

Pedriatrik Blow-Out Kırıklarının Değerlendirilmesi

Assessment of Pediatric Blow-Out Fracture

Cemal Alper Kemalöđlu, Ömer Faruk Ünverdi

Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

ÖZET

Amaç: Pedriatrik yaş grubunda yüz kemiği kırıkları sık olarak görülmese de önemli fonksiyon kayıplarına neden olabilmektedir. Özellikle orbita tabanında oluşan ve yumuşak dokuların sıkışmasıyla karakterize olan tuzaklanma kırıkları tedavi edilmediği takdirde ekstraokuler kaslarda fibrozis gelişebilmekte ve kalıcı diplopiye neden olabilmektedir. Bu çalışmada pedriatrik yaş grubunda orbita taban kırığı bulunan hastalardaki tedavi yaklaşımımız ve sonuçları değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: 2012-2015 yılları arasında izole orbita taban kırığı bulunan 12 pedriatrik yaş grubu hasta çalışmaya dahil edildi. Yaş, defekt genişliği, defekt uzunluğu, çift görme, enoftalmus ve kas tuzaklanması değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama hasta yaşı 9.8 idi (2-17 yaş). 8 hastada diplopi, 9 hastada kas tuzaklanması, 4 hastada enoftalmus saptandı. 9 hastanın kırığı otolog kırık grefti ile onarılrken 3 hasta konservatif olarak takip edildi. Ortalama takip süresi 14 ay (6-36 ay) olan hastalarda ameliyat sonrası dönemde komplikasyon gözlenmedi.

Sonuç: Pedriatrik yaş gruplarında izole orbita taban kırıklarının tedavisinde ortak yaklaşım bulunmamaktadır. Ameliyat endikasyonu konulmasında en önemli parametreler enoftalmus, göz hareketlerindeki kısıtlılık, çift görme ve tuzaklanma kırıklarının tespit edilmesidir. Özellikle kas tuzaklanma kırığı bulunan hastalarda erken müdahale kalıcı hasar oluşmasını önlemektedir.

Anahtar Sözcükler: Blow-out kırıkları, pedriatrik yaş gurubu, yüz kırıkları

Geliş Tarihi: 12.02.2016

Kabul Tarihi: 22.03.2016

ABSTRACT

Objective: Pediatric blow-out fracture is not frequently seen but may cause functional loss. Orbital floor fractures with muscle entrapment, in particular, may cause extra ocular muscle fibrosis and permanent diplopia. In this study our management of pediatric blow-out fracture and results were evaluated.

Methods: Pure pediatric orbital blow-out fracture patients who were admitted to our clinic between 2012-2015 were included in our study. Age, defect width, defect length, diplopia, enophthalmos and muscle entrapment were assessed.

Results: The mean age of the patients was 9.8 years (range 2 to 17 years). Of those patients, 8 had diplopia, 9 had muscle entrapment and 4 had enophthalmos. Nine of the patients' fractures were reconstructed with autologous cartilage graft and the remaining three were followed conservatively. The mean follow-up period was 14 months (range 6-36 months) and no complications were observed.

Conclusion: There was no joint approach on pure pediatric blow-out treatment. Muscle entrapment, restriction of eye movements, diplopia and enophthalmos are the most important indications when deciding whether or not surgical intervention is required. Early surgery can prevent permanent injury, especially in fractures with muscle entrapment.

Key Words: Blow-out fracture, pediatric age, facial fractures

Received: 02.12.2016

Accepted: 03.22.2016

GİRİŞ

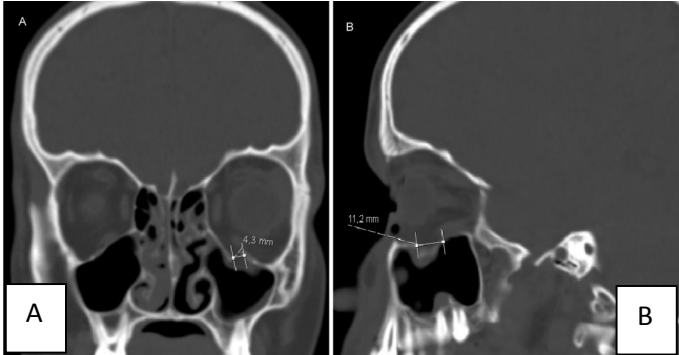
Pediatrik yaş grubunda kemik mineralizasyonunun ve sinüs havalanmasının henüz tamamlanmamış olması, kafa/yüz kemik oranının yaş küçüldükçe artması ve frontal bölgenin çocukluk döneminde daha geniş ve öne çıkıntılı olması nedeniyle yüz kemiği kırıkları erişkinlere göre daha nadir görülmektedir. En sık görülen kırık nedenleri darp, düşme, spor yaralanmaları, trafik kazaları ve bisikletten düşmedir (1,2).

Pediatrik yaş grubu yüz kırıklarında en sık kırılan kemikler olarak nazal kemik, orbita kırıkları ve mandibula kırıkları rapor edilmiştir (2,3). Kemik kırığının bulunduğu bölgeye göre tedavi yaklaşımı konservatif yaklaşım veya cerrahi müdahale olarak farklılık gösterebilmektedir (1-3).

Pediatrik orbita taban kırıkları; sık görülmemesi, tanının atlanabilmesi, tedavi seçeneği konusunda ortak bir yaklaşımın olmaması nedeniyle büyük bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Muayene esnasında yumuşak doku travma bulguları ile birlikte göz hareketlerinin etkilenmesi genellikle uyarıcı olmaktadır. Bununla birlikte Jordan ve sonrasında Tse tarafından tarif edildiği gibi yumuşak doku travma bulguları olmadan da görülebileceği bildirilmiştir (4,5). Özellikle yoğunluk görülen acil servis şartlarında doğru tanı kolaylıkla gözden kaçabilmektedir(6). Çalışmamızda orbita tabanında çeşitli nedenlerle kırık gelişen hastalar, tedavi yaklaşımı ve sonuçları değerlendirilecektir.

GEREÇ ve YÖNTEM

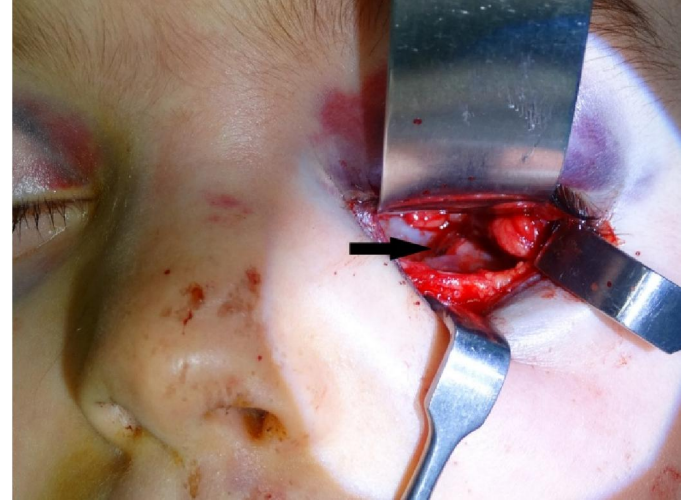
2012-2015 tarihleri arasında kliniğimizde başvuran pediatrik yaş grubu kırıklı hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. 18 yaş altı ve orbita taban kırığı olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Göz ve çevresinde eşlik eden ek travması olan hastalar çalışmadan çıkarıldı. Tüm hastaların ameliyat öncesi orbita taban kırıklarının uzunluğu, genişliği ve kırık hattından fitiklaşan göz çevresi dokunun miktarı bilgisayarlı tomografi yardımı ile değerlendirildi (Şekil 1). Hastaların göz hareketleri muayene edildi ve diplopi varlığı sorgulandı. Hasarlı gözde enoftalmus tanısı sorumlu cerrah tarafından hasarsız karşı gözle kıyaslanarak konuldu.



Şekil 1: Blow-out kırıklı hastanın bilgisayarlı tomografi görüntüsünden defekt genişlik (A) ve uzunluğunun (B) ölçülmesi.

Tomografi görüntüsünde kırık hattında kas tuzaklanması olması, diplopi ve göz hareket kısıtlılığı cerrahi girişim endikasyonu olarak belirlendi.

Cerrahi girişim uygulanmasına karar verilen hastaların tamamı travmadan sonraki ilk 48 saat içinde operasyona alındı. Cerrahi girişim genel anestezi altında subsilier insizyon kullanılarak gerçekleştirildi. Tüm hastaların orbita taban kırık hattı ortaya konuldu ve fitiklaşan orbital içerik tekrardan orbita içine çekildi (Şekil 2). Ameliyat sonrası rekürens önlemek amacı ile tüm hastaların kırık hattının üzerine kulak konkasından alınan kırık grefti yerleştirilip 5/0 vikril (Ethicon Inc. NJ, U.S.A.) ile alt rime açılan drill deliklerine sabitlendi.



Şekil 2: 2 yaşında yüksekten düşme sonucu blow-out kırığı olan erkek hastanın kas tuzaklanmasının serbestlenmesi sonucu intraoperatif görünümü (Siyah ok kırık hattını göstermektedir).

Tüm hastalar ameliyat sonrası 1. günde taburcu edildi ve 1 hafta, 1 ay, 3 ay ve 1 yıl sonrasında kontrole çağrıldı.

BULGULAR

2012 ila 2015 yılları arası toplam 42 yüz kırığı olan pediatrik hasta değerlendirildi. Bu hastalardan 12 tanesi izole orbita taban kırığı olması ve göz çevresinde ek travması olmaması nedeni ile çalışmaya dahil edildi. 8 erkek ve 4 kız olan hastaların ortalama yaşı 9.8 (2-17 yaş) idi. Travma etyolojisi olarak 10 hastada düşme, 1 hastada dirsek çarpması, 1 hastada ise araç dışı trafik kazası belirlendi. Travma sonrası ilk değerlendirmede 8 hastada diplopi şikayeti vardı ve bu sekiz hastanın dördünde aynı zamanda enoftalmi bulgusu da mevcuttu. Ameliyat sonrasında tüm hastaların çift görme şikayetleri ve enoftalmusları düzeldi. Diplopi ve enoftalmus şikayeti olmayan ayrıca tomografi görüntüsünde kas tuzaklanması görüntüsü bulunmayan 3 hasta konservatif takip edildi ve takiplerinde herhangi bir probleme rastlanmadı. En küçük hastamızın (2 yaş) enoftalmus bulgusu olmaması ve yaşından dolayı görme alanı muayenesi yapılamamasına rağmen tomografi bulgusunda kırık hattında kas tuzaklanması görülmesi üzerine cerrahi müdahale yapıldı. Ortalama defekt alan büyüklüğü 162 mm² (47.7-217.4) olarak hesaplandı. Ortalama takip süresi 14 ay (6-36 ay) olan hastaların kontrollerinde göz çevresinde ve donör alanda herhangi bir komplikasyona rastlanmadı. Ayrıntılı hasta bilgileri ve kırık boyutları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Pediatrik yaş grubu blow-out kırıklı hastaların yaş, defekt boyutu ve klinik bulguları

| Hasta no | Yaş | Defekt genişliği (mm) | Defekt uzunluğu (mm) | Defekt alanı (mm ²) | Diplopi | Enoftalmus | Kas tuzaklanması |
|----------|-----|-----------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------|------------|------------------|
| 1 | 5 | 4.5 | 10.6 | 47.7 | - | - | - |
| 2 | 5 | 8.1 | 10.2 | 82,6 | + | - | + |
| 3 | 14 | 4.3 | 11.2 | 48,1 | + | - | + |
| 4 | 2 | 10.6 | 9.1 | 96,4 | Değerlendirilemedi | - | + |
| 5 | 4 | 12.1 | 10.5 | 127 | + | - | + |
| 6 | 6 | 10.2 | 12.1 | 123,4 | - | - | - |
| 7 | 16 | 15 | 12 | 180 | + | + | + |
| 8 | 10 | 13.4 | 11.3 | 151,4 | - | - | - |
| 9 | 12 | 14.4 | 15.1 | 217,4 | + | - | + |
| 10 | 17 | 20.2 | 15.4 | 311 | + | + | + |
| 11 | 13 | 15.6 | 22 | 343 | + | + | + |
| 12 | 14 | 13.4 | 16.2 | 217 | + | + | + |

TARTIŞMA

Yaş gruplarına göre kırık nedenleri farklılık gösterebilmektedir ve pediatrik yaş grubunda yüz kemiği kırıkları erişkinlere göre daha nadirdir. Çocukluk döneminde en sık kırık nedeni düşme iken; ergenlik dönemi ve sonrasında pediatrik yaş grubunda yüz kemiği kırıklarının en sık nedeni olarak şiddet karşımıza çıkmaktadır(1,2). Ailenin koruyucu etkilerinin azalması ve androjenik hormon düzeylerinin artışı ile çocuklarda şiddete eğiliminin artması travmatik yüz kırık etyolojisinde önemli etkenlerdir (7,8).

Yüz kemiği kırıklarına en sık eşlik eden travmalar yüz bölgesinde kesi, beyin kontüzyonu, farklı bölgede kırık ve göz travmasıdır (1,3). Orbita kırıklarına sıklıkla periorbital bölgede kesi, ödem-ekimoz ve subkonjunktival hemoraji eşlik etmesine rağmen Jordan tarafından tariflendiği şekilde sadece göz hareketlerinin etkilendiği ve beraberinde yumuşak doku travma bulgularının olmadığı orbita kırıkları da görülebilmektedir (4).

Orbita içindeki yumuşak dokuların kırık bölgesinde tuzaklanması ve traksiyona uğraması sonucu bradikardi, bulantı, kusma ve kardiyak arrestle sonuçlanabilen okülokardiyak refleksin tetiklenebileceği akıldaki tutulmalıdır (9-11). Orbita taban kırığına eşlik eden kafa travması nedeniyle bulantı ve kusması devam eden ve tomografide beyin travma bulguları da olan hastalarda tanı atlanabilmektedir. Bu nedenle kafa travması bulunan hastalarda yumuşak doku travma bulguları olmasa da görme ve göz hareketleri mutlaka değerlendirilmelidir.

Orbita kırıkları sıklıkla medial duvarda, tabanda veya inferomedial duvarda gelişmektedir(1,12). Orbita taban kırıkları patlama kırığı veya tuzaklanma kırıkları şeklinde meydana gelebilir. Pediatrik yaş grubunda kemiklerin daha esnek yapıda olması ve daha kalın periosta sahip olmaları sayesinde tuzaklanma kırıkları (trap door) erişkinlere nazaran daha sık görülmektedir (13,14). Tuzaklanma kırıklarında periorbital bölgeye alınan darbe sonucu rimde esneme meydana gelmekte ve bunun sonucunda anteromedial bölgeden başlayan ve infraorbital kanalı da içine alıp posteromedial doğru uzanım gösteren lineer bir kırık hattı oluşmaktadır. Kırık hattından maksiler sinüs içine doğru yer değiştiren orbital içerik, kırık kemiğin güçlü periostal bağlantıları sayesinde eski konumuna dönmeye çalışması ile sıkışarak tuzaklanır. Fraktür hattı içinde sıkışan kaslarda uzun süren tuzaklanma sonucunda iskemiyeye bağlı olarak fibrozis gelişmektedir. Çeşitli çalışmalarda farklı süreler bildirilmiş olmasına rağmen hepsinde ortak yaklaşım tuzaklanan dokunun en kısa sürede serbestlenmesidir (5,13,14). Grant ve arkadaşları en başarılı sonuçların ilk 48 saat içinde ameliyat edilen hasta gruplarında elde edildiğini bildirmişlerdir (13).

Orbita taban kırıklarının tedavisinde net bir yaklaşım bulunmamaktadır. Erişkin yaş grubu hastalarda orbita tabanının yarısından daha geniş defektlerde veya 2 cm² den daha büyük kırık varlığında operasyon endikasyonu konulmaktadır. Tuzaklanma kırıklarında ise fikir birliği bulunmasa da göz hareketlerinde kısıtlılığın olması veya bilgisayarlı tomografide orbital dokuların kırık hattı içinde sıkıştığının görülmesi cerrahi girişimin gerekli olduğunu gösterir (16).

Ameliyat sonrası dönemde en sık görülen komplikasyonlar diplopi, parestezi, ektropion olarak karşımıza çıkmaktadır (1). En istenmeyen komplikasyonlardan bir diğeri de orbita kırıklarının en önemli bulgularından olan enoftalmusun devam etmesidir. Bizim çalışmamızda diplopi, enoftalmus ve kas tuzaklanmasının varlığı cerrahi endikasyonu olarak kabul edilmiş ve bu hastalarda kulak konkasından alınan otolog kırıkdağ grefti ile onarım yapılmıştır. Çalışmamızda defekt boyutu cerrahi endikasyonu koymada bir

kriter olarak kullanılmamış olmakla birlikte ileride yapılacak defekt boyutu ile klinik korelasyon çalışmalarının pediatrik yaş grubunda cerrahi endikasyonların netleşmesine faydasının olacağını düşünmekteyiz. Cerrahi girişimin yaralanmadan sonraki ilk 48 saat içinde yapılmış olması ve rekonstrüksiyon için sentetik materyel kullanılmaması kalıcı sekel ve komplikasyon gelişmemesinde önemli etkenlerdir.

SONUÇ

Pediatrik yaş grubu orbita taban kırıklarının tedavisinde ortak bir yaklaşım yoktur. Özellikle tuzaklanma kırıklarında erken tanı ve tedavi kalıcı sekel kalmaması açısından önem arz etmektedir. Göz hareketlerinde kısıtlılık, kas tuzaklanması, enoftalmi ve diplopi varlığının cerrahi endikasyon olarak kabul edilmesi ve de rekonstrüksiyonda otolog materyel kullanımı ile potansiyel komplikasyonlar büyük oranda önlenabilmektedir.

Çıkar çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

KAYNAKLAR

- Kim SH, Lee SH, Cho PD. Analysis of 809 Facial Bone Fractures in a Pediatric and Adolescent Population. Arch Plast Surg. 2012; 39:606-11.
- Grunwaldt L, Smith DM, Zuckerbraun NS, Naran S, Rottgers SA, Bykowski M, et al. Pediatric facial fractures: demographics, injury patterns, and associated injuries in 772 consecutive patients. Plast Reconstr Surg 2011; 128:1263-71.
- Iida S, Matsuya T. Paediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture patterns. J Craniomaxillofac Surg. 2002; 30:237-41.
- Jordan DR, Allen LH, White J, Harvey J, Pashby R, Esmaeli B. Intervention within days for some orbital floor fractures: The white-eyed blowout. Ophthal Plast Reconstr Surg. 1998; 14: 379-90.
- Tse R, Allen L, Matic D. The White-Eyed Medial Blowout Fracture. Plast Reconstr Surg. 2007; 119:277-86.
- Ilankovan V, Hadley D, Moos K, el-Attar A. A comparison of imaging techniques with surgical experience in orbital injuries. J Craniomaxillofac Surg. 1991; 19:348-52.
- Berenbaum SA, Beltz AM. Sexual differentiation of human behavior: Effects of prenatal and pubertal organizational hormones. Front Neuroendocrinol. 2011; 32: 183-200.
- McGinnis MY. Anabolic androgenic steroids and aggression: studies using animal models. Ann N Y Acad Sci. 2004;1036:399-415.
- Hammond D, Grew N, Khan Z. The white-eyed blowout fracture in the child: beware of distractions. J Surg Case Rep. 2013; 7:1093-4.
- Wei LA, Durairaj VD. Pediatric orbital floor fractures. J AAPOS. 2011; 15:173-80.
- Sires B, Stanley R, Levine L. Oculocardiac reflex caused by orbital floor trapdoor fracture: an indication for urgent repair. Arch Ophthalmol. 1998; 116:955-6.
- Lane K, Penne RB, Bilyk JR. Evaluation and Management of Pediatric Orbital Fractures in a Primary Care Setting. Orbit. 2007; 26:183-91.
- Grant JH 3rd, Patrinely JR, Weiss AH, Kierney PC, Gruss JS. Trapdoor fracture of the orbit in a pediatric population. Plast Reconstr Surg. 2002; 109: 482-9.
- Bansagi ZC, Meyer DR. Internal orbital fractures in the pediatric age group: Characterization and management. Ophthalmology. 2000; 107: 829-36.
- Smith B, Lisman RD, Simonton J, Della Rocca R. Volkmann's contracture of the extraocular muscles following blowout fracture. Plast Reconstr Surg. 1984; 74:200-16.
- Broyles JM, Jones D, Bellamy J, Elgendy T, Sebai M, Susarla SM, et al. Pediatric Orbital Floor Fractures: Outcome Analysis of 72 Children with Orbital Floor Fractures. Plast. Reconstr. Surg. 2015; 136:822-8.