

**Maksillofasiyal travmaların epidemiyolojisi ve tedavi sonuçları: 9 yıllık retrospektif çalışma****Epidemiology and treatment results of maxillofacial trauma: A 9-year retrospective study**Etkin BOYNUYOĞUN¹, Cebrail AYGÜN¹, Uğur KOÇER¹**ÖZET**

AMAÇ: Maksillofasiyal travmaların epidemiyolojik özellikleri, oluş mekanizmaları, travmanın lokalizasyonu, tedavi yöntemi ve komplikasyonları ortaya konarak, bu yaralanmaların gerek önlenmesi gerek etkili tedavisi için klinik ve araştırma önceliklerinin belirlenmesine katkı sunulması, bu hastaların yönetimine yardımcı olması amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM: Kliniğimize Ocak 2015-Ocak 2024 tarihleri arasında maksillofasiyal travma nedeniyle başvuran hastalar retrospektif olarak dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ek hastalıkları, travma etyolojisi, kırıkların lokalizasyonu, tedavi yöntemleri ve ameliyat sonrası komplikasyonları kaydedildi. Kırıkların tanısı anemnez ve fizik muayene sonrası, 3 boyutlu ince kesitli bilgisayarlı tomografi incelemeleri ile konuldu ve anatomik lokalizasyonuna göre sınıflandırıldı.

BULGULAR: Bu retrospektif çalışmada toplam 392 hastada meydana gelen 539 maksillofasiyal fraktür dahil edilmiştir. Bu hastaların 319'u erkek, 73'ü kadındır. Yaşları 1 ile 96 arasında sıralanmış olup, ortalama yaş 36,9 olarak bulunmuştur. Oluş mekanizmasına göre gruplandırıldığında, 169 hastada darp ile en sık sebep olarak görülürken, fraktür lokalizasyonuna göre sınıflandırıldığında, 106 hasta ile nazal kemik, maksillofasiyal bölgede en sık görülen kırık lokalizasyonu olarak bulunmuştur.

SONUÇ: Maksillofasiyal travmalar, farklı yaş ve cinsiyet dağılımlarında, çeşitli anatomik lokalizasyonlarda ve etiyolojik faktörlerle görülebilmektedir. 20-29 yaş aralığındaki erkekler en sık etkilenen grubu oluşturmakla birlikte, darp maksillofasiyal kırıklarının etiyolojisinde en sık neden olarak yer almaktadır. En sık kırık lokalizasyonu nazal kemik olmakla birlikte, konservatif izlem ve açık redüksiyon internal fiksasyon, tedavide en sık kullanılan yöntemler olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Epidemiyoloji, Etiyoloji, Fraktür, Fiksasyon, Travma

ABSTRACT

AIM: The aim of this study is to determine the epidemiological characteristics, injury mechanisms, localization of the injury, treatment method and complications of maxillofacial traumas, to contribute to the determination of clinical and research priorities for surgical intervention, and to help the management for individuals.

MATERIAL AND METHOD: Patients were admitted to our clinic due to maxillofacial trauma between January 2015 and January 2024 were included retrospectively. Patients' age, gender, comorbidities, trauma etiology, fracture localization, treatment methods and postoperative complications were recorded. Fractures were diagnosed after history and physical examination, with 3D thin section computed tomography examinations and classified according to anatomic localization.

RESULTS: This retrospective study included 539 maxillofacial fractures occurring in 392 patients. 319 of these patients were male and 73 were female. Their ages ranged from 1 to 96, with a mean age of 36.9. According to the mechanism of injury, the most common cause was assault in 169 patients, while classified according to fracture localization, the nasal bone was found the most common fracture localization in the maxillofacial region in 106 patients.

CONCLUSION: Maxillofacial traumas can be seen in different age and gender distributions, in various anatomical locations and etiological factors. Males between the ages of 20-29 are the most frequently affected group, and assault is the most common cause in the etiology of maxillofacial fractures. The most common fracture location is the nasal bone, and conservative follow-up and open reduction internal fixation are the most used methods in treatment.

Keywords: Epidemiology, etiology, fracture, fixation, trauma

¹Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik Cerrahi Kliniği Ankara, Türkiye**Makale geliş tarihi / Submitted: Haziran 2024 / June 2024****Sorumlu Yazar / Corresponding Author:**

Etkin BOYNUYOĞUN
Adres: Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik Cerrahi Kliniği, Hacettepe Mah.
Ulucanlar Cad. No: 89, Altındağ, Ankara, Türkiye
Tel: +90 537 581 0892
E-posta: etkinbyogun@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3861-8450

Makale kabul tarihi / Accepted: Aralık 2024 / December 2024**Yazar bilgileri:**

Cebrail AYGÜN: cebrailaygun@dr.com, ORCID: 0009-0003-5738-6995
Uğur KOÇER: drkocer@yahoo.com, ORCID: 0000-0003-4245-0459

GİRİŞ

Travma, dünya genelinde mortalite ve morbiditenin en sık nedeni olmakla birlikte, maksillofasiyal yaralanmalar, travma merkezlerine yapılan başvuruların en sık nedenlerindedir. En sık nedenleri arasında trafik kazaları, darp, düşmeler, spor ve iş kazaları bulunmaktadır, trafik kazaları yüz kırıklarının en önde gelen nedeni olarak görülmektedir^{1,2}.

Maksillofasiyal yaralanmalar, bireyin genel fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerindeki önemli olumsuz etkilerine ek olarak, aynı zamanda göz ardı edilemeyecek sosyoekonomik sonuçları nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur³. Ayrıca bu yaralanmalara, diğer anatomik bölgelerin de travmalarının eşlik edebilmesi, bu sorunu daha da karmaşık hale getirebilmektedir^{2,4}. Fasiyal travmaların yönetiminde konservatif izlem yapılabilmeyle birlikte, daha ağır travmalarda intermaksiller tespit ve plak-vidalarla açık redüksiyon internal fiksasyon gibi yöntemler, temel tedavi modaliteleri olarak gösterilmektedir. Bununla birlikte hastanın tedavi protokolü, kırığın tipi ve lokasyonunun yanı sıra cerrahin deneyimi ve tercihinin göre değişebilmektedir⁵.

Yüz kırıklarının epidemiyolojisi, çalışılan popülasyona bağlı olarak tip, şiddet ve etiyolojik açıdan farklılıklar gösterebilir. Maksillofasiyal kırıkların popülasyonlar arasındaki bu farklılıkları, ülkeler arasındaki risk faktörlerinin ve kültürel farklılıkların sonucu olarak görülmektedir⁴. Maksillofasiyal travmaların epidemiyolojik analizi, travma yükünü belirlemek, kaynak tahsisini planlamak ve önleyici tedbirlerin geliştirilmesine ve değerlendirilmesine olanak sağlamak adına önemlidir⁶. Bu nedenle, 9 yıllık bir süre boyunca kliniğimize başvuran maksillofasiyal travmaların epidemiyolojik özellikleri, oluş mekanizmaları, travmanın lokalizasyonu, tedavi yöntemi ve komplikasyonları ortaya konarak, bu yaralanmaların gerek önlenmesi gerek etkili tedavisi için klinik ve araştırma önceliklerinin belirlenmesine katkı sunulması, bireylere yönelik tedavinin kalitesinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesine yardımcı olması amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

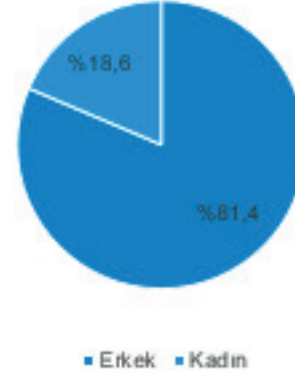
Bu çalışma, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi etik kurulu tarafınca onaylanmıştır (Karar no: E-24-39). Çalışmaya, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Kliniği'ne Ocak 2015-Ocak 2024 tarihleri arasında maksillofasiyal travma nedeniyle başvuran hastalar retrospektif olarak dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ek hastalıkları, travma etyolojisi, kırıkların lokalizasyonu, tedavi yöntemleri ve ameliyat sonrası komplikasyonları kaydedildi.

Kırıkların tanısı anamnez ve fizik muayene sonrası, 3 boyutlu ince kesitli bilgisayarlı tomografi incelemeleri ile konuldu ve anatomik lokalizasyonuna göre sınıflandırıldı: Mandibula (dento-alveoler, simfiz/parasimfiz, corpus, angulus, ramus, koronoid proses, kondil), Maksilla (damak-alveoler, Le Fort 1, Le Fort 2, Le Fort 3), Nazal, Orbital rim (supraorbital, infraorbital), Orbita (taban, medial, lateral, superior, posterior), Zigomatik (tripod kırığı, izole ark kırığı) ve Frontal sinüs⁷. Trafik kazaları, darp, düşme, iş kazaları ve spor yaralanması yaralanma nedenleri olarak kategorize edilmiştir. İstatistiksel analizler IBM SPSS versiyon 23 (IBM Corp, Armonk, NY) üzerinden yapılmış olup, kategorik değişkenlerin analizi için ki-kare testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ olması, istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Bu retrospektif çalışmada toplam 392 hastada meydana gelen 539 maksillofasiyal fraktür dahil edilmiştir. Bu hastaların 319'u erkek, 73'ü kadındır.

Cinsiyet



Grafik 1: Cinsiyet Dağılımı

Yaşları 1 ile 96 arasında sıralanmış olup, ortalama yaş 36,9 olarak bulunmuştur. En sık görülen yaş aralığı 93 hasta ile 20-29 yaş aralığı olup, bunu 72 hasta ile 30-39 yaş grubu takip etmektedir.

Tablo 1: Yaş grupları

Yaş Aralığı	Hasta Sayısı (n[%])
0-9	16 (4)
10-19	51 (13)
20-29	93 (24)
30-39	72 (18)
40-49	58 (15)
50-59	35 (8)
60-69	30 (8)
70-79	26 (7)
80-89	7 (2)
90-99	4 (1)
Toplam	392 (100)

Pediyatrik yaş grubunda 61 hasta saptanmış olup 45 hasta erkek, 16 hasta kadındır.

Maksillofasiyal travmalar oluş mekanizmasına göre gruplandırıldığında, 169 hastada darp ile en sık sebep olarak görülürken, diğer nedenler Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2: Maksillofasiyal travma oluş mekanizması

Etyoloji	Hasta Sayısı (n[%])
Darp	169 (43)
Düşme	92 (23)
Trafik kazası	64 (16)
İş kazası	41 (11)
Spor yaralanması	26 (7)
Toplam	392

Pediyatrik grupta ise 29 dūŖme, 21 darp, 9 trafik kazası ve 2 spor yaralanması bulunmuŖtur.

Fraktür lokalizasyonuna göre sınıflandırıldığında, 106 hasta ile nazal kemik, maksillofasial bölgede en sık görülen kırık lokalizasyonu olarak bulunmuŖtur. 91 hasta ile maksilla fraktürü ve 83 hasta ile blow-out fraktürü sırasıyla nazal kemiği takip etmektedir. Ayrıca, blow-out ve orbita duvar kırıkları, blow-out ve tripod kırıkları, maksilla ve nazal kemik kırıkları en sık bir arada görülen kırıklar olarak tespit edilmiŖtir. Pediyatrik hastalarda 13 nazal fraktür, 11 mandibula, 10 maksilla, 10 frontal kemik, 9 blow-out fraktürü ve 7 hastada orbital fraktür görülmüŖtür. Fraktür lokalizasyonuna göre dağılımlar ve ayrıntılı analizi Tablo 3'te verilmiŖtir.

Tablo 3: Fraktürlerin anatomik lokalizasyonları

Fraktür	Izole	Kompleks	Toplam
Lokalizasyonu			
Nazal	86	20	106
Tripod	7	12	19
Zigomatik Ark	29	31	60
Orbita	6	53	59
- Medial	4	36	
- Lateral		20	
- Superior		6	
- Posterior	2	2	
Mandibula	54	7	61
- Ramus	11	1	12
- Simfizis	15		15
- Korpus	14		14
- Parasimfizis	10	2	12
- Subkondil	10	2	12
- Kondil	12	2	14
- Angulus	17		17
- Alveolar Proçes	1		1
Frontal	22	16	38
- On		32 (Nondeplase: 1, Deplase: 13)	
- On + Arka		6 (Nondeplase: 5, Deplase: 1)	
Maksilla	33	58	91
- Lefort-1		1	1
- Lefort-2	2		2
- Lefort-3	1		1
- Maksilla Duvar	30	57	87
Blow Out	27	56	83
Blow In	1		1
Supraorbital Rim	2	2	4
Infraorbital Rim		7	7
Temporomandibular			5
Eklemler			
Subluksasyon			
Panfasial			5
Toplam			539

DūŖme, darp, iŖ kazası, trafik kazası ve spor yaralanması olmak üzere beŖ ayrı etiyolojik sebebe göre; fraktür lokalizasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir iliŖki saptanmamıŖtır ($p>0.05$).

Tedavi sonuçlarında, 335 hastada takiplerde herhangi bir problem meydana gelmemiŖtir. Tedavi sonrası meydana gelen komplikasyonlar incelendiğinde, 32 hastada nazal deformite, 13 hastada maloklüzyon, 8 hastada plak enfeksiyonu ve 4 hastada mal-union gözlenmiŖtir. Pediyatrik grupta ise 56 hastada takiplerde komplikasyon gözlenmemiŖ olup, 3 hastada nazal deformite ve 2 hastada plak enfeksiyonu görülmüŖtür. Bu bağlamda, hasta yaŖı ile komplikasyon geliŖimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir iliŖki saptanmamıŖtır ($p>0.05$).

Hastanın yaŖı, travmanın oluŖum mekanizması ve komorbidite durumlarına ek olarak, kırık lokalizasyonu, deplasman derecesi gibi deđiŖkenlere göre, farklı tedavi yöntemleri kullanılabilir. En sık kullanılan yöntem, 105 hastada titanyum plak-vidalar ile açık redüksiyon ve internal fiksasyon olarak bulunmuŖtur. Ayrıca 92 hastada mesh ile onarım, 51 hastada minimal invaziv olarak ark elevasyonu, 37 hastada intermaksiller fiksasyon tedavide kullanılmıŖtır. Intermaksiller fiksasyon mandibula ve maksilla kırıklarında, mesh ile onarım blow-out kırıklarında ve ark elevasyonunun zigomatik ark kırıklarında kullanılmıŖ olup, bu yöntemlerin bölgesel kırıklara spesifik olarak uygulandığı görülmüŖtür. Pediyatrik grupta ise 24 hastanın travması konservatif takip edilmiŖ olup, 16 hastada açık redüksiyon internal fiksasyon, 11 hastada kapalı redüksiyon, 9 hastada mesh kullanılmıŖtır. Kullanılan tedavi modaliteleri Tablo 4'te ele alınmıŖtır.

Tablo 4: Tedavi yöntemleri

Tedavi Yöntemi	Uygulama Sayısı
Açık redüksiyon-internal fiksasyon	105
Intermaksiller fiksasyon	37
Mesh ile onarım	92
Minimal invaziv (Gillies) ark elevasyonu	51
Perkütan redüksiyon	2
Açık redüksiyon-internal fiksasyon ile sinüs obliterasyonu	2
Açık redüksiyon-internal fiksasyon ile duraplasti ve sinüs obliterasyonu	3
Kapalı redüksiyon	90
Konservatif	102
Ex	4

Maksillofasial travmaya sekonder, bazı ek komorbiditeler de yaralanmaya eŖlik edebilmektedir. Örneđin, 29 hastada intrakraniyal yaralanma, 11 hastada ekstremitelerde fraktür ve 5 hastada vertebra fraktürü görülmüŖtür. 4 hastada ise takipleri sırasında ex olmuŖtur. Üç hasta yüksekten dūŖme, panfasial fraktür, 1 hasta ise trafik kazası sonrası zigoma ve maksilla kırıklarına ek olarak, çoklu vücut travması ve genel durum bozukluğu sonucunda ex olmuŖtur. Bu ek yaralanmalar Tablo 5'te ayrıntılı olarak incelenmiŖtir.

Tablo 5: Ek travmalar

Ek Travma	Hasta Sayısı
Intrakraniyal Yaralanmalar	29
Epidüral Kanama	7
Subaraknoid Kanama	6
İntraparankimal Kanama	6
Pnömoselali	7
Subdural Hematom	3
Ekstremitelerde Fraktür	11
Vertebra Fraktürü	5
Intraabdominal Yaralanma	2
Intratorasik Organ Yaralanmaları	7
Kalvaryal Kemik Fraktürü	11
Kulak Zarı Perforasyonu	1
Toplam	66

TARTIŞMA

Travma, yaşamın ilk 40 yılında mortalitenin en sık nedenidir. Ayrıca travmatik yaralanmalar, daha çok üretken yaşlarda meydana gelmesi nedeniyle, ciddi iş gücü kaybına neden olmaktadır. Maksillofasial travmalar darp, trafik kazaları ve endüstriyel kazalardan kaynaklanan çoklu travmanın yaygın bir bileşeni olabilmekle birlikte, izole olarak da meydana gelebilmektedir. Maksillofasial kırıklar, kafatası kırıkları, intrakraniyal kanama ve servikal omurga yaralanmaları ve diğer ek travmalar açısından büyük risk taşıyor ve travma hastalarının hava yolu yönetimi, görüntüleme yöntemleri ve cerrahi onarım zamanlaması üzerinde önemli etkilere sahiptir^{4,8}. Ayrıca bu hastalar uzun dönem takiplerinde, kemik deformiteleri, görme sorunları, koku almada değişiklik, çiğneme ve nefes almada zorluk gibi yaralanmaya bağlı geç dönem sorunlar yaşayabilmektedir. Tüm bunlar bir arada düşünüldüğünde, fiziksel, psikolojik ve sosyo-ekonomik olarak hasta üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır⁹. Bu nedenle, travmaya uğrayan kişilerin işe dönmesine yardımcı olmak hem bireyin sağlığına fayda sağlamak hem de işsizliğin toplumsal maliyetlerini azaltmak için her hastanın tedavi planının bir parçası olmalıdır¹⁰. Maksillofasial travmaya ilişkin birçok epidemiyolojik çalışma, ulusal sağlık sistemlerinin travmayla ilişkili maliyetleri belirlemesine ve popülasyonların ihtiyaçlarına göre ayarlamak için kaynak tahsisini planlamasına yardımcı olmuştur. Dahası, bu çalışmalar önleyici programların ve yasal değişikliklerin geliştirilmesini de kolaylaştırmıştır^{11,12}. Bu bağlamda, maksillofasial travmaların epidemiyolojik özellikleri, oluş mekanizmaları, travmanın lokalizasyonu, tedavi yöntemi ve komplikasyonları ortaya konarak, bu yaralanmaların önlenmesi için klinik ve araştırma önceliklerinin belirlenmesine katkı sunulması, bu hastaların yönetimine yardımcı olması amaçlanmaktadır.

Genel olarak bulgularımız, benzer sosyo-ekonomik bölgelerde yapılan çalışmaların bulguları ile paralellik göstermektedir. Çalışmamızda literatüre benzer olarak^{13,14}, erkek hakimiyeti ön planda olup, erkek: kadın oranı 4,4:1 olarak saptanmıştır. Roccia ve ark. yaptıkları literatür taramasında, ortalama başvuru yaşı 37,2, en sık yaş aralığı ise 20-29 yaş (%25,2) olarak bulunmuştur¹⁵. Mu ve ark. yaptıkları bir başka çalışmada ise ortalama yaş 33,4 olarak saptanmış olup, en sık yaş aralığı %28 ile 20-29 yaş aralığıdır¹⁶. Literatüre benzer olarak çalışmamızda ortalama yaş 36,9, en sık başvurunun olduğu yaş aralığı ise 20-29 olarak (%24) bulunmuştur.

Maksillofasial travmaların oluş mekanizmasına bakıldığında, özellikle Asya ve Afrika kıtalarında, trafik kazaları halen birinci sırada yer almaktadır¹⁵. Kırk epidemiyolojik çalışmanın incelendiği bir taramada, trafik kazalarının yüksek sayıda olmasının altında yatan nedenlerin arasında yol düzenlemelerinin ve bunların uygulanmasında eksiklik olması, zorunlu emniyet kemeri ve kask konusunda mevzuat eksiklikleri, riskli sürüş, kötü yol kalitesi, araçların daha az güvenli olması

ve motorlu taşıt ve bisiklet kullanımının artması olduğu belirtilmiştir¹⁷. Örneğin McMullin ve ark. yaptıkları çalışmada 1993-2005 yılları arasında emniyet kemeri kullanımı ve hava yastığı gibi önlemlerle yıllar içerisinde anlamlı ölçüde trafik kazalarına bağlı maksillofasial travmaların azaldığı gösterilmiştir¹⁸. Yine 2000-2005 yılları arasındaki maksillofasial travmaların incelendiği ülkemizden bir çalışmada, trafik kazalarına bağlı yüz travmalarının oranı %67 iken⁵, çalışmamızda %16,3 olarak bulunmuştur. Bununla birlikte, 2000-2007 döneminde trafik kazası nedeniyle yüz kırığı olan hastaların yüzdesinin, 1987-1999 dönemiyle karşılaştırıldığında, özellikle gelişmiş ülkelerde önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir¹¹. 2015 yılında Avrupa Maksillofasial Travma (EURMAT) çalışmasında da benzer bir şekilde darp ve düşme, trafik kazalarını geride bırakarak, maksillofasial travmaların en sık sebebi olarak bulunmuştur¹. Literatüre paralel olarak, çalışmamızda %43,1 ile darp en sık ve %23,5 ile düşme en sık ikinci sebep olarak bulunmuştur. Trafik kazaları ise %16,3 ile 3. sırada yer almıştır. Zorunlu emniyet kemeri ve kask kullanımını, hız sınırının kamerayla izlenmesi, alkollü araç kullanmayı yasaklayan kurallara ek olarak aynı zamanda ehliyetlerde puan sisteminin getirilmesini, araç kullanırken cep telefonu kullanımının kısıtlanması gibi kuralların, bu düşüşte etkili olduğu düşünülmektedir^{19,20}. Ayrıca, dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfusun artmasıyla, düşme kaynaklı travmaların artışının devam etmesi muhtemeldir^{11,21}.

Çalışmamızda, maksillofasial kırıkların 267'sinin tek bir kemiğe izole kaldığı, 262 kırığın ise birden fazla kırıkla beraber meydana geldiği görülmüştür. Nazal fraktür, 106 ile en sık görülen fraktür olmuştur. Maksilla, 91 adet fraktür ile en sık ikinci, 83 adet ile de blow-out fraktürü üçüncü sırada yer almıştır. Mandibula fraktürü ise 61 hastada görülmüş olup, en sık anatomik lokalizasyonu 26 hastada görülen kondil kırığıdır. Roccia ve ark. yaptıkları çalışmada, maksillofasial kırıkların %50,3'ü yüzün orta üçte birinde, %46,2'si alt üçte birinde ve kalan %3,5'i ise üst üçte birinde saptanmış olup, en sık görülen kırıklar maksillo-zigomatik-orbital kompleks ve burun kemiği kırıkları iken, alt üçte birlik kısımda en sık görülen kırıklar kondiler ve parasimfiz kırıkları şeklinde raporlanmış¹⁵. Bir başka çalışmada, maksillo-zigomatik-orbital kırıklar en sık görülen, ardından mandibular kırıklar ve orbital kırıklar şeklinde sıralanmıştır²². Pediatrik kırıkların araştırıldığı bir çalışmada ise, en sık nazal fraktür, ikinci sırada mandibula ve üçüncü sırada orbita kırıkları görülmüştür²³. Çalışmamızda ise, pediatrik yaş grubunda 13 hasta ile en sık nazal fraktür, 11 mandibula fraktürü, 10 maksilla fraktürü, 10 frontal kemik, 9 blow-out fraktürü ve 7 hastada orbital fraktür görülmüştür. 24 hastanın travması konservatif takip edilmiş olup, 16 hastada açık reduksiyon internal fiksasyon, 11 hastada kapalı reduksiyon, 9 hastada mesh kullanılmıştır. Mandibula kırıklarının kendi içerisinde analiz edildiği bir başka çalışmada ise, kırıkların %28,4'ü parasimfiz, %23,6'sı angulus ve %21,5 kondil-subkondil bölgesinde görülmüştür²⁴. Yaş gruplarına göre kırık lokalizasyonlarının sıklığı gösterilebilmektedir. Çalışmamızda gerek pediatrik gerek erişkin hasta grubunda nazal fraktür en sık rastlanan kırık lokalizasyonu olmasına rağmen, pediatrik grupta mandibula, erişkin hastalarda ise maksilla fraktürü, nazal fraktürü takip etmektedir.

Maksillofasial travmaların cerrahi tedavisinin amacı, fonksiyon ve estetiğin tam olarak geri kazandırılmasıdır³. Bu amaç doğrultusunda birçok tedavi modalitesi uygulanabilmekle birlikte, kullanılacak olan yöntem, kırığın türüne ve yerine, hasta özelliklerine ve cerrahın deneyimine ve tercihine göre değişebilmektedir. Her hasta ve kırığın kendine özgü özellikleri olması nedeniyle, standart bir tedavi yönteminden bahsetmek mümkün değildir⁵. Konservatif izlem, açık reduksiyon internal fiksasyon, kapalı reduksiyon, intermaksiller fiksasyon, ark için elevasyon, mesh ile onarım, perkütan reduksiyon veya bu yöntemlerin kombine olarak uygulanması mümkün olabilmektedir²⁵. Çalışmamızda, konservatif izlem ve açık reduksiyon internal fiksasyon, en sık kullanılan tedavi modaliteleri olarak görülmektedir.

Maksillofasial kırıkları olan hastalarda eş zamanlı vücutta ek travmatik yaralanma riski daha yüksektir. Travmatik maksillofasial yaralanmaların %12-45,5'inde eş zamanlı olarak ek intrakraniyal veya servikal-spinal kord yaralanmalarının görüldüğü bildirilmiştir. Travmatik intrakraniyal kanama, maksillofasial travması olan hastalarda mortalite ve morbiditenin en önemli nedenidir. Bu nedenle, intrakraniyal patolojilerin erken teşhisi önem arz etmektedir^{26,27}. Çalışmamızda da 29 hastada intrakraniyal yaralanma tespit edilmiştir. Yine 5 hastada servikal vertebra yaralanması görülmüştür. Intrakraniyal yaralanmalara ek olarak, intratorasik, intraabdominal veya ekstremiteler yaralanmalarına da maksillofasial kırıklara eşlik etmiştir. Bu yaralanmaların erken tanısı ve doğru yönetimi, hastaların mortalite ve morbidite

tesisi açısından önem arz etmektedir^{23,27}.

Çalışmamızın kısıtlılıkları arasında, verilerin retrospektif olarak alınması ve çalışmanın tek merkezli olarak yürütülmesi bulunmaktadır.

SONUÇ

Maksillofasiyal travmalar, farklı yaş ve cinsiyet dağılımlarında, çeşitli anatomik lokalizasyonlarda ve etiyolojik faktörlerle görülebilmektedir. 20-29 yaş aralığındaki erkekler en sık etkilenen grubu oluşturmakla birlikte, darp maksillofasiyal kırıklarının etiyolojisinde en sık neden olarak yer almaktadır. En sık kırık lokalizasyonu nazal kemik olmakla birlikte, konservatif izlem ve açık redüksiyon internal fiksasyon, tedavide en sık kullanılan yöntemler olarak saptanmıştır. Bu hasta grubunda, birden fazla kırık geçirme ve ek yaralanma geliştirme riski akılda tutulmalıdır. Her hastanın ve kırığın kendine özgü özellikleri olmakla birlikte, tedavi sürecinde hasta ve eşlik eden travmaları ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme sonucunda, hastaya ve yaralanmasına uygun tedavi planı oluşturulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Boffano P, Roccia F, Zavattero E, et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *J Cranio-maxillofac Surg* 2015;43(1):62-70.
2. McGoldrick DM, Fragoso-Iñiguez M, Lawrence T, McMillan K. Maxillofacial injuries in patients with major trauma. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2018;56(6):496-500.
3. van Hout WM, Van Cann EM, Abbink JH, Koole R. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2013;51(5):416-20.
4. 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(1):51-61.
5. Ozkaya O, Turgut G, Kayali MU, et al. A retrospective study on the epidemiology and treatment of maxillofacial fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15(3):262-6.
6. Mijiti A, Ling W, Tuerdi M, et al. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures treated at a university hospital, Xinjiang, China: A 5-year retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg* 2014;42(3):227-33.
7. Cornelius CP, Kunz C, Neff A, et al. The Comprehensive AOCMF Classification System: Fracture Case Collection, Diagnostic Imaging Work Up, AOCOIAC Iconography and Coding. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2014;7(Suppl 1):S131-5.
8. Bataineh AB. The incidence and patterns of maxillofacial fractures and associated head and neck injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2024;52(5):543-47.
9. Giroto JA, MacKenzie E, Fowler C, et al. Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plast Reconstr Surg* 2001;108(2):312-27.
10. Borgna SC, Klein K, Harvey LE, Batstone MD. Factors affecting return to work following facial trauma. *Plast Reconstr Surg* 2013;132(6):1525-30.
11. Lee K. Global trends in maxillofacial fractures. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2012;5(4):213-22.
12. Nalliah RP, Allareddy V, Kim MK, et al. Economics of facial fracture reductions in the United States over 12 months. *Dent Traumatol* 2013;29(2):115-20.
13. Mabrouk A, Helal H, Mohamed AR, Mahmoud N. Incidence, etiology, and patterns of maxillofacial fractures in ain-shams university, cairo, egypt: a 4-year retrospective study. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr* 2014;7(3):224-32.
14. Dhungel S, Singh AK. Prevalence of Operated Facial Injury in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of a Tertiary Hospital. *JNMA J Nepal Med Assoc* 2020;58(221):6-10.
15. Roccia F, Iocca O, Sobrero F, et al. World Oral and Maxillofacial Trauma (WORMAT) project: A multicenter prospective analysis of epidemiology and patterns of maxillofacial trauma around the world. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2022;123(6):e849-e57.
16. Mu SQ, Chen J, Liu HX, et al. Epidemiology of Maxillofacial Fracture Injury in a Hospital in Xi'an: A 2-Year Retrospective Study. *J Craniofac Surg* 2024.
17. Abosadegh MM, Rahman SAB. Epidemiology and Incidence of Traumatic Head Injury Associated with Maxillofacial Fractures: A Global Perspective. *Journal of International Oral Health* 2018;10(2):63-70.
18. McMullin BT, Rhee JS, Pintar FA, Szabo A, Yoganandan N. Facial fractures in motor vehicle collisions: epidemiological trends and risk factors. *Arch Facial Plast Surg* 2009;11(3):165-70.
19. Hussain OT, Nayyar MS, Brady FA, Beirne JC, Stassen LF. Speeding and maxillofacial injuries: impact of the introduction of penalty points for speeding offences. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44(1):15-9.
20. Roccia F, Sotong J, Savoini M, Ramieri G, Zavattero E. Maxillofacial Injuries Due to Traffic Accidents. *J Craniofac Surg* 2019;30(4):e288-e93.
21. Al-Qamachi LH, Laverick S, Jones DC. A clinico-demographic analysis of maxillofacial trauma in the elderly. *Gerodontology* 2012;29(2):e147-9.
22. Brucoli M, Boffano P, Romeo I, et al. Epidemiology of maxillofacial trauma in the elderly: A European multicenter study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* 2020;121(4):330-38.
23. Ulusoy E, Armağan C, Çağlar A, et al. Evaluation of Pediatric Maxillofacial Injury: Who Is Critical? *Pediatr Emerg Care* 2022;38(2):e871-e75.
24. Oruç M, Işık VM, Kankaya Y, et al. Analysis of Fractured Mandible Over Two Decades. *J Craniofac Surg* 2016;27(6):1457-61.
25. İatrov I, Theologie-Lygidakis N, Tzerbos F. Surgical protocols and outcome for the treatment of maxillofacial fractures in children: 9 years' experience. *J Craniomaxillofac Surg* 2010;38(7):511-6.
26. Mourouzis C, Schoinohoriti O, Krasadakis C, Rallis G. Cervical spine fractures associated with maxillofacial trauma: A 3-year-long study in the Greek population. *J Craniomaxillofac Surg* 2018;46(10):1712-18.
27. Kubat GO, Sahin C, Ozen O. Association of frontal and maxillary bone fractures and concomitant craniocerebral injuries in patients presenting with head trauma. *Niger J Clin Pract* 2022;25(3):342-48.