

FRONTAL BÖLGE DEFEKTLERİNDE REKONSTRÜKSİYON

Aylin BİLGİN KARABULUT, İrfan AYDIN, Sinan N.KESİM, İsmail ERMİŞ*

ÖZET

Frontal bölge kemik doku defektleri genellikle şiddetli travma sonucu meydana gelir. Sıklıkla komşu yapıları ve diğer sistemleri de etkileyen bir yaralanma vardır. Bu hastalarda akut dönemde genel durum stabilizasyonu sağlanır, nöroşirurji ve oftalmoloji konsültasyonları tamamlanır. Geç dönemde frontal bölgede meydana gelen deformitelerin onarımı için otojen kemik greftleri veya alloplastik materyaller kullanılabilir. Bu çalışmamızda kliniğimize başvuran toplam 14 hastada kalvarial kemik grefti ile frontal bölge deformitelerinin onarımını ve sonuçlarını tartıştık.

Anahtar Kelimeler: Yüz kırığı, rekonstrüksiyon.

SUMMARY

The reconstruction in the defects of the frontal region. Bony tissue defects in the frontal region generally result following a severe trauma. The injury usually involves the surrounding structures and other systems of the body. In these patients the priority is the stabilization of the general condition followed by neurosurgical and ophthalmologic consultations. Autogenous bone grafts or alloplastic materials can be used for the reconstruction of the bony defects in the frontal region in the late period. In this study; 14 patients whose frontal region bony defects reconstructed by utilizing calvarial bone is demonstrated and the results are discussed.

Key Words: Facial fracture, reconstruction.

GİRİŞ

Frontal kemik fraktürleri diğer fasiyal kemik fraktürlerine göre daha az sıklıkla meydana gelir. Genellikle frontal kemik fraktürleri ile süperior orbital kenar, orbital tavan, frontal sinüs, nasoetmoid alan kırıkları birarada olur (3-4). Daha ciddi travmalarda orbita ve burunu da içine alan geniş yaralanmalar görülür. Bölgesel olarak geniş bir yaralanma oluşurken genellikle diğer sistem yaralanmaları da eşlik eder.

Frontal bölge yaralanmalarında akut dönemde frontal sinüs ön ve arka duvarının, frontal lobun, oküler sistemin ve kranial sinirlerin değerlendirilmesi ilk plandadır. Globa ait lasserasyon, rüptür, retinal kontüzyon, intraoküler hemoraji, optik sinir hasarı gibi yaralanmalar olabilir. Ayrıca dura, araknoid lasserasyonları, intrakranial basınç artışı akut dönemde takip edilmelidir.

Frontal sinüsün ön ve arka duvarının erken dönemde değerlendirilmesi önemlidir. Bu amaçla konvansiyonel grafiler ve bilgisayarlı tomografi incelenmesi yapılabilir. Frontal sinüs fraktüründe şu durumlarda cerrahi girişim uygulanır: Ön duvar ile beraber nazofrontal kanal tutulumu, deplase arka duvar fraktürü, inatçı serebrosipinal sıvı kaçağı (2-4). Erken dönemde yapılan cerrahi girişimlerle frontal sinüse ait ya da intrakranial kaynaklı komplikasyonlar engellenebilir (14).

Geç dönemde frontal bölgede meydana gelen deformitelere yönelik girişimler yapılır. Bu bölgede oluşan kontur bozuklukları, estetik olarak önemli bir sorun oluşturur. Mevcut deformitenin düzeltilmesi amacıyla otojen kemik greftleri yada alloplastik materyaller kullanılabilir (1-3-4-5-7-10-12-14-16). Bu amaçla daha çok tercih edilen otojen kemik greftleri kalvarium ve ilium olup bu alanlar

en çok kullanılan donör bölgeleridir. Bu çalışmamızda kliniğimize frontal bölgede konür düzensizliği nedeniyle başvuran 14 hastada kalvarial kemik grefti ile yaptığımız onarımları ve sonuçlarını sunduk.

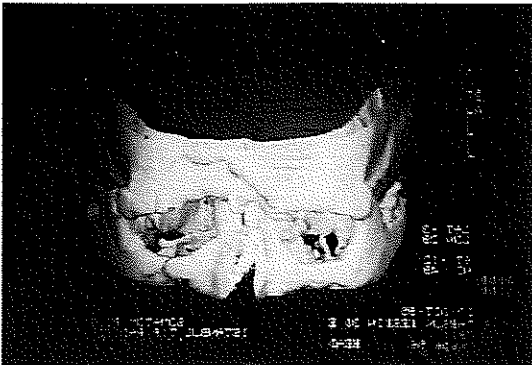
MATERYAL ve METOD

1992-1997 yılları arasında frontal kemik fraktürü meydana gelmiş toplam 14 hasta (9 erkek, 5 bayan) geç dönemde deformite nedeniyle kliniğimize başvurdu. Hastaların yaşları 24-49 arasındaydı, 9 hasta travmanın meydana geldiği akut dönemde, nöroşirurji kliniğinde ameliyat edilmişti. Hastaların hiçbirinde globa ve görme yollarına ait patoloji saptanmamış ve bu amaçla herhangi bir girişim yapılmamıştı.

Hastaların hemen hepsi travmadan 2-2.5 ay sonra kliniğimize başvurdu. Nöroşirurji konsültasyonu yapılarak, çekilen aksiyel BT tetkiklerinde frontal sinüslere ait bir patoloji olmadığı görüldü. Frontal sinüs arka duvarı ve nasofrontal kanalın sağlam olduğu tespit edildi. 4 hastada mevcut olan diplopinin görme muayeneleri ve BT incelemeleri ile cerrahi tedavi endikasyonu olmadığı saptandı.

Bütün hastalarda deformitenin değerlendirilmesi, konvansiyonel grafiler ve üç boyutlu BT ile yapıldı (Resim 1). Defektlerin boyutları belirlenerek, alınacak kalvarial kemik greflerinin ölçüleri saptandı.

Resim 1. BT incelemesinde sol frontal kemik çökme fraktürü



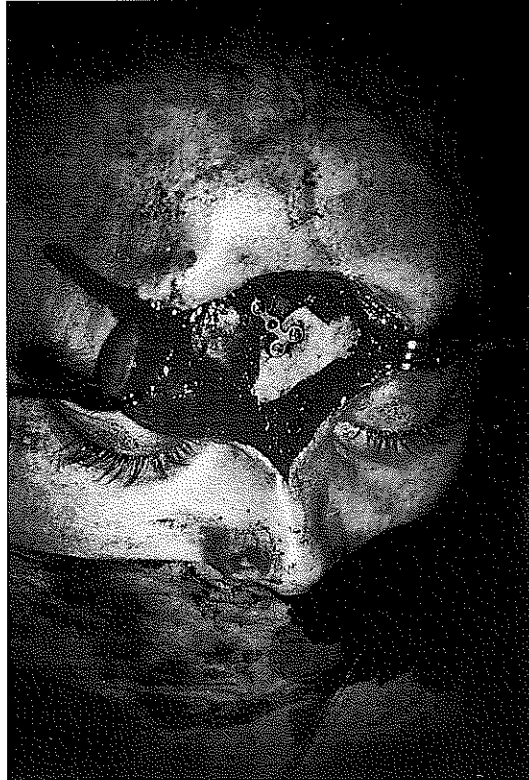
BULGULAR

9 hastada bikoronel insizyonla (Resim 3), 5 hastada mevcut alın nedbelerinden yapılan insizyonlarla defekte ulaşıldı. (Resim 4). Nedbe insizyonları kullanılan hastalarda, kemik grefti alabilmek için parietal bölgede

Resim 3. Bikoronel insizyon kullanılarak donör saha-ya ve kırık hattına ulaşılmış: Kemik greftinin donör saha ve kırık hattı için ikiye ayrılması



Resim 4. Mevcut alın nedbesinden yapılan insizyon ile kırık hattına ulaşılmış: Kemik greftinin plak-vida ile tespit



ayrı bir skalp insizyonu yapıldı. Defekt subperiosteal olarak görüldükten sonra, parietal kemikten ihtiyaca göre 2x3 cm ve 5x6 cm boyutlarında değişen ölçülerde greft alındı. Hastaların 5 tanesinde tam kalınlıkta kemik grefti alınarak ikiye ayrıldı. Donör saha ve defekt alanı, ikiye ayrılan kemik grefti ile örtüldü. Donör saha için ayrıca tespit kullanılmadı. (Resim 3). "Split" (yarma) Kalınlıkta kemik grefti alınan diğer 9 hastada, donör saha hemoztazı sağlamak amacıyla "bone wax" ile kapatıldı. Greftler defektin şekline göre forme edildikten sonra, miniplak ile tespit edildi (Resim 4-5). Stabilizasyon sağ-

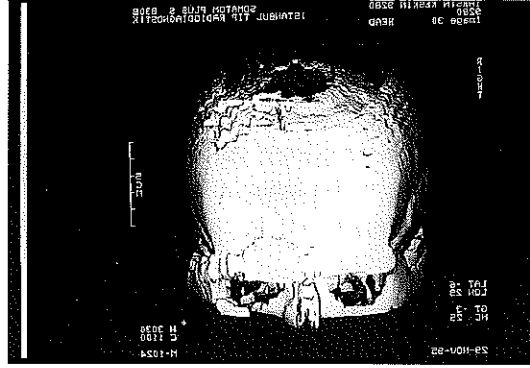
Resim 5. Bikoronel insizyon kullanılarak donör sahaya ve kırık hattına ulaşılması: Kemik greftinin plak-vida ile tespiti



landıktan sonra flepler yerlerine sutüre edildi.

Hastaların hepsine preoperatif bir saat önce intravenöz antibiotik (1 gr sefazolin) uygulaması yapıldı. Postoperatif değerlendirme üç boyutlu BT ile gerçekleştirildi (Resim 2).

Resim 2. BT incelemesinde düzelmiş sol frontal kemik konturu. (Post-operatif)



Postoperatif dönemde hiçbir hastada enfeksiyon gelişmedi. Donör sahada görülebilen bir deformite oluşmadı. Parietal kemik greflerinin frontal bölge deformitelerinde, konturun düzeltilmesi amacıyla kullanımının başarılı olduğu görüldü (Resim 6).

Resim 6. Sol frontal kemik fraktürü olan hastanın preop (sol) ve postop (sağ) görünümü



TARTIŞMA

Frontal bölge travmalarında, frontal sinüslerin değerlendirilmesi önemlidir. Sinüs yaralanması tanınmazsa, mukosel, mukopiyoze meydana gelebilir (2-11). BT incelemesinde ön etmoid bölgede hasar varsa ya da sinüs tabanına doğru giden yaralanma mevcut ise frontal sinüs fraktürlerinden şüphe edilmelidir. Bu durumda ameliyat sırasında nasofrontal kanal açıklığı test edilmelidir. Ön duvar ile beraber nasofrontal kanalı tutan fraktürde, kanal obstraksiyonu olduğu durumlarda cerrahi girişim endikasyon vardır (2-11). Büyütme altında sinüs mukozası temizlenmeli ve sinüs doldurulmalıdır. Bu amaçla, iç korteks alınarak spontan osteogeneze bırakılabileceği gibi, spongios kemik, kas veya yağ dokusu da kullanılabilir (14-15). Frontal sinüs arka duvarının deplase fraktürlerinde ve inatçı serebropinal sıvı kaçağı olduğu durumlarda kranializasyon yapılmalıdır (15). Serebropinal sıvı kaçağının 4-7 gün içinde kendiliğinden geçmesi mümkündür. Geçmediği durumlarda menenjit, pnomosefali gibi ciddi komplikasyonlar sözkonusu olabilir (2-15). Bu nedenle cerrahi girişim planlanmalıdır. Bizim hastalarımızın hiçbirinde sinüslere ait yaralanma saptanmadığından sinüslere yönelik cerrahi girişim yapılmadı. Buna rağmen preoperatif antibiotik kullanılarak bu önemli komplikasyonlar için profilaksi sağlandı.

Frontal bölge travmalarından sonra meydana gelen kontür düzensizlikleri için otojen kemik greftleri ya da alloplastik materyaller kullanılabilir. Alloplastik materyal (acrylic, hidroxyapatite) kullanımı prefabrike edilebilmesi ve donör saha morbiditesine neden olmadığı için avantajdır (13). Ancak enfeksiyon riski taşıması özellikle frontal bölge yaralanmalarında önemlidir. Frontal kemik ile beraber burun ve orbitaların onarımının gerektiği durumlarda bu risk daha da artmaktadır. Özellikle burunboşluğu ve paranasal sinüslerin iştiraki olduğu zaman otojen ke-

mik greftleri alloplastik materyallere tercih edilir. İzole frontal bölge defektlerinde alloplastik materyal kullanılan çalışmalar vardır (8-9). Frontal sinüsün radikal cerrahisi sonrası, hidroxyapatite'den yapılan protezleri kullanılarak, başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir. Materyalin biyolojik özellikleri nedeniyle konsolidasyonunun iyi olduğu gösterilmiştir. Yeni bir alloplastik materyal olarak "Lonomeric bond cement" in baş-boyun cerrahisinde estetik ve fonksiyonel olarak kullanılabilmesinin gösterilmesine rağmen özellikle frontal bölgedeki kullanımı sınırlıdır (12).

Biz otojen kemik kullanımını alloplastik materyallere tercih ettik. Hastalarımızda sinüs yaralanması olmamasına rağmen, enfeksiyon olasılığını azaltmak ve hastalara ilave mali yük getirmemek amacıyla alloplastik materyal kullanmadık.

Otojen kemik greftleri kalvarium, ilium, kosta ve tibiadan alınabilir. İlk tercih edilen saha kalvariumdur. Membranöz kemik kaynaklı olan kalvarium, endokondral kaynaklı olan diğer kemiklere göre daha az rezorbe olur (1-6). Komplikasyon oranı düşük olması ve frontal bölge onarımında aynı alanda çalışabilmesi diğer bir avantajdır. Görülebilen donör saha morbiditesi oluşmamaktadır. Bikoronel insizyonla defekte ulaşıldığında greft donör sahası aynı alanda olmaktadır. Travma nedebelerinden girişim yapıldığında, skalpte küçük bir insizyonla greft almak mümkündür. Parietal kemik en kalın ve spongios kemiğin en fazla olduğu yer olduğu için greft donör alanı olarak tercih edilir. Temporal kemikten alınarak hazırlanan otojen kemik greftleri de kullanılmakla beraber, biz vakalarımızda parietal kemiği kullandık (10).

Sadece infantlarda kalvarial kemik grefti tam kalınlıkta alındığında donör saha reossi-fikasyon için bırakılabilir (10). Büyüklükte ise greft ikiye ayrılarak yarısı donör saha

için kullanılır veya alloplastik materyal uygulanır. Tam kalınlıkta greft aldığımız 5 hastada grefti ikiye ayırarak donör sahayı kapattık. Greft rezorpsiyonu, kemiğin özellikleri, alıcı doku vaskülaritesi yanısıra tespit yöntemine de bağlıdır. Rijit fiksasyon iyi bir kemik teması sağlar ve rezorpsiyonu azaltır (3-6). Bu nedenle bütün hastalarımızda miniplak ile rijit fiksasyonu tercih ettik.

Kalvarial kemik greftlerinde dura yaranması ve intrakranial hematoma olabilecek ciddi komplikasyonlardır (7-14). Dikkatli cerrahi teknikle bu komplikasyonların önüne geçilebilir. Orta hatta yakın bölgelerden greft alındığında sagittal sinüsün yaranma riski vardır. Bu nedenle greft alırken parietal bölgeden almaya dikkat edilmiştir.

Kalvarial kemik greftlerini iliak kemikle karşılaştırıldığında rezorpsiyonun daha az olmasının yanı sıra, görünmeyen skar olması, postoperatif dönemin ağrısız olması ve aynı alanda çalışmaya imkan vermesi nedeniyle tercih ettik (1-6). Yapılan postoperatif değerlendirmelerde sonuçların hem istenilen konturun sağlanması, hem de donör saha morbiditesinin minimal olmasıyla başarılı olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Hardstey R.A., Marsh J.L., craniofacial onlay bone grafting: A prospective evaluation of graft morphology, orientation and embryonic origin. *Plast. Reconstr. Surg.* 85:5, (1990).

2. Heckler FR.: Discussion of frontal sinus fractures. Guidelines to Management of Plastic Reconstructive Surgery. *Past. Reconstr. Surg.* 80:509 (1987).
3. Jackson IT. : Classification and treatment of orbitozygomatic and orbitoethmoid fractures: The place of bone grafting and plate fixation. *Clin. Plast. Surg.* 16:77, 1989
4. Konuralp A., Çerkeş N., Bilgin A., Periorbital ve frontal bölge rekonstrüksiyonunda serbest kalvarial kemik greftlerinin uygulaması. *Türk Plast. Cer. Derg.g.* 1:1,24 1993.
5. Kozak J, Voska P.: Reconstruction of the frontal region with skull bone grafts. *Acta Chir. Plast.* 35:36 43 (1993).
6. La Trenta GS., McCharthy JG, Breitbart AS.: The role of rigid skeletal fixation in bone graft augmentation of the craniofacial skeleton. *Plast. Reconstr. Surg.* 84:578, (1989).
7. Manson PN., Crawley WA., Hoopes JE.: Frontal cranioplasty: Risk factors and choice of cranial vault reconstructive material. *Plast. Reconstr. Surg.* 77:888 (1986).
8. Palchum VT., Lapchenko AS., Lantsov II., Ritter SP.: Plastic surgery of the frontonasal anastomosis using a hydroxyapatite prosthesis. *Vestn. Otorhinolaringol.* 3:25 (1994).
9. Ponte FS., Bottini DJ., Valentini V.: Surgical treatment of hemangioma of bones of the orbitozygomatic region *Minerva Stomatol* 43:365 (1994).
10. Spear SL., Wiegering CE.: Temporal fossa bone grafts: A new technique in craniofacial surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 79:531 (1987).
11. Shumrick KA., Smith CP.: The use of cancellous bone for frontal sinus obliteration and reconstruction of frontal bony defects. *Arch. Otolaryngol. Head-Neck-Surg.* 120:1003 (1994).
12. Thallemer J., Draft W.: Personal experience with lonocem in head and neck surgery. *HNO* 41:91 (1991).
13. Van Gool AV. Preformed polymethylmethacrylate cranioplasties: Report of 45 cases. *J. Maxillofac. Surg.* 13:2 (1985).
14. Wolfe SA. Frontal cranioplasty: Risk factors and choice of cranial vault reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 77:901 (1986).
15. Wolfe SA., Johnson P.: Frontal sinus injuries: Primary care and management of late complications. *Plast. Reconstr. Surg.* 82:781 (1988).
16. Zins JE., Whitaker LA.: Membranous versus endochondral bone: Implications for craniofacial reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 72:778 (1983).