

MAKSİLLOFASİYAL KIRIKLAR

Maxillofacial Fractures

Dr. G. Yalçiner¹ • Dr. A. Kutluhan¹ • Dr. H. Çetin² • Dr. M. Şalvız¹ • Dr. K. Bozdemir¹ • Dr. H. M. Değer¹

ARAŞTIRMA

ÖZET

Amaç: Hastanemizde maksillofasiyal kırık nedeni ile opere edilen hastaları epidemiyolojik veriler, yapılan operasyonlar ve sonuçları yönünden değerlendirip literatür verileri ile karşılaştırmak.

Hastalar ve Yöntemler: Atatürk Eğitim ve Araştırma hastanesinde 12 Haziran 2005-28 Şubat 2009 tarihleri arasında maksillofasiyal kırık nedeni ile opere edilen ve gerekli dosya bilgilerine ulaşılan 90 hasta; yaş ve cinsiyete göre dağılım, kırığın oluş nedeni, oluşan kırıkların yeri, yapılan operasyonlar ve sonuçları yönünden retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların yaşları 6 ile 82 arası olup yaş ortalaması 33.58'dir. 75'i erkek (%83.33), 15'i kadındır (%16.66). Etiyolojide trafik kazaları, %47.77 oran ile ilk sıradadır. Maksilla, zigoma ve orbitayı kapsayan orta yüz bölgesi %57.8 oran ile en çok kırık oluşan bölgedir. Vakaların 54'üne (%60) genel, 36'sına (%40) lokal anestezi altında müdahale edilmiştir.

Sonuç: Bu çalışmada, hastanemize başvuran maksillofasiyal kırık vakalarının etyolojik ve epidemiyolojik verilerini, literatür verileri ile karşılaştırdık. Uyguladığımız tedavi yöntemlerini ve sonuçlarını tartıştık.

Anahtar kelimeler: Maksillofasiyal kırıklar, tedavi, sonuçlar.

GİRİŞ

Travma günümüz modern toplumlarının en önemli sağlık problemlerinden biridir. Kırk yaş altı ölümlerin önde gelen nedenlerinden biri olmasının yanı sıra sağlığa ayrılan kaynakları kalp ve kanser hastalıklarının toplamından daha fazla tüketmekte ve bunların toplamından daha fazla üretim kaybına neden olmaktadır (1, 2).

Maksillofasiyal kırıklar travma hastalarının önemli bir bölümünü oluşturur. Maksillofasiyal yaralanmalar izole olabildiği gibi, sıklıkla kranial, spinal ve vücudun diğer parçalarının ciddi yaralanmaları ile birlikte görülebilir.

Yüz yaralanmalarının en sık görülen nedenleri trafik kazaları, iş kazaları, darp, spor yaralanmaları ve günlük nor-

RESEARCH

ABSTRACT

Aim: To investigate the epidemiological parameters, operations performed and their results of the patients who were operated for maxillofacial fractures in our hospital and compare with literature.

Patients and Methods: Ninety patients who were operated for maxillofacial fracture in Atatürk Education and Research Hospital between 12 June 2005- 28 Feb 2009 and whose required data were obtained from their files were evaluated for their ages and genders, reasons of the fractures, location of the fractures, the kinds of the operations and results retrospectively.

Results: The ages of the patients were between 6-82 and their average was 33.58. Seventyfive of the patients were male (%83.33) and fifteen were female (%16.66). Traffic accidents were found first reason (%46.77). The mid face region which consists maxilla, zygoma and orbita was found the most fractured region of the face (%57.8). 54 patients (%60) were operated under general anesthesia and 36 patients (%40) were under local anesthesia.

Conclusion: In this research we compared the etiologic and epidemiological results of the patients with literature. We discussed the treatment modalities and results.

Key words: Maxillofacial fractures, management, results.

mal aktiviteler sırasında meydana gelen kazalardır. Bunlar arasında giderek artan trafik kazaları günümüzde önemli bir halk sağlığı problemi olarak ortaya çıkmaktadır. Trafik kazalarının özellikle genç yaş gruplarında daha sık görüldüğü ve oluşan yüz yaralanmalarının kalıcı deformitelerle sonuçlanabildiği düşünülürse, bu kazalar modern zamanların salgın hastalığı olarak nitelenebilir ve bu hastalığın aşısında kazaların önlenmesidir (3). Kazaların önlenmesi içinde bunların oluş nedenleri ve sonuçları ile ilgili güvenilir epidemiyolojik bilgilere ihtiyaç vardır.

Major travma hastalarında yüz yaralanmalarının insidansı Kuzey Amerika travma merkezinin verilerine göre %34 ve İngiltere verilerine göre %24.5 olarak bildirilmiştir

İletişim:

Dr. Gökhan Yalçiner

Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. KBB Kliniği
GSM: 0542 629 97 93 • e-mail: gkhnialciner@gmail.com

¹Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. KBB Kliniği

²Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği

Tablo 1— Travmaların Nedeni ve Cinsiyete Göre Dağılımı

	Trafik Kazası				Darp		İş Kazası		Günlük Aktiviteler*		Yüksekten Düşme		Spor Yaralanması	
	Araç İçi		Araç Dışı		E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
	E	K	E	K										
Toplam	25	8	8	2	17	3	14	—	5	1	3	1	3	—
%	33		10		20		14		6		4		3	
	36.66		11.11		22.22		15.55		6.66		4.44		3.33	

*Günlük aktiviteler ile ilgili kazalar: ev içinde düşme, biriyle çarpışma v.b.

(1). Birçok yayınlarda yüzün değişik bölgelerinde kompleks injuriler yayınlanmış olmakla birlikte genel olarak oluşan kırıklar, frontal sinüs kırıkları, nazo-etmoid kompleks, zigomatiko-maksiller kompleks, orta yüz bölgesi, dentoalveolar yapılar ve mandibula kırıkları olarak sınıflandırılabilir (2).

Bu kırıklara yumuşak doku laserasyonları, avulsiyonlar, şiddetli göz ve santral sinir sistemi yaralanmaları eşlik edebilir. Kraniyomaksillofasiyal travma hastasının optimal tedavisi, beyin cerrahı, göz hastalıkları uzmanı, maksillofasiyal cerrah gibi birçok değişik uzmanın birlikte ve organize yaklaşımını gerektirir.

Bu çalışmada 12.06.2005-28.02.2009 tarihleri arasında hastanemizde yüz kırığı nedeni ile opere edilen hastaların; etyoloji, yaş, cins, kırıkların yeri, uygulanan tedavi yöntemi ve sonuçlarını literatür eşliğinde tartışmak istedik.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada Atatürk Eğitim ve Araştırma hastanesi KBB kliniğinde 12.06.2005-28.02.2009 tarihleri arasında maksillofasiyal kırık nedeni ile opere edilen hastalardan çalışma için gerekli dosya bilgilerine ulaşılan 90 hasta çalışma grubunu oluşturdu. Sadece nazal fraktürü olan hastalar çalışma kapsamına alınmamıştır. Hastaların yaş ve cinsiyete göre

dağılımı, kırık oluş nedeni, oluşan kırığın yeri, radyolojik değerlendirmeler, yapılan operasyonlar, anestezi yöntemi, plak uygulamaları ve sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

BULGULAR

Hastalardan en küçüğü 6, en yaşlısı 82 yaşında olup yaş ortalaması 33,58'dir. Hastaların 75'i erkek (%83.33), 15'i kadındır (%16.66). Travmanın oluş nedeni ve bu nedenlerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

Bu travmaların sonucunda oluşan yüz kırıklarının tiplerine göre dağılım Tablo 2'de sunulmuştur.

Vakaların 54'üne (%60) genel, 36'sına (%40) lokal anestezi altında müdahale edilmiştir. Vakalar 2 ila 6 ay arası süreyle takip edilmiştir. Operasyonlarda uygulanan yöntem ve anestezi şekli Tablo 3'te görülmektedir.

Frontal sinüs ön duvar fraktürlerinin tamamına kaç üzerinden yapılan insizyonla müdahale edilmiş ve reduksiyondan sonra fragmanların stabil olduğu vakalara fiksasyon yapılmamıştır. Ön duvarda ufalanma tarzında kırığı olan bir vakada nazofrontal duktus hasar gördüğünden yağla obliterasyon yapılmıştır. Arka duvar kırığı olan 2 vaka yine kaç üzerinden yapılan insizyon ve ön duvardaki kırık hattından girilerek önce arka duvar sonra ön duvar redükte edilmiştir.

Tablo 2— Oluşan Kırıkların Sınıflandırması

	Kırığın Yeri	Vaka Sayısı	%	Toplam	Toplam %
Frontal	Frontal sinüs ön duvarı	9	10	11	12.22
	Frontal sinüs ön ve arka duvarı	2	2.22		
Orta yüz bölgesi	Maksilla, zigoma ve orbita rimleri (orta yüz bölgesi)	17	18.88	52	57.77
	İzole zigomatik ark	10	11.11		
	İzole orbita Blow-Out	18	20		
	İzole orbita alt rimi	6	6.66		
	Etmoid Blow-Out	1	1.11		
Mandibula	Mandibula, korpus, simfizis ve/veya kondil	19	21.11	25	27.77
	İzole mandibula kondil	2	2.22		
	Mandibula angulus	2	2.22		
	Mandibula ramus	2	2.22		
	Maksilla + Mandibula	2	2.22		
Toplam		90			

Tablo 3— Operasyonların Anestezi ve Uygulanan Cerrahi Yönteme Göre Dağılımı

		Lokal	Genel	Sadece AR	ARIF	AR + Foley sonda	AR + Kemik greft +/- İF
Frontal	Frontal sinüs ön duvarı	7	2	9	—	—	—
	Frontal sinüs arka duvarı	—	2	2	—	—	—
Orta Yüz Bölgesi	Maksilla zigoma ve orb. rimleri	2	15	2	12	—	3
	İzole zigomatik ark	9	1	10	—	—	—
	İzole orbita Blow-Out	12	6	—	—	12	6
	İzole orbita alt rim	5	1	5	1	—	—
	Etmoid Blow-Out	—	1	1	—	—	—
Mandibula				(+tampon)			
	Mandibula	1	18	—	19	—	—
	İzole mandibula kondil	—	2	2	—	—	—
				(eksizyon)			
	Mandibula angulus	—	2	—	2	—	—
	Mandibula ramus	—	2	—	2	—	—
Maksilla+ Mandibula	—	2	—	2	—	—	
Toplam		36	54	31	38	12	9
%		40	60	34.4	42.2	13.3	10

AR, açık redüksiyon; ARIF, açık redüksiyon internal fiksasyon.

Vakaların hiçbirinde postoperatif komplikasyon ya da deformite oluşmamıştır.

Maksilla, zigoma ve orbita duvarlarını kapsayan kırıklara; kırığın durumuna göre sublabial, subsiliyer ve lateral kaş insizyonları ile müdahale edilmiş, kırık redüksiyonundan sonra stabil olmayan fragmanlara titanyum mini plakla internal fiksasyon yapılmıştır. Bu vakalardan 3'üne orbita tabanındaki defekt nedeni ile kemik greft konulmuştur. Bu vakalardan teleskobik kırık olarak da tanımlanan yüzün çökmesi tarzında kırıkları olan bir hastada postoperatif enoftalmi oluşmuştur.

İzole zigomatik ark kırığı olan 10 vakaya Gillies yöntemi ile müdahale edilmiştir. İzole orbita alt rimi kırığı olan 6 vakaya subsiliyer insizyonla müdahale yapılmış ve bu vakaların hiçbirinde önemli komplikasyon görülmemiştir.

Orbita blow-out fraktürü olan 18 vakaya Caldwell-Luc yöntemi ile operasyon yapılmış, bunlardan orbita tabanında defekt olan 6'sına sinüs içinden, orbita tabanına kemik ya da kartilaj greft konulmuştur. Kemik greftler maksiller sinüs ön duvarından yaklaşık 1x2 cm'lik bir alan kesilerek, kartilaj greftler ise nazal septumdan alınmıştır. Geri kalan 12 vakada kırık redüksiyonundan sonra orbita tabanı, nazoantral pencereden yerleştirilen foley sonda balonu ile desteklenmiştir. Bu vakalardan geç başvuran bir vakada (travmadan 1 ay sonra) diplopedi düzelme olmamıştır.

Mandibula fraktürü vakalarına çoğu ağız içinden (14/25) olmak üzere titanyum kompresyon plağı ile internal fiksasyon yapılmıştır. Mandibula kondilinde disloke fraktürü olan 2 vakada, disloke fragman redüksiyon ve fiksasyon için yeterli büyüklükte görülmediğinden preaurikuler insizyonla eksize edilmiştir. Opere edilen mandibula fraktürlerinden parçalı kırığı olan 2 vakada post-op maloklüzyon gelişmiştir.

TARTIŞMA

Genel travma hastalarının önemli bir kısmını oluşturan yüz kırıklarının oluş nedenleri, ülkeler arasında farklılık gösterse de genel olarak trafik kazaları birinci sırada sayılabilir (1-3). Trafik kazalarında meydana gelen yaralanmalar diğer sebeplerden daha şiddetli injurilere neden olmaktadır. Bizim araştırmamızda yüz kırıklarının etyolojisinde trafik kazaları %47.77 (%36.66 araç içi, %11.11 araç dışı) oranla ilk sırada yer almaktadır. Ekonomik gelişmeye bağlı olarak artan trafik ve şehirleşme, trafik kazalarının en önemli kaza nedeni haline gelmesinde önemli bir faktör olabilir (3). Bu çalışmada araç içi trafik kazası nedeni ile yüz kırığı gelişen 33 vakanın hemen hemen hiçbirinde emniyet kemerinin takılı olmadığı tespit edilmiştir. Bu da ülkemizde trafik bilincini arttırmak için eğitimin, katı yasal düzenlemelerin ve denetlemelerin gerektiğini düşündürmektedir. Ancak bu konuda doğru bir analiz yapmak için emniyet kemeri takan ve takmayan yüz yaralanması vakalarında karşılaştırmalı istatistik verilere ihtiyaç olduğu da bir gerçektir.

Etyolojik neden olarak 2. sırada %22.22 oranla kişiler arası şiddet olayları (darp) yer almaktadır. Bu oran Avusturya'dan Gassner ve ark.'ları tarafından yayınlanan 9543 vakalık geniş bir seride %12 olarak bildirilmiştir ve orada da 2. sıradadır (1).

İş kazaları %15.55 oranla 3. sıradadır ve vakaların tamamı erkektir. Diğer ülkelerde alet ve makinelerle çalışan işçilerin maksillofasial yaralanma oranı %1.5 ile 7 arasında bildirilmektedir (1). Buna bağlı olarak bizim serimizde iş kazalarının oranının yüksek olduğu söylenebilir.

Buna karşılık diğer ülkelerde %6 ile %33 arasında bildirilen spor yaralanmalarının bizim serimizde %3.33 oranla son sırada yer alması en çok yaralanmaya yol açan kayak,

bisiklet gibi sporların ülkemizde yaygın olmamasına bağlanabilir.

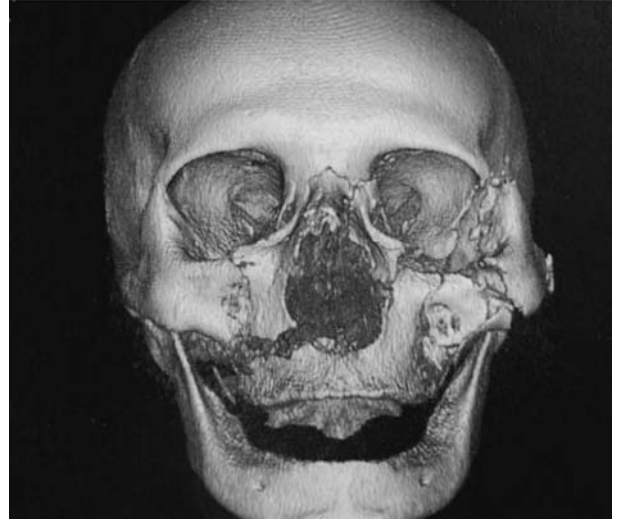
Yine Gassner ve arkadaşlarının serisinde %38 ile ilk sırada yer alan günlük aktivitelerle ilgili kazalar bizim serimizde %6.66 ile 4. sırada yer almaktadır.

Vakaların %83.33'ünün erkek %16.66'sının kadın olması kadınların endüstriyel işlerde daha az çalışması,trafikte daha az yer alması ve daha dikkatli olması ve şiddet olaylarına daha az karışması ile açıklanabilir.

Yüz kırıklarına yaklaşımda kırığın doğru tanımlanması önemli basamaklardan biridir ve bu amaçla günümüzde kullanılan en önemli tanı aracı aksiyal ve koronal BT'lerle bunların 3 boyutlu rekonstrüksiyonlarıdır (Resim 1, 2 ve 3) (4).



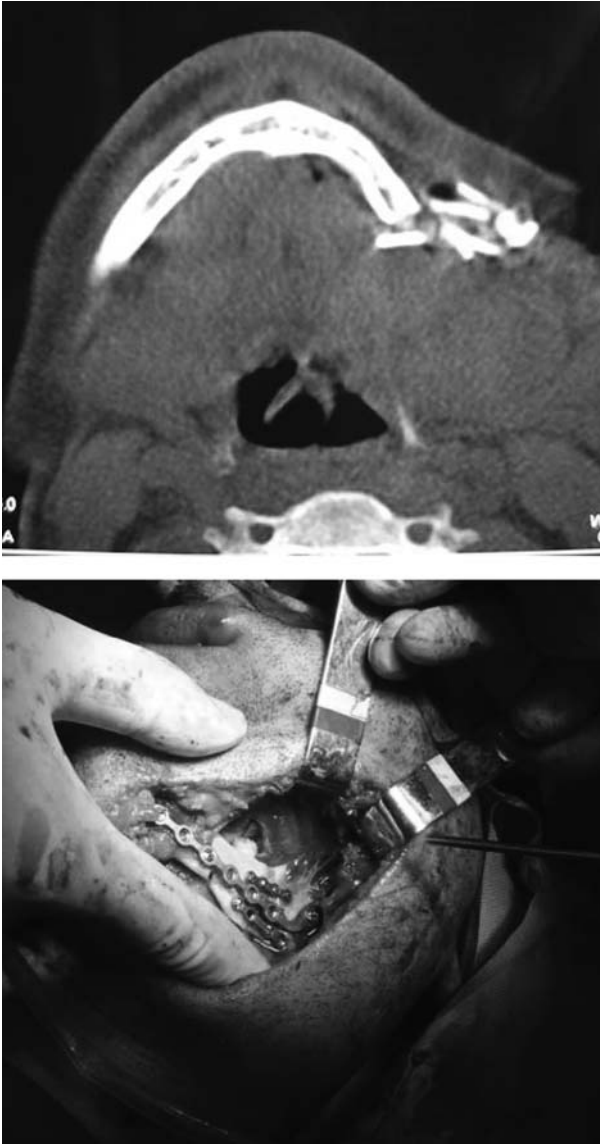
Resim 1— Orta yüz bölgesi çok parçalı + mandibula fraktürü. Aynı hastanın 3D rekonstrüksiyonu.



Resim 2— Şiddetli maksillofasial travma hastasının tipik görünümü ve aynı hastanın 3D rekonstrüksiyonu.

Yüz kırıklarının tedavisinin diğer kritik ve hayatı tehdit eden yaralanmalar sonuçlandıktan sonra, hastanın genel durumunun izin verdiği zamanda yapılması uygundur.

Frontal kemik yüzün en kuvvetli kemiğidir ve frontal sinüs kırığının varlığı diğer injuriler için uyarıcı olmalıdır. Frontal sinüs kırığının varlığında ilave kraniofasial injuriler %56-87; BOS kaçağı %13-33 oranında bildirilmektedir (4). Frontal sinüs kırıklarında cerrahi tedavinin ana endikasyonları ön ve arka duvarın deplase kırıkları ve nazofrontal duktusun etkilenmesidir (4). Arka duvar kırıklarında pnömosefalus görülmesi, dura yırtığı ve beyin injurisine işaret edebilir. Bizim serimizde dura tamiri gerektiren vaka görülmemiş, bir vakaya nazofrontal duktus injurisi nedeni ile frontal sinüs obliterasyonu yapılmıştır. Bu vakada frontal sinüs mukozası tümüyle çıkarıldıktan sonra frontal ostium kemikle kapatılıp frontal sinüs, karından alınan yağ dokusu ile oblitere edilmiştir.



Resim 3— Mandibula korpus çok parçalı kırığının BT ve intra-operatif fiksasyon yapılmış fotoğrafı.

Orta yüz bölgesinin lateral köşesinde yaralanan zigoma diğer yüz kemiklerine destek sağlayan bir köşe taşıdır (4). Zigomanın zigomatiko-frontal (ZF), zigomatiko-maksiller (ZM) ve zigomatiko-temporal (ZT) eklemleri nedeni ile sütülerinden ayrılması sonucu meydana gelen kırıklar klasik olarak tripod kırık olarak tanımlanır. Fakat zigomanın sfenoid kemikle olan bağlantısı nedeni ile bu terim teknik olarak yanlıştır. Son zamanlarda zigomanın tüm eklem yaptığı kemiklerden ayrıldığı kırıklar tetrapod kırık olarak adlandırılmaktadır (4,5). Diğer kemiklerle yaptığı eklemler nedeni ile zigomatikomaksiller kompleksin radyolojik olarak 5 değişik kırığı tanımlanabilir. Bunlar lateral orbita duvarı, orbita tabanı, maksilla ön duvarı, maksilla lateral duvarı ve zigomatik arktır (4). Zigoma orbitanın lateral ve inferior du-



Resim 4— Aynı hastanın postoperatif X-Ray görünümü.

varlarına katkıda bulunduğu buraların kırıklarında artan orbita volümü nedeni ile posttravmatik enoftalmi gelişebilir. ZM kırıklarının rekonstrüksiyonunda amaç malar eminensin yükseklik, genişlik ve projeksiyonunun rekonstrüksiyonudur. Non-deplase, ve minimal deplase kırıklarda cerrahi müdahale gerekmez. Deplase ve ufalanmış kırıklar açık redüksiyon ve fiksasyon gerektirir. Redüksiyonda vertikal buttress sistemlerini oluşturan nazomaksiller ve ZM buttress'lerin rekonstrüksiyonu önemlidir (2). Bizim vakalarımızdan 17'si ZM ve orbital kompleksi içeren vakalardır ve

bunlardan orbitanın tüm duvarlarında ufalanma oluşmuş bir vakada enoftalmus gelişmiştir. Üç vakamızda orbita tabanındaki defektlerin rekonstrüksiyonu için kemik greft kullanılmıştır. Kemik greft olarak iki vakada maksiller sinus ön duvarındaki kırık fragmanları kullanılmış, bir vakada ise maksiller sinus ön duvarından yaklaşık 2x1 cm'lik bir alan kesilerek greft olarak alınmıştır. Zigomatik arkın izole kırıklarında ise Gillies gibi daha konservatif yöntemler yeterlidir. Yakın zamanlarda zigomatik ark kırıklarına endoskopik yöntemlerle yaklaşımlarda tanımlanmıştır (6).

Orbita tabanı ve medial duvarın blow-out fraktürleride yüz travmaları içinde sık görülen vakalardır. Orbita fraktürlerinin tamir endikasyonları ekstraokuler kasların diplopiye neden olan entrapmanı, enoftalmi; orbita tabanının %50'den fazlasının sinüs içine prolabe olması veya 2 cm²'den büyük orbita tabanı kırıkları olarak sıralanabilir (4-7). Orbita tabanı kırıkları subsiliyer ve transkonjonktival ya da sublabial yaklaşımla redükte edilebilir. Biz 18 vakamızın tamamında herniye olan dokuları redüksiyonuna daha iyi olanak tanıdığı için sublabial (Caldwell-Luc) yaklaşımı kullandık. Maksiller sinüs kavitesinden orbita tabanını endoskopiyle değerlendirip, orbita tabanında ufalanma ve defekt olup olmadığına bakılarak redüksiyon+üretal kateter balonu ya da greftleme gerektiğine karar verdik. Vakalarımızın 12'si redüksiyonu takiben alt meadaki antrastomiden yerleştirilen üretal kateter balonu ile destekleme, 6'sı ise endoskop yardımı ile greft konulması yöntemiyle tedavi edilmiştir. Bir etmoidal blow-out vakasında ise endonazal endoskopik girişim ile redüksiyonu takiben redüksiyonu desteklemek için merocell tampon kullandık. Orbita tabanı kırıklarının endoskopik yaklaşımla tamiri giderek yaygınlaşmaktadır (7,8).

Mandibula fraktürleri tedavi planını etkilemesi yüzünden 3 tip olarak sınıflanır (9): Tip 1: mandibular korpus ve simfizis fraktürleri; Tip 2: angulus ve kondil fraktürleri; Tip 3: korpus-simfizis ve angulus-kondil fraktürlerinin birlikte görüldüğü kırıklar. Bunlardan tip 1 kırıklarda mandibuler arkın rekonstrüksiyonu ilk adımdır, Tip 2 kırıklarda angulus, ramus ve kondilin tamiri ilk adımdır. Tip 3 kırıklarda angulus veya kondilin serbestleştirilmesi ve tamiri mandibuler arkın rekonstrüksiyonundan önce gelir (9).

Mandibula fraktürlerinde üzerinde en çok tartışılan konu kondil kırıklarına yaklaşımdır. Kondil kırıklarına açık ya da endoskopik yöntemlerle redüksiyon ve fiksasyon mu yoksa konservatif yöntemlerin mi daha iyi sonuç verdiği tartışmalı olmakla birlikte genel kabul gören kanı disloke kondil kırıklarına cerrahi müdahale gerektiğidir (11). Bizim serimizde de 23 mandibula 2 maksilla+mandibula fraktürü; mandibula kompresyon plakları kullanılarak rekonstrükte edilmiştir (Resim 3, 4) Mandibulada çok parçalı kırığı olan 2 vakada maloklüzyon gelişmiştir.

Anatomik redüksiyon için referans noktaların kaybolduğu basit yüz kırıklarında redüksiyona mandibuladan başlanmalıdır (2). Daha sonra maksillomandibuler interdental

fiksasyon yapıp diğer kırıkların redüksiyonuna geçilir. Diğer kırıkların fiksasyonunda da periferden merkeze doğru bir sıra izlenmelidir (2).

Maksillofasial travma hastalarında dikkate alınması gereken bir başka konu bilinç durumu iyi olan hastalarda intrakraniyal hemorajilerin olabileceğidir. Kloss F ve ark.'ları Glasgow koma skoru 15 olan ve nörolojik bulgusu olmayan yüz kırığı hastalarında %2.8 oranında intrakraniyal hemoraji bildirmiştir (10).

Maksillofasial travmaya bağlı olarak hayatı tehdit edici kanama nadir görülür. Eğer maksillofasial travma hastasında bilinen klasik yöntemler olan nazal tampon, koagülopatisinin düzeltilmesi, kırıkların redüksiyonu ve arteriyel ligasyonlara rağmen kontrol edilemeyen hemoraji varsa anjiyografi ve transarteriyel embolizasyon hayat kurtarıcı olabilir (12).

Bu kısıtlı araştırmada sadece maksillofasial kırık nedeni ile opere edilen hastalar değerlendirmeye alınmıştır. Diğer injuriler nedeni ile eksitus olan ya da opere edilmeyip, konservatif yöntemlerle tedavi edilen vakalar çalışma kapsamı dışında tutulmuştur. Çalışma kapsamındaki hastaların epidemiyolojik verileri, tedavi yöntemleri ve sonuçları literatür bulgular ile karşılaştırılmıştır. Nondeplase ya da minimal deplase kırığı olan ve fonksiyon kaybı ve estetik deformite oluşturmayacağı düşünülerek konservatif yöntemlerle izlenen kırık vakalarının verilerinin opere edilen bu çalışma grubunun verileri ile karşılaştırması bir başka araştırmaya konu olabilir.

KAYNAKLAR

1. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9,543 cases with 21,067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003;31:51-61.
2. Kelman RM, Fatum SA. Complex Facial Trauma with Plating; Bailey BJ, Calhoun KH; Head and Neck Surgery – Otolaryngology. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Ravel 1988, p.1043-59.
3. Chandra Shekar BR, Reddy C. A five-year retrospective statistical analysis of maxillofacial injuries in patients admitted and treated at two hospitals of Mysore city. *Indian J Dent Res* 2008;19:304-8.
4. Fraioli RE, Branstetter BF 4th, Deleyiannis FW. Facial fractures: beyond Le Fort. *Otolaryngol Clin North Am* 2008;41:51-76. Review.
5. Bouguila J, Zairi I, Khonsari RH, et al. Fractured zygoma: a review of 356 cases. *Ann Chir Plast Esthet* 200;53:495-503.
6. Czerwinski M, Lee C. The rationale and technique of endoscopic approach to the zygomatic arch in facial trauma. *Facial Plast Surg Clin North Am* 2006;14:37-43. Review.
7. Mohadjer Y, Hartstein ME. Endoscopic orbital fracture repair. *Otolaryngol Clin North Am* 2006;39:1049-57. Review.
8. Farwell DG, Strong EB. Endoscopic repair of orbital floor fractures. *Otolaryngol Clin North Am* 2007;40:319-28.
9. He D, Zhang Y, Ellis E 3rd. Panfacial fractures: analysis of 33 cases treated late. *J Oral Maxillofac Surg* 2007;65:2459-65.

10. Kloss F, Laimer K, Hohlrieder M, et al. Traumatic intracranial haemorrhage in conscious patients with facial fractures—a review of 1959 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 2008;36:372-7.
11. Zachariades N, Mezitis M, Mourouzis C, Papadakis D, Spanou A. Fractures of mandibular condyle: a review of 466 cases. Literature review, reflections on treatment and proposals. *J Craniomaxillofac Surg* 2006;34:421-32.
12. Liu WH, Chen YH, Hsieh CT, Lin EY, Chung TT, Ju DT. Transarterial embolization in the management of life-threatening hemorrhage after maxillofacial trauma: a case report and review of literature. *Am J Emerg Med* 2008;26:516. Review.

