</sup> Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Edirne, Türkiye

Geliş Tarihi : 02.02.2010

Kabul Tarihi : 12.05.2010

Yazışma adresi:

**Ayşegül ÖZDEMİR OVALIOĞLU**

Telefon : +90 212 441 95 78

E-posta: draysegulozdemir@yahoo.com

## GİRİŞ

Kafa travmalarında sekonder yaralanmalara bağlı ölümler, gelişen teşhis metodları, hastane öncesi müdahaledeki iyileşmeler, mikrocerrahi teknikler, nöroanestezi ve yoğun bakım uygulamaları sayesinde belirgin şekilde azalmıştır. Bu ilerlemelere rağmen, yaralanmanın şiddeti ve özellikleri nedeniyle bazen bu yaralanmalar hayatla bağdaşmaz ve yaşam kurtarıcı bir cerrahiye olanaksız kılabilir. Bu tür olgularda cerrahi yönetim son derece zordur ve genel prensip ve kabuller, çözüm için yeterli olmayabilir (12). Bu yazıda ölümcül bir orbitokranyal yaralanma olgusu sunulmakta ve bu tür olguların yönetim sorunları tartışılmaktadır.

## OLGU SUNUMU

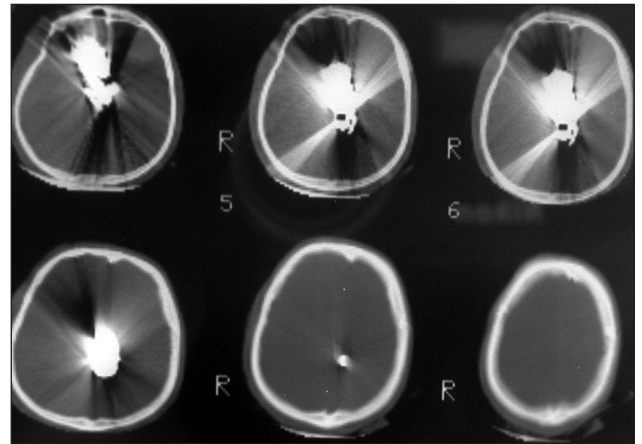
Aracıyla çarptığı biçerdövere ait metal bir uzantı gözüne saplanan 18 yaşındaki erkek hasta, metal cisim oksijen kaynağı ile kesilmiş olarak acil cerrahi polikliniğimize getirildi. Bilinci kapalı, solunumu düzensiz, ağrıya yanıtı ve ses çıkışı olmayan (Glasgow Koma Skoru:3) hastanın yüzünde sivri ucu sağ orbitadan girerek superomediale yönelen, 2 cm kalınlığında ve 40 cm uzunluğunda üçgen şeklinde metal bir levha mevcuttu (Şekil 1). Getirilme sürecinde ciddi kanaması olan hastanın tansiyonu ölçülemedi. Sol göz muayenesinde pupilla miyotik, ışık ve kornea refleksleri zayıftı. Kranyal bilgisayarlı tomografi (BT) incelemesinde cismin kafa tabanını penetre edip orta hattı çaprazlayarak intrakranial alana 15 cm girmiş olduğu saptandı (Şekil 2). Yapılan kan ve sıvı replasmanı sonrasında hastanın tansiyon arteriyeli ölçülebilir hale gelse de kısa süre sonra sol pupilla dilate ve ışığa yanıtı hale geldi. Hastaneye getirilişinin ikinci saatinde total arefleksi gelişen hasta sekizinci saat sonunda kaybedildi.

## TARTIŞMA

Kranyumun penetran yaralanmaları oluş şekilleri ve mekanizmaları açısından değerlendirildiğinde, savaş koşullarında görülen yüksek hızlı yaralanmaların sıklıkla mermi çekirdeği ve şarapnel gibi cisimler tarafından, sivil hayatta görülen düşük hızlı penetran yaralanmaların ise keskin, sivri uçlu metal veya ağaç gibi cisimler tarafından meydana geldiği görülmektedir (1,12). Orbitanın penetran yaralanmaları genellikle bir kaza sonucunda ve çocuklarda daha sık görülür.



Şekil 1: Sağ orbitadan saplanan üçgen levha görünmektedir.



Şekil 2: Kranyal bilgisayarlı tomografide sağ orbitadan saplanan levhanın intrakranial uzanımı görünmektedir.

Yaralanma intrakranial uzanım göstererek beyin parankimi veya kafa tabanı yapılarına kadar uzanabilir. Penetran orbita yaralanmalarında, yabancı cismin uzanımı orbita tavanına paralel ise genellikle süperior orbital fissür veya optik kanal yoluyla kranyal kaviteye penetre olur ve böylece üç, dört, beş ve yedinci kranyal sinir hasarlarına veya karotis ve kavernöz sinüs hasarı sonucu travmatik karotikokavernöz fistüllere neden olabilir (3,4,9,11,15). Posteriorde ise süperior serebellar pedinkül, oksipital lob, interpedinküler fossa ve

beyin sapına kadar uzanabilir (2,6,11,14). Eğer penetran yabancı cisim orbita tavanını çaprazlayarak yukarıya doğru uzanım gösteriyorsa ön lob hasarı ve intraserebral hematoma neden olabilir (6).

Orbita ve kranyumu görüntüleme çeşitli radyolojik inceleme yöntemleri kullanılabilir. Direkt kranyal radyografi kırıklarını gösterir ancak parankimdeki hasarı belirlemede ve odun gibi radyolüsent maddeleri görüntüleme etkisizdir (3,7). BT orbitokranial yumuşak dokuları ve radyolüsent karakterdeki çoğu organik yabancı maddeleri gösterir (13). İntrakraniyal uzanım şüphesi olan tüm olgularda orbitanın ve kranyumun koronal ve aksiyel planda BT görüntülemesi mutlaka yapılmalıdır. Bilgisayarlı tomografinin yetersiz kaldığı durumlarda, örneğin küçük odun parçaları gibi organik karakterdeki yabancı cisimleri görüntüleme manyetik rezonans görüntüleme kullanılmalıdır.

Olgumuzda görüldüğü gibi ateşli silah dışı penetran orbitokranial yaralanmaların kendine has özellikleri ve yönetim sorunları vardır. Direkt serebral hasar yanında kontaminasyon sonucu tetanoz, menenjit ve beyin absesi gelişime riski bulunmaktadır. Özellikle tahta cisimler abse gelişimi açısından yüksek risk taşırlar (8) ve tetanoz profilaksisi de gerektirirler. Likör fistülü gelişen olgularda yabancı cisim çıkartılmalı ve cerrahi onarım yapılmalıdır (10). Meydana gelen damar yaralanması, intraserebral hematoma ve kitle etkisine neden olabilmektedir. Ayrıca, yabancı cismin çıkarılması sonrasında derin yapılardan kaynaklanan kanamaların durdurulması sorun oluşturabilmektedir. Cerrahi girişim sonrasında serebral dokuda meydana gelen direkt hasar ve iskemik olayların neden olduğu, geç dönem ödeme bağlı intrakranial basınç artışı da, hastanın postoperatuar dönem takip ve tedavisinde önem taşımaktadır (8).

Penetran orbitokranial bir yaralanma ile karşılaşıldığında; cerrahiye karar vermede hastanın getirildiği andaki yaşam fonksiyonlarının değerlendirilmesiyle beraber yabancı cismin şekli, lokalizasyonu, penetrasyonu ve komşulukları önemlidir. Yabancı cismin intrakranial ucu iyi tanınmalıdır. Düzgün kontürlü penetran transorbital uzanlı intrakraniyal yabancı cisimler BT kontrolü altında, herhangi bir kanamaya karşı cerrahi ekip

hazır tutularak yavaş bir şekilde geri çekilebilir (5). Cerrahi yöntemler; orbitofrontal, pteryonal, frontotemporal, epidural ve/veya subdural, lateral orbital ve endoskopik transnazal yaklaşımlardır.

Sunulan olgu yukarıda sayılan tüm risklerin yanında, literatürde pek bahsedilmeyen bir soruna daha sahiptir: yabancı cismin kitle etkisi azımsanmayacak boyutlardadır. Böyle bir kitlenin derhal çıkartılması ve vasküler sistem üzerindeki bası etkisinin kaldırılması en uygun yaklaşımdır. Ancak hasta yönetimini komplike hale getiren bir başka sorun, getirildiğinde hastanın şokta oluşudur. Böyle bir durumda genel prensipler dahilinde yapılması gereken, ameliyattan önce replasman ve kan basıncının stabilizasyonudur. Ancak bu işlem hastamızda çok değerli olabilecek bir zaman kaybına neden olmuştur. Geriye dönüp baktığımızda, hastanın replasman sırasında total arefleksiye girdiği göz önüne alınırsa, kan basıncının stabil hale gelmesi beklenmeksizin replasman altında yapılacak bir acil ameliyatın daha uygun olabileceği düşünülebilir. Tabi ki bu işlem ekstra kanama ve hemostaz sorunları ile hastanın peroperatuar kaybına yol açabilir. Penetran yaralanmalarda genellikle, orta hat yaralanmasının olmadığı olgularda prognoz daha iyi olmaktadır. Olgumuzda ise bir gözden giren metal cisim mediale yönlenerken orta hat yapılarını yaralamıştır. Olguda cismin giriş yeri ve yönü dikkate alındığında yaralanması muhtemel yapılar; sağ göz küresi, orbita üst ve arka duvarı, optik sinir ve oftalmik arter, süperior orbital fissürden geçen III, IV, VI ve V. kranyal sinirin oftalmik dalı, sağ karotis, kavernoöz sinüs, hipofiz bezi ve sapı, kiazma, hipotalamus, bazal ganglia, üçüncü ventrikül, interpedinküler sistern, beyin sapı ve derin venöz yapılarıdır. Vital bulguları stabil olmayan bir hastada bu bölgede yapılacak bir ameliyatın hemostaz zorluğu ve mortalite riski aşıkardır. Ancak kafa içinde bu büyüklükteki bir yabancı cisimle beklemenin riskiyle karşılaştırıldığında, acil bir ameliyatın denenmesinin daha uygun olabileceğini düşünmekteyiz.

## SONUÇ

Sunulan olgu, kendine has sorunları da içeren ve muhtemelen yaşam kurtarıcı bir tedavi seçeneği içermeyen ölümcül bir orbitokranial yaralanmaya örnektir. Bu tür olgularda, genel prensiplerin ve yerleşmiş kabullerin ötesine geçen ve olgunun bireysel özelliklerini gözeterek yaklaşımlar getirmek

gerekebilir. Sunulan olguyla elde edilen deneyimin ışığında, intrakranial alanda yaşamla bağdaşmayan büyüklükte bir cismin söz konusu olduğu penetran travmalarda, saldırgan bir cerrahi yaklaşımın uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

#### KAYNAKLAR

1. Chibbaro S, Tacconi L: Orbito-cranial injuries caused by penetrating non-missile foreign bodies. Experience with eighteen patients. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 148: 937-942, 2006
2. De Villiers JC, Sevel D: Intracranial complications of transorbital stab wounds. *Br J Ophthalmol* 59:52-56, 1975
3. Hansen JE, Gudeman SK, Holgate RC, Saunders RA: Penetrating intracranial wood wounds: Clinical limitations of computerized tomography. *J Neurosurg* 68:752-756, 1988
4. Hoffman JR, Neuhaus RW, Baylis HI: Penetrating orbital trauma. *Am J Emerg Med* 1:22-7, 1983
5. Ildan F, Bagdatoglu H, Boyar B, Doganay M, Cetinalp E, Karadayi A: The nonsurgical management of a penetrating orbitocranial injury reaching the brain stem: Case report. *J Trauma* 36:116-118, 1994
6. Kasamo S, Asakura T, Kusumoto K, Nakayama M, Kadota K, Atsuchi M, et al: Transorbital penetrating brain injury. [Article in Japanese] *No Shinkei Geka* 20:433-438, 1992 [Abstract]
7. Lindahl S: Computed tomography of intraorbital foreign bodies. *Acta Radiol* 28:235-240, 1987
8. Mandat TS, Honey CR, Peters DA, Sharma BR: Artistic assault: An unusual penetrating head injury reported as a trivial facial trauma. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 147(3):331-333, 2005
9. Merritt RD, Chisholm L, Fleming AF, Schwartz M: Foreign-body penetration through the superior orbital fissure. *Arch Ophthalmol* 90:67-68, 1973
10. Miller CF, Brodkey JS, Colombi B: The danger of intracranial wood. *Surg Neurol* 7:95-103, 1977
11. Mono J, Hollenberg RD, Harvey JT: Occult transorbital intracranial penetrating injuries. *Ann Emerg Med* 15:589-591, 1986
12. Siccardi D, Cavaliere R, Pav A: Penetrating craniocerebral missile injuries in civilians. A retrospective analysis of 314 cases. *Surg Neurol* 35:455-460, 1991
13. Simonton JT, Arthurs B: Penetrating injuries to the orbit. *Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 7:217-227, 1987
14. Specht CS, Varga JH, Jalali MM, Edelstein JP: Orbitocranial wooden foreign body diagnosed by magnetic resonance imaging. Dry wood can be isodense with air and orbital fat by computed tomography. *Surv Ophthalmol* 36:341-344, 1992
15. Zentner J, Hassler W, Petersen D: A wooden foreign body penetrating the superior orbital fissure. *Neurochirurgia (Stuttg)* 34:188-190, 1991