

FRONTAL SİNÜS KIRIKLARINDA
TEDAVİ YAKLAŞIMITHERAPEUTIC APPROACH TO FRONTAL
SINUS FRACTURES

Dr. A.Cemal AYGIT*, Dr. H.Nazmi BAYÇIN**, Dr. Alın DEMİRALAY**

SUMMARY: Several methods are present for treatment of frontal sinus fractures and those are still controversial. In this article, eight cases with frontal sinus fracture and our treatment modalities were presented. Our treatment methods were compared with the methods which were recommended in the literature are discussed.

Key Words: Frontal sinus, Fracture, Rigid fixation, Synthetic implants

Frontal sinüs kırıkları, diğer yüz kemiği kırıklarına oranla daha az görülürler (1) ve tüm maksillofasial kırıkların % 5-12'sini teşkil ederler (2,3). Sebepleri arasında en sık olarak motorlu araç kazaları yer almaktadır (3). Frontal sinüsün intrakranial yapılara olan komşuluğundan dolayı, kırıklarında ciddi intrakranial yaralanmalar ve komplikasyonlar gelişebilir (2,4). Uygulanacak tedavi yöntemi temel olarak kırığın lokalizasyon ve şekline göre seçilmekle beraber bu yöntemler kişisel tercihlere göre de değişmektedir.

MATERYAL METOD

Bu çalışmada Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği'nde son üç yılda frontal sinüs kırığı saptanan 2'si kadın 6'sı erkek toplam 8 hasta değerlendirilmiştir. Hastaların yaşları 19 ile 58 arasında, ortalama yaş ise 34 idi. Tümü motorlu araç kazası sonucu yüz travması geçirmiş olan hastaların direkt grafileri ve bilgisayarlı tomografik incelemelerinin sonucunda 5 hastada frontal sinüs ile birlikte diğer yüz kemiklerinde de kırık saptandı (Tablo 1). Hastaların birinde frontal sinüs ön duvarında deplase olmayan, diğer hastalarda frontal sinüs ön duvarında deplase kırık saptandı. Deplase kırığı olan olgularda kırık parçaları kaldırılarak sinüs içi muayene edildi. Deplase kırığı olan hastaların birinde sinüs mukozasında laserasyonlar mevcuttu. Hastaların tümünde nazofrontal kanal sağlamdı. Hastaların hiçbirinde

intrakranial patoloji saptanmadı ve serebrospinal sıvı akıntısı gözlenmedi. Tüm hastalara profilaktik antibiyoterapi başlandı. Deplase olmayan ön duvar kırığı olan biri dışında tüm hastalar travmadan sonra 4-11. gün genel anestezi altında ameliyat edildiler. Kırıklara kaş içi insizyon, bikoronal insizyon ya da mevcut yumuşak doku laserasyonları kullanılarak yaklaşıldı. Seçilmiş olgular ve uygulanan tedavi yöntemleri aşağıda özetlenmiştir.

Olgu 1

34 yaşındaki erkek hastada sağ frontal sinüs ön duvarı ile birlikte sol orbita lateral ve inferior rim, sol zigoma ve sol maksiller sinüs ön duvar kırığı saptandı (Resim 1a). Frontal sinüs eksplere edildiğinde nazofrontal kanal ve sinüsü döşeyen mukozaları sağlam olarak değerlendirildi. Kırık fragmanları eleve edildi ve plak vida kullanılarak fiksasyon sağlandı. yüz kemiklerindeki diğer kırıklar da redüksiyonu takiben plak vida kullanılarak tesbit edildi (Resim 1b). Operasyon sonrası yapılan 2,5 yıllık takipte erken ve geç dönem komplikasyon ile karşılaşılma (Tablo 1, Hasta no 2).

Olgu 2

58 yaşındaki erkek hastada frontal sinüs ön duvarında parçalı kırık ve kemik defekti saptandı (Resim 2a). Frontal sinüs eksplere edildiğinde, sinüs mukozasının parçalanmış olduğu görüldü, nazofrontal kanal ise sağlam olarak değerlendirildi. Sinüsü döşeyen parçalanmış mukozaya sıyrıldı. Bu olguda sinüs obliterasyonu yapılmadı. Kırık fragmanların elevasyonunu takiben plak vida kullanılarak fiksasyon uygulandı. Kalan kemik defekti, sentetik implant

Trakya Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi A.B.D.
Yazışma Adresi: Dr. A. Cemal AYGIT
Trakya Üniversitesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi A.B.D.

Tablo I: Frontal sinüs fraktürü nedeniyle başvuran hastaların özellikleri, uygulanan tedavi metodu ve takip süresine göre dağılımları.

Hasta No	Yaş / Cins	Kırık Lokalizasyonu	Eşlik Eden Yüz Kemliği Kırıkları	Girişim	Takip Süresi
1	24 / E	Deplase olmayan ön duvar	-	Klinik gözlem	3 yıl
2	34 / E	Deplase ön duvar	zigoma ve maksilla	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	2,5 yıl
3	43 / E	Deplase ön duvar	-	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	2 yıl
4	22 / K	Deplase ön duvar	maksilla	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	2 yıl
5	38 / E	Deplase ön duvar	nazal kemik	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	2 yıl
6	36 / K	Deplase ön duvar	maksilla, zigoma ve nazal kemik	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	1,5 yıl
7	58 / E	Deplase ön duvar	-	Açık redüksiyon + mukoza eksizyonu + sentetik implant + plak vida fiksasyonu	1 yıl
8	19 / E	Deplase ön duvar	maksilla, zigoma ve nazal kemik	Açık redüksiyon + plak vida fiksasyonu	1 yıl

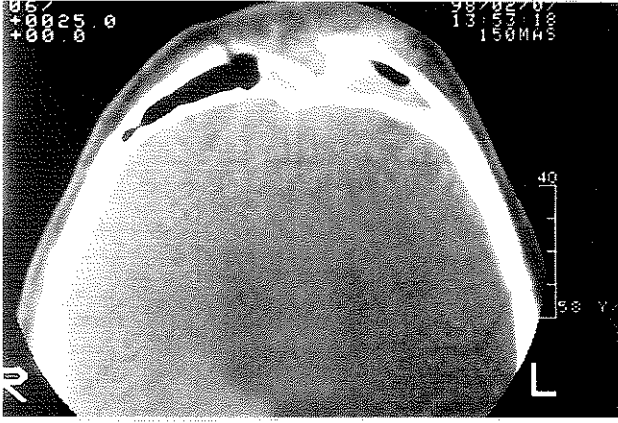
K: Kadın E: Erkek



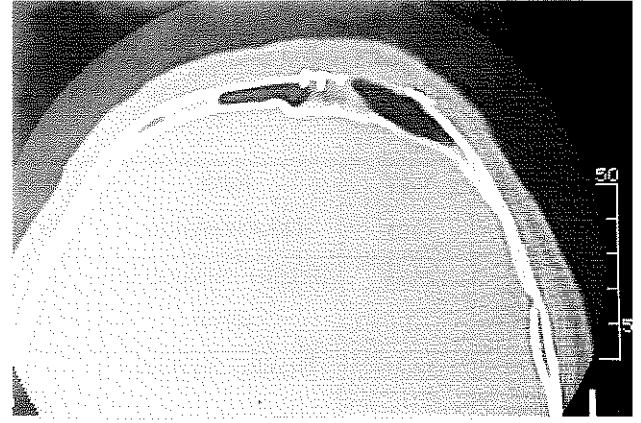
Resim 1a: Olgu 2'nin operasyon öncesi bilgisayarlı tomografisi



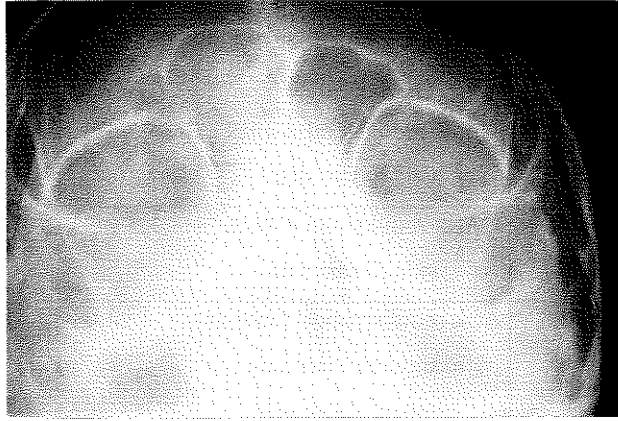
Resim 1b: Olgu 2'nin operasyondan sonraki direkt grafisi



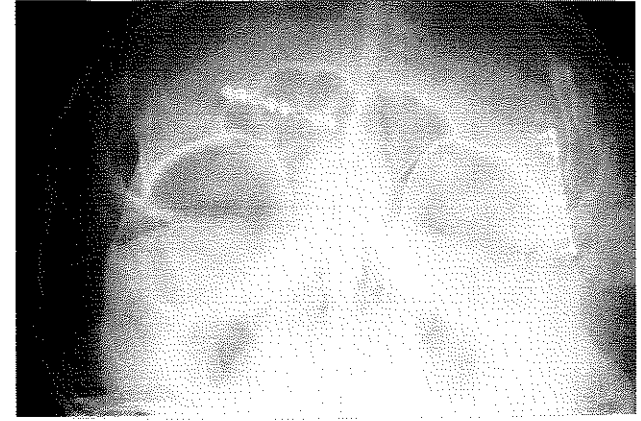
Resim 2a: Olgu 7'nin operasyon öncesi bilgisayarlı tomografisi



Resim 2b: Olgu 7'nin operasyondan sonraki bilgisayarlı tomografisi



Resim 3a: Olgu 8'nin operasyon öncesi direkt grafisi



Resim 3b: Olgu 8'nin operasyondan sonraki direkt grafisi

kullanılarak kapatıldı (Resim 2b). Operasyon sonrası yapılan 1 yıllık takipte herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılması (Tablo 1, Hasta no 7).

Olgu 3

19 yaşındaki erkek hastada sağ frontal sinüs ön duvarında, zygomada, nazal kemik ve üst alveolar arkda kırık saptandı (Resim 3a). Frontal sinüs eksplore edildiğinde nazofrontal kanal ve sinüsü döşeyen mukozaları sağlam olarak değerlendirildi. Kırık fragmanları eleve edildi, plak vida kullanılarak fiksasyon sağlandı. Üst alveolar ark ön kısmındaki fraktür redükte edilip arch bar ile tespit edildi. Nazal kemik redükte edilip alçı atel uygulandı (Resim 3b). Operasyon sonrası yapılan 1 yıllık takipte herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılması (Tablo 1, Hasta no 8).

SONUÇLAR

Hastalarımıza başvuru anından itibaren geniş spektrumlu antibiyoterapi uygulandı ve enfeksiyon ile karşılaşılması. Ameliyat edilmiş yedi olgunun yapılan erken ve geç dönem takiplerinde fonksiyonel ve kozmetik olarak herhangi bir komplikasyon gelişmedi. Ameliyat

edilmeyen tek olgunun da 3 yıllık takibinde bir sekel saptanmadı (Tablo 1).

TARTIŞMA

Frontal sinüs kırıklarının cerrahi olarak tedavisi ile intrakranial yapıların izolasyonu ve bu sebeple serebrospinal sıvı akıntısının kesilmesi önemli hedeflerdendir. Bu sayede erken dönemde menenjit, geç dönemde ise mukopyosel, osteomyelit ve intrakranial apse gibi komplikasyonların önlenmesinin yanı sıra, yüzün estetik restorasyonu da sağlanmış olur (2,4). Frontal sinüs kırıklarının bir komplikasyonu olan beyin absesi %40-60 gibi yüksek mortalite oranlarına sahiptir. Diğer bir komplikasyon olan menenjit sonucunda ise nadir olarak subdural ampiyem gelişebilir (5). Frontal sinüs kırıklarının lokalizasyonuna göre uygulanan cerrahi teknikler farklıdır. Kırıklar ara sıra frontal sinüs arka duvarı yada tabanını ilgilendirse de, daha çok sinüsün ön duvarında meydana gelmektedir (6). Deplase olmayan izole ön duvar kırıkları, cerrahi girişim gereği olmadan konservatif olarak tedavi edilebilir (3,7,8,9). Deplase olan kırıklar tedavi edilmediği takdirde kozmetik deformiteye ve muhtemelen mukosel oluşumuna sebep olabilecekleri için temel olarak açık

redüksiyon ve plak vida ile ya da tel ile fiksasyon önerilmektedir (2,3,7,10). Tedavideki temel prensip aynı olmasına rağmen kişisel yaklaşım farklılıkları da göze çarpmaktadır. Kırık fragmanın redüksiyonundan önce sinüs mukozasının debrütmanının yapılması gerektiğini (2,3) ve basit kırıkların redüksiyonundan sonra fiksasyonun mutlak gerekli olmadığını düşünenler de vardır (9). Ön duvarda deplase olmayan kırığı olan bir olgumuz için literatürde de önerilen konservatif tedaviyi tercih ettik. Ön duvarda deplase kırığı olan olgularımızın tümünde nazofrontal kanal sağlamdı ve bir olgu dışında sinüs mukozaları parçalanmamıştı. Sinüs mukozasının parçalandığı olgumuzda, canlılığını kaybeden mukozayı çıkardık. Deplase kırığı olan tüm olgularda redüksiyon ve mutlak stabilizasyon sağlamak için plak vida ile rigid fiksasyon uyguladık.

Nazofrontal kanal kırıkları olası komplikasyonların temel sebebidir, tanısı zordur ve şüphelenildiğinde eksplore edilmelidir (8,10,11). Nazofrontal kanal kırıklarının cerrahi tedavisinde farklı yaklaşımlar vardır. Nazofrontal kanalın kapanmış olduğu saptanırsa frontal sinüsün de doldurulması hedeflenir. Bu amaçla yağ dokusu ile sinüs obliterasyonu (7), sinüs mukozasının çıkarılıp fasya ya da yağ dokusu ile obliterasyonu (9), sinüs mukozasının tamamen çıkarılıp nazofrontal kanalın oklüzyonu ve kemik iç korteksinin yüksek devirli tur ile traşlanarak spontan osteogenez yolu ile ya da kemik grefti ile sinüs obliterasyonu (3) gibi tedavi yöntemleri önerilmektedir. Arka duvar kırıkları dura yaralanmasına sebep olabilir. Bu durumda kırık bölgesi eksplore edilip dura yırtıkları varsa onarılmalıdır (1,2). Deplase olmayan ya da minimal deplase olan kırıklarda serebrospinal sıvı akıntısı yoksa cerrahi girişim uygulamaksızın iyileşebilmektedir (3). Arka duvarda çok parçalı kırık ya da kemik defekti yoksa sinüs mukozasının debrütmanını takiben sinüsün obliterasyonu uygulanabilir (1,11). Arka duvara uzanan ancak kemik parçalarının yer değiştirmedeği kırıklarda sadece ön duvardaki kırıkların tedavi edilip, sinüs obliterasyonundan kaçınılması gerektiği bildirilmiştir (6). Nazofrontal duktusun sağlam olduğu durumlarda obliterasyonun gerekmediği de bildirilmiştir (7,11). Onishi, obliterasyon için temporal kas kullanılmış, ancak temporal kasın kullanıldığı tüm olgularda frontal sinüzit gelişmesi üzerine bu uygulamayı terk etmiş ve serbest yağ dokusu, iliak kemikten alınan kansellöz kemik parçaları ya da heterojen materyallerin kullanılabilceğini bildirmiştir. Obliterasyon uygulanabilecek olgularda, ikinci bir seçenek olarak da sağlam mukozaların korunup devitalize mukozaların çıkarılması ve nazofrontal kanal drenajı önerilmekte ve obliterasyona sıcak bakılmamaktadır (1). Arka duvarın çok parçalı kırıklarında ya da kemik defekti olduğu durumlarda ablasyon ve sinüsün kranializasyonu önerilmektedir (2,3,7,10,12). Frontal sinüste travma sonucu oluşan kemik defektleri ise kalvarial, iliak kemik ve kostal kemik greftleri ile onarılabilir, ancak greftlerin seçimi kişisel tercihlere göre değişebilmektedir (1,2,3,9,12). Kemik

defektlerinin onarımında kullanılan metil metakrilat gibi alloplastik materyallerin komplikasyonlara yol açtığı bildirilmiştir (2). Biz, bir olgumuzda kemik defektinin kapatılması için sentetik implant kullandık ve herhangi bir komplikasyonla karşılaşmadık (Resim 2b). Bu şekilde hem operasyon süresi kısalmış oldu hem de greft alındığında oluşabilecek donör alan morbiditesi ortadan kalktı.

Sonuç olarak, çok komplike olmayan olgularda özellikle nazofrontal kanalın açık olduğu durumlarda sinüs obliterasyonu zorunlu değildir. Frontal sinüs kırıkları uygun bir şekilde tedavi edilmediklerinde kozmetik deformite oluşturmalarının yanı sıra menenjit, beyin apsisi gibi son derece ciddi intrakranial infeksiyonlara da yol açabilir. Bu gibi komplikasyonların oluşmaması için tedavide en güvenilir yöntemin seçilmesi ve titizlikle sürdürülmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Onishi K, Nakajima T, Yoshimura Y: Treatment and therapeutic devices in the management of frontal sinus fractures. *J. Cranio-Max.-Fac. Surg.* 17: 58, 1989
2. Ioannides Ch, Freihofer HP, Friens J: Fractures of the frontal sinus: a rationale of treatment. *Br J Plast Surg.* 46: 208, 1993
3. Rohrich RJ, Hollier LH: Management of frontal sinus fractures. *Clinics in Plastic Surgery.* 19(1): 219, 1992
4. Godin DA, Miller RH: Frontal sinus fractures. *J La State Med Soc.* 150: 50, 1998
5. Dee KE, Newell DW, Cohen WA: Subdural empyema after depressed frontal sinus fracture. *Am J Roentgenol.* 170: 790, 1998
6. De Ponte FS, Bottini DJ, Sassano P, et al: Biconoral approach in the management of frontal sinus fractures. *Minerva Stomatol.* 44(11): 507, 1995
7. Shockley WW, Stucker FJ, White LG, et al: Frontal sinus fractures: some problems and some solutions. *Laryngoscope.* 98: 18, 1988
8. Heller EM, Jacobs JB, Holliday RA: Evaluation of the frontonasal duct in frontal sinus fractures. *Head & Neck.* January/February: 46, 1989
9. Helmy ES, Koh ML, Bays RA: Management of frontal sinus fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 69(2): 137, 1990
10. Wallis A, Donald PJ: Frontal sinus fractures: a review of 72 cases. *Laryngoscope.* 98: 593, 1988
11. Wilson BC, Davidson B, Corey JP, et al: Comparison of complications following frontal sinus fractures managed with exploration with or without obliteration over 10 years. *Laryngoscope.* 98: 516, 1988
12. Luce E: Frontal sinus fractures: guidelines to management. *Plastic and Reconstructive Surgery.* 80(4): 500, 1987