

## Maksillofasiyal travmalı hastalarda tedavi seçenekleri ve karşılaşılan sorunlar

Treatment options and common problems in patients with maxillofacial trauma

Bahar KELEŞ, Kayhan ÖZTÜRK, Hamdi ARBAĞ, Çağatay HAN ÜLKÜ, Bahri GEZGİN

### AMAÇ

Bu çalışmada maksillofasiyal travmalı hastalara yaklaşım, uygulanan tedavi şekli ve karşılaşılan sorunlar ele alındı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

1992-2004 tarihleri arasında kliniğimize başvuran, klinik ve radyolojik olarak maksillofasiyal kemiklerden en az birinde kırık saptanan 602 hastanın (486 erkek; 116 kadın; ort. yaş 28,4±15,2; dağılım 1-80) dosyası incelendi. Hastaların travma etyolojileri, kırık lokalizasyonları, yaş ve cinsiyete göre dağılımları, tedavi öncesi geçen süre, uygulanan tedavi biçimi ve ameliyat sonrası komplikasyonlar değerlendirildi.

### BULGULAR

Hastaların; %42,7'sinde mandibula kırığı, %25,9'unda nazal kırık, %11'inde maksilla kırığı, %5,6'sında zigoma kırığı, %5,3'ünde multipl yüz kırıkları, %4,8'inde 'blow-out' kırığı ve %4,7'sinde frontal sinüs kırığı saptandı. Üç yüz kırıkaltı (%57) olguya açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon, 256 (%43) olguya ise kapalı redüksiyon uygulandı. Ameliyat sonrası dönemde 51 (%8,3) hastada komplikasyon meydana geldi.

### SONUÇ

Bazı komplikasyonlara neden olmasına rağmen; güçlü bir fiksasyon sağlaması, kolay uygulanabilir olması, estetik ve kozmetik sonuçları iyi olması nedeniyle, maksillofasiyal travma tedavisinde açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon tercih edilebilir bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar Sözcükler:** Kırık fiksasyonu/yöntem; mandibular kırıklar/epidemiyoloji/etyoloji/tedavi; maksilla kırığı; mini plakla fiksasyon.

### BACKGROUND

The approach and type of management along with the common complications in maxillofacial trauma were evaluated in this study.

### METHODS

Medical records of 602 patients (486 males; 116 females; mean age 28,4±15,2; range 1 to 80 years) with maxillofacial fractures, admitted to the Department of Otolaryngology between 1992 and 2004, were evaluated in this study. Maxillofacial fracture was diagnosed by clinical and radiological findings. Sex and age distribution of patients, etiology of trauma, localization of the fractures, treatment modalities, time to treatment after the trauma and postoperative complications were recorded.

### RESULTS

There were 257 (42,7%) mandible, 156 (25,9%) nose, 66 (11%) maxillary, 34 (5,6%) zygoma, 32 (5,3%) multiple facial, 29 (4,8%) blow-out and 28 (4,7%) frontal sinus fractures. While 256 (43%) patients underwent closed reduction, 346 (57%) patients were treated by open reduction. Postoperative complications were seen in 8,3% (51) of patients.

### CONCLUSION

Although associated with some complications, open reduction and miniplate fixation should be the preferred treatment option, since it provides a powerful fixation, is easy to perform, and has better esthetic and cosmetic results.

**Key Words:** Fracture fixation/methods; mandibular fractures/epidemiology/etiology/therapy; maxillary fractures; miniplate fixation.

Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Konya.

27. Ulusal Türk Otorinolarenoloji ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur (4-9 Ekim 2003, Antalya).

Department of Otolaryngology, Selçuk University, Meram Medical Faculty, Konya, Turkey.

Presented at the 27th Turkish National Congress of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (October 4-9, 2003, Antalya, Turkey).

İletişim (Correspondence): Dr. Bahar Keleş, Selçuk Üniversitesi, Meram Tıp Fakültesi KBB Hastalıkları Kliniği, 42090 Meram, Konya, Turkey.  
Tel: +90 - 332 - 223 64 78 Faks (Fax): +90 - 332 - 223 76 47 e-posta (e-mail): baharkeles@selcuk.edu.tr

Genel vücut travmasında büyük bir bölümünü oluşturan maksillofasial travma, KBB doktorlarının sık karşılaştığı sorundur. Etyolojisinde trafik kazaları başta olmak üzere, iş kazaları, darp, spor kazaları ve düşme rol oynamaktadır.<sup>[1]</sup> Maksillofasial travmaların tedavisinde kapalı redüksiyon, intermaksiller fiksasyon, tel ve plak ile osteosentez gibi yöntemler tek başına ya da birlikte kullanılmaktadır.<sup>[2]</sup> Son yıllarda öne çıkan mini plak-vida ile fiksasyon oldukça tatmin edici sonuçlar vermekle birlikte bazı komplikasyonlara da yol açmaktadır.

Bu çalışmada, kliniğimizde tedavi gören 602 maksillofasial kırıklı hastaya uygulanan tedavi şekilleri ve karşılaşılan sorunlar ele alındı.

### GEREÇ VE YÖNTEM

1992-2004 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'na başvuran, klinik ve radyolojik olarak maksillofasial kemiklerden en az birinde kırık saptanan 602 hastanın (486 erkek (%80,7); 116 kadın (%19,3); ort. yaş 28,4±15,2; dağılım 1-80) dosyası retrospektif olarak incelendi.

Travmanın en sık nedenini trafik kazaları (%59,5) oluşturmaktaydı (Tablo 1). Hastaların %42,7'sinde mandibula kırığı, %25,9'unda nazal kırık, %11'inde maksilla kırığı, %5,6'sında zigoma kırığı, %5,3'ünde multipl yüz kırıkları, %4,8'inde 'blow-out' kırığı ve %4,7'sinde frontal sinüs kırığı saptandı (Tablo 2). Olguların %78,9'una ilk 72 saatte, geri kalan %21,1'ine ise ilk 10 gün içinde müdahale edildi. Üç yüz kırık altı (%57) olguya açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon, 256 (%43) olguya ise kapalı redüksiyon uygulandı (Tablo 3). İki yüz elli yedi mandibula kırıklı olgunun %45,9'una (118) açık redüksiyon, mini plak ve 'arch barr' ile fiksasyon, %34,6'sına (89) kapalı redüksiyon ve 'arch barr' ile fiksasyon, %16,3'üne (42) açık redüksiyon, mini plakla fiksasyon, %2,7'sine (7) intermaksiller fiksasyon ve bir olguya kemik grefti ile rekonstrüksiyon uygulandı. İzole nazal kırıklı olgulara kapalı redüksiyon, alçı atel ve epistaksili olanlara anterior tampon uygulandı. Tampon 48 saat, alçı atel 10 gün sonra çıkarıldı. Zigoma kırıklı 34 olgunun, %76'sına (26) açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon, %24'üne (8) Gilles metoduyla kapalı redüksiyon uygulandı. Lefort I, II, III saptanan maksilla kırıklı 66 olgudan %83'üne (55) açık

**Tablo 1.** Travma nedeni

	Sayı	Yüzde
Trafik kazası	358	59,5
Darp	117	19,4
Yüksekten düşme	93	15,4
Spor yaralanması	15	2,5
İş kazası	11	1,8
Ateşli silah yaralanması	8	1,4
<i>Toplam</i>	602	100

**Tablo 2.** Kırıkların lokalizasyonu

	Sayı	Yüzde
Mandibula kırığı	257	42,7
Nazal kırık	156	25,9
Maksilla kırığı	66	11
Zigoma kırığı	34	5,6
Multipl yüz kırığı	32	5,3
'Blow-out' kırığı	29	4,8
Frontal sinüs kırığı	28	4,7
<i>Toplam</i>	602	100

**Tablo 3.** Tedavi yaklaşımları

	Sayı	Yüzde
Kapalı redüksiyon	256	43
Açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon	346	57

redüksiyon mini plakla fiksasyon, %17'sine (11) kapalı redüksiyon ve 'arch barr' uygulandı. 'Blow-out' kırıklı 29 olgudan %96,5'ine (28) açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon uygulanırken bir olguda kırıkta grefti ve meç plak kullanıldı. Maksilla veya 'blow-out' kırıklı olgularda maksiller sinüs kavitesini oluşturabilmek için Foley sonda kullanıldı. Yedi gün sonra sonda çıkarıldı. Frontal sinüs kırıklı 28 olgunun %50'sine (14) mini plak ile fiksasyon uygulanırken, %39'una (11) yağ ile obliterasyon, %11'ine (3) temporal adale ile obliterasyon yapıldı (Tablo 4).

Ameliyat sonrası dönemde 51 (%8,3) olguda komplikasyon gelişti. Bunlar; enfeksiyon (%4,6), maloklüzyon (%1,1), fasiyal asimetri (%1,1), kaynamama (%0,6), ektropion (%0,3), enoftalmus (%0,2), menenjit (%0,2) ve parestezi (%0,2) idi (Tablo 5).

**Tablo 4.** Hastaların tanısına göre uygulanan tedavi protokolleri

	Mandibula kırığı	Nazal kırık	Maksilla kırığı	Zigoma kırığı	Multipl kırık	'Blow-out' kırığı	Frontal sinüs kırığı
Açık redüksiyon + mini plak + 'arch barr'	118	–	–	–	23	–	–
Açık redüksiyon + mini plak	42	–	55	26	5	28	14
Kapalı redüksiyon + 'arch barr'	89	–	11	–	2	–	–
Açık redüksiyon + mini plak + intermaksiller vida	7	–	–	–	–	–	–
Nazal redüksiyon	–	156	–	–	–	–	–
Gilles	–	–	–	8	–	–	–
Frontal sinüsün yağ ile obliterasyonu	–	–	–	–	–	–	11
Frontal sinüsün temporal adale ile obliterasyonu	–	–	–	–	–	–	3
Kemik, kartilaj ya da mech plak ile rekonstrüksiyon	1	–	–	–	–	1	–
<b>Toplam</b>	<b>257</b>	<b>156</b>	<b>66</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>29</b>	<b>28</b>

## TARTIŞMA

Maksillofasiyal travmalar genel vücut travmalarının %72'sini oluşturmaktadır.<sup>[3]</sup> Etiyolojisinde ilk sırayı motorlu taşıt kazaları almakla birlikte, iş, ev, spor kazaları, darp ve düşme diğer sebepleri arasındadır.<sup>[1,4]</sup> Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda da trafik kazaları %59 oranında travmanın en sık sebebinin oluşturmakta idi. Tanaka ve ark.<sup>[5]</sup> ile Gürçan ve ark.<sup>[6]</sup> maksillofasiyal kırığın en sık nazal kırığa, Alataş ve ark.<sup>[3]</sup> ile Motamedi ve ark.<sup>[4]</sup> ise mandibula kırığına neden olduğunu bildirmişlerdir. Bizim olgularımızda da en sık mandibula kırığı saptandı. Mandibula kırıklarının daha sık görmemizin nedeni, nazal kırığının birinci ya da ikinci basamak sağlık merkezlerinde tedavi edilmesine bağlı olabilir.

Maksillofasiyal kırıkların tedavisindeki temel ilke doğru redüksiyon ve ağrısız immobilizasyon sağlayarak en iyi fonksiyonel ve kozmetik sonucu elde etmektir. Nazal, mandibula ve zigoma kırıklarında kapalı redüksiyon tercih edilebilir bir tedavi yöntemidir.<sup>[1,7]</sup> Özgenel ve ark.<sup>[7]</sup> mandibula kırıklı olguların %63,7'sine, Çelik ve ark.<sup>[11]</sup> %66'sına kapalı redüksiyon ve eksternal fiksasyon uygulamışlardır. Mandibula kırıklı 257 olgumuzun %35'ine kapalı redüksiyon uygulandı. Alataş ve ark.<sup>[3]</sup> zigoma kırıklı olguların %43'üne Gilles yoluyla kapalı redüksiyon uygulamışlardır. Zigoma kırıklı sekiz (%23,5) olgumuza bu yöntem uygulandı.

**Tablo 5.** Ameliyat sonrası komplikasyonlar

	Sayı	Yüzde
Enfeksiyon	28	4.6
Maloklüzyon	7	1.1
Fasiyal asimetri	7	1.1
Kaynamama	4	0.6
Ekstrapion	2	0.3
Enoftalmus	1	0.2
Menenjit	1	0.2
Parestezi	1	0.2
Yok	551	91.7
<b>Toplam</b>	<b>602</b>	<b>100</b>

Komplike kırıkların redüksiyonu ve stabilizasyonunda karşılaşılan güçlükleri gidermesi, maloklüzyon ve hatalı kemik iyileşmesi gibi komplikasyonları en aza indirmesi ve erken organ kullanımına olanak vermesi açısından açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon tercih edilebilir bir tedavi yöntemidir.<sup>[8]</sup> Bu nedenle olgularımızın çoğunluğuna (%58) açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon uygulandı.

Fasiyal kırıklarda, erken dönem tedavi sonuçları geç dönem tedavi sonuçlarına göre daha iyidir.<sup>[7]</sup> Bundan dolayı olgularımızın %78,9'una ilk 72 saatte, geri kalan %21,1'ine ise ilk 10 gün içinde müdahale edildi. Maksillofasiyal travmaya, genellikle

tüm vücut veya kafa travması da eşlik etmektedir. Bu nedenle hastaya müdahale etmek için genel durum normale dönene kadar beklemek gerekebilir. Böyle bir durumda hastaya erken müdahale etmek mümkün olmayabilir.

Mini plak ve vida ile fiksasyon tedavisinde; ameliyat sırasında ve sonrası dönemde maloklüzyon, kaynamama, mini plak kırığı, enfeksiyon, ağrı, mental sinir paralizisi, parestезisi, plağın çıkması gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir.<sup>[9]</sup> Miniplakla fiksasyon uygulanan olgularda, İslamoğlu ve ark.<sup>[10]</sup> %7, Tuovinen ve ark.<sup>[11]</sup> %8,1 ve Nakamura ve ark.<sup>[12]</sup> %9 oranında komplikasyonla karşılaşmışlardır. Bu sonuçlarla uyumlu olarak olgularımızın %8,3'ünde ameliyat sonrası komplikasyon gelişti. İslamoğlu ve ark.<sup>[10]</sup> %2, Çelik ve ark.<sup>[1]</sup> %5, Gerlach ve ark.<sup>[13]</sup> %3,2, Iizuka ve ark.<sup>[14]</sup> %6,1 oranında en sık olarak ameliyat sonrası dönemde enfeksiyon komplikasyonunu gözlemlemişlerdir. Bizim olgularımızda da en sık enfeksiyon (%4,6) saptandı. Bu olguların büyük çoğunluğu (27, %96,4) açık redüksiyon uygulanan hastalar idi.

Nakamura ve ark.<sup>[12]</sup> %3,6, Çelik ve ark.<sup>[1]</sup> %1,9, Gürçan ve ark.<sup>[6]</sup> %3,2 oranında maloklüzyon sorunu ile karşılaşmışlardır. Biz olguların %1,1'inde maloklüzyon sorunuyla karşılaştık. Bu oranda olmasının nedeni olgularımızın büyük bir bölümüne açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyonun yanı sıra 'arch barr' uygulamamıza bağlı olabilir.

Kaynamama problemi, Nakamura ve ark.<sup>[12]</sup> çalışmasında %1,8 oranında bildirilmesine rağmen bizim olgumuzda %0,6 oranında görüldü. Fasiyal asimetri problemiyle İslamoğlu ve ark.<sup>[10]</sup> %14,3 oranında karşılaşmışlardır. Çalışmamızda ise %1,1 oranında saptandı. Nörosensöriyal komplikasyonlar literatürde %1,4 oranında bildirilmiştir.<sup>[11]</sup> Açık redüksiyon, mini plakla fiksasyon ve 'arch barr' uygulanan mandibula kırıklı bir (%0,2) olgumuzda mental sinir parestезisi gelişti. 'Blow-out' kırıklı bir olgumuzda enoftalmus (%0,2) gözlemlendi. Alataş ve ark.<sup>[3]</sup> %2,8, Gürçan ve ark.<sup>[6]</sup> %0,8 oranında enoftalmus bildirmişlerdir. Ektropion sorunu iki (%0,3) olgumuzda ortaya çıktı. Bu komplikasyonla Alataş ve ark.<sup>[3]</sup> %5,7, Gürçan ve ark.<sup>[6]</sup> %0,2 oranında karşılaşmışlardır. Frontal sinüs ön arka duvar kırıklı bir olgumuzda menenjit gelişti. Hasta uygulanan medikal tedaviden fayda gördü ve şifa ile taburcu edildi.

Bazı komplikasyonlara neden olmasına rağmen, güçlü bir fiksasyon sağlaması, kolay uygulanabilir, estetik ve kozmetik sonuçları iyi olması nedeniyle, maksillofasiyal travma tedavisinde açık redüksiyon ve mini plakla fiksasyon tercih edilebilir bir tedavi yöntemidir. Maksillofasiyal kırıkların büyük bir kısmını oluşturan mandibula kırığında, maloklüzyon sorunu gelişmesini önlemek için mini plakla fiksasyonun yanı sıra 'arch barr' uygulanmalıdır. Nazal, basit mandibula ve zigoma kırıklarında kapalı redüksiyon sonuçları açık redüksiyon sonuçlarına benzerliğinden dolayı bu olgularda kapalı redüksiyonun tercih edilebilir bir tedavi yöntemi olduğu görüşündeyiz.

### KAYNAKLAR

1. Çelik O, Yalçın Ş, Yanık H, Kaygusuz İ, Karlıdağ T, Susaman N. Maksillofasiyal fraktürler: 268 olgunun retrospektif analizi. KBB ve Baş ve Boyun Cerrahisi Dergisi 1997;5:127-31.
2. Davies BW, Cederna JP, Guyuron B. Noncompression unicortical miniplate osteosynthesis of mandibular fractures. Ann Plast Surg 1992;28:414-9.
3. Alataş N, Ünal F, Sennaroğlu L ve ark. Maksillofasiyal kırıklarda tedavi. In: Kaytaş A, editör. 24. Ulusal Türk Otolarengoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongre Kitabı; 23-27 Eylül 1997; Antalya, Türkiye. İstanbul: 1998. s. 49-52.
4. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. J Oral Maxillofac Surg 2003;61:61-4.
5. Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kimijima Y, Tashiro T, et al. Aetiology of maxillofacial fracture. Br J Oral Maxillofac Surg 1994;32:19-23.
6. Gürçan B, Özçelik T, Özgürin N ve ark. Maksillofasiyal kırıklı hastalara yaklaşımımız. 24. Ulusal Türk Otolarengoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongre Kitabı; 23-27 Eylül 1997; Antalya, Türkiye. İstanbul: 1998 s. 423-6.
7. Ozgenel GY, Bayraktar A, Ozbek S, Akin S, Kahveci R, Ozcan M. A retrospective analysis of 204 mandibular fractures. [Article in Turkish] Ulus Travma Derg 2004;10:47-50.
8. Luhr HG. A micro-system for cranio-maxillofacial skeletal fixation. Preliminary report. J Craniomaxillofac Surg 1988;16:312-4.
9. Matthew IR, Frame JW. Policy of consultant oral and maxillofacial surgeons towards removal of miniplate components after jaw fracture fixation: pilot study. Br J Oral Maxillofac Surg 1999;37:110-2.
10. Islamoglu K, Coskunfirat OK, Tetik G, Ozgentas HE. Complications and removal rates of miniplates and screws used for maxillofacial fractures. Ann Plast Surg 2002;48:265-8.
11. Tuovinen V, Norholt SE, Sindet-Pedersen S, Jensen J. A

- retrospective analysis of 279 patients with isolated mandibular fractures treated with titanium miniplates. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:931-5.
12. Nakamura S, Takenoshita Y, Oka M. Complications of miniplate osteosynthesis for mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 1994;52:233-8.
13. Gerlach KL, Pape HD. Studies on preventive antibiotics in the surgical treatment of mandibular fractures. [Article in German] *Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir* 1988;12:497-500. [Abstract]
14. Iizuka T, Lindqvist C, Hallikainen D, Pauku P. Infection after rigid internal fixation of mandibular fractures: a clinical and radiologic study. *J Oral Maxillofac Surg* 1991;49:585-93.