



**T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
PLASTİK REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK
CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**AÇIK REDÜKSİYON VE KONSERVATİF YAKLAŞILAN
İZOLE KONDİL FRAKTÜRLÜ POSTOP SON 10 YILIN
HASTALARININ GERİYE DÖNÜK KLİNİK VE
RADYOLOJİK OLARAK KIYASLAMALI
DEĞERLENDİRMESİ**

**Dr. Oben KARAKUŞ
UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Osman Metin YAVUZ**

ADANA – 2017

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince ve tezimin gerçekleşmesinde sonsuz desteğini ve engin hoş görüsünü esirgemeyen, bilgi ve tecrübesinden her daim faydalandığım tez danışmanım, Anabilim Dalı başkanımız Sayın Prof. Dr. Osman Metin YAVUZ'a,

Cerrahi eğitimimin her aşamasında bana yol gösteren ve üzerimde çok emeği bulunan pek değerli hocam Prof. Dr. Erol KESİKTAŐ'a,

İhtisas yıllarım boyunca sabrını ve hoşgörüsünü kaybetmeyen kıymetli ağabeylerim Yrd. Doç. Dr. Eyüphan GENCEL'e ve Yrd. Doç. Dr. Cengiz ESER'e,

Eđitimimde destek ve arkadaşlığını esirgemeyen sevgili Uzm. Dr. İbrahim TABAKAN'a,

Tez hazırlığımda her türlü destek ve yardımlarını benden esirgemeyen Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakóltesi Radyoloji Bölümü Yrd. Doç. Dr. Burcu EVLİCE'ye,

Bu uzun yolculukta beraber çalışmaktan keyif aldığım asistan arkadaşlarıma teşekkürlerimi bir borç bilirim. Yine serviste, poliklinikte, ameliyathanede ve yanık ünitesinde birlikte olduğum ve yardımlarını benden hiç esirgemeyen tüm çalışma arkadaşlarıma ayrıca teşekkür ederim.

Dünyaya geldiğim andan beri sonsuz sevgileri ile maddi manevi her türlü desteklerini esirgemeyen, bugün geldiğim noktaya kadar belki de benden çok emek harcamış olan canım annem ve babama sonsuz teşekkürler.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
GRAFİ LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT.....	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Mandibular Kondilin Anatomisi	3
2.2. Tarihsel Gelişim	4
2.3. Mandibula Kondil Kırıklarının Etiyolojisi.....	6
2.4. Kondil Kırıklarının Sınıflandırılması.....	7
2.5. Mandibula Kırıklarının Lokalizasyonu	8
2.6. Kondil Kırıklarının Tanısı.....	12
2.7. Mandibular Kondil Kırıklarının Görüntüleme Yöntemleri.....	13
2.8. Mandibula Kondil Kırıklarının Tedavisi.....	15
2.8.1. Kapalı Redüksiyon (Konservatif Tedavi)	15
2.8.2. Açık Redüksiyon (Operatif Tedavi).....	16
2.8.2.1. Mandibular Kondil Kırıklarında Açık Redüksiyon Endikasyonları.....	16
2.8.2.2. Mandibular Kondil Kırıklarında Cerrahi Tedavi Yaklaşımları.....	17
2.8.2.2.1. İntra-oral Yaklaşım	17
2.8.2.2.2. Preauriküler Yaklaşım	18
2.8.2.2.3. Retromandibular Yaklaşım	18
2.8.2.2.4. Submandibular Yaklaşım.....	18
2.8.2.2.5. Yüz Germe (Ritidektomi) Yaklaşımı.....	19
2.8.2.2.6. Endoskopik Yaklaşım	19
2.9. Açık ve Kapalı Redüksiyonla yapılan Tedavilerde Komplikasyonlar	20

3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. Çalışma Planı	21
3.2. İstatistiksel Analiz.....	23
3.3. Hasta Kayıt Formu	24
4. BULGULAR.....	26
4.1. Cinsiyet & Etyolojik Dağılım	26
4.2. Yıllara Göre Hasta Dağılımı	27
4.3. Başvuru Mevsimlerine Göre Etyolojik Dağılım	28
4.4. Yaş Gruplarına Göre Etyolojik Dağılım	30
4.5. Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi.....	31
4.6. Tedavi Türüne Göre Yatış Süresinin Değişimleri.....	32
4.7. Etyolojiye Göre Yatış Süresinin Değişimi	33
4.8. Erişkin Hastalarda Açık ve Kapalı Redüksiyon Arasındaki Karşılaştırmalar	34
4.9. Çocuk Hastalarda Açık ve Kapalı Redüksiyon Arasındaki Karşılaştırmalar.....	36
4.10. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Karşılaştırmalar.....	37
4.11. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Karşılaştırmalar.....	39
4.12. Erişkin Hastalarda Radyoloji Bulgularının İlişkisi	41
4.13. Çocuk Hastalarda Radyoloji Bulgularının İlişkisi	42
4.14. Erişkin Hastalarda Orta Hattan Sapma ile Anket Puanları İlişkisi	42
4.15. Çocuk Hastalarda Orta Hattan Sapma ile Anket Puanları İlişkisi	44
4.16. Erişkin Hastalarda Başvuru ile Operasyon Arasındaki Gün ile Değişkenlerin İlişkileri.....	45
4.17. Çocuk Hastalarda Başvuru ile Operasyon Arasındaki Gün ile Değişkenlerin İlişkileri.....	45
5. TARTIŞMA	46
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
7. KAYNAKÇA.....	59
8. ÖZGEÇMİŞ	68

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No:</u>		<u>Sayfa No:</u>
Şekil 1.	Çiğneme kasları ve TME sagittal plan görüntüsü.....	3
Şekil 2.	Edwin Smith Papirüsü	4
Şekil 3.	Dr. Angle tarafından tarif edilen fiksasyon yöntemleri	5
Şekil 4. A,B:	Mandibular kondil başının transkapsüler ve subkapsüler kırıkları	8
Şekil 5.	Mandibular kondil boynu kırığı.....	9
Şekil 6.	Krenkel sınıflandırması.....	10
Şekil 7. A,B:	Kondiler çıkıntının anterior ve medial dislokasyonu	11
Şekil 7. C,D:	Kondiler çıkıntının lateral ve dorsale dislokasyonu.....	11
Şekil 8. A,B:	Aynı hastaya ait iki farklı açıdan çekilen radyografi (A: transvers yönde kırık hattı görülüyor, B: P-A kraniografide kırık hattı görülüyor).....	13
Şekil 9.	Farklı tip kondil kırıklarının BT görüntüleri.....	14
Şekil 10.	Mandibula kondil kırığının 3 boyutlu BT görüntüsü.....	14

TABLO LİSTESİ

<u>Tablo No:</u>	<u>Sayfa No:</u>
Tablo 1. Genel Bilgiler	26
Tablo 2. Cinsiyete Göre Etyolojik Dağılım.....	27
Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre Etyolojik Dağılım	31
Tablo 4. Erişkin Hastalarda Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi	32
Tablo 5. Çocuk Hastalarda Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi.....	32
Tablo 6. Erişkin Hastalarda Tedavi Türüne Göre Yatış Süresi	33
Tablo 7. Çocuk hastalarda tedavi türüne göre yatış süresi	33
Tablo 8. Erişkin Hastalarda Etyolojiye Göre Yatış Süresi	34
Tablo 9. Çocuk Hastalarda Etyolojiye Göre Yatış Süresi	34
Tablo 10. Cerrahi Yapılan ve Konservatif Takip Edilen Erişkin Hastalarda Nedbe, Kıtlama-Kilitlenme ve Oklüzyon Farkı.....	35
Tablo 11. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Erişkin Hastalarda Vertikal Ramus Yüksekliği ve MAA Farkı.....	36
Tablo 12. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Çocuk Hastalarda Nedbe Farkı	36
Tablo 13. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Çocuk Hastalarda MAA Farkı	37
Tablo 14. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Asimetri Puanları	37
Tablo 15. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Orta Hattan Sapma, MAA ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkı.....	38
Tablo 16. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Nedbe Puanları.....	39
Tablo 17. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre TME Ağrı Puanları.....	39
Tablo 18. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Orta Hattan Sapma, MAA ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkı.....	40
Tablo 19. Erişkin Hastalarda Mandibular Hacmin Orta Hattan Sapma ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkına Etkisi.....	41
Tablo 20. Çocuk Hastalarda Mandibular Hacmin Orta Hattan Sapma ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkına Etkisi.....	42
Tablo 21. Erişkin Hastalarda Orta Hattan Sapma Miktarının Hasta Memnuniyet Puanlamasına Etkisi	43
Tablo 22. Çocuk Hastalarda Orta Hattan Sapmanın Hasta Memnuniyet Puanlamasına Etkisi	44

GRAFİ LİSTESİ

<u>Grafi No:</u>	<u>Sayfa No:</u>
Grafi 1. Yıllara göre hasta dağılımı (2006-2017)	27
Grafi 2. Mevsimlere göre erişkin hasta dağılımı	28
Grafi 3. Mevsimlere göre çocuk hasta dağılımı.....	29
Grafi 4. Başvuru mevsimlerine göre erişkin hastalarda etyolojik dağılım	29
Grafi 5. Başvuru mevsimlerine göre çocuk hastalarda etyolojik dağılım.....	30



KISALTMALAR

AB	: Arch-Bar
AP	: Antero-Posterior
AR	: Açık Redüksiyon
Ark.	: Arkadaşları
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
DVT	: Dental Volumetrik Tomografi
IMF	: İnter Maksiller Fiksasyon
KR	: Kapalı Redüksiyon
Lat KIS	: Lateral Harekette Kısıtlılık
MAA	: Maksimum Ağız Açıklığı
MFK	: Maksillo Fasiyal Kırık
mm.	: Milimetre
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
OPG	: Ortopantomogram
ort.	: Ortalama
PGA	: Poli Glikolik Asit
PLA	: Poli Laktik Asit
Prot KIS	: İleri-Geri Harekette Kısıtlılık
TME	: Temporo Mandibular Eklem

ÖZET

Mandibula kırıklarında en fazla etkilenen bölge kondil bölgesidir ve bu tür yaralanmalarda primer etiyolojik faktör trafik kazalarıdır. Mandibula kırıklarının tedavisinde ana hedef, kırık kemik segmentlerinin anatomik redüksiyonu ve stabilizasyonu sonucu, en az morbidite ile fonksiyonu yeniden sağlamaktır. Tedavi seçenekleri arasında, intermaksiller fiksasyon tekniklerinden oluşan kapalı redüksiyon ve açık redüksiyon teknikleri mevcuttur. Bu tedavi yöntemlerinin seçiminde pek çok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar; hastanın yaşı, genel durumu, mandibulanın kemik yapısı, mevcut dişler, kırığın tipi ve lokalizasyonu, tek ya da multipl olması ve enfeksiyon varlığıdır.

Bu derlemede; yetişkin ve çocuk hastalarda, son on bir yılda mandibular kondil kırıklarına farklı cerrahi tedavi yaklaşımları güncel literatür bilgileri eşliğinde retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Yapılan klinik muayeneye ek olarak görüntüleme ile tedavi yöntemine karar verme açısından literatüre ışık tutabileceğini düşündüğümüz sonuçlar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mandibula, kondil, retrospektif analiz, maksillofasyal, kondil kırığı

ABSTRACT

Mandibular fractures are among the most common trauma injuries of the craniomaxillofacial region and traffic accidents are the primary etiological factor. Despite all the published studies, its treatment still remains controversial. The first aim in the treatment of condylar fractures is to maintain function with minimum morbidity by anatomical reduction and stabilization of fracture segments. Among treatment modalities; closed reduction which includes intermaxillary fixation, open reduction and endoscopic reduction are commonly used. Many factors have to be assessed in the treatment choice. These are; patient age, general condition, bony structure, dental status, characterization of fracture, location and presence of infection. The aim of this study was to retrospectively analyse and compare the epidemiology and complications of surgical and conservative treatments for unilateral mandibular condylar fractures in both adult and pediatric patients in the light of current literature, over a period of eleven years.

Keywords: Mandible, condyle, retrospective analysis, maxillofacial, condyle fracture

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesi ve toplum eğitim seviyesinin artmasına karşın, yeni yüzyılın insanlığa getirdiği hızlı yaşam tarzı ve artan trafik yoğunluğu kaynaklı yaralanmalar, gerekli emniyet önlemlerinin alınmadığı iş kazaları, şiddet ve kavga olayları, çocuklar için yeterli oyun sahalarının bulunmaması ve sık görülen damdan düşmeler, hayvan tepmeleri, çarpma ve spor kazaları günden güne artmaktadır. İnsan vücudunda travmadan en çok etkilenen bölgelerden biri de çene-yüz bölgesidir¹⁻³. Çene-yüz bölgesindeki travmalara maksillofasiyal travmalar denir⁴. Yumuşak doku travmaları göz ardı edildiğinde ise maksillofasiyal travmalarda en sık nazal kemik kırılır. Bunu sırasıyla mandibula, zigomatik kemik ve maksilla kırıkları takip eder^{4,5}. Literatürde maksillofasiyal kırıkların insidansı, lokalizasyonları, cinsiyet ve yaşa göre dağılımı, tedavileri ve tedavi sonuçları hakkında birçok araştırma mevcuttur⁶. Kondil kırıkları ise mandibula ve maksillofasiyal sahanın en sık karşılaşılan kırık tiplerinden biridir⁷⁻¹¹. Kadınlara kıyasla erkeklerde daha sık görülen bu kırıklar daha çok 21-30 yaş aralığındaki popülasyonda gözlenir¹². Bu kırıklar tedavisi zaman alan, oldukça zahmetli ve kompleks tedavilerdir. Doğru teşhis ve tedavi yöntemi anahtar rol oynamaktadır. Bu yöntemlerin belirlenmesinde travmanın zamanı, cinsiyet, yaş, kırık tipi ve çevre dokularla ilişkisi gibi etkenlerin de hesaba katılması gerekmektedir. Zira kondil ve diğer bölge kırıkları dahil olmak üzere yüz ile ilgili yaralanmaların sosyal sonuçları olduğu gibi meslek edinme güçlüklerini de beraberinde getirdiğini belirten çalışmalar da mevcuttur¹²⁻¹³. Kondil kırıkları açık (cerrahi yaklaşım) ve kapalı (konservatif yaklaşım) redüksiyon olmak üzere başlıca iki yöntemle tedavi edilmektedirler. Kondil kırıklarında başlıca tedavi amacı stabilizasyon sağlanarak eski anatomiyi tekrar kazanmak ve en az hasarla fonksiyonelliği sağlamaktan ibarettir¹⁴. Açık redüksiyon ve rijit internal fiksasyonla iyi bir anatomik redüksiyon sağlanırken, intermaksillar fiksasyonda (IMF) kısalan süre sayesinde mandibula daha erken fonksiyona geçmektedir¹⁵. Bu amaçla kirschner telleri, intraosseoz telleme, çekme vidaları (lag screw) ve miniplak/vida sistemleri de kullanılmaktadır¹⁶. Yıllar içerisinde araştırmacılar cerrahi tedavi ve konservatif tedavi arasında fikir ayrılığına düşmüştür. Farklı ülkelerden 69 maksillofasiyal cerrahın çalışma sonuçları da bu konuda bir fikir birliği olmadığını göstermektedir¹⁶. Mandibular kondil kırıklarının tedavisi üzerine yapılan çalışmalar

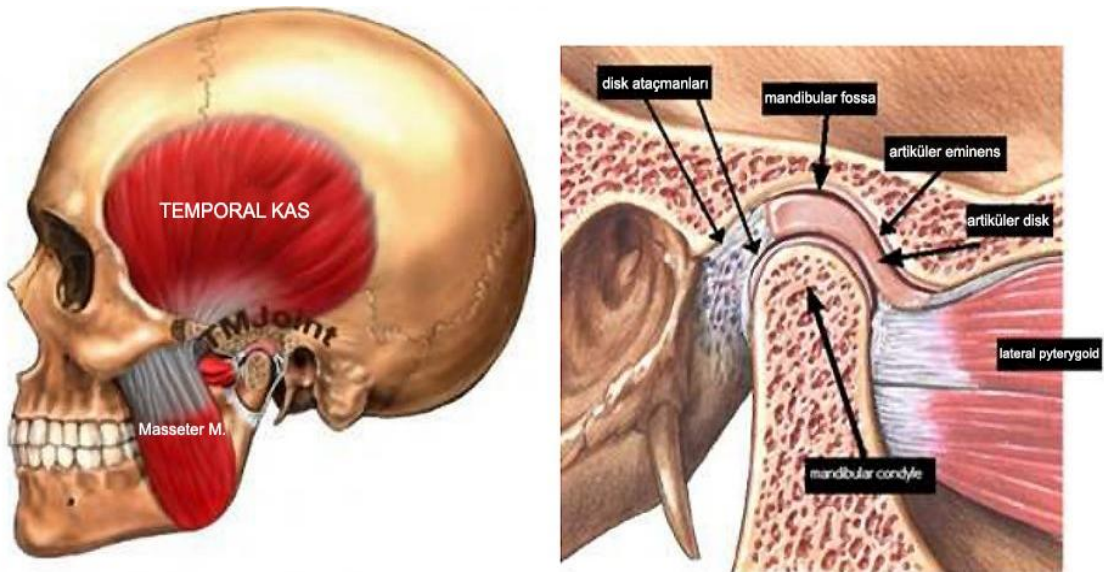
sonucu, araştırmacılar yapılan gereksiz uygulamalara dikkat çekmişler ve dislokasyon ile deplasman derecesinden bağımsız olarak, bir kırığın cerrahi ya da konservatif olarak hangi yöntemle tedavi edilecegi konusunda kesin bir sonuca ulaşmamışlardır^{12,13,17}. Ancak literatürde, tedavi şeklinin seçiminde hasta mağduriyeti, morbidite, sekeller ve içerdiği riskler göz önünde bulundurularak, hasta için en uygun tedavi şeklinin seçilmesi gerektiği vurgulanmıştır^{18,19}. Çalışmamızın amacı, 2006–2017 yılları arasındaki on bir yıllık sürede Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı'na başvuran, klinik ve radyolojik olarak izole kondil kırığı tanısı konulmuş ve kliniğimizde değişik yöntemlerle tedavi edilmiş hastalardaki mandibular kondil kırıklarının; yaş, cinsiyet, etyoloji, lokalizasyon, görülme sıklığı, mevsimlere göre dağılımını ve uygulanan tedavi yöntemlerini retrospektif olarak incelemek ve bu tedavilerin postoperatif sonuçlarını; kontrole gelen hastalarda oklüzyon, maksimum ağız açıklığı, ağız açıklığı ile oluşan orta hattan sapma, lateral ve ileri-geri harekette kısıtlılık olup olmaması, kıtlama-kilitlenme benzeri şikayetler ve hasta memnuniyeti gibi parametreleri dikkate alarak değerlendirmek ve sonuçları literatür bilgileriyle tartışmaktır.

Eulert ve arkadaşları kraniyomaksillofasiyal travma geçirmiş 1812 hastanın 1763'ünde (% 97) mandibula kırığı bulunduğunu ve olguların % 35'nin kondil kırığı olduğunu belirtmişlerdir²⁰. Bormann ve ark.²¹ 444 hastadan oluşan ve mandibula kırıklarının etiyolojisini ve insidansını değerlendirdikleri çalışmalarında mandibula kırıklarının % 42'sinin kondil kırığı olduğunu tespit etmişlerdir. Villareal ve arkadaşları¹⁵ da mandibular kondil kırıklarının; fasiyal kırıkların % 29-40'ını, mandibula kırıklarının ise % 20-62'sini oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Yaman ve arkadaşları¹ çene-yüz kırığı bulunan 577 hastanın % 25.3'ünde mandibular kondil kırığı bulunduğunu rapor etmişlerdir. Erişkinlerde kondil kırıklarının nedeni; başta trafik kazaları olmak üzere, kavga, iş kazaları ve düşmeler olarak sıralanırken, çocuklarda ise en sık düşme ve bisiklet kazaları olmakla birlikte trafik kazaları da önemli ölçüde yer tutmaktadır²². Villareal ve arkadaşları¹⁵ % 63,1; Erol ve arkadaşları²³ (60) % 38; Santler ve arkadaşları²⁴ % 55'lik oranlar ile trafik kazalarını kondil kırıklarının en sık nedeni olarak bildirmişlerdir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Mandibular Kondilin Anatomisi

Mandibular kondil, baş ve boyun olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kondil başı, anteroposterior yönde konvektir ve bu konvekslik transvers yönde daha geniştir. Yüzeyi fibrokartilaj dokuyla örtülüdür ve temporomandibular eklem (TME) artiküler diskiyle artikülasyon yapar. Kondil başının artiküler yüzeyi anterior kısımdan çok, posteriora doğrudur²⁵. Erişkinlerde kondil sagittal planda ortalama 8-10 mm, frontal planda ise 15-20 mm' dir. Bu genişlik erkeklerde kadınlara oranla daha fazladır²⁶. Kondil boynu, önden arkaya doğru daha basıktır. Ayrıca TME kapsülüne bağlantılar verir. Boyun bölgesinin lateral kısmı, TME'nin lateral ligamentine atışman verir²⁵. TME, glenoid fossa ile kondil boynu arasında uzanan fibröz kapsülle çevrilidir. Kapsül lateralde kalın olup temporomandibular ligamentin teşekkülünü sağlar. Bu artmış kalınlık sayesinde, kırık kondiler segmentin glenoid fossadan laterale deplasmanı engellenmiş olur. Medial kapsül nispeten daha incedir. Bu sebeple kondil kırıklarında kondiler segment çoğunlukla mediale deplase olur²⁷. Kondil boyununun ön yüzeyindeki pürüzlü çöküntü "pterygoid fovea" adını alır ve bu bölgeye lateral pterygoid kasın tendonu tutunur. Kondil başıyla, koronoid süreç arasındaki oluşuma "mandibular çentik (notch)" adı verilir²⁵.



Şekil 1. Çiğneme kasları ve TME sagittal plan görüntüsü

2.2. Tarihsel Gelişim

Mandibula kırıklarına ait ilk tanımlamaların 1862 yılında Edwin Smith tarafından bulunan M.Ö.17. yy'a ait papiruslara dayandığı rapor edilmiştir^{26,28} (Şekil 2.2). Bu yazılarda mandibula kırıklarının teşhis ve tedavisinin yanı sıra diğer bazı hastalıkların cerrahi tedavilerine de yer verilmiştir.17 M.Ö. 460 yıllarında Hipokrat medikal problemleri farklı bir bakış açısından değerlendirmiştir. Hipokrat, günümüzde de kullanılan mandibular dislokasyonun redüksiyon yönteminin yanı sıra mandibula kırıklarının immobilizasyon teknikleri üzerinde de durmuştur²⁶.

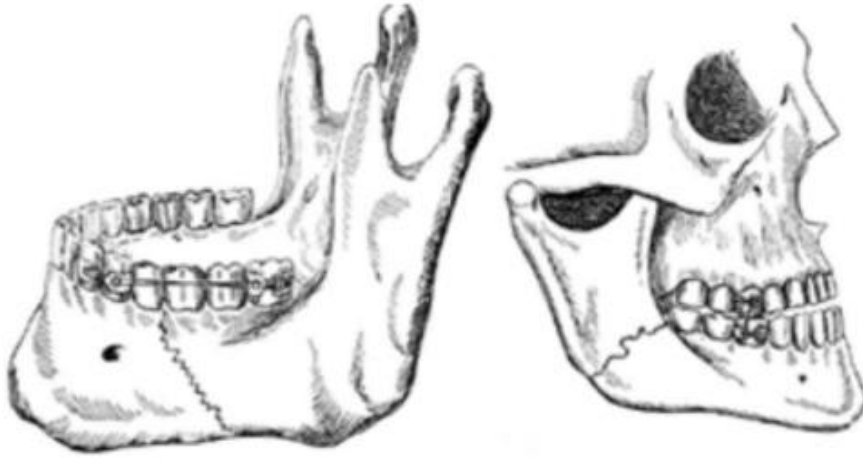


Şekil 2. Edwin Smith Papirüsü

(Kaynak: <http://google.com>)

Yapılan tarihsel bir derlemede, M.S. 500 yıllarında Hintli cerrah Sushruta tarafından yazılmış bir eserde çene kırıklarının bambu splintler ve bandajlar yardımıyla tedavi edildiği bildirilmiştir³⁰. 18. yy ile 19.yy'lar arasında mandibula kırıklarının immobilizasyonu için birçok yöntem tarif edilmiştir²⁷. İlk olarak Hipokrat tarafından bahsedilen ve Jhon Rhea Barton' un kendi ismiyle anılan Barton bandajı tedavi için bir standart olmuştur³¹. Buna rağmen; ekstra oral apareyler kırık parçaların stabilizasyonunu yeterince sağlamadığından, maloklüzyon ve enfeksiyon riski gündeme gelmiştir^{30,31}. 1826 yılında Rodgers'in humerusa tel sutur yerleştirerek ilk açık redüksiyonu yaptığı, ardından 1840' da Baudens'in oblik kırıkların immobilizasyonu için kullandığı teknikle çene kırıklarında telle bağlamaya öncülük ettiği bildirilmiştir²⁹.

1887’de Thomas L. Gilmer her iki çenede dişleri kendi etrafında telle bağlayıp, ardından karşılıklı arklardaki telleri birbiriyle bağlayarak mandibula kırıklarının tedavisinde telle bağlama ve intermaksiller fiksasyonu (İMF) tarif etmiştir. Segmentleri telle bağlamaya alternatif olarak 1890 yılında Amerikalı ortodontist Dr. Angle²⁸ ortodontik bandları kullanarak çeşitli İMF metotları tarif etmiştir. Angle²⁸ kendi ismini verdiği yöntemde, kırığın her iki tarafındaki dişlere bandlar yerleştirilerek bu bandları tellerle birbirine bağlamıştır (**Şekil 2.3**).



Şekil 3. Dr. Angle tarafından tarif edilen fiksasyon yöntemleri

Plak ve vida sistemleri kullanılarak kırık parçalarının subkutan fiksasyonu, ilk olarak 1886 yılında Hansmann²⁹ tarafından tarif edilmiştir. William A. Lane 1893’de kırık tedavisinde plak ve vidaları kullanmış fakat iyileşme süreci esnasında metal korozyonu geliştiğini rapor etmiştir. 1960’ların sonlarına doğru, Champy ve Lodde³⁰ çığneme kaslarının çekme yönlerini göz önünde bulundurarak, çene kırıklarının internal fiksasyonunda ideal osteosentez alanlarını değerlendirmişler, ‘Champy prensipleri’ olarak literatüre giren ‘ideal osteosentez hattı’ni tarif etmişlerdir. Kondil kırıklarının miniplak ile fiksasyonu ise ilk olarak 1980 yılında Pape ve ark.³¹ tarafından gerçekleştirilmiştir. Miniplaklar ve rekonstrüksiyon plakları mandibula kırıklarında yaygın olarak kullanılmasına rağmen, geniş boyutlarından dolayı kondiler saha gibi osteosentez uygulama alanı dar olan bölgelerde kullanım güçlüğü ve dokudan palpe

edilebilmesi gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu açığı kapatmaya yönelik olarak profil çapları 1.0 mm ve altında olan mikro plaklar ile ilgili ilk çalışmayı 2001 yılında Kim ve Nam³² yapmıştır. Öte yandan Mandibulada rezorbe olabilen sistemlerle internal fiksasyonu ilk olarak 1974'de Roed-Petersen³³ tarif etmiştir. Yazar, poliglikolikasit (PGA) suturlar kullanarak mandibula kırığını fikse ettiği çalışmasında 6 hafta kadar İMF uyguladığını bildirmiştir. Son 20 yıl içerisinde rezorbe olabilen plaklar (Poli Laktik Asit, Poli Glikolik Asit vs.) ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır³⁴⁻³⁷.

2.3. Mandibula Kondil Kırıklarının Etiyolojisi

Mandibulada en zayıf bölge kondil boynu olması nedeniyle mandibulaya gelen kuvvetin dağılımı esnasında kırık daha çok bu sahada meydana gelir. Aynı zamanda bu fizyopatolojik olayla kraniyuma kuvvetin aktarılması da engellenmiş olmaktadır. Bu durum kondil kırıklarının yüksek insidansını da açıklamaktadır³⁸. Kondil kırıkları değişik mekanizmalar tarafından meydana gelmektedir. Lindahl³⁹ kondil kırığına neden olan travmatik kuvvetleri 3 gruba ayırmıştır. Birincisi; duran bireye hareketli obje tarafından aktarılan kuvvettir (kavga, herhangi bir cisim çarpması vs.). İkinci tip: hareket eden bireyin duran objeye çarpmasıdır (düşme vs.). Genellikle daha ağır yaralanmalara sebep olan üçüncü tip ise diğer iki tipin kombinasyonudur (trafik kazaları vs.). Erişkinlerde kondil kırıklarının nedeni; başta trafik kazaları olmak üzere, kavga, iş kazaları ve düşmeler olarak sıralanırken, çocuklarda ise en sık düşme ve bisiklet kazalarıdır⁴⁰. Marker ve ark.⁴¹ 444 kondil kırığını içeren serilerinde; 252 (% 72) hastada tek taraflı kondil kırığı olmasına karşın, sadece 96 (% 28) hastada çift taraflı kondil kırığı bulunduğunu, bunların içerisinde de 55 (% 12) vaka ile en az kondil başı, 314 (% 71) vaka ile en fazla subkondiler kırık rapor etmişlerdir. Yazarlar aynı çalışmada her iki cins için en yaygın kırık sebebinin trafik kazaları olduğunu, ikinci sırada ise erkeklerde kavga bayanlarda ise düşme olduğunu belirtmişlerdir. Zachariades ve ark.⁴⁰ 368 hastayı kapsayan çalışmalarında 206 hasta (% 55) ile trafik kazalarını en sık etiyolojik neden olarak gösterirken, bunu kavga (% 24.2), iş kazaları (% 6.7) ve spor kazaları (% 6.3) ve diğer sebepler (% 7) takip etmiştir. Buna paralel olarak Villareal ve ark.¹⁵ % 63.1, Erol ve ark.²³ % 38, Santler ve ark.²⁴ % 55 lik oranlar ile trafik kazalarını kondil kırıklarının en sık nedeni olarak bildirmişlerdir. Literatürlerin büyük bir kısmında trafik kazaları kondil kırıklarının en yaygın sebebi olarak rapor edilmesine karşın farklı coğrafik

bölgelerde çeşitli nedenlere bağlı olarak etiyolojik faktörlerin sıralamasında değişiklikler olduğu görülmektedir⁴¹. Yaman ve ark.¹ 146 kondil kırığı olgusunu içeren çalışmalarında etiyolojik neden olarak trafik kazalarını % 19.5 ile üçüncü sırada göstermişlerdir. Yüksekten düşme % 45 ile birinci sırada yer alırken, ikinci sırayı % 21 ile düşme vakaları almıştır.

Çalışmalar^{34,35,40,41}, kondil kırıklarının kadınlara oranla erkeklerde daha sık meydana geldiğini göstermektedir. Bu oranları Matos ve ark.⁴² 4:1, Zachariades ve ark.⁴⁰ 3.5:1, Marker ve ark.⁴¹ 2:1, Yaman ve ark.¹ 2:1 olarak bildirmişlerdir. Mandibular kondil kırıkları en fazla 21-30 yaş grubu arasında görülür³⁹. Matos ve ark.⁴² 201 mandibula kırığından oluşan serilerinde travmaya uğrayan erkek: kadın oranının 4:1 olduğunu ve bu kırıkların en fazla 21-30 yaş arasında meydana geldiğini ifade etmişlerdir.

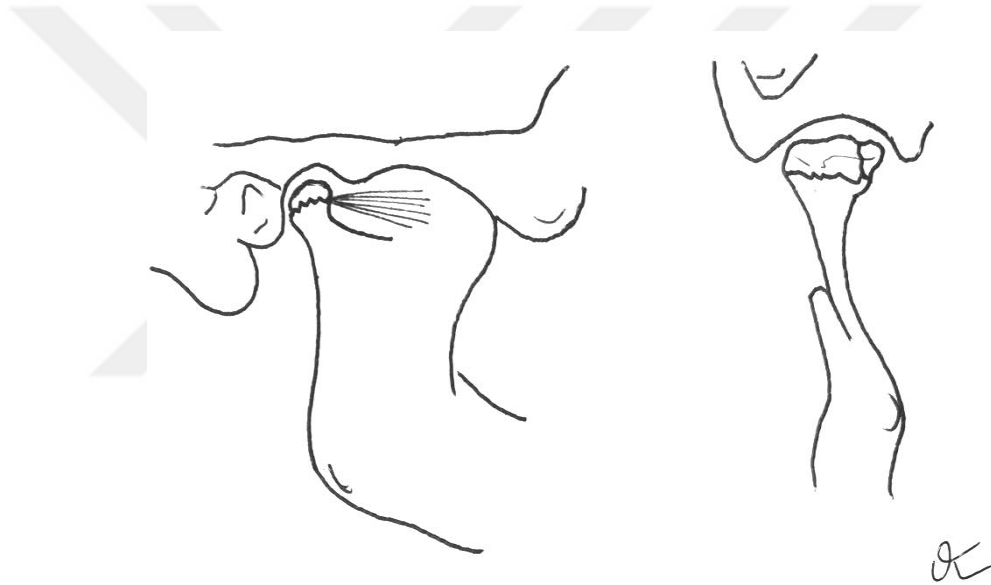
2.4. Kondil Kırıklarının Sınıflandırılması

Günümüze kadar mandibular kondil kırıkları ile ilgili birçok sınıflandırma yapılmıştır. Wassmund 1934'te yaptığı sınıflandırmada kondil kırıklarını 5 alt gruba ayırmıştır⁴⁴. MacLennan 1952'de proksimal ve distal segmentlerin birbirleriyle olan ilişkisine dayanan sınıflandırmasında, kondil kırıklarını 4 grupta sınıflandırmıştır²². Lindahl³⁹ (1977), Krenkel⁴⁴ (1998) sınıflandırmaları bunlardan bazılarıdır. Lindahl 1977'de birkaç faktöre dayanan kondil kırıkları sınıflandırmasını önermiştir. Günümüzde güncelliğini koruyarak kullanılmakta olan, Lindahl sistemine ait sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma 138 kondil kırığı bulunan 123 hastadan elde edilen verilere dayandırılarak yapılan oldukça iyi tasarlanmış bir sistemdir⁴³. Bu sınıflandırma; kırığın anatomik seviyesi, mandibular segment ile kondil segmentinin ilişkisi, kondil başının glenoid fossa ile ilişkisine dayalı olarak 3 ana gruba ayrılmaktadır. Kırık seviyesi; kondil başı, kondil boynu ve subkondiler olarak tarif edilmiştir. Subkondiler kırık, sigmoid çentikten, kondil boynunun hemen altındaki posterior mandibulaya kadardır. Kondil boynu kırığı, kondil başının hemen altındaki ince ve dar alandır. Kondil başı kırığı ise, ligament bağlantılarında ya da yukarısında oluşan kırık tipidir.

2.5. Mandibula Kırıklarının Lokalizasyonu

I. Kırığın anatomik lokalizasyonuna göre:

- a. **Kondil başı kırığı:** Kondil boyununun daraldığı seviyenin süperiorundaki kondil parçası olarak tanımlanır. Radyografide belirlemek zordur. Kapsül kondil boynuna tutunduğu için kondil başı kırıkları genelde intrakapsüldür. Kondile komşu dokular korunamazsa, avülze olan fragman kanla perfüze olamaz ve tıpkı bir kemik grefti gibi kırık bölgesinde kendini gösterir⁴⁵. Kondil başı kırıkları, transkapsüler ve subkapsüler kırık olarak iki alt gruba ayrılırlar (**Şekil-2.4 A,B**).

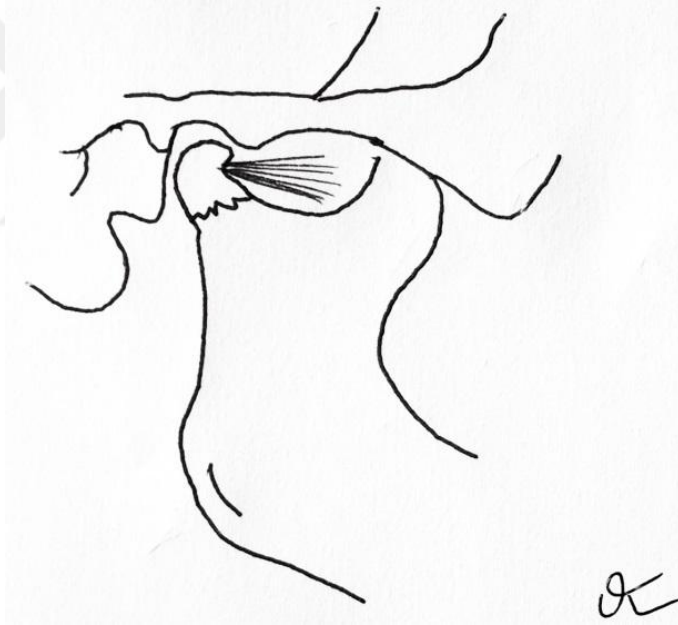


Şekil 4. A,B: Mandibular kondil başının transkapsüler ve subkapsüler kırıkları

Kondilin transkapsüler kırıklarında, bir veya birden fazla kırık hattı kondili çaprazlayabilir. Fragmanların ilişkisi normal ya da malpoze olup, kondilin kırılmış bölümü avülze olabilir. Subkapsüler kondil kırıklarında ise, kondil tamamen avülzedir ve karakteristik olarak intrakapsüler bir seyir izler. Kırık hattı lateral pterygoid kasın kondile yapışma yerinin üzerinde ise kırılan kemik parçası fossadan dışarı çıkamaz⁴⁵. Kondil başının kompresyon kırıkları da önemle değerlendirilmelidir. Kondiler çıkıntının paraleli yönündeki bir kuvvetin etkisi, kondilin artiküler yüzeyinin rüptürüne sebep olduğunda kompresyon kırıkları oluşabilir. Burada fragmanın lateral deplasmanı görülmez⁴⁵. İntrakapsüler kırıklar, büyüme çağındaki çocuklarda ankiloz gelişme riski

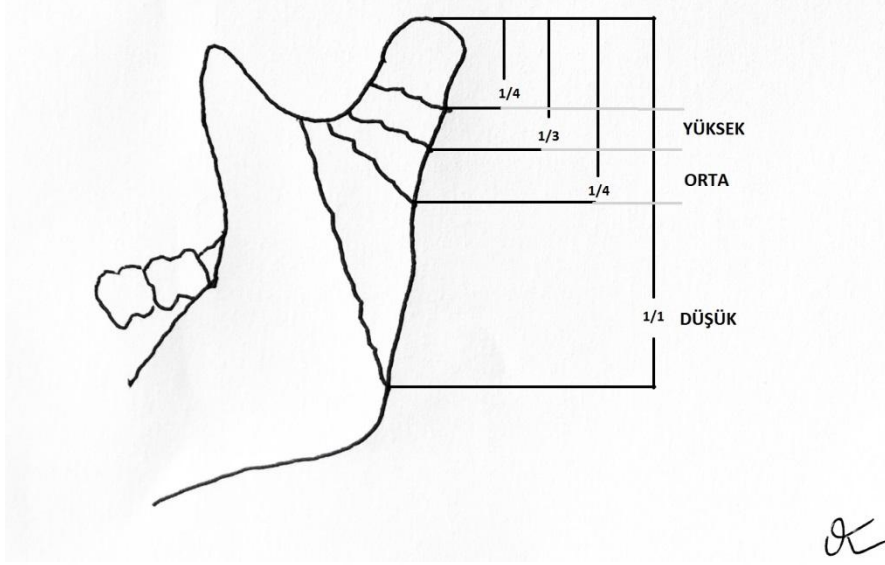
açısından önem taşır. Çocuklarda ankiloz ve fonksiyon kaybı büyüme sorunlarına yol açacağından, bu hastalarda uzun süreli takip, güçlü postoperatif fizyoterapi ve maksimum ağız açıklığı (MAA) takipleri oldukça önemlidir⁴⁶.

b. Kondil boynu kırığı: Kondil başının hemen altında yer alan ince daralmış bölgedir. Fasiyal iskeletin oldukça zayıf bir bölgesidir ve bu nedenle mandibular kırıkların en sık görüldüğü yerlerden birisidir^{46,47,48}. Kondil boynu ise aynı zamanda lateral pterygoid kasın yapışma yeridir. Eğer kırık lateral pterigoid kasın yapışma bölgesine ya da daha derinine lokalize olursa, bu kırık kondiler boyun kırığı olarak tanımlanır ve kondiler fragman, lateral pterygoid kası içerir (**Şekil-3**). Kondiler boyun kırığı sıklıkla medial yönde kondil lüksasyonu ile sonuçlanabilir⁴⁵.



Şekil 5. Mandibular kondil boynu kırığı

Kondil boynu, anatomik olarak eklem kapsülünün tutunduğu yerin alt tarafındadır. Bu yüzden bu kırıklar, ekstrakapsüler olarak adlandırılırlar. Krenkel⁴⁴ benzer bir sistemde kondil boynu kırıklarını; düşük, orta ve yüksek seviyeli olarak sınıflamıştır (**Şekil 2.5**).



Şekil 6. Krenkel sınıflandırması

c. Subkondiler kırık: Bu bölge kondil boyununun aşağısında yer alır ve anterior yönde sigmoid çentiğin en derin noktasından mandibular ramusun konkav posterior yönündeki en derin noktaya kadar uzanır. Bu kırıklar bazen “Yüksek” ve “Alçak” subkondiler kırıklar olmak üzere 2 farklı sınıfta tanımlanır. Alçak seviyedeki subkondiler kırıklara cerrahi yaklaşım daha zor olmaktadır²².

II. Mandibular kırık parça ile kondiler segmentin ilişkisine göre:

a. Deplase olmayan kırık

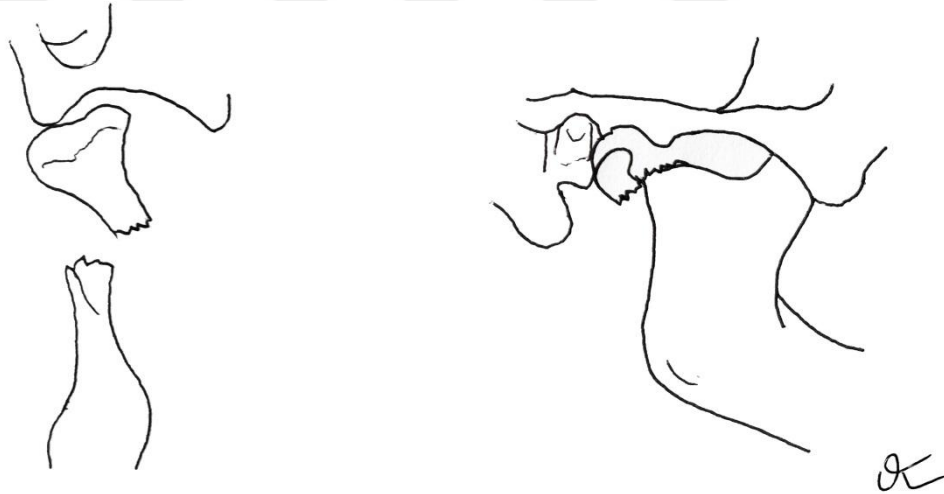
b. Deviasyonu olan kırık: Bu durum sadece distal mandibular segmentle ilişkili olarak kondilin kırık parçasının açılanmasını içerir. Kırık uçları ayrılma veya çakışma olmadan temas halindedir.

c. Medial veya lateral çakışma ile deplase olan kırık: Proksimal kondiler segmentin kırık ucu distal mandibular segmentin proksimal ucunun medialine veya lateraline uzanır. Lateral pterygoid kasın çekmesine bağlı olarak, kondilin kırık parçasının mediale yer değiştirmesi daha sık görülür.

d. Anterior veya posterior çakışma ile deplase olan kırık: Nadir görülür.



Şekil 7. A,B: Kondiler çıkıntının anterior ve medial dislokasyonu



Şekil 7. C,D: Kondiler çıkıntının lateral ve dorsale dislokasyonu

e. Disloke kırık: Kırık segmentleri arasında temas olmamasıdır.

III. Kondil başı ve glenoid fossa arasındaki ilişkiye göre :

a. Deplase olmayan kırık: Kondil başı ile glenoid fossa normal ilişkidedir.

b. Deplase olan kırık: Kondil başı fossa içinde kalır, ancak eklem boşluğunda bir değişiklik vardır.

c. Disloke olan kırık: Kondil başı fossa sınırlarını terk eder. Bu yer değiştirmenin meydana gelebilmesi için kapsülün yırtılmış olması gerekir. Medial eklem kapsülü

genellikle ince ve zayıfken lateral kapsül oldukça kalın ve güçlüdür. Dolayısı ile lateral pterygoidin çekmesine bağlı olarak kondil başının dislokasyonu medial veya anteromedial yönde sık görülür^{49,50}.

2.6. Kondil Kırıklarının Tanısı

Mandibula kondil kırıklarında kesin tanı hastanın hikâyesi, klinik muayene bulguları ve radyografik görüntüleme yöntemleri neticesinde konur²⁷.

Klinik Bulgular:

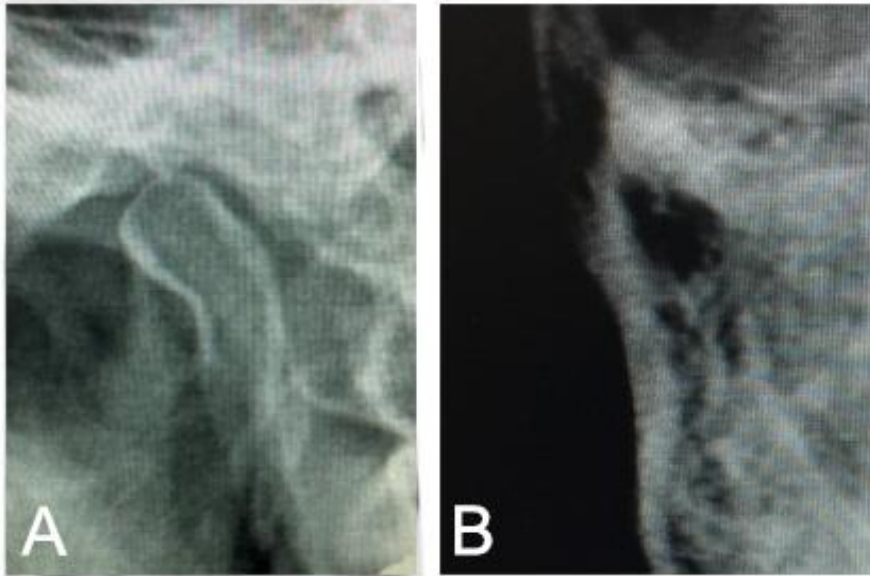
- **Fasiyal kontüzyon, abrazyon, çenede laserasyon ve temporomandibular eklem bölgesinde hematoma gibi travma bulguları:** Bu yaralanmalar bölgeye gelen direk travma sebebiyle olabileceği gibi indirek bir kuvvet neticesinde de oluşabilmektedir²⁷.
- **Dış kulak yolunda kanama:** Bu bulgu anterior timpanik duvar kırığı ve eklem perforasyonu yaralanmasının bir belirtisi olabilir²⁷.
- **TME bölgesinde görülebilen ya da palpe edilebilen şişliklerin varlığı:** hematoma veya ödem neticesi ya da ciltte fark edilebilen kondil başının laterale deplasmanı sonucu oluşur^{27,51}.
- **Fasiyal Asimetri:** Yumuşak dokuların ödemi ya da mandibular ve kondiler kırık segmentlerinin üst üste binmesinden dolayı ramus yüksekliğinin kısılması neticesinde olabilir²⁷.
- **TME’ de palpasyonda ağrı ve hassasiyet:** Kırık uçlarının yumuşak doku üzerine irritasyonu ve açığa çıkan kimyasal medyatörlerin etkisiyle meydana gelebileceği gibi klinisyen tarafından çenenin harekete zorlanmasına bağlı bir ağrı da olabilir^{27,51}.
- **Fonksiyon esnasında kondil başında ya da dış kulak yolunu palpasyonda krepitasyon:** Düzensiz kırık hatlarının birbiri üzerinde kayması neticesi oluşur^{27,51}. Fonksiyon esnasında sürtünme ya da çatırdama sesi⁵¹.
- **Maloklüzyon:** Kırığın tipi hakkında faydalı ipuçları verir. Tek taraflı kondil kırığında, kırık tarafında ramus yüksekliği azalacağından dolayı posterior da erken temas görülür. Aynı zamanda karşı tarafta posterior “open-bite” dikkat

çekicidir. Çift taraflı kırıklarda ise; “retrognati” ve “anterior open-bite” görülür^{27,51,52}.

- **Mandibular orta hatta sapma:** İstirahat ve hareket esnasında orta hatta sapma olabilir. Ramus boyunun kısalmasından dolayı istirahatta mandibula kırık tarafa doğru deviye olur. Fonksiyon esnasında ise, tek taraflı kırıklarda etkilenen taraftaki lateral pterygoid kas normal fonksiyonunu yapamadığından yine ağız açma esnasında mandibula kırık tarafa kayar. Çift taraflı kondil kırıklarında her iki taraf etkilendiğinden kayma miktarı daha az gözlemlenir^{51,52}.
- **Ağrı ve fonksiyonda azalmaya bağlı olarak kaslarda spazm**²⁷.
- **“Dento-alveolar yaralanmalar”**²⁷.

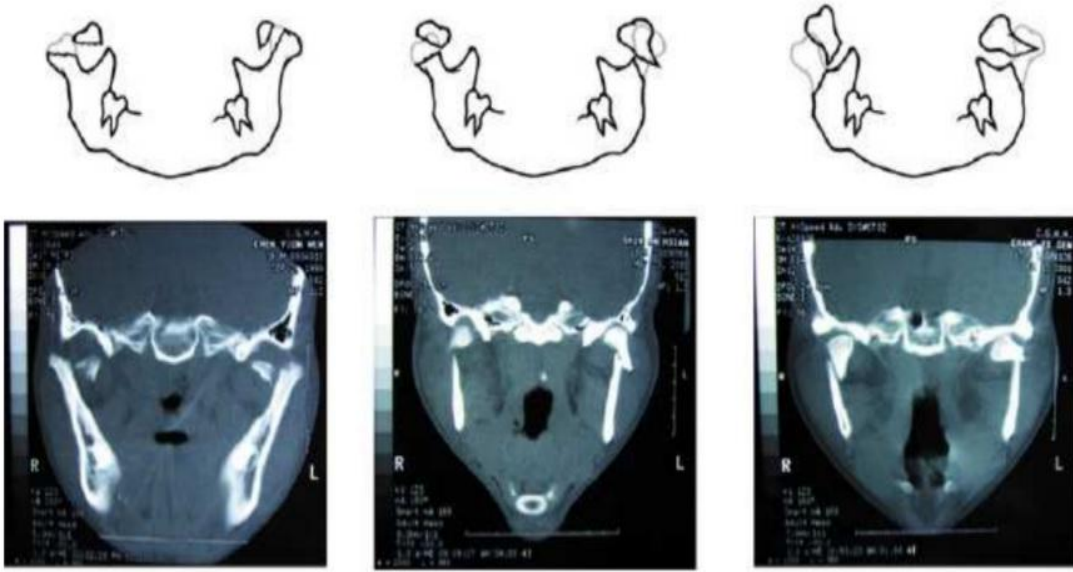
2.7. Mandibular Kondil Kırıklarının Görüntüleme Yöntemleri

TME bölgesi travmalarında radyografi daima 2 yönlü alınmalıdır. Panoramik radyografi ve Towne grafisi çoğu zaman yeterli olmakla birlikte multiple travma hastalarında, ayrıca lateral oblik görüntüleme de faydalı olabilir. Konvansiyonel radyografide kondil kırığı; kısalmış kondil-ramus yüksekliği ve radyolusens bir kırık hattı olarak izlenir. Bununla birlikte, oldukça ince dokular içermesi ve anatomik yapıların üst üste binmesi gibi sebeplerden dolayı, geleneksel radyografik yöntemlerle kondil kırıklarının görüntülenmesi oldukça güç olmaktadır.

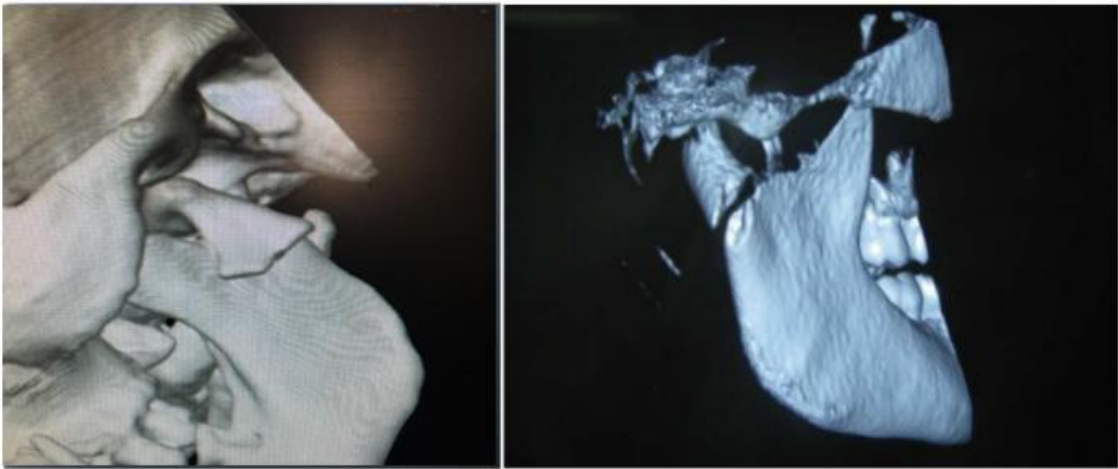


Şekil 8. A,B: Aynı hastaya ait iki farklı açıdan çekilen radyografi (A: transvers yönde kırık hattı görülüyor, B: P-A kraniografide kırık hattı görülüyor)

Bu nedenle, çevre kemik yapılarıdaki değişikleri izlemek için, açık redüksiyon düşünölen deplasman ve dislokasyonların yanı sıra kondil segmentinin pozisyonundan dolayı mekanik obstrüksiyondan şüphelenildiği durumlarda kesin teşhis koymak için koronal ve aksiyal planda bilgisayarlı tomografi (BT) görüntöleme yönteminden yararlanmak çok faydalı olacaktır. Gelişen teknolojiyle birlikte, günümüzde kondil kırıklarının detaylı görüntülerini veren 3 boyutlu BT' lerle hem kesin teşhis konulabilmekte hem de operasyon sonrası komplikasyon riski en aza indirilmektedir⁵³.



Şekil 9. Farklı tip kondil kırıklarının BT görüntüleri



Şekil 10. Mandibula kondil kırığının 3 boyutlu BT görüntüsü

2.8. Mandibula Kondil Kırıklarının Tedavisi

Kabul gören tedavi hedefi maksillofasiyal simetrinin, oklüzyonun ve kırık segmentler arasındaki ilişkinin yeniden sağlanması ile travma öncesindeki fonksiyonun yeniden kazanılmasıdır. Diğer kırıklardan farklı olarak, kırık segmentlerin anatomik redüksiyonunun sağlanması şart değildir. Genel olarak kırık iyileşmesinde immobilizasyon zorunludur ancak eklem fonksiyonlarının devamlılığının sağlanması için bir miktar mobilizasyon gerekmektedir. Çocuklarda, konservatif olarak tedavi edilen deplase veya disloke kondil kırıklarının, redüksiyonunun yetersiz olmasına rağmen mükemmel fonksiyon ve bazen yenilenmiş morfolojiyle iyileştiği gösterilmiştir²². Öte yandan açık teknikler, küçük fragmanlara kan akımını engelleme riski yaratabilir. Bunun sonucunda kırık segment nekrotik hale gelebilir ve elde edilen anatomik şekil uzun süre korunamayabilir⁵⁴. Başarılı bir tedavide erken sonuçlar kadar, tedavi sonrasında herhangi bir komplikasyonun gelişip gelişmediği de önem arz etmektedir. Kırık segmentinin radyografik olarak mükemmel bir redüksiyona sahip olması tek başına yeterli değildir. Redüksiyon ile birlikte, fonksiyon tamamen kazanılmalı, ağrısız çene hareketleri gerçekleştirilmelidir²². Kondil kırıklarının tedavi yöntemleri genel olarak kapalı redüksiyon ve açık redüksiyon olmak üzere iki başlık altında değerlendirilmektedir.

2.8.1. Kapalı Redüksiyon (Konservatif Tedavi)

Segmentlerin düzgün sıralı olduğu ve hastanın ağrı hissetmeksizin birçok defa oklüzyon yapabildiği olgularda takip yeterlidir⁴⁶. Uzun yıllar boyunca, hastayı 2-4 hafta arası immobilize eden arch-barların ya da splintlerin kullanılması (intermaksiller fiksasyon), tedavinin ana temelini oluşturmuştur. Tedavi süresi; hastanın yaşı, kırığın lokalizasyonu ve kırığın yer değiştirme derecesi gibi değişkenlere bağlıdır. Bu süre kırık segmentinin travma öncesindeki anatomik pozisyona gelmesine izin verecek kadar uzun, fakat kas atrofisi, eklem hipotrofisi veya ankilozu gibi komplikasyonlar meydana getirmeyecek kadar kısa olmalıdır. Söz konusu süre erişkinlerde 7-21 gün, çocuklarda 7-10 gündür²². Normal oklüzyon sağlandıktan sonra yaklaşık 2 hafta kadar yumuşak diyet önerilmektedir⁵⁴. Bazı araştırmacılar, tüm kırıklarda ilk tedavi olarak intermaksiller fiksasyon kullanımının enflamasyona neden olduğunu belirtirken, bazıları da kondil boyununun deplase kırıklarında kırık taraftaki distal molar bölgeye akrilik blok

koyarak 2–3 mm oklüzyonun yükseltilmesi ve stresin giderilmesi (fulkrum terapisi) gerektiğini vurgulamışlardır⁴⁴⁻⁴⁶. Yaklaşık 8-12 gün sonra fiksasyonun çıkartılıp, hastanın ön dişlere uygulanmış elastik materyallerle fonksiyonel olarak takip edilmesi gerektiği bildirilmiştir⁴⁶. Ancak Amerikalı araştırmacılar ise, eklemi rahatlatmak için fulkrum terapisi yerine elastik materyallerle germe ve eklem egzersizleriyle daha faydalı sonuçlar alınabileceğini rapor etmişlerdir⁵⁵. Bununla birlikte intermaksiller fiksasyon (IMF) kilo kaybı, kötü ağız hijyeni, fonksiyon kaybı, sosyal ve konuşma güçlükleri gibi bazı dezavantajlara sahiptir. Ayrıca dişsiz veya parsiyel dişsiz çenelerde, kırık hattında defekt olduğu durumlarda, enfekte kırıklarda ve özel medikal veya sosyal problemleri olan hastalarda IMF kolaylıkla uygulanamaz. Vida ve plaklarla rijit internal fiksasyon uygulamaları ise IMF'nin bu eksikliklerini tamamlarken, aynı zamanda kırıkların tedavilerinde uyulması gereken prensipleri de sağlarlar. Maksillofasiyal kırıkların tedavilerinde kapalı veya açık redüksiyon tercih edilebileceği gibi bazı durumlarda kombine tedaviler de yapılabilmektedir. Kapalı redüksiyonun komplikasyonları; kırık segmentlerde iyileşememe veya yanlış iyileşme, ankiloz, maloklüzyon, çenenin öne kaydırılmasında kısıtlanma, TME rahatsızlıkları, büyüme bozuklukları, kondil rezorpsiyonu, fasiyal asimetri ve fonksiyonel bozukluklar olarak sıralanabilir^{56,57,58}.

2.8.2. Açık Redüksiyon (Operatif Tedavi)

Kondiler fragmanları sabitlemek için çeşitli cerrahi yaklaşım ve fiksasyon metodları öne sürülmüştür. Bunlar; teller, çiviler, vidalar ve plaklardır⁵⁷. Erol ve arkadaşları²³ internal fiksasyon yöntemleri ile ilgili 402 hastayı kapsayan çalışmalarında, en çok kullanılan internal fiksasyon yönteminin mini-plak osteosentezi (% 48) olduğunu saptamışlar ve 1985 yılından itibaren de tel osteosentezi uygulamasının giderek azaldığını belirtmişlerdir.

2.8.2.1. Mandibular Kondil Kırıklarında Açık Redüksiyon Endikasyonları

Kondil kırıklarına açık redüksiyon endikasyonları, kesin ve rölatif olmak üzere ikiye ayrılmıştır^{57,58,59}.

a) Kesin endikasyonlar:

1. Kondilin orta kraniyal fossa içine doğru yer değiştirmesi
2. Kapalı redüksiyonla okluzyonun sağlanamaması
3. Eklem alanına yabancı cisim invazyonunun olması
4. Kondilin lateral ekstrakapsüler dislokasyonu
5. TME fonksiyonunu engelleyen mekanik obstrüksiyon
6. TME'nin acil tedavisini gerektiren açık yaralanmalar (penetrasyon, laserasyon, avülsiyon)

b) Rölatif endikasyonlar:

1. Vertikal fasiyal yüksekliğin tespitinin önem kazandığı bilateral kondil kırıklarında
2. Yaralanmaya bağlı olarak erken ve acil fonksiyon gerektiren durumlarda
3. Medikal duruma bağlı olarak açık redüksiyonun IMF'a tercih edilmesi gereken durumlarda (epileptik nöbetler veya alkolizm gibi)
4. Tedavinin geciktiği ve erken iyileşmenin gerektiği malokluzyon olgularında

Bilateral kondil kırığı olan dişsiz hastalarda, vertikal yükseklik kaybı söz konusu ise açık redüksiyon düşünülebilir. Ayrıca nazofarenksin kollapsını önlemek için, ciddi orta yüz kırıkları ile birlikte bilateral kondil kırıkları olan hastalarda da açık redüksiyon endikasyonu vardır. Maksillomandibular fiksasyonun mümkün olmadığı yaralanmalarda ve bu fiksasyonun hastanın havayolunu tehdit ettiği olgularda da, açık redüksiyon tekniği tercih edilebilir⁶². Yapılan son çalışmalarda ise; ramus yüksekliğinde değişiklikler olan hastalarda kapalı redüksiyon ile önemli ölçüde düzelme sağlansa dahi, maloklüzyonlar saptanmıştır. Dolayısı ile bu tür hastalarda açık redüksiyon düşünülmesi gerektiği rapor edilmiştir^{59,61,62}.

2.8.2.2. Mandibular Kondil Kırıklarında Cerrahi Tedavi Yaklaşımları

2.8.2.2.1. İntra-oral Yaklaşım

Bu yaklaşım hastanın fonksiyona ihtiyaç duyduğu minimal olarak deplase olmuş alt subkondiler veya ramus kırıkları için endikedir. İntra-oral yaklaşımın en önemli avantajı, major insizyonun intra-oral yapılması ve fasiyal nedbelerin olmayışıdır. İlaveten, fasiyal sinire ve ilişkili damarlara travma riski de minimaldir. Dezavantajları

ise; kondiler segmente yaklaşımın zor olması, fragmanın oryantasyonu ve stabilizasyonun zaman zaman güç olmasıdır. Bu yaklaşım, özellikle fragmanın mediale deplase olduğu durumlarda geçerlidir⁶². Ekstra-oral yaklaşımların avantajı ise kırıkların rahat görülebilmesi ve intra-oral yaklaşıma göre direkt girişimin yapılabilmesidir. Farklı yaklaşımların her birisi, fasiyal sinir dallarının yaralanmasını minimize etmek ya da engellemek için dizayn edilmiştir. Ekstra-oral yaklaşımların major dezavantajı ise, skatris gelişmesi ve fasiyal sinir dallarının yaralanma riskidir⁶².

2.8.2.2.2. Preauriküler Yaklaşım

Bu yaklaşım, yüksek kapsüler kırıklarda ve eklemdaki yabancı cisimleri çıkarmak için kullanılır. Bazen submandibular yaklaşımla beraber kombine edilebilir ve böylece ameliyat esnasında distal segmenti “distrakte” edecek yeterli açının kazanılması sağlanır. Preauriküler yaklaşım ile ulaşılan eklem aralığına, kısıtlı bir görüntü sağlanır. Deri insizyonu preauriküler ya da kulak içi insizyon şeklinde yapılır. Kulak içi yaklaşımın estetik sonuçları daha iyidir ve diseksiyon eksternal auditoral kanala hemen komşu olan yöndedir. Böylelikle fasiyal sinir yaralanması riski, engellenmiş olur. Diseksiyonla kemik yapılar ulaşıldığında, fasiyal sinirin dalları, altta yatan yumuşak doku içerisinde korumaya alınır⁶².

2.8.2.2.3. Retromandibular Yaklaşım

Bu yaklaşım tekniği, tüm subkondiler kırıklarda kullanılabilir. Burada, ekleme ve ramusa giriş çok kolay olmakta ve tek bir insizyonla kondiler boyun kırıklarına en iyi giriş sağlanmaktadır. Bu yaklaşım orjinal olarak Hinds ve Kent^{60,61} tarafından tanımlanmış olup, araştırmacılar bu tekniği mandibular prognatizmin düzeltilmesinde kullandıklarını rapor etmişlerdir. Bu yaklaşımla fasiyal sinir yaralanması çok nadirdir, çünkü diseksiyon künt bir şekilde gerçekleştirilmektedir. Bazı araştırmacılara göre, bu yaklaşımla, fasiyal sinirin bukkal ve mandibular dallarının ayrılmasıyla ramusa daha kolay ulaşılabilmektedir^{60,61}.

2.8.2.2.4. Submandibular Yaklaşım

Kondiler çıkıntının alt boyun ramus kırıklarında bu teknik sık kullanılır. Ancak bu yaklaşımın, izole kondil kırıklarında endikasyonu sınırlıdır. Çünkü ramusun superior

bölgesi rahatlıkla görülemez. Bu nedenle submandibular yaklaşım, alt subkondiler ve ramus kırıklarında daha sık kullanılır. Submandibular insizyon tüm ramusun daha iyi ortaya çıkarılması için preauriküler insizyon ile kombine edilebilir. Bu yaklaşımda, operasyon sırasındaki ekartasyona bağlı olarak, fasiyal sinirin geçici parestezisi sıklıkla görülmektedir⁶².

2.8.2.2.5. Yüz Germe (Ritidektomi) Yaklaşımı

Retromandibular tekniğin bir modifikasyonudur. Tek farkı deri insizyonun daha gizli bir lokalizasyonda olmasıdır. Orijinal olarak Zide ve Kent^{60,61} tarafından 1983’de kırık olan kondili redükte etmek için “face-lift” yaklaşımı şeklinde tarif edilmiştir. Bu insizyon tekniği, kulak lobunun altından pre-aurikular olarak başlayıp, aurikulanın posterior yüzeyinde post-aurikular olarak uzanan bir insizyon olarak tanımlanmıştır. Buradaki asıl önemli anatomik yapı aurikular sinirdir. 1995 yılında Ellis ve Zide⁶¹ isimli araştırmacılar, retromandibular yaklaşımın bir modifikasyonu olan yüz germe insizyonunun, daha iyi estetik sonuçları olduğunu ifade etmişlerdir. Öte yandan dezavantaj olarak da, geniş insizyon nedeni ile ameliyat zamanının uzamasını göstermişlerdir.

2.8.2.2.6. Endoskopik Yaklaşım

Günümüzde, mandibula kondil kırıklarının tedavisi için açık ve kapalı redüksiyonun dışında minimal invaziv bir yaklaşım olan endoskopi destekli redüksiyon ve fiksasyon yapılmaktadır^{63,64}. Klasik açık redüksiyonla karşılaştırıldığında bu teknik, kozmetik olarak kabul edilebilir bir insizyon aracılığıyla kırık hattını aydınlatıp büyüterek mükemmel görüş sağlar. Bu sayede kırık segmentlerinin rahat bir şekilde redüksiyon ve fiksasyonuna olanak tanır⁶⁴. Ağız içinden de uygulanabilen bu yöntemde minimal doku diseksiyonu ve maniplasyonu, hastalarda daha az ödem ve hasar ile sonuçlanır⁶⁴. Lee ve ark.⁶⁵ endoskopik yaklaşımla tedavi edilen 40 hastanın 37’sinde problemsiz iyileşme, 3 hastada ise ya başarısız redüksiyon veya plak boyunca tekrar kırık geliştiğini bildirmişlerdir. Endoskopi için geliştirilmiş cihazlar ve endoskopik yaklaşım umut vermektedir. Gelecekte yeni tekniklerin gelişmesi ve yenilenen cihazlar sayesinde endoskopik yaklaşımın bir standart olarak alışılmış tekniklerin yerini alacağı fikri ön görülmektedir.

2.9. Açık ve Kapalı Redüksiyonla yapılan Tedavilerde Komplikasyonlar

Mandibular kondil kırıkları ve tedavileriyle ilişkili komplikasyonlar; fasiyal sinir hasarı, postoperatif hematoma formasyonu, enfeksiyon, segmentlerin yanlış pozisyonlandırılması, kanama, iyileşmeme veya yanlış iyileşme, aurikulotemporal sendrom (Frey sendromu), maloklüzyon, parotid bezi ile ilişkili fistül gelişimi, büyüme bozukluğu, asimetri, ankiloz ve TME disfonksiyonu olarak özetlenebilir⁶⁶.

Mandibular kondil kırıklarının açık redüksiyonla tedavisi sonrasında en sık görülen komplikasyonlardan biri fasiyal sinirin dallarının zarar görmesi sonucu oluşan paretezilerdir. Fasiyal sinir hasarı, yaralanma sonucu oluşabildiği gibi operasyon esnasında iatrojenik olarak da meydana gelebilir. Mandibular kondil kırıklarının tedavisinde ekstraoral yaklaşımın başlıca riski, fasiyal sinir hasarıdır. Yapılan çeşitli çalışmalarda kondil kırıklarının açık redüksiyonla tedavisinde % 41.7 oranına ulaşabilen fasiyal sinir hasarı bildirilmiştir⁶⁷.

Croce ve arkadaşları⁶⁸, transparotid yaklaşımla 13 hastada toplamda 18 kondil kırığına cerrahi tedavi uygulamışlardır. Diğer fasiyal yaklaşımlardan farklı olarak bu teknikte kısmi parotidektomi yapılmıştır. Transparotid yaklaşımla yapılan cerrahiler sonrasında oluşan komplikasyonlar; 4 vakada tükürük fistülü (1 hastada çift taraflı), 1 vakada Frey Sendromu ve 6 vakada (1 vakada çift taraflı) fasiyal sinirin zigomatik, bukkal ve marjinal dallarının etkilenmesine bağlı geçici fasiyal paretezidir. El ve arkadaşları⁶⁹ subkondiler kırığı bulunan bir hastanın açık redüksiyon ve internal fiksasyon ile tedavisi sonrasında, eksternal karotid arter pseudoanevrizması geliştiğini gözlemlemişlerdir. Bu durum sık görülmeyen bir komplikasyon olarak rapor edilmiştir⁶⁹.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Planı

Retrospektif olarak planlanan araştırmamız 01.01.2006 – 01.02.2017 tarihleri arasındaki on bir yıllık dönemde, Çukurova Üniversitesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine başvuran; klinik ve radyolojik olarak izole kondil kırığı tanısı konulmuş ve tedavi edilmiş yetişkin ve çocuklardan oluşan 43 hastayı kapsamaktadır. Çalışmaya dahil olmayı kabul eden, kontrollere düzenli gelerek uyum gösteren hastalar değerlendirmeye alınırken son 6 ay içerisinde opere olmuş izole kondil kırıklı hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Ameliyathane protokol defteri ve hastalara ilişkin bilgilerin kayıt edildiği epikrizlerini içeren dosyalar taranarak kondil kırığı tedavisi görmüş hastaların; cinsiyet, yaş, etyoloji, lokalizasyon, mevsimlere göre dağılımı, başvuru tarihi ile opere oldukları tarih arasında geçen süre ve tedavi yöntemleri değerlendirildi. Yıllar içerisinde tedavi sonuçlarında görülen değişiklikler ve bu sonuçları etkileyen faktörler analiz edildi. Bu amaçla **Ek-1**'deki hasta kayıt formu kullanıldı.

Bu hastalardan kontrole gelenler, aşağıdaki parametreler dikkate alınarak muayene edildi:

- 1- Mandibular kondil kırıklarının düzeyi:** Kırık düzeyi; kondil başı, kondil boynu ve subkondiler olarak değerlendirildi. Kondil kırıklarının tek ya da iki taraflı olup olmadığı belirlendi.
- 2- Tam ağız açıklığı:** Postoperatif başarının önemli kriterlerinden biri olan maksimum ağız açıklığındaki (MAA) interinsizal mesafe, hassas kumpasla ölçüldü.
- 3- Orta Hattan Sapma:** Tam açıklıkta orta hattan sapma olup olmadığı kayıt edildi. Sapma miktarı ve asimetri fotoğraflarla belirlendi.
- 4- Kısıtlılık:** Ağız açıklığına ek olarak eklem ve kas fonksiyonu değerlendirmek amacıyla lateral mandibular hareket ve ileri-geri harekette kısıtlılık olup olmadığına bakıldı.

- 5- Zorlu Pasif Açma:** MAA dışında mentum ve submandibular bölgeye alttan uygulanan bası ile hastalardan direnç göstererek ağızlarını açmaları istendi.
- 6- Oklüzyon kriteri:** Oklüzyonlar arasındaki fark hastanın verdiği öykü ile kıyaslanarak, travmadan önce ve sonraki fark değerlendirildi. Ortodontik tedavi ihtiyacı belirlendi.
- 7- Nedbe:** Açık redüksiyon ile tedavi olmuş hastaların preauriküler nedbe hatlarındaki iyileşme oranı değerlendirilerek, hastaların memnuniyeti sorgulandı.
- 8- TME disfonksiyonlarını gösteren belirti ve semptomlar:** Eklem ve çiğneme kaslarının palpasyonu ile fonksiyon esnasında eklem ağrısı, çıtırdama ya da krepitasyon olup olmadığına dikkat edildi. TME bölgesinde çene hareketi ya da palpasyonla oluşan ağrı, 4 üzerinden verilen puanlama ile değerlendirildi.

Radyolojik Görüntüleme ve Ölçümler:

Çalışmanın radyolojik değerlendirmesinde Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Radyoloji Bölümünden destek alındı. Yönlendirilen hastaların ağızı hem kapalıyken, hem de açıkken 2 kez üç boyutlu olarak Dental Volumetrik Bilgisayarlı Tomografi (DVT) yapıldı ve kondil başının glenoid fossa ile ilişkisi değerlendirildi. Ağız açık çekilen üç boyutlu tomografilerde orta hattın sapmanın milimetrik olarak ölçülebilmesi amacı ile MAA'nın sağlanmasına dikkat edildi. Ancak çekim esnasında herhangi bir oynama olmaması için, çam ağacı şeklinde basamaklı tahta aparat ağız içine yerleştirilerek çekimler gerçekleştirildi. Yapılan çekimler sonrasında sonuçlar Dolphin (Imaging and Management Solutions) adlı görüntüleme programında incelenerek ;

- 1- Mandibula her iki ramus yüksekliği **mm.** cinsinden ölçülerek tedavi edilmiş kırık tarafındaki kısalma miktarı ölçüldü.
- 2- Ağız açık çekilen tomografilerde oluşan orta hattın sapma miktarı milimetrik olarak hesaplandı. Ramus yüksekliğine ek olarak "intersigmoidal" mesafe, mandibula Antero-Posterior (AP) uzunluğu da hesaplanarak ve ölçümlere eklenerek, rölatif mandibula hacmi ölçüldü.

Yapılan tüm ölçümler özneliği en aza indirmek üzere 2 adet radyolog tarafından tekrarlandı. Üç defa yapılan ölçümlerin ortalaması alınarak mevcut hesaplamalar gerçekleştirildi.

3.2. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 20.0 paket programı kullanılmıştır. Araştırmanın tanımlayıcı verileri sayı, ortalama, standart sapma ve yüzde ile kategorik veriler için medyan ile değerlendirilmiştir. Gruplar arasında farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla kategorik verilerde Ki-kare testi, normallik koşullarının sağlanması halinde “bağımsız gruplar için t-Testi” normallik koşullarının sağlanmaması durumunda “Mann-Whitney U” testi, “Kruskal Wallis” testi ve korelasyon değerlendirmeleri için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Tüm testlerde p değerinin 0.05 veya daha küçük olması anlamlı kabul edilmiştir.

3.3. Hasta Kayıt Formu

Ek-1

HASTA KAYIT FORMU

GENEL BİLGİLER

1-) Yaş-Cinsiyet:

2-) Başvuru Tarihi:

3-) Operasyon Tarihi:

4-) Kırığın Yeri ve Lokalizasyonu:

a) Kondil başı:

b) Kondil boynu:

c) Subkondiler:

Unilateral / Bilateral:

5-) Etiyoloji:

6-) Tedavi Şekli : Konservatif Cerrahi

7-) Yatış Süresi :

POSTOPERATİF MUAYENE

1) MAA (mm):

2) Lateral kısıtlılık var mı:

3) İleri-geri harekette kısıtlılık var mı:

4) Zorlu pasif açıklık sağlanıyor mu:

5) Ağız tam açıldığında orta hattın sapma var mı:

6) Çene kontürlerinde asimetri mevcut mu:

7) Oklüzyon doğal mı:

8) Nedbe:

9) Kıtlama-kilitlenme:

10) TME disfonksiyonu ile ilgili sorular:

- a) Eskiden olduğu gibi çiğneyebiliyor musunuz?
- b) Çiğneme sırasında eklem bölgesinde ağrı oluyor mu?
- c) Çiğneme eklemlerinizden ses geliyor mu?
- d) Palpasyonda ağrı var mı?

11-) Memnuniyet ile ilgili sorular:

Son 6 ayda aşağıdakilerden herhangi birinde problem yaşıyor musunuz?

- a) Yeme/içme:
- b) Konuşma:
- c) Diş Temizliği:
- d) Uyku ve dinlenme:
- e) Görüntüden utanma:
- f) Normal hayata devam etme:
- g) Sosyalleşme:

4. BULGULAR

İzole kondil kırığı olan 69 hastadan kontrole gelebilen yahut çalışmaya dahil olarak uyum gösterebilen 43 hastanın 22'si erkek (% 51.1), 8'i kadın (% 18.6) ve 13'ü (% 30.3)çocuktur. Yaş ortalaması erişkinlerde 33.0, çocuklarda ise 9.08 olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Genel Bilgiler

	Yetişkin (s=30)	Çocuk (s=13)
Yaş Ortalaması	33.0	9.08
Cinsiyet		
<i>Kadın</i>	8 (% 26.7)	5 (% 38.5)
<i>Erkek</i>	22 (% 73.3)	8 (% 61.5)
Yatış Süresi (Ortalama Gün)	7.3	3.2
Etyoloji		
<i>Trafik Kazası</i>	8 (% 26.7)	6 (% 46.2)
<i>Darp</i>	7 (% 23.3)	-
<i>Düşme</i>	4 (% 13.3)	5 (% 38.4)
<i>İş Kazası</i>	7 (% 23.3)	-
<i>Ateşli Silah Yaralanması</i>	2 (% 6.7)	-
<i>Spor Kazası</i>	2 (% 6.7)	-
<i>Bisiklet</i>	-	2 (% 15.4)

4.1. Cinsiyet & Etyolojik Dağılım

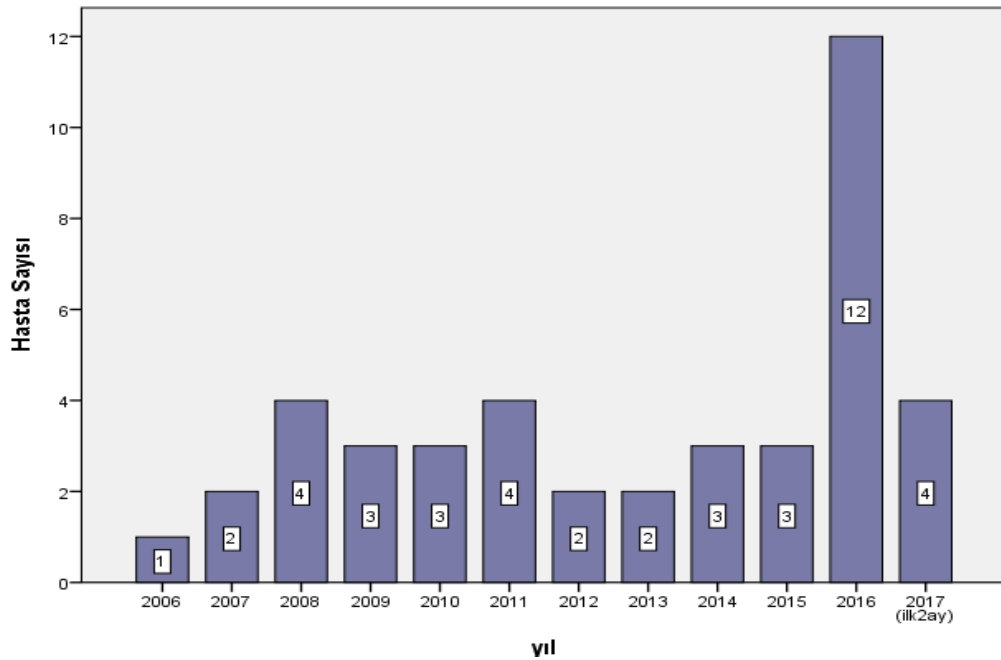
Erkeklerde en sık görülen etyolojik neden % 16.3 ile trafik kazası olarak bulundu. Darp nedenli başvurular (% 11.6) trafik kaza oranına yakın bulunmuş olup, üçüncü sırada % 9.3 ile iş kazası nedenli başvurular yer almaktaydı. Kadınlarda en sık sebep % 7.0 ile iş kazası iken, bunu % 4.7 ile darp ve düşme kaynaklı başvurular eşit oranda takip etmekteydi. Çocuklarda birinci başvuru sebebi ise % 14.0 ile trafik kazası ve onu ikinci sırada takip eden % 11.6 ile düşme olarak gözlemlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Cinsiyete Göre Etiyolojik Dağılım

		Etiyoloji							Toplam
		Trafik kazası	Darp	Düşme	İş kazası	Ateşli silah	Spor kazası	Bisiklet	
Erkek	Sayı	7	5	2	4	2	2	0	22
	Toplam %	16,3%	11,6%	4,7%	9,3%	4,7%	4,7%	0,0%	51,2%
Kadın	Sayı	1	2	2	3	0	0	0	8
	Toplam %	2,3%	4,7%	4,7%	7,0%	0,0%	0,0%	0,0%	18,6%
Çocuk	Sayı	6	0	5	0	0	0	2	13
	Toplam %	14,0%	0,0%	11,6%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%	30,2%
Total	Sayı	14	7	9	7	2	2	2	43
	Toplam %	32,6%	16,3%	20,9%	16,3%	4,7%	4,7%	4,7%	100,0%

4.2. Yıllara Göre Hasta Dağılımı

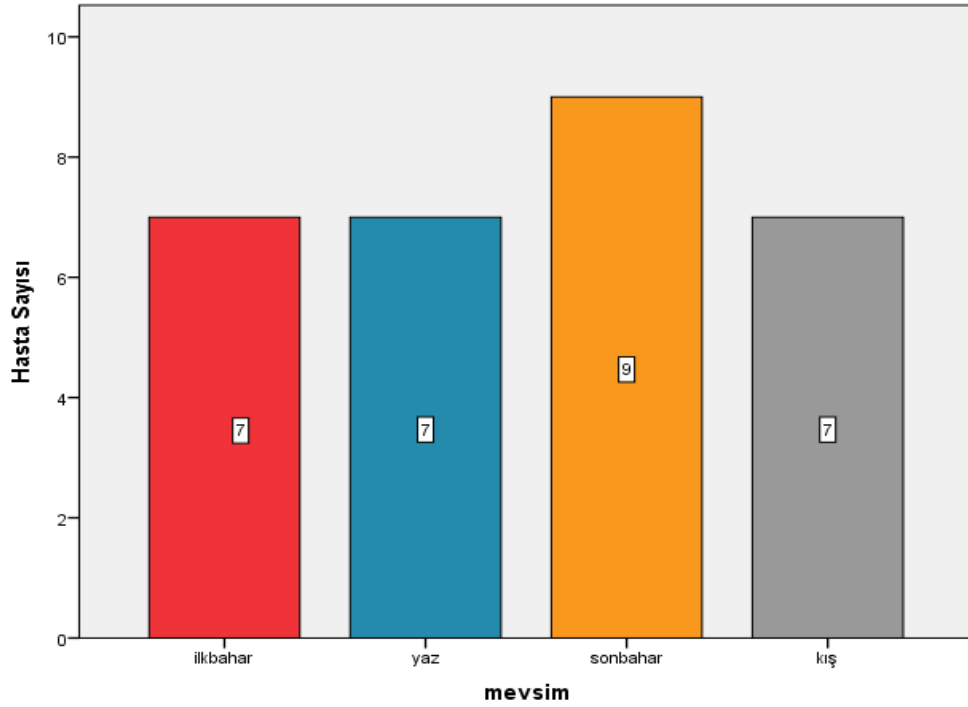
Olguların yıllara göre ünitemize başvuru sayıları incelendiğinde 2006'da 1 hastanın (% 2.3), 2007'de 2 hastanın (% 4.6), 2008'de 4 hastanın (% 9.3), 2009'da 3 hastanın (% 6.9), 2010'da 3 hastanın (% 6.9), 2011'de 4 hastanın (% 9.3), 2012'de 2 hastanın (% 4.6), 2013'te 2 hastanın (% 4.6), 2014'te 3 hastanın (% 6.9), 2015'te 3 hastanın (% 6.9), 2016'da 12 hastanın (% 27.9), 2017'de 4 hastanın (% 9.3), kliniğimizde tedavi edildiği görüldü. En çok başvuru ve operasyonun 12 hasta ile 2016 yılında gerçekleştiği gözlemlendi. Gelen hastaların yıllara göre dağılımları **Grafi 1**'de özetlenmiştir.



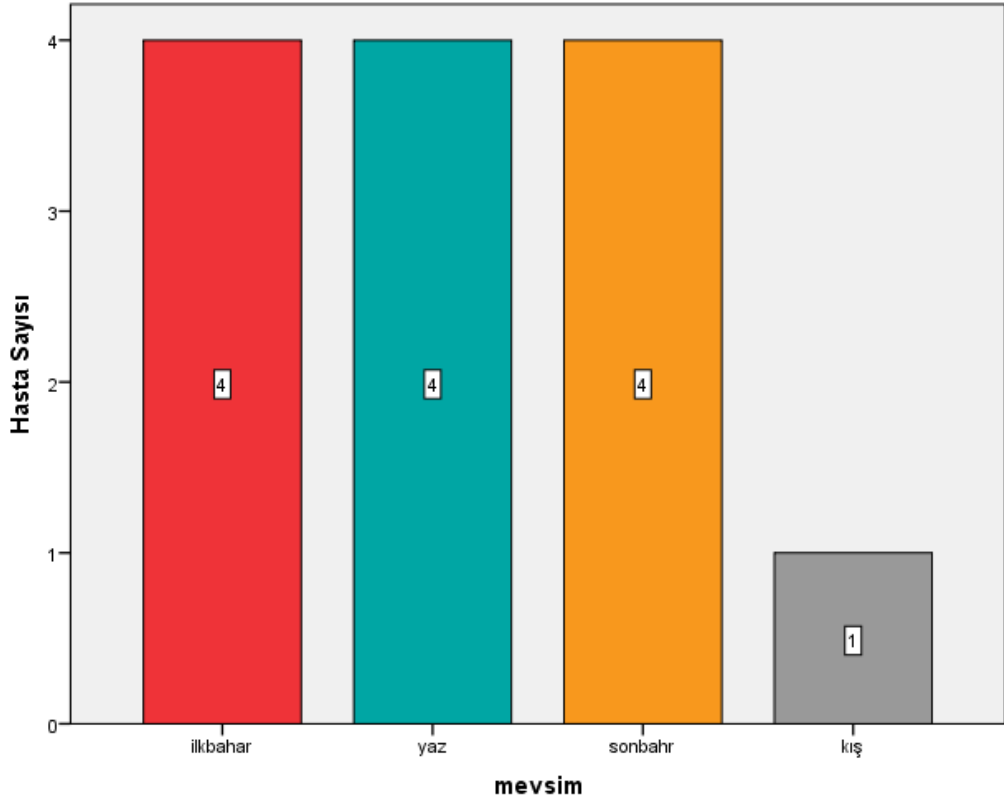
Grafi 1. Yıllara göre hasta dağılımı (2006-2017)

4.3. Başvuru Mevsimlerine Göre Etyolojik Dağılım

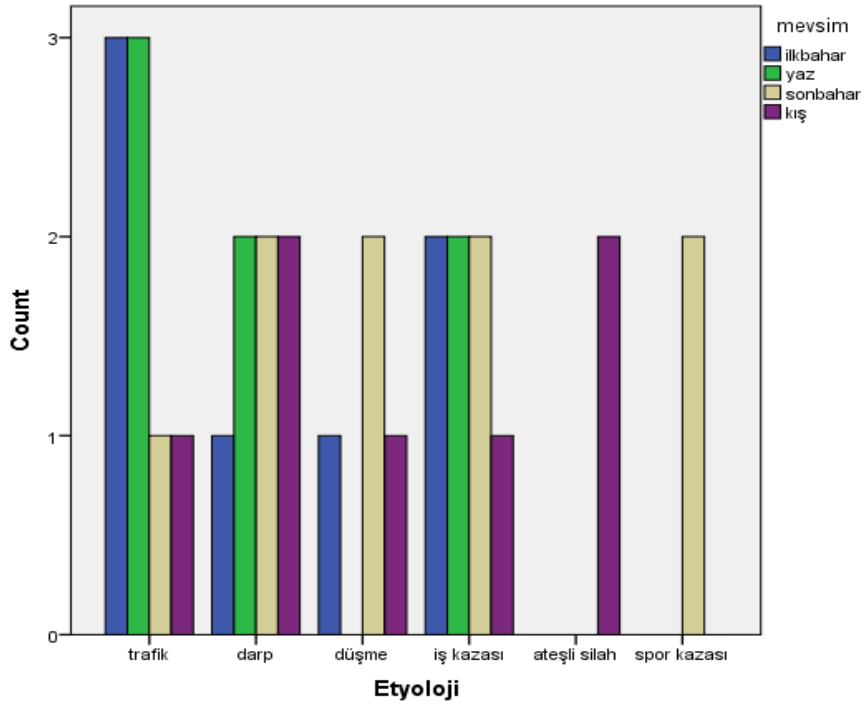
Hastalar tarafından başvuru yapılan mevsimler incelendiğinde, 30 yetişkinden 9 hastanın (% 30.1) sonbahar, 7 hastanın (% 23.3) ilkbahar, 7 hastanın (% 23.3) yaz ve 7 hastanın (% 23.3) kış mevsiminde başvurduğu görüldü (**Grafi 2**). Tüm kondil kırıkları incelendiğinde sonbahar mevsiminde travma sayısında artış olduğu gözlemlendi. Çocuklar ele alındığında ise; 4 hastanın (% 30.7) ilkbahar, 4 hastanın (%30.7) yaz, 4 hastanın (%30.7) sonbahar ve en az oran ile 1 hastanın (% 7.9) kış mevsiminde başvurduğu gözlemlendi (**Grafi 3**). Bu nedenle çocuklarda travma nedenleri için mevsimsel bir ilişki gözlemlenemedi. Kırık etyolojilerine göre erişkin hastalarda mevsimsel dağılım incelendiğinde; trafik kazalarında ilkbahar ve yaz, darp nedenli kırıklarda ise yaz, sonbahar ve kış mevsimlerinde artış izlendi. Düşme ve spor kazası nedenli başvurular; sonbahar, ateşli silah yaralanması kaynaklı başvurular kış aylarında artmış olarak belirlendi. İş kazası nedenli başvurular; kış haricinde, ilkbahar, yaz ve sonbaharda yoğunluk gösterdi (**Grafi 4**). Çocuk hastalar incelendiğinde; trafik kazası kaynaklı başvurularda sonbahar, düşme nedenli başvurularda ise ilkbaharda artış gözlemlendi. Bisikletten düşme nedenli kondil kırığı ile başvurularda ise sonbahar ve kış aylarında artış saptandı (**Grafi 5**).



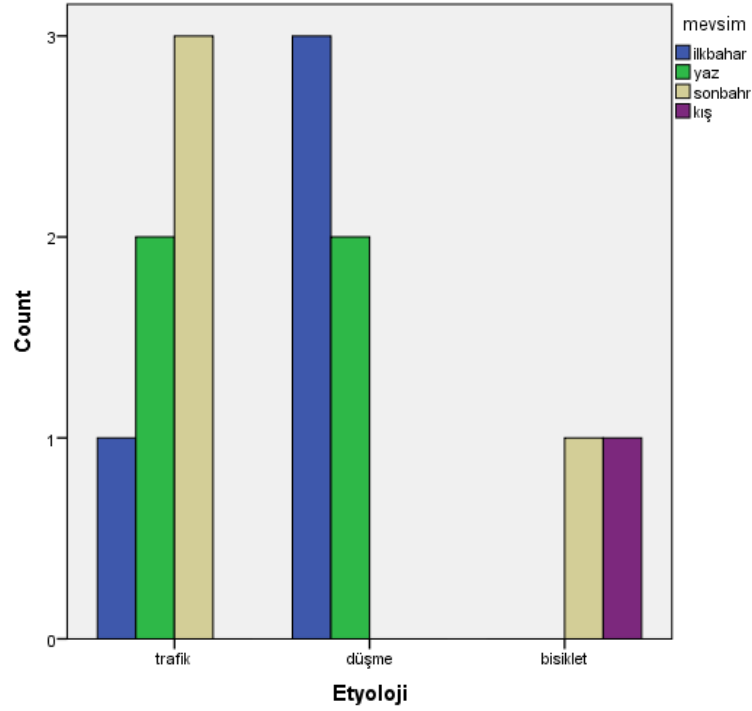
Grafi 2. Mevsimlere göre erişkin hasta dağılımı



Grafi 3. Mevsimlere göre çocuk hasta dağılımı



Grafi 4. Başvuru mevsimlerine göre erişkin hastalarda etyolojik dağılım



Grafi 5. Başvuru mevsimlerine göre çocuk hastalarda etyolojik dağılım

4.4. Yaş Gruplarına Göre Etyolojik Dağılım

0–10 yaş grubu hastalarımızda ilk üç sırayı düşme (4 olgu, % 9.3), trafik kazası (3 olgu, % 7) ve bisikletten düşme (1 olgu, % 2.3) gibi etyolojik faktörlerin aldığı saptandı. Yine 11-20 yaş grubunda en sık rastlanan ilk üç sıradaki etyolojik faktör; trafik kazası (4 olgu, % 9.3), düşme (2 olgu, % 4.7) ve bisikletten düşme (% 2.3) ile olarak bulunmuştur. bulunmuştur. 21-30 yaş grubunda ise; ilk iki yaş grubuna göre benzer oranlarda en sık rastlanan etyolojik faktör iş kazaları (4 olgu, % 9.3) iken, bunu eşit oran ile darp ve düşme (3'er olgu, % 7.0) kaynaklı faktörlerin aldığı görüldü. 31-40 yaş grubunda sıklık % 9.3 ile darp lehine geçerken bunu iş kazası ve spor kazaları (2'şer olgu, % 4.7) takip etmekteydi. Yaşın ilerlediği gruplarda hasta sayılarının genç ve orta yaş gruplarına göre son derece azaldığı görülmekle beraber en sık başvuru sebebi ateşli silah yaralanması (2 olgu, % 4.7) olarak saptandı. Genel bir değerlendirme yapılacak olursa, kondil kırıklarının etyolojisinde ilk sırayı trafik kazalarının, takiben düşmelerin ve daha geri planda darp ve iş kazalarına bağlı yaralanmaların aldığı saptanmıştır (**Tablo 3**).

Tablo 3. Yaş Gruplarına Göre Etyolojik Dağılım

		Etyoloji							Toplam	
		Trafik kazası	Darp	Düşme	İş kazası	Ateşli silah	Spor kazası	Bisiklet		
Yaş-Grup	0-10	Sayı	3	0	4	0	0	0	1	8
		Toplam %	7,0%	0,0%	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	18,6%
	11-20	Sayı	4	0	2	0	0	0	1	7
		Toplam %	9,3%	0,0%	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	2,3%	16,3%
	21-30	Sayı	1	3	3	4	0	0	0	11
		Toplam %	2,3%	7,0%	7,0%	9,3%	0,0%	0,0%	0,0%	25,6%
	31-40	Sayı	3	4	0	2	0	2	0	11
		Toplam %	7,0%	9,3%	0,0%	4,7%	0,0%	4,7%	0,0%	25,6%
	41-50	Sayı	1	0	0	1	2	0	0	4
		Toplam %	2,3%	0,0%	0,0%	2,3%	4,7%	0,0%	0,0%	9,3%
	>50	Sayı	2	0	0	0	0	0	0	2
		Toplam %	4,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,7%
	Toplam	Sayı	14	7	9	7	2	2	2	43
		Toplam %	32,6%	16,3%	20,9%	16,3%	4,7%	4,7%	4,7%	100,0%

4.5. Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi

Kırık lokalizasyonuna göre etyolojik dağılıma bakıldığında, yetişkin hastalarda birbirine yakın oranlar gözlemlenmekle beraber, 11 (% 36.7) kondil kırığı olgusunda bilateral, 10 (% 33.3) kondil kırığı olgusunda sağ, 9 (% 30.0) kondil kırığı olgusunda ise sol olmak üzere, unilateral lokalizasyon olduğu saptandı. Trafik kazası sonrası, 8 olgunun 5'i sağ kondilde (% 16.7), 2'si bilateral (% 6.7) lokalizasyon gösterirken; darp sonucu 7 olgunun 3'ü sol unilateral (% 10.0), 2'si sağ unilateral (% 6.7) ve 2'si bilateral (% 6.7). Ateşli silah yaralanması (2 olgu) sonucu gelişen kondil kırıklarının tümü bilateral, spor kazası (2 olgu) sonucu gelişen kondil kırıklarının ise tümü unilateral (% 100) idi (**Tablo 4**).

Çocuk hastalar incelendiğinde ise 6 (% 46.2) kondil kırığı olgusunda sol, 2 (% 15.4) kırıklı hastada sağ lateralizasyon, 5 (% 38.5) kondil kırığı olgusunda bilateral lokalizasyon gözlemlendi. Trafik kazası sonucu 6 olgunun 3'ü sol kondilde (% 23.1), lokalizasyon gösterirken; düşme sonucu 5 olgunun 3'ü sol unilateral (% 23.1) ve 2'si bilateral (% 15.4) idi (**Tablo 5**).

Tablo 4. Erişkin Hastalarda Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi

			Etyoloji					Toplam	
			Trafik kazası	Darp	Düşme	İş kazası	Ateşli silah Yaralanması		Spor kazası
Kırık Yeri	Sağ kondil	Sayı	5	2	0	2	0	1	10
		Toplam %	16,7%	6,7%	0,0%	6,7%	0,0%	3,3%	33,3%
	Sol kondil	Sayı	1	3	1	3	0	1	9
		Toplam %	3,3%	10,0%	3,3%	10,0%	0,0%	3,3%	30,0%
	Bilateral	Sayı	2	2	3	2	2	0	11
		Toplam %	6,7%	6,7%	10,0%	6,7%	6,7%	0,0%	36,7%
Toplam		Sayı	8	7	4	7	2	2	30
		Toplam %	26,7%	23,3%	13,3%	23,3%	6,7%	6,7%	100,0%

Tablo 5. Çocuk Hastalarda Etyolojiye Göre Kırık Yeri Değişimi

			Etyoloji			Toplam
			Trafik kazası	Düşme	Bisiklet	
Kırık Yeri	Sağ kondil	Sayı	1	0	1	2
		Toplam %	7,7%	0,0%	7,7%	15,4%
	Sol kondil	Sayı	3	3	0	6
		Toplam %	23,1%	23,1%	0,0%	46,2%
	Bilateral	Sayı	2	2	1	5
		Toplam %	15,4%	15,4%	7,7%	38,5%
Toplam		Sayı	6	5	2	13
		Toplam %	46,2%	38,5%	15,4%	100,0%

4.6. Tedavi Türüne Göre Yatış Süresinin Değişimleri

Yapılan tedaviye göre yatış süreleri incelendiğinde, tüm erişkin hastalarda en kısa yatış süresi kapalı redüksiyon ile onarım sağlanan hastalarda gözlemlenmiştir. Ortalama yatış süresi, minimum 1 maksimum 5 olmak üzere ortalama 2 gün olarak tespit edilmiştir. En uzun yatış süresi ise, ortalama 7 gün ile bir tarafa açık redüksiyon ve plak vida ile tespit yapılan, diğer tarafa ise silikon blok ile korreksiyon sağlanan hasta grubunda görülmüştür. Sadece plak vida ile onarım yapılan hastalarda ortalama

yatış süresi 5 gün olarak gözlemlenirken, kondilektomi yapılan hasta grubunda bu süre ortalama 5,5 gün olarak belirlenmiştir (**Tablo 6**).

Çocuk hastalar göz önüne alındığında ise, en kısa yatış süresi yine kapalı redüksiyon ile onarım sağlanan hastalarda gözlemlenmiştir. Ortalama yatış süresi minimum 1 maksimum 3 olmak üzere, ortalama 2 gün olarak tespit edilmiştir. En uzun süre yatış süresi görülen grup ise hem açık hem de kapalı redüksiyonun beraber yapıldığı hasta grubu olarak belirlenmiştir (**Tablo 7**).

Tablo 6. Erişkin Hastalarda Tedavi Türüne Göre Yatış Süresi

Tedavi	Ortalama	Sayı	Standart Sapma
Yok	,00	1	.
AB	14,86	7	22,711
AR	5,09	11	1,578
AR + AB	6,00	1	.
AR + Silikon	6,50	2	,707
Kondilektomi	5,33	6	,816
Silikon	5,00	2	1,414
Total	7,37	30	11,248

Tablo 7. Çocuk hastalarda tedavi türüne göre yatış süresi

Tedavi	Ortalama	Sayı	Standart Sapma
Yok	1,00	1	.
AB	2,11	9	,782
AR	4,00	1	.
AR + AB	13,00	1	.
AR + Silikon	5,00	1	.
Total	3,23	13	3,166

4.7. Etyolojiye Göre Yatış Süresinin Değişimi

Erişkin hastalarda etyolojiye göre yatış süresi dikkate alındığında en uzun yatış süresi trafik kazası sonucu kliniğimize başvuran hasta grubunda minimum 1 maksimum 13 olmak üzere ortalama 4,5 gün olarak bulunmuştur (**Tablo 8**). Diğer başvuru

sebepleri değerlendirildiğinde, düşme sonucu başvuran çocuk hastaların yatış süresi ortalama 2,60, bisikletten düşme sonucu başvuranların ise ortalama 1 gün olarak hesaplanmıştır. Çocuk hastalarda da etyolojiye göre yatış süresine bakıldığında en uzun yatış süresi trafik kazası sonucu başvurular olarak gözlemlenmiştir (**Tablo 9**).

Tablo 8. Erişkin Hastalarda Etyolojiye Göre Yatış Süresi

Etyoloji	Ortalama	Sayı	Standart Sapma
trafik kazası	9,25	8	14,558
darp	4,86	7	2,410
düşme	15,25	4	23,908
iş kazası	4,29	7	2,215
ateşli silah	6,50	2	,707
spor kazası	4,50	2	,707
Toplam	7,37	30	11,248

Tablo 9. Çocuk Hastalarda Etyolojiye Göre Yatış Süresi

Etyoloji	Ortalama	Sayı	Standart Sapma
trafik kazası	4,50	6	4,278
düşme	2,60	5	1,342
bisiklet	1,00	2	,000
Toplam	3,23	13	3,166

4.8. Erişkin Hastalarda Açık ve Kapalı Redüksiyon Arasındaki Karşılaştırmalar

Erişkin hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında lateral kısıtlılık, ileri-geri harekette kısıtlılık, zorlu pasif açma, orta hattan sapma, asimetri, oklüzyon, yeme, konuşma, diş temizliği, uyku düzeni, görüntüden utanma, sosyal problemler yaşama ve TME ağrı puanlamalarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Ancak tablolardan da anlaşılacağı üzere erişkin hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında nedbe puanları, kıtlama-kilitlenme puanları ve oklüzyon farkı puanlarına göre anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$) (**Tablo 10**).

Tablo 10. Cerrahi Yapılan ve Konservatif Takip Edilen Erişkin Hastalarda Nedbe, Kıtlama-Kilitlenme ve Oklüzyon Farkı

		Nedbe		Toplam	p
		Yok	Var		
Ameliyat	Yok	8	0	8	0.00
	Var	2	20	22	
Toplam		10	20	30	

		Kıtlama-Kilitlenme			Toplam	p
		Yok	Var	Nadir		
Ameliyat	Yok	4	3	1	8	0.04
	Var	2	15	5	22	
Toplam		6	18	6	30	

		Oklüzyon farkı				Toplam	p
		Yok	Hafif fark	Destek isteyen	Belirgin Maloklüzyon		
Ameliyat	Yok	8	0	0	0	8	0.003
	Var	5	12	4	1	22	
Toplam		13	12	4	1	30	

Tablo 11 incelendiğinde erişkin hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında orta hatta sapma, her iki ramus yükseklikleri arasındaki farka göre anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>0.05$). Ameliyat olan ve ameliyat olmayan erişkin hastalarda MAA değerlendirildiğinde ise, mandibular hacime göre istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 11. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Erişkin Hastalarda Vertikal Ramus Yüksekliği ve MAA Farkı

	Ameliyat	Sayı	Ortama	Standart Sapma	p
Orta hattan sapma	Yok	8	1,41	,87	0.36
	Var	22	1,72	,80	
Mandibular Hacim	Yok	8	376682,63	38327,90	0.008
	Var	22	440035,19	57736,91	
Ramus yükseklik farkı	Yok	8	,62	,35	0.35
	Var	22	1,24	1,82	
MAA	Yok	8	29,63	24,75	0.007
	Var	22	45,23	4,53	

4.9. Çocuk Hastalarda Açık ve Kapalı Redüksiyon Arasındaki Karşılaştırmalar

Çocuk hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında lateral kısıtlılık, ileri-geri harekette kısıtlılık, zorlu pasif açma, orta hattan sapma, asimetri, oklüzyon ve oklüzyon farkı, yeme, konuşma, diş temizliği, uyku düzeni, görüntüden utanma, sosyal problemler yaşama, kılama-kilitlenme ve TME ağrı puanlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (**Tablo 12**).

Ancak tablodan da anlaşılacağı üzere çocuk hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında nedbe puanlarına göre anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$).

Tablo 12. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Çocuk Hastalarda Nedbe Farkı

		Ameliyat		Toplam	p
		Yok	Var		
Nedbe	Yok	10	0	10	0.003
	Var	0	3	3	
Toplam		10	3	13	

Tablo 13 incelendiğinde çocuk hastalarda ameliyat olan ve ameliyat olmayanlar arasında orta hattın sapma, mandibular hacim ve sol ramus ile sağ ramus puanları arasındaki farka göre anlamlı bir fark yok iken ($p>0.05$), ameliyat olan ve ameliyat olmayan çocuk hastalarda MAA puanlarına göre istatistiksel bakımdan anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$).

Tablo 13. Cerrahi ve Konservatif Takip Edilen Çocuk Hastalarda MAA Farkı

	Ameliyat	Sayı	Ortalama	Standart Sapma	p
Orta hattın sapma	Yok	10	1,13	,68	0.33
	Var	3	1,56	,49	
Mandibular Hacim	Yok	10	229500,0	104023,86	0.74
	Var	3	257060,3	193187,05	
Oklüzyon Farkı	Yok	10	1,09	1,39	0.77
	Var	3	,83	,75	
MAA	Yok	10	47,90	5,93	0.03
	Var	3	38,67	4,16	

4.10. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Karşılaştırmalar

Erişkin hastalarda ameliyat türleri arasında lateral kısıtlılık, ileri-geri harekette kısıtlılık, zorlu pasif açma, orta hattın sapma, oklüzyon ve oklüzyon farkı, yeme, konuşma, diş temizliği, uyku düzeni, görüntüden utanma, sosyal problemler yaşama, kıtlama-kilitlenme ve TME ağrı puanlamasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (**Tablo 14**).

Ancak tablodan da anlaşılacağı üzere erişkin hastalarda ameliyat türlerine göre asimetri puanlarına ve nedbe puanlarında anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$).

Tablo 14. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Asimetri Puanları

		Asimetri		Toplam	p
		Yok	Var		
Ameliyat türü	AB	6	2	8	0.04
	AR	10	1	11	
	Kondilektomi	4	2	6	
	Silikon	2	0	2	
	AR+silikon	0	2	2	
	AR+AB	0	1	1	
Toplam		22	8	30	

Tablo 15 incelendiğinde erişkin hastalarda ameliyat türleri arasında orta hattan sapma, sol ramus ile sağ ramus puanları arasındaki farka, MAA puanları ve mandibular hacime göre anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 15. Erişkin Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Orta Hattan Sapma, MAA ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkı

	Ameliyat	Sayı	Ortalama	p
Orta Hattan Sapma	AB	8	13,31	
	AR	11	15,36	
	Kondilektomi	6	18,08	
	silikon	2	17,00	0.95
	AR+silikon	2	14,75	
	AR+AB	1	17,50	
	Toplam	30		
Mandibular Hacim	AB	8	8,13	
	AR	11	20,00	
	Kondilektomi	6	14,17	0.09
	silikon	2	20,00	
	AR+silikon	2	17,50	
	AR+AB	1	20,00	
	Toplam	30		
MAA	AB	8	12,81	
	AR	11	18,64	
	Kondilektomi	6	11,83	0.62
	silikon	2	18,50	
	AR+silikon	2	15,75	
	AR+AB	1	18,00	
	Toplam	30		
Vertikal Ramus Yükseklik Farkı	AB	8	13,75	
	AR	11	16,45	0.49
	Kondilektomi	6	17,75	
	silikon	2	20,50	
	AR+silikon	2	12,75	
	AR+AB	1	1,00	
	Toplam	30		

4.11. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Karşılaştırmalar

Çocuk hastalarda ameliyat türlerine göre lateral kısıtlılık, ileri-geri harekette kısıtlılık, zorlu pasif açma, orta hattan sapma, oklüzyon ve oklüzyon farkı, yeme, konuşma, diş temizliği, uyku düzeni, görüntüden utanma, sosyal problemler yaşama, nedbe ve kılama-kilitlenme puanlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 16).

Ancak tablolarda görüleceği üzere çocuk hastalarda ameliyat türlerine göre nedbe puanları ve TME ağrı puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($p<0.05$) (Tablo 17).

Tablo 16. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Nedbe Puanları

		Nedbe		Total	p
		Yok	Var		
Ameliyat	AB	10	0	10	0.03
	AR	0	1	1	
	AR+silikon	0	1	1	
	AR+AB	0	1	1	
Total		10	3	13	

Tablo 17. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre TME Ağrı Puanları

		TME Ağrı (4 üzerinden verilen puanlama)					Toplam	p
		0	1	2	3	4		
Ameliyat	AB	7	3	0	0	0	10	0.01
	AR	0	0	1	0	0	1	
	AR+Silikon	0	1	0	0	0	1	
	AR+AB	1	0	0	0	0	1	
Toplam		8	4	1	0	0	13	

Tablo 18 incelendiğinde çocuk hastalarda ameliyat türleri arasında orta hattan sapma, sol ramus ile sağ ramus puanları arasındaki farka, MAA puanları ve Mandibular hacime göre anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$).

Tablo 18. Çocuk Hastalarda Ameliyat Türlerine Göre Orta Hattan Sapma, MAA ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkı

	Ameliyat	Sayı	Ortalama	p
Orta Hattan Sapma	AB	10	6,20	
	AR	1	10,50	
	AR+silikon	1	12,00	0.39
	AR+AB	1	6,50	
	Toplam	13		
Mandibular Hacim	AB	10	6,80	
	AR	1	12,00	0.20
	AR+silikon	1	10,00	
	AR+AB	1	1,00	
	Toplam	13		
Vertikal Ramus Yükseklik Farkı	AB	10	7,05	
	AR	1	11,00	0.54
	AR+silikon	1	6,50	
	AR+AB	1	3,00	
	Toplam	13		
MAA	AB	10	8,15	
	AR	1	3,50	
	AR+silikon	1	5,00	0.22
	AR+AB	1	1,00	
	Toplam	13		

4.12. Erişkin Hastalarda Radyoloji Bulgularının İlişkisi

Erişkin hastalarda orta hattan sapma ile mandibular hacim ve sağ ramus ile sol ramus arasındaki fark arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki vardır (sırasıyla $R=0.471$; 0.574 , $p<0.05$). Mandibular hacim ile sağ ramus ile sol ramus arasındaki fark arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki vardır ($R= 0.633$, $p<0.05$) (**Tablo 19**).

Tablo 19. Erişkin Hastalarda Mandibular Hacmin Orta Hattan Sapma ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkına Etkisi

		Orta Hattan Sapma	Mandibular Hacim	Fark
Orta Hattan Sapma	Pearson Correlation	1	,471**	,574**
	p		,009	,001
	Sayı	30	30	30
Mandibular Hacim	Pearson Correlation	,471**	1	,633**
	p	,009		,000
	Sayı	30	30	30
Vertikal Ramus Yükseklik Farkı	Pearson Correlation	,574**	,633**	1
	p	,001	,000	
	Sayı	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

4.13. Çocuk Hastalarda Radyoloji Bulgularının İlişkisi

Çocuk hastalarda orta hattan sapma, mandibular hacim ve sağ ramus ile sol ramus arasındaki fark arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Çocuk Hastalarda Mandibular Hacmin Orta Hattan Sapma ve Vertikal Ramus Yükseklik Farkına Etkisi

		Orta Hattan Sapma	Mandibular Hacim	Fark
Orta Hattan Sapma	Pearson Correlation	1	,439	,133
	Sig. (2-tailed)		,133	,664
	Sayı	13	13	13
Mandibular Hacim	Pearson Correlation	,439	1	,021
	Sig. (2-tailed)	,133		,946
	Sayı	13	13	13
Vertikal Ramus Yükseklik Farkı	Pearson Correlation	,133	,021	1
	Sig. (2-tailed)	,664	,946	
	Sayı	13	13	13

4.14. Erişkin Hastalarda Orta Hattan Sapma ile Anket Puanları İlişkisi

Erişkin hastalarda orta hattan sapma miktarı ile ileri-geri harekette kısıtlılık, orta hattan sapma, oklüzyon ve kılama-kilitlenme puanları arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $R=0.530$; 0.487 ; 0.401 ; 0.372 , $p<0.05$) (Tablo 21). Orta hattan sapma miktarı ile diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 21. Erişkin Hastalarda Orta Hattan Sapma Miktarının Hasta Memnuniyet Puanlamasına Etkisi

	MAA	Lat KIS	Prot KIS	Zorlu Pasif Açma	Deviasyon	Asimetri	Oklüzyon	Skar	Kıtlama	Yeme	Konuşma	Dış Temizliği	Uyku	Utarma	Sosyal	TME Ağrı
Orta	.216	.032	.530**	b	.487**	.278	.401*	.210	.372*	.243	b	.275	b	-.054	.096	.245
Hattan																
Sapma	.252	.868	.003	.	.006	.137	.028	.265	.043	.196	.	.165	.	.789	.634	.219
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

4.15. Çocuk Hastalarda Orta Hattan Sapma ile Anket Puanları İlişkisi

Çocuk hastalarda orta hattan sapma miktarı ile ileri-geri harekette kısıtlılık, orta hattan sapma, oklüzyon ve kıtlama-kilitlenme puanları arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $R=0.657$; 0.882 ; 0.635 , $p<0.05$). Orta hattan sapma miktarı ile diğer puanlar arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0.05$) (Tablo 22).

Tablo 22. Çocuk Hastalarda Orta Hattan Sapmanın Hasta Memnuniyet Puanlamasına Etkisi

	MAA	Lat	Prot	Zorlu	Deviasyon	Asimetri	Oklüzyon	Nedbe	Kıtlama	Yeme	Konuşma	Dış	Uyku	Utanna	Sosyal	TME
	KIS	KIS	KIS	Pasif	Deviasyon	Asimetri	Oklüzyon	Nedbe	Kıtlama	Yeme	Konuşma	Dış	Uyku	Utanna	Sosyal	TME
	Lat	Prot	Zorlu	Deviasyon	Asimetri	Oklüzyon	Nedbe	Kıtlama	Yeme	Konuşma	Dış	Uyku	Utanna	Sosyal	TME	Agri
Orta	,156	,657*		,582*		,167	,292	,635*						,169		,292
Hattan																
Sapma	,611	,015		,037		,585	,332	,020						,580		,333
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

4.16. Erişkin Hastalarda Başvuru ile Operasyon Arasındaki Gün ile Değişkenlerin İlişkileri

Erişkin hastalarda başvuru tarihi ile operasyon tarihi arasında geçen güne göre orta hattan sapma miktarında, MAA puanlarında ve anket puanlarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

4.17. Çocuk Hastalarda Başvuru ile Operasyon Arasındaki Gün ile Değişkenlerin İlişkileri

Çocuk hastalarda başvuru tarihi ile operasyon tarihi arasında geçen güne göre orta hattan sapma miktarında, MAA puanlarında ve anket puanlarında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$).

5. TARTIŞMA

Kondil kırıkları, mandibula ve maksillofasiyal bölgede en sık karşılaşılan kırık tiplerinden biridir^{1,2,3}. Mitchel isimli araştırmacı⁴⁷, mandibula kırıklarının % 25-52'sini kondil kırıklarının oluşturduğunu, Norholt ve ark.⁴⁸ ise yaptıkları çalışmada mandibula kırığı olan olguların % 8-35'ini kondil kırıklarının kapsadığını rapor etmişlerdir. Erol ve ark.²³, farklı tarihlerde kapsamlı travma serilerinden oluşan 2 araştırma yapmışlardır. İlk yapılan ve 2308 olgu içeren seride tüm maksillofasiyal travmalar içerisinde, mandibula kırıkları ile mandibula kondil kırıklarının oranlarını (% 72, % 19.5) birbirlerine yakın bulmuşlardır. Bin yüz yetmiş iki olgulu ikinci seride de durum aynıdır (% 74.5, % 16.5). Buchbinder⁷² ise, mandibular kondil kırıklarının çene-yüz kırıklarının % 29-40'nı, mandibula kırıklarının da % 20-62'sini kapsadığını bildirmiştir. Villareal ve ark.¹⁵ yaptıkları bir retrospektif çalışmada mandibular kondil kırıklarının; fasiyal kırıkların % 29-40'nı, mandibula kırıklarının ise %20-40'nı oluşturduğunu rapor etmişlerdir. Özgenel ve ark.'nın⁵ yaptıkları çalışmada ise, mandibula kırığı olan 204 hastada kondil kırığı görülme oranı % 18 olarak bildirilmiştir. Bolaji ve ark.'nın⁷¹ yaptıkları 9 yıllık çalışmada 1267 maksillofasiyal hastanın % 79'unda mandibula kırığı saptadıklarını; mandibula kırıklarının da % 21 oranında kondil kırıklarından oluştuğunu rapor etmişlerdir. Ortakoğlu ve ark.'nın⁶ yaptıkları araştırmada ise mandibula kırığı nedeniyle tedavi gören 157 hastanın 42'sinde (% 26.09) kondil kırığı tespit edilmiştir. Güncel çalışmalardan Ichiro Ogura ve ark.⁷³ bilgisayarlı tomografi ile tanı konulan mandibula kırıklı hastaların % 64'ünün kondil kırıklarının oluşturduğunu belirtmektedir. Zhou ve ark.⁷⁰ tarafından yapılan çalışmada ise bu oran % 48'lerdedir.

Larsen ve Nielsen'in⁷⁴ kondil kırığı sebebi ile başvuran hastalarda kadın/erkek oranını 13/37, Olafson'un⁷⁵ araştırmasında ise bu oranı 33/67 olarak elde ettiği görülmüştür. Smets ve ark.'nın⁷⁶ yaptığı çalışmada ise, kondil kırıklı 91 hastada kadın/erkek oranı 34/57 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda da 43 hastanın 22'si erkek (% 73.3), 8'i kadın (% 26.7) olduğu gibi diğer çalışmalar da kondil kırığına neden olan travmaların erkeklerde kadınlardan iki kat daha fazla görüldüğünü göstermektedir. Sosyal hayat ve trafikteki erkek sayısındaki fazlalık, yine iş ve spor dünyasındaki kadın azınlığının bu şekilde sonuç verdiğini düşünmekteyiz.

Kondil kırıklarının yapılan diğer çalışmalarda en çok görüldüğü yaş grubu 21-30 olup, bunu birbirine yakın olarak 11-20 ve 31-40 yaş gruplarının izlediği, daha sonra 50 yaş sonrası ve 0-10 yaş gruplarının geldiği görülmüştür^{49,51,62,77,78,79}. Bolaji ve ark.⁷¹ da benzer şekilde 25-34 ve 35-44 yaş gruplarının ilk sırada yer aldığını, bunları 15-24 yaş grubunun izlediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda da 21-30 ve 31-40 yaş grubu yine aynı oran ile ilk sırayı almakta, bunu 0-10 yaş grubu izlemektedir. Literatürde 0-10 yaş grubunun en gerilerde yer almasının nedeni; bu toplumlarda çocukların daha iyi korunmasına ve yeterli oyun sahalarının bulunmasına bağlanabilir. Öte yandan ülkemizde ve coğrafik bölgemizde ailelerin çok çocuk yapmaları ve çocukların aile kontrolünden uzak olmaları, yazın sıcaklar sonucu damda yatma alışkanlıklarının olması, yetersiz oyun alanları gibi nedenlerle 0-10 yaş grubunun ikinci sırayı aldığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda hem erişkin hem çocuklarda ilk sırayı alan trafik kazalarının, Erol ve arkadaşları²³ yapılan bir çalışmada da % 37.6 ile ilk sırada yer aldığı rapor edilmiştir. Hegan ve Huelke⁸⁰ isimli araştırmacılar % 37.5, Villareal ve arkadaşları¹⁵ ise % 63.1 ile ilk sırada yer rapor etmişlerdir. Olgularımızda yüksek oranda saptadığımız trafik kazalarının; emniyet kemeri kullanımının yaygın olmaması, yaya trafiğinde yeterli bilinç düzeyinin oluşmaması, teknolojinin ilerlemesi ve arabalarda artan güvenlik paketlerinin sürücülere verdiği güven ve buna bağlı hızlı araba kullanımı, alkolü araç kullanımları, artan araç sayısına rağmen yolların yetersizliği ve alternatif ulaşım araçlarının kullanılmaması gibi nedenlere bağlayabiliriz. Çalışmamızda her iki cinsiyette ikinci sırayı alan (% 5.5) kavgalar, Olafson⁷⁵ isimli araştırmacı ile (% 45), Ellis ve arkadaşları⁸¹ tarafından da (% 54.7) ilk sırada tespit edilmişlerdir. Larsen ve Nilsen⁷⁴ (% 16) ile Villareal ve arkadaşları¹⁵ (% 16.7) kavgaları ikinci sırada rapor etmişlerdir. Erol ve arkadaşları²³ ise kavgaların etyolojideki yerini % 12.9'luk bir oran ile üçüncü sırada bildirmişlerdir. Kavgaların etyolojide önemli bir rol oynaması ve bölgemize kıyasla özellikle sosyo-kültürel ve ekonomik yönden gelişmiş toplumlarda, ilk ve ikinci sırada yer bulması dikkat çekicidir.

Cinsiyete göre etyolojik dağılım göz önüne alındığında; Larsen ve Nilsen⁷⁴ erkeklerde % 24.8, kadınlarda % 8.4 ile trafik kazalarının, Çetinkale⁸² erkeklerde % 36, kadınlarda % 17 ile düşmelerin ve trafik kazalarının, Ellis ve arkadaşları⁸¹, erkeklerde % 43.14 ve kadınlarda % 11.55 ile kavgaların, Olson ve arkadaşları⁸³, erkeklerde % 35,

kadınlarda % 10.8 ile trafik kazalarının, Villareal ve arkadaşlarının¹⁵ ise erkeklerde % 66.2, kadınlarda % 52.6 ile trafik kazalarının ilk sıraları aldığını rapor etmişlerdir. Bizim çalışmamızda; erkeklerde ilk sırayı trafik kazaları % 16.3 ile, kadınlarda ise % 7.0 ile iş kazaları almaktaydı. Çocuklarda da % 14.0 oranı ile ilk sırayı yine trafik kazasına bağlı kondil kırıkları oluşturmaktaydı.

Yaş gruplarına göre etyolojik faktörler göz önüne alındığında; çalışmamızda 0-10 yaş grubunda düşme (% 9.3) ve 11-20 yaş grubunda trafik kazası (% 9.3) ilk sırayı almaktaydı. 21-30 yaş grubunda en sık iş kazası olduğu (% 26) gözlemlenirken, 31-40 yaş grubunda sıklık (% 9.3) darp lehine gerçekleşti. Yaşın ilerlediği gruplarda hasta sayılarının genç ve orta yaş gruplarına göre son derece azaldığı görülmekle beraber en sık başvuru sebebi ateşli silah yaralanması (% 4.7) olarak saptanmaktaydı. Diğer çalışmalara göz attığımızda; Olson ve arkadaşları⁸³, trafik kazalarına 21-30, kavgalara 0-30, düşmelere 21-30 ve ateşli silah yaralanmalarına ise 10-50 yaş aralığında daha sık rastladığını belirtmişlerdir. Çetinkale⁸² ise; trafik kazaları, kavga ve spor yaralanmalarına 20-30, düşmelere 0-10, 11-20, 21-30, iş kazalarına 31-40, ateşli silah yaralanmalarına da 51-60 yaş gruplarında daha sık rastladıklarını bildirmiştir. Ellis ve arkadaşları⁸¹, etyolojik nedenlerin hepsinde 20-30 yaş grubunun daha çok etkilendiğini belirtmişlerdir.

Erol ve arkadaşlarının²³ 2901 olgulu maksillofasiyal kırık serisinde yaz aylarında travmanın arttığı (1054, % 36.3) bunu sonbahar, ilkbahar ve kışın takip ettiği bildirilmiştir. Bolaji ve arkadaşlarının⁷¹ 1990-1999 yılları arasında yaptıkları çalışmada da yaz aylarında mandibular kondil kırıklarının arttığı; bunu kış, sonbahar ve ilkbahar aylarının takip ettiği rapor edilmiştir. Ellis ve ark.⁸¹ da yaptıkları çalışmalarda aynı şekilde kırıkların yaz aylarında arttığını rapor etmişlerdir. Olson ve arkadaşları da⁸³ benzer şekilde yaz aylarında travmaların arttığını, kışın ise en düşük düzeye indiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda da kırıkların mevsimlere göre görülme sıklığı erişkinlerde sırasıyla; sonbahar, ilkbahar, yaz ve kış ayları olarak saptandı. Çocuklarda ise en sık görüldüğü mevsim yine ilk bahar ve takiben yaz olarak belirlendi. Bunun ısı değişimine bağlı artan veya azalan yaşam aktivitelerinden kaynaklandığı kanısındayız.

Villareal ve arkadaşları¹⁵ yaptıkları çalışmada; 84 kondil kırığı olan hastaların 64'ünün (% 76.2) unilateral ve 20'sinin (% 23.8) bilateral mandibular kondil kırığına sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Kırık seviyelerinin 38 hastada (% 35.6) kondil başı,

28 hastada (% 26.9) kondil boynu ve 39 hastada (% 37.5) subkondiler kırıklar olarak dağıldıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda ise yetişkin hastalarda 11 (% 36.7) kondil kırığı olgusunda bilateral, 10 (% 33.3) kondil kırığı olgusunda sağ olmak üzere unilateral ve 9 (% 30.0) kırıklı hastada sol kondil olmak üzere unilateral lokalizasyon gösterdiği saptanmıştır. Sağ ve sol taraflar beraber alındığında 20 hasta (% 66.7) ile unilateral ağırlıklı kırık gözlemlendiğini belirtebiliriz. Kırık seviyeleri incelendiğine ise en sık sağ kondil boyun kırığı 5 hastada (% 16.7) ve takiben sol kondil boyun kırığı 2 hastada (% 6.7) gözlemlenmiştir. Diğer unilateral kırık seviyeleri ve bilateral kırık seviye oranlarının tamamı birbirine yakın olarak bulunmuştur. Literatür çalışmalarında da tek taraflı kırıkların daha fazla görülmesi, çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Bizim çalışmamızda kontrole gelen hastalardaki toplam kırık sayısı 43 olarak belirlenmiştir. Bu kırıklara uygulanan IMF süresi 15-40 gün arasında değişmekteydi. Otuz erişkin hastanın 11'i kapalı redüksiyon ile, 19'u cerrahi olarak (plak vida ile tespit, silikon blok uygulanması, kondilektomi vb.) tedavi edilmiştir. Bir hasta ise üst solunum yolu enfeksiyonu nedeni ile ameliyat programına alınamamıştır. Poliklinik takiplerini aksatan bu hasta, son kontrole gelebildiği için çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil olan 13 çocuk hastanın 9'u kapalı redüksiyon ile, 3'ü cerrahi olarak tedavi edilmiştir. 43 hastanın 41'inde (% 97.5) kabul edilebilir oklüzyon mevcuttu. Yine 20 hastada 40 mm. veya daha fazla (% 48) MAA tespit edilirken, 19 hastada bu açıklığın 30-39 mm. (% 43), 3 hastada ise 16-29 mm. (% 7) arasında olduğu saptandı. Güven ve Keskin ile ark.⁸⁴ eklem fonksiyon göstergesi olan MAA'nı 34-43 mm aralığında normal olarak değerlendirmişlerdir. Dolayısı ile çalışmamız dahilindeki hastaların % 91'inde maksimum ağız açıklığının kabul edilebilir düzeyde olduğunu söyleyebiliriz. Hem erişkin hem çocuk hasta grubunda, başvuru tarihi ile operasyon tarihi arasında geçen güne göre ağız açıklığı ile oluşan orta hattın sapma miktarında ve maksimum ağız açıklığı arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Buradan kırığın lokalizasyonu ve tipinin klinik sonuçları, tedaviye kadar geçen süreden daha fazla etkilediği sonucuna varabiliriz.

Çalışmamız dahilinde kondil kırığı nedeni ile takip ettiğimiz hastaların radyolojik görüntüleme ve değerlendirmeleri ortopantomogram (OPG) yerine 3 boyutlu dental volumetrik tomografi (DVT) ile yapılmıştır. Günümüzde konvansiyonel görüntüleme yöntemlerine ek olarak, MRG ve BT ile TME patolojilerinin

saptanmasında daha sık kullanıldığını gösteren çalışmalar mevcuttur^{85,86,87}. Hastaların hem ağız açık, hem de kapalı iken oklüzyonel değerlendirmenin yanı sıra her iki ramus boyu ve intersigmoidal mesafe ölçülerek rölatif mandibula hacmi hesaplanarak orta hattan sapma miktarına olan etkisi, istatistiksel olarak anlamlı olup olmama bakımından değerlendirilmiştir. Konvansiyonel yöntemlere nazaran bilgisayarlı tomografi ile yapılan tetkiklerde hasta başına düşen radyasyon miktarı nispeten daha fazla olsa da⁸⁸, yapılan çalışmalarda dental tomografi ile yapılan ölçümlerde OPG'a kıyasla daha hassas ölçüm yapılabildiği gösterilmiştir^{89,90}. Sidra ve ark.⁹¹ ile Ujwala ve ark.⁹² tarafından yapılan bir çalışmada özellikle kondil ve glenoid fossa ilişkisi ile eklem mesafesi ölçümünde BT'nin % 100'e yakın doğruluk ve hassasiyet ile ölçüm sağladığı belirtilmiştir. Yine Markic ve ark.⁹³ tarafından 8 kadavra üzerinde yapılan çalışmada 3 boyutlu BT ve MRG ile yapılan mandibula ramus yüksekliği ve kondiler çıkıntı ölçümlerinin OPG'e kıyasla daha yüksek sensitivite gösterdiği bulunmuştur. Ichiro Ogura ve ark.⁷³ tarafından yapılan radyolojik çalışmada, BT ile tanı konulan kondil kırıklarında eşlik eden glenoid fossa kırığının çok daha kolay tespit edildiğini belirtmişlerdir. Çalışma sonucuna göre kondil kırıklarına eşlik eden glenoid fossa kırığı oranını % 1.7 olarak belirlemişlerdir. Yine benzer bir çalışmaya göre özellikle ilk başvuru esnasında konvansiyonel görüntüleme yerine 3 boyutlu DVT ile fragman dislokasyonunun derecesi, yumuşak doku ödemi ve oluşabilecek hemorajinin daha net bir şekilde değerlendirebildiği sonucuna varılmıştır¹³¹.

BT ile mandibula hacminin hesaplanması günümüzde daha çok ortodontistler tarafından sefalometrik incelemeyle desteklemek amacı ile yahut implant cerrahisi öncesi destek değerlerini hesaplamak amacı ile kullanılmaktadır^{93,94,95}. Çalışmamızda üç boyutlu BT ile yapılan ölçümlere ek olarak mandibulanın rölatif hacmi de hesaplandı. Yapılan analizler sonucu erişkin hastalarda orta hattan sapma ile mandibular hacim ve sağ ramus ile sol ramus arasındaki fark arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$). Dolayısı ile mandibula hacminin postoperatif vertikal ramus yüksekliğindeki kısalma ve sebep olacağı orta hattan saptmaya etki ettiğini düşünmekteyiz. Her hastada birbirine yakın oranlar gösterse de; farklı boyutlarda ve farklı hacimlerdeki mandibula ve ona eşlik eden yumuşak doku oranı ile pterygoid kas kuvveti farklı olabilir. Bunu hesaba kattığımızda, oluşan orta hattan sapma miktarını **mm.** açısından hesapladığımızda hastaya özel olduğunu

söyleyebilmekteyiz. Tedavi planlamasını belirlemede göz önüne aldığımız endikasyonlara bağlı kalındığı halde her hastanın tedavi başarısını hesaplamada kullandığımız yöntemlere hastaların mandibular hacmi de etki etmektedir. Analizlerimize göre, aynı cinsiyet ve yakın yaşta, aynı kırık tipi ve lokalizasyonunda benzer tedavi uygulanmış ve postoperatif vertikal ramus yükseklikleri dahi benzer ölçülen iki hastanın, farklı ebatlardan oluşan mandibular hacmi ve eşlik eden yumuşak doku sebebi ile orta hattın sapma miktarı, ileri-geri harekette kısıtlılığı farklı şekilde hesaplanmıştır. Öte yandan çocuk hastalarda ise orta hattın sapma ile mandibular hacim ve sağ ramus ile sol ramus arasındaki fark arasında pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. ($p>0.05$). Bunu da yine çocuklarda kırık sonrası “remodelling” sürecinin dolayısı ile mandibula hacminden ve hatta uygulanan tedavi türünden bağımsız eklem ilişkisi üzerinde daha başarılı olduğuna bağlamak mümkündür.

Smets ve arkadaşları⁷⁶ tarafından yapılan çalışmada, kapalı redüksiyonla tedavi sonucu gelişen %8’lik maloklüzyon, bu sonucu % 25 olarak rapor eden Ellis ve ark.’nın⁸¹ çalışmasıyla farklılık göstermektedir. Bu araştırmacılar oklüzyonu fotoğrafla değerlendirmiş ve hastanın hatırladığı oklüzyon şeklini hesaba katmamışlardır. Ellis ve arkadaşlarının⁸¹ yaptıkları bir çalışmada, unilateral kondil boynu veya subkondiler kırıkları olan, 77’si açık redüksiyonla ve 65’i kapalı yöntemle tedavi edilen 142 hastanın oklüzyona ait sonuçlarını incelemişlerdir. Araştırmacılar 3 yıl sonra, kapalı yöntemlerle tedavi edilen hastaların % 22.2-28.6 oranında maloklüzyona sahip olduklarını, açık redüksiyon ile tedavi edilen hastalarda ise maloklüzyona rastlamadıklarını, ayrıca travmadan 6 hafta ile 6 ay sonra oklüzyonda “dentoalveolar” uyuma bağlı düzelme olabileceğini belirtmişlerdir. Hyyde ve ark.⁹⁶ tarafından yapılan çalışmada, açık redüksiyon ile tedavi olmuş 33 hastanın tamamında normoklüzyon mevcut olup cerrahi başarıyı % 100 olarak değerlendirmiştir. Edward Ellis III ve Gaylord Throckmorton’ın⁹⁷ çalışmasında ise, açık ve kapalı redükte gruplar arası anlamlı oklüzyonel fark olmadığı gibi, kırık olan taraf ile olmayan taraf arasında dahi fark gözlemlenmediği belirtilmiştir. Luc M. H. Smets⁷⁶ tarafından hazırlanan bir başka çalışmada ise açık redüksiyon ile tedavi olmuş hastaların % 92’sinde kabul edilebilir oklüzyon sağlanırken, kapalı redüksiyon grubunda ise maloklüzyon oranı % 2 olarak hesaplanmıştır. Luc ve ark.⁷⁶ tarafından 60’ında KR tercih edilen 71 kondil kırıklı

hastanın 5'nde (% 8) belirgin maloklüzyon gözlemlenirken; 55'nde (% 92) TME disfonksiyonuna dair herhangi bir semptom veya şikayet saptanmadığı belirtilmiştir. Rozeboom ve ark.⁹⁸ tarafından yakın tarihte yapılan, literatüre ait 16 çalışmanın derlendiği analizde, kapalı redüksiyon ile tedavi edilen kondil kırıklarının, fonksiyonel açıdan daha olumlu sonuçlarının olduğu kanısına varılmıştır. Jong-Sung Lee ve ark.⁹⁹ eşlik eden başka kırık veya bilateral kondil kırığı olmadığı sürece, tek taraflı kondil kırıklı 124 hasta içeren çalışmalarında, kondil boyunda kısıalma olsa dahi KR veya konservatif fizik tedavi ile sorunsuz iyileşme gözlemlediklerini belirtmişlerdir.

Bizim çalışmamızda ise oklüzyonun değerlendirilmesi, hastanın hatırladığı oklüzyonu ile son durumunun karşılaştırılması ve kanin, I. molar ile kesici diş temasları göz önüne alınarak yapılmıştır. Çalışmamızın istatistiksel sonuçlarına göre, AR ve KR tedavisi olan erişkin hastalar arasında; kıtlama-kilitlenme puanları ile oklüzyon farkı puanlarına göre anlamlı bir fark vardır. KR ile tedavi olan 8 hastanın tamamında oklüzyon normal iken, AR ile tedavi olmuş 22 hastanın 5'inde normooklüzyon mevcuttu ve 12 hastanın travma öncesine göre oklüzyonunda hafif değişiklikler vardı. Dört AR hastasında, ortodonti desteğine ihtiyaç duyduğunu düşündüğümüz oklüzyon bozukluğu, 1 hastada ise belirgin maloklüzyon mevcuttu. Sonuç olarak, erişkinlerde oklüzyon değerlendirmesi açısından KR tedavisi ile, daha olumlu klinik sonuçlar elde ettiğimizi söyleyebiliriz.

Yine çalışmamızın istatistiksel verilerine göre hem erişkin hem de çocuk hastalarda postoperatif dönemde ağız açıklığında saptanılan orta hattan sapma miktarı ile ileri-geri harekette kısıtlılık, oklüzyon ve kıtlama-kilitlenme puanları arasında, pozitif yönde istatistiksel bakımdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Vertikal ramus boyundaki kısıalma miktarı arttıkça oluşan asimetri orta hattan sapma miktarını arttıracaktır. Sonuç olarak eklem fonksiyonu ve anatomisi negatif yönde değiştiği için, optimum kondil-glenoid fossa ilişkisi de bozulma eğilimindedir.

Öte yandan Newmann ve ark.¹⁰⁰ maksillomandibular fiksasyon sonrası ağız açıklığının azaldığını düşünürken, Marker ve ark.¹⁰¹ yaptıkları çalışmada ağız açıklığı ile maksillomandibular fiksasyon arasında anlamlı bir ilişki saptayamamışlardır. Pedro M. Villarreal ve ark.¹⁵ ile Yasuharu Takenoshita ve ark.¹⁰² ise yaptıkları çalışmada açık redüksiyon ile tedavi olan hastalardaki ağız açıklığını (ort. 39 mm.), kapalı redüksiyon grubuna (ort. 50 mm.) kıyasla daha kısıtlı olarak değerlendirdiklerini belirtmişlerdir.

Öte yandan Santler ve ark.¹⁰³ ile Brian F. Pereira ve ark.¹⁰⁴ her iki tedavi grubunda da eşit sayılabilecek düzeyde benzer sonuçlar elde ettiklerini göstermişlerdir. Landes ve Lipphardt¹⁰⁵ ağız açıklığı ortalama değerini kapalı redükiyon grubunda 38 mm, açık redüksiyon grubunda 55 mm olarak saptamışlardır. Bizim çalışmamızda da; Lands ve ekibine benzer şekilde, AR ile tedavi olan hastalarda MAA (ort. 45 mm.) kapalı redüksiyon grubuna (ort. 29 mm.) kıyasla daha fazla olarak hesaplanmıştır. Çalışmalarda tanımlanmış olan mandibular hareketin fizyolojik değerlerine uyumlu olarak, 43 hastamızın 39'unda (% 92) tedavi sonrası ileri-geri mandibular harekette problem olmadığı gözlemlenmiştir.

Brian ve ark.¹⁰⁴ tarafından yapılan 15 hasta içeren çalışmada, KR grubunun 2'sinde (% 29) ve AR grubunun 5'nde (% 63) postoperatif 1. yılda değişkenlik gösteren TME ağrısı mevcuttu. Hyde ve ark.⁹⁶ ise KR ile tedavi olan 41 hastanın 2'sinde (% 6) kronik ağrı olarak devam eden TME ağrısını rapor ettiklerini belirtmişlerdir. Öte yandan Gert¹⁰³, maksimum ağız açıklığı esnasında oluşan ve yine hava durumuna göre değişkenlik gösteren ağrının, AR ile tedavi olan hasta grubunda daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Giacomo De Riu¹⁰⁶ ve . Yasuharu Takenoshita¹⁰² ise, her iki grupta da ağrıdan şikayet eden hasta olmadığı sonucuna varmıştır. Matthias Schneider¹⁰⁷ kendi çalışmasında, KR ile tedavi olan hasta grubunda kırık seviyesi yükseldikçe ağrıda azalma olduğunu tespit etmiştir. Çalışmamızda AR ve KR ile tedavi olan hasta grupları arasında istatistiksel olarak TME ağrı puanlarında anlamlı bir fark saptanamamıştır ($p>0.05$). Hastaların 18'i (% 44.4) ağrı puanlamasına 4 üzerinden 1 puan verirken, 0 ve 2 puan veren hasta sayısı 8 (% 20) olarak belirlenmiştir. İki puan veren 6 hasta (% 13) ise AR ile tedavi edilen hasta grubuna aittir. Hastaların uzun dönem takiplerinde gerek cerrahi başarı, gerekse hastanın mevcut durumuna geliştirdiği tolerans nedeni ile kronik ağrı ile karşılaşmadığımızı söyleyebiliriz.

IMF uygulamasının biçimi ve süresi tartışma konusudur. “Arch-bar” ve elastik materyalle yapılan IMF'lerin ortalama 4–6 hafta uygulanması, birçok araştırmacı tarafından önerilmiştir¹⁰⁸. Fordyce ve ark.¹⁰⁹ ise, tüm kondiler mandibula kırıklarında, iki haftadan fazla IMF yapılmaması gerektiğini vurgulamışlardır. Ancak Wheatley ve Meltzer¹¹⁰, kondil kırıklarına başka kırıkların (simfizis gibi) eşlik ettiği durumlarda, bazen değişik fiksasyon tiplerine ihtiyaç duyulabileceğini ve fiksasyon süresinin değişebileceğini bildirmişlerdir. Literatürde bu fiksasyon periyotlarından sonra açık ya

da kapalı redüksiyonun erken safhalarında fizyoterapiye başlanması gerektiği; böylece muhtemel ankiloz gelişme riskinin önlenebileceği ve kondil başının fonksiyonel olarak artikülasyonunu kazanabileceği vurgulanmıştır⁶¹.

Andersson ve ark.¹¹¹ 31 yıl takip sonrası kontrole gelen KR ile tedavi ettiği tek taraflı kondil kırıklı 23 hastanın 20'sinde (% 87) çene hareketlerinde herhangi bir ağrı olmadığını, 19'unun (% 83) çiğneme problem yaşamadığını, 20'sinin (% 91) günlük aktivitelerini idame ettirmede herhangi bir problem yaşamadığını gözlemlemişlerdir.

Choi ve ark.¹¹² ile Hovinga ve ark.¹¹³ tarafından yapılan önceki çalışmalarda belirtildiği üzere çocuk hastalarda prognoz her zaman daha iyidir. Alexandre Agostini Barbosa ve ark.¹¹⁴ tarafından yapılan güncel bir çalışmada; çocuklarda, görülen büyük deplase kırıklarda, kırık fragmanları ile kemik yapı arasında temas olmadığında ve kondil başının intrakranyal kaviteye düşmesi durumunda, cerrahi endikasyonun olduğunu vurgulamaktadırlar. Kisnisci ve ark.¹¹⁵ kondil kırığı ne kadar erken yaşta olursa, uygun olmayan tedavi sonucu fasyal büyüme ve gelişme bozuklukları ile kontür deformiteleri ve asimetrinin o kadar yaygın görüldüğünü iddia etmektedirler. Buna karşılık Ghasemzadeh ve ark.¹¹⁶ ile Theologie-Lygidakis ve ark.¹¹⁷, KR ile tedavi olan çocuk hastaların erişkin dönemlerinde TME disfonksiyonu ve ankilozuna daha sık rastladıklarını belirtmektedirler. Yu-ming Zhao¹¹⁸ ve ekibi, intrakapsüler ve nondeplase kondil kırığı mevcut olan 40 çocuk hastayı sadece oklüzal splint ve fizik tedavi ile takip etmişler ve tedavi sonrasında klinik muayene ve panoramik görüntülemelerde başarılı sonuçların elde edildiğinden bahsetmişlerdir.

Ali Ghasemzadeh ve ark.¹¹⁶ 29'u izole 64 çocuk hastayı dahil ettiği 20 yıl süren çalışmasında, KR ile tedavi olan çocuk hastalarda eşlik eden zigomatik ark kırığı olmadığı sürece sonuçların AR grubuna göre daha tatmin olduğu sonucuna varmışlardır. Thoren ve ark.'nın¹¹⁹ yaptığı bir başka çalışmada ise, konservatif tedavi edilen, disloke kırıklar dahil 26 çocuk hastanın uzun dönem (ort. 8.6 yıl) takiplerinde, gerek oklüzyon gerekse çiğneme fonksiyonu açısından kabul edilir düzeyde iyileşme sağladığını gözlemlemişlerdir. Çalışmamızın istatistiksel sonuçlarına göre ise, AR ve KR ile tedavi olan çocuk hastalar arasında nedbe puanlaması dışında klinik muayene ve memnuniyet anket puanlarında bir fark gözlemlenmemiştir. Sadece ameliyat türlerine göre, postoperatif TME ağrı puanlamasında fark görülmüştür. 13 çocuk hastadan 8'i (% 61.5) TME ağrı puanlamasına 4 üzerinden 0 verirken, 1 puan veren 3 hastaya KR, 2 puan

veren 1 hastaya AR uygulanmıştır. Literatürün de desteklediği üzere, çocuklarda kırık sonrası “remodelling” sürecinin eklem ikişkisi üzerinde daha başarılı olduğunu, bunun da ağrı puanlamasına pozitif yönde yansıdığını düşünmekteyiz.

Zide ve Kent⁶¹ ile Klotch, Lundy ve Choi⁵³ açık redüksiyon gerektiren endikasyonları; kondilin orta kranyal fossaya düşmesi, lateral kapsül deplasmanı, dişsiz hastalarda bilateral kondil kırığı, parçalı orta yüz kırıklarına eşlik eden kondil kırığı, kırık segmentindeki boşluk mesafesinin 5 mm. den fazla olması, kırılmış segmentin yaptığı açının 30 dereceden fazla olması şeklinde sıralamışlardır. Gaylord Throckmorton ve ark.’nın⁹⁷ yaptığı çalışmada, kondil kırıklı hastaların ameliyattan sonra 6. hafta ve 6. ayında yapılan takipleri sonucunda, iki grup arasında ramus yüksekliği açısından belirgin fark olduğunu vurgulamışlardır. Ancak daha sonraki dönemde hastaların tekrar değerlendirilemediği bilinmektedir. Giacomo De Riu ve ark.¹⁰⁶ ise kapalı redüksiyon ile tedavi olmuş 43 hastanın 17’sinde (% 39) 3 mm’den fazla ramus kısalığı olduğunu hesaplamış, cerrahi ile tedavi olan hastalarda ise ramus boyunda kısalma olmadığı sonucuna vardıklarını belirtmişlerdir.

Jensen ve ark.’nın¹²⁰ yaptığı çalışmada, intraoral yaklaşımla AR uyguladığı 15 hastanın 6’sının (% 40) uzun dönem takiplerinde ek müdahale gerektirecek oklüzyon bozukluğu olduğunu raporlamışlardır. Gonzalez-Garcia ve ark.¹²¹ da subkondiler kırıklara endoskopik yaklaşım ile AR sonrası 17 hastanın 1’inde (% 5) minimal oklüzyonel değişiklikleri saptadıklarını belirtmişlerdir. Stiesch-Scholz ve ark.¹²² ise, AR ve KR ile tedavi olmuş 37 hastadan oluşan çalışmalarında, her iki grupta da yeterli fonksiyonu sağlayabilecek oklüzyonu tespit ettiklerini, ancak AR ile tedavi olan grupta kondiler hareketin daha fazla olduğunu bulduklarını belirtmişlerdir. Schneider ve ark.¹⁰⁷ da 66 hasta içeren prospektif çalışmalarında, ramus mandibulada 2 mm’den fazla kısalma olan her kondil kırığında, kırık seviyesi ve tipine bakılmaksızın cerrahi tedavinin uygun olduğu sonucuna varmışlardır.

Rastogi ve ark.¹²³ ise 50 hasta üzerinde yaptıkları çalışma sonucunda AR ile tedavi ettikleri hasta grubunda KR’a kıyasla; daha iyi TME fonksiyonu ve oklüzal sonuç, "asendan ramus" mandibulada daha az kısalma ve dolayısı ile daha az orta hattan sapma olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Shiju ve ark.¹²⁴ tarafından 50 kondil kırıklı hasta içeren çalışma ile Tanja ve ark.¹²⁵ tarafından yapılan ve 8 çalışmadan oluşan meta-analiz sonuçlarına göre; ağız

açıklığı, lateral ve ileri-geri hareketler, ağrı ve oklüzyon değerlendirmesi açısından AR ile yapılan tedavilerin konservatif yönetime kıyasla daha iyi sonuç verdiği belirlenmiştir. Chrcanovic ve ark.¹²⁶, randomize seçtikleri 36 makale üzerinden hazırladıkları meta-analiz sonucunda, istatistiksel olarak AR ile tedavi lehinde bulgular elde ettiklerinden bahsetmektedirler.

2015 yılında Ho SY ve ark.¹²⁷ tarafından 85 bilateral kondil kırıklı hastayı içeren retrospektif çalışma sonucunda, AR ile tedavi edilen grubun radyografik incelemesinde, kondil başının normal şekline yakın biçimde tekrar iyileşme gösterdiğini, öte yandan KR grubunda ise rezorpsiyona uğramaya daha meyilli olduğunu belirtmektedirler.

Çalışmamızda, yapılan ameliyat türlerine göre, ağız açıklığında oluşan asimetri puanlarında anlamlı bir fark bulunmuştur. Buna göre; 30 hastanın 8'inde (% 26) asimetri mevcut idi. Bunun 2'sinin (% 6) KR ile tedavi, 2'sinin (% 6) kondilektomi, 2'sinin (% 6) AR ve silikon blok uygulaması, 1'inin (% 3) hem AR hem de arch-bar ile KR sağlanması, 1'inin (% 3) sadece AR uygulaması şeklinde olduğu saptandı. Sonuca göre, AR ile tedavi olan hasta grubunda ameliyat sonrası ağız açıklığında oluşan asimetrinin daha fazla gözlemlendiğini söylemek mümkündür.

Ameliyat sonrası komplikasyonlar değerlendirildiğinde; Edward Ellis ve ark.⁹⁷ ameliyattan sonraki ilk 6 haftada; hastaların % 17.2'sinde fasyal sinir parezisi, % 2.3'nde tükrük bezi fistülü, %50'sinde belirgin nedbe geliştiği ve % 2 oranında bu cerrahi nedbenin hipertrofi ile sonuçlandığını belirtmişlerdir. Scholz ve ark.¹²² ise fasyal sinir komplikasyon oranının son derece düşük olduğunu vurgulamışlardır.

Genel olarak, kondil kırığı cerrahi tedavisinde en korkulan komplikasyon olan fasyal sinir hasarı göz önüne alındığında, 43 hastamızın tamamında fasyal sinir motor ve duyu dağılımına ait muayene bulguları doğal olarak gözlemlenmiştir. Açık redüksiyon ile tedavi edilen hastaların ameliyatlarının tamamı preauriküler yaklaşım ile gerçekleştirilmiştir. Literatüre göre de,^{120,128,129} preauriküler ve retromandibular insizyon tercih edilen olguların sonuçlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Sergio Monteiro Lima Ju'nior ve ark.¹³⁰ tarafından cerrahi yaklaşım sonrası 10 yıl boyunca takip edilen 58 hastanın 2'sinde (% 4) geçici, 1'inde (% 2) kalıcı fasyal sinir felci, 1 hastada (% 2) ise "sialocele" (salya kisti) tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Mandibulanın yapısını ve fonksiyonunu etkileyen kondil kırıkları ile sıklıkla karşılaşmaktadır. Bu konudaki araştırmalara rağmen tedavi şekli ve sonuçları açısından tam bir fikir birliği oluşmamıştır. Cerrahi veya kapalı redüksiyon tercihini belirlemede; anatomik lokalizasyon (kondil kırık seviyesi vb.), eşlik eden non-kondil mandibula kırığı olup olmadığı, kondil fragmanının dislokasyon derecesi gibi faktörlerin rol oynadığını söyleyebiliriz.

- Çalışmamız dahilinde 2006–2017 yılları arasındaki on bir yıllık sürede izole kondil kırığı tanısı konulmuş ve kliniğimizde değişik yöntemlerle tedavi edilmiş 43 hastadaki mandibular kondil kırıklarının; yaş, cinsiyet, etyoloji, lokalizasyon, görülme sıklığı, mevsimlere göre dağılımı ve uygulanan tedavi yöntemleri retrospektif olarak incelendi.

- 43 hastanın 22'si erkek (% 51.1), 8'i kadın (% 18.6) ve 13'ü (% 30.3) çocuktü. Yaş ortalaması; erişkinlerde 33.0, çocuklarda ise 9.08 olarak bulundu. Erkeklerde en sık görülen etyolojik neden; 7 hasta (% 16.3) ile trafik kazası, kadınlarda en sık sebep 3 hasta (% 7) ile iş kazası iken, çocuklarda birinci başvuru sebebi ise 6 hasta (% 14) ile yine trafik kazası olarak belirlendi.

- 0–10 yaş grubu hastalarımızda ilk sırayı 4 hasta (% 9.3) ile düşme, 11-20 yaş grubunda ise 4 hasta (% 9.3) ile trafik kazası aldı. 21-30 yaş grubunda 4 hasta (% 9.3) ile iş kazaları, 31-40 yaş grubunda 4 hasta (% 9.3) ile darp, ileri yaş grubunda ise en sık başvuru sebebi ateşli silah yaralanması olarak saptandı.

- En çok başvuru ve operasyonun 12 hasta (% 27) ile 2016 yılında olduğu saptandı. Mevsimler incelendiğinde ise erişkinlerde sonbahar aylarında 8 hasta (% 26.6) ile travma sayısında artış olduğu görüldü. Çocuklarda travma nedenleri için mevsimsel bir ilişki saptanamadı.

- Erişkin grubunda 21 hasta (% 66.7) ile, çocuk grubunda ise 7 hasta (% 61.6) ile unilateral kırık, en sık görülen lokalizasyon olarak belirlendi. Ortalama yatış süresi; erişkin hasta grubunda KR ile tedavi olanlarda 2 gün, AR ile tedavi olanlarda 5 gün

olarak saptandı. Çocuk grubunda ise KR oranı yüksek olup; ortalama yatış süresi 2 gün olarak belirlendi. Her iki grupta da yatış süresi en uzun olan etyolojik neden trafik kazalarıydı.

- Erişkin grubunda ameliyat olan ve ameliyat olmayan hastalar arasında, oklüzyon ve kıtlama-kilitlenme puanlarında fark saptanırken, çocuklarda bu fark sadece MAA puanlarında gözlemlenmiştir.

- Erişkin hasta grubunda, mandibula hacminin vertikal ramus yüksekliğine olan etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna dayanarak, mandibula hacminin tedavi sonrası ağız açıklığında oluşan orta hattan sapma miktarına, dolayısı ile tedavi sonrası klinik bulgularında yüksek derece rol oynadığını düşünmekteyiz.

- Çoğu kondil kırığı kapalı redüksiyonla tedavi edilebilir gibi gözükse de, özellikle yetişkin hastalarda açık redüksiyon ve internal fiksasyonun kondil kırıklarının tedavisindeki avantajları göz önünde bulundurulmalıdır. Her hasta kendi içinde, multidisipliner olarak değerlendirilmeli, tedavi yöntemine klinik endikasyonlar dahilinde karar verilmelidir.

- Gelecekte, daha fazla hasta dahil edilen yeni prospektif çalışmalar ve gelişen görüntüleme yöntemleri sayesinde, literatüre ışık tutacak çalışmalar yapılabileceğini düşünmekteyiz.

7. KAYNAKÇA

1. **Yaman F, Atılğan S, Yılmaz N, Görgün B.** Mandibular Kondil Fraktürleri: Retrospektif Analiz. *Türkiye Klinikleri Diş Hekimliği Bilimleri Dergisi* 13:2, **2007**.
2. **Mitsukawa N, Satoh K, Uemura T, Hosaka Y.** An unusual traumatic fracture of the mandibular symphysis resembling horizontal osteotomy for genioplasty. *J Craniofac Surg* **2004**; 15: 229–331.
3. **Halazonetis JA.** The 'weak' regions of the mandible. *Br J Oral Surg*; **1968**; 6: 37–48.
4. **Erpek G, Saydam L, Kızılay A.** Maksillofasiyal Travmalar. *Türk ORL Arşivi*. 36: 112-115, **1998**.
5. **Özgenel GY, Bayrakta A, Özbek S, Akın S, Kahveci R, Özcan M.** Mandibula kırıkları: 204 olgunun retrospektif analizi. *Ulus Travma Derg.* 10(1):47-50, **2004**.
6. **Ortakoğlu K, Saraçgil S, Üner E, Şener C.** 37 Hastada oluşan 63 maksillofasiyal fraktürde retrospektif bir çalışma. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi*. 4(2): 106-109, **2001**.
7. **Asprino L, Consani S, de Moraes M.** A comparative biomechanical evaluation of mandibular condyle fracture plating techniques. *J Oral Maxillofac Surg* **2006**;64(3):452-6.
8. **Gealh WC, Costa JV, Ferreira GM, Iwaki Filho L.** Comparative study of the mechanical resistance of 2 separate plates and 2 overlaid plates used in the fixation of the mandibular condyle: an in vitro study. *J Oral Maxillofac Surg* **2009**;67(4):738-43.
9. **Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N.** Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg.* **2003**;61:713–718.
10. **Boffano P, Roccia F, Zavattero E, et al.** European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: A multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg.* **2015**;43:62–70.
11. **Munding GS, Dorafshar AH, Gilson MM, et al.** Analysis of radiographically confirmed blunt-mechanism facial fractures. *J Craniofac Surg.* **2014**;25:321–327
12. **Sawazaki R, Lima-Junior SM, Asprino L, Moreira RWF, Moraes M.** Incidence and patterns of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* **2010**;68:1252–1259.
13. **Giroto JA, Mackenzie E, Fowler C, Redett R, Robertson B, Manson PN.** Long-term physical impairment and functional outcomes after complex facial fractures. *Plast Reconstr Surg.* **2001**;108:312–327.
14. **Sickels J, Parks W.** Temporomandibular joint region injuries. In Fonseca R: *Oral and Maxillofacial Surgery*, vol 3. Philadelphia, London, New York, Sidney, Toronto, Saunders Company, pp136-149, **2000**.
15. **Villarreal PM, Monje F, Junquera LM, Mateo J, Morillo AJ, Gonzalez C.** Mandibular condyle fractures: determinants of treatment and outcome. *J Oral Maxillofac Surg* **2004**;62(2):155-63.ü4.
16. **Wagner A, Krach W, Schicho K, Undt G, Ploder O, Ewers R.** A 3-dimensional finite-element analysis investigating the biomechanical behavior of the mandible and plate osteosynthesis in cases of fractures of the condylar process. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* **2002**;94(6):678-86.

17. **Baker AW, McMahan J, Moos KF:** Current consensus on the management of fractures of the mandibular condyle. A method by questionnaire. *Int J Oral Maxillofac Surg* **1998**; 27: 258-266.
18. **Editorial. Mandibular condyle fractures:** A consensus. *Br J Oral Maxillofac Surg* **1999**; 37: 87–89.
19. **Assael LA.** Open versus closed reduction of adult mandibular condyle fractures: an alternative interpretation of the evidence. *J Oral Maxillofac Surg.* **2003**;61:1333–1339.
20. **Eulert S, Proff P, Bokan I, Blens T, Gedrange T, Reuther J et al.** Study on treatment of condylar process fractures of the mandible. *Ann Anat.***2007**;189:377–83.
21. **Bormann KH, Wild S, Gellrich NC, Kokemüller H, Stühmer C, Schmelzeisen R et al.** Five-year retrospective study of mandibular fractures in Freiburg, Germany: incidence, etiology, treatment, and complications. *J Oral Maxillofac Surg.***2009**;67:1251–5.
22. **Fonseca R, Walker R, Betts N, Barber H, Powers M.** *Oral and Maxillofacial Trauma Volume 1, 3rd Ed.* China, Elsevier Saunders, **2005**.
23. **Erol B, Tanrikulu R, Görgün B.** Maxillofacial fractures. analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Cranio-Maxillofacial Surg.***2004**;32:308–13.
24. **Santler G, Kärcher H, Ruda C, Köle E.**Fractures of the condylar process: Surgical versus nonsurgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg.***1999**;57:392–7.
25. **Bhat K.R, Somayaji S.N, Prabhu A.** Anatomy of the Maxilla and the Mandible. In Prabhu S.R: *Textbook of Oral and Maxillofacial Anatomy, Histology, and Embryology.* London, U.K, pp 15-20, **2006**.
26. **Hylander W.** Functional anatomy and biomechanics of the masticatory apparatus. In: Laskin DM, editor. *Temporomandibular Disorders An Evidence-Based Approach to Diagnosis and Treatment.* Singapore: Quintessence Publishing Co, Inc; **2006.** p. 3-34.
27. **Kademani D, Rombach D, Quinn P.** Trauma to the temporomandibular joint region. In: Fonseca R, editor. *Oral and Maxillofacial Trauma.* Missouri: Elsevier Saunders; **2005.** p. 523-68.
28. **Angle E.** The angle system of treating fractures of maxillary bones. *Br J Dent Sci* **1890**;33:484.
29. **Hansmann C.** Eine neue methode der fixirung der fragmente bei omplicierten frakturen. *Verh Dtsch Ges Chir* 1886;15:134-6. 'ALINMIŞTIR' Sauerbier S, Schon R, Otten JE, Schmelzeisen R, Gutwald R. The development of plate osteosynthesis for the treatment of fractures of the mandibular body - a literature review. *J Craniomaxillofac Surg* **2008**;36(5):251-9.
30. **Champy M, Lodde JP.** [Mandibular synthesis. Placement of the synthesis as a function of mandibular stress]. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* **1976**;77(8):971-6.
31. **Pape H, Hauenstein H, Gerlach L.** Surgical care of condylar fractures using miniplates: indication, technic and 1st results and limits. *Fortschr Kiefer Gesichtschir* **1980**;25:81-3.
32. **Kim YK, Nam KW.** Treatment of mandible fractures using low-profile titanium miniplates: preliminary study. *Plast Reconstr Surg* **2001**;108(1):38-43.
33. **Roed-Petersen B.** Absorbable synthetic suture material for internal fixation of fractures of the mandible. *Int J Oral Surg* **1974**;3(3):133-6.
34. **Bos RR, Boering G, Rozema FR, Leenslag JW.** Resorbable poly(L-lactide) plates and screws for the fixation of zygomatic fractures. *J Oral Maxillofac Surg* **1987**;45(9):751-3.

35. **Rozema FR, Levendag PC, Bos RR, Boering G, Pennings AJ.** Influence of resorbable poly(L-lactide) bone plates and screws on the dose distributions of radiotherapy beams. *Int J Oral Maxillofac Surg* **1990**;19(6):374-6.
36. **Rasse M, Moser D, Zahl C, Gerlach KL, Eckelt U, Loukota R.** Resorbable poly(D,L)lactide plates and screws for osteosynthesis of condylar neck fractures in sheep. *Br J Oral Maxillofac Surg* **2007**;45(1):35-40.
37. **Suzuki T, Kawamura H, Kasahara T, Nagasaka H.** Resorbable poly-L-lactide plates and screws for the treatment of mandibular condylar process fractures: a clinical and radiologic follow-up study. *J Oral Maxillofac Surg* **2004**;62(8):919-24.
38. **Menon S, Sinha R.** Gap arthroplasty for mandibular condyle dislocation and impaction into the middle cranial fossa. *J Oral Maxillofac Surg* **2008**;66(11):2390-3.
39. **Lindahl L.** Condylar fractures of the mandible. I. Classification and relation to age, occlusion, and concomitant injuries of teeth and teeth-supporting structures, and fractures of the mandibular body. *Int J Oral Surg* **1977**;6(1):12-21.
40. **Zachariades N, Mezitis M, Mourouzis C, Papadakis D, Spanou A.** Fractures of the mandibular condyle: a review of 466 cases. Literature review, reflections on treatment and proposals. *J Craniomaxillofac Surg* **2006**;34(7):421-32.
41. **Marker P, Nielsen A, Bastian HL.** Fractures of the mandibular condyle. Part 1: patterns of distribution of types and causes of fractures in 348 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* **2000**;38(5):417-21.
42. **de Matos FP, Arnez MF, Sverzut CE, Trivellato AE.** A retrospective study of mandibular fracture in a 40-month period. *Int J Oral Maxillofac Surg* **2010**;39(1):10-5.
43. **Balaji S.** *Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1stEd. India, Elsevier Saunders, **2007**.
44. **Krenkel C.** Treatment of mandibular-condylar fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am* **1997**;5(1):127-55.
45. **Schule H:** Classification, diagnosis and fundamentals of treatment in injuries of the temporomandibular joint. In Krüger E, Schilli W (eds): *Oral and Maxillofacial Traumatology*, vol 2. Chicago, Quintessence **1982**, pp45-58.
46. **Sickels J, Parks W:** Temporomandibular joint region injuries. In Fonseca R: *Oral and Maxillofacial Surgery*, vol 3. Philadelphia, London, New York, Sydney, Toronto, Saunders Company, **2000**, pp136-149.
47. **Mitchel DA:** A multicentre audit of unilateral fractures of the mandibular condyle. *Br J Oral and Maxillofac Surg*. **1997**; 35: 230-236.
48. **Northolt SE, Krishnan V, Sindet-Pedersen S, Jensen I:** Pediatric condylar fractures: A Long-term follow-up study of 55 patients. *J Oral Maxillofac Surg* **1993**; 51:1302-10.
49. **Silvennoinen U, Lizuka T, Lindqvist C, Oikarinen K:** Different patterns of condylar fractures: An analysis of 382 patients in a 3-year period. *J Oral Maxillofac Surg* **1992**; 50: 1032-1037.
50. **Ohura N, Ichioka S, Sudo T, Nakagawa M, Kumaido K, Nakatsuka T.** Dislocation of the bilateral mandibular condyle into the middle cranial fossa: review of the literature and clinical experience. *J Oral Maxillofac Surg* **2006**;64(7):1165-72.

51. **Defabianis P.** TMJ fractures in children and adolescents: treatment guidelines. *J Clin Pediatr Dent* **2003**;27(3):191-9.
52. **Laskin DM.** Diagnosis of pathology of the temporomandibular joint: Clinical and imaging perspectives. *Radiol Clin of North America* 31:135-147, **1993**.
53. **Choi KY, Yang JD, Chung HY, Cho BC.** Current concepts in the mandibular condyle fracture management part I: overview of condylar fracture. *Arch Plast Surg*.**2012**;39:291–300.
54. **Lentrodt J:** Conservative therapy in injuries of the temporomandibular joint. In Kruger E, Schilli W (eds): *Oral and Maxillofacial Traumatology*, vol 2. Chicago, Quinessence,**1982**, pp71–89.
55. **Feifei H, Albert-Deumlich J, Riedger S:** Long-term follow-up of subcondylar fractures in children by electronic computer assisted recording of condylar movement. *Int J Oral Maxillofac Surg* **1992**; 21: 70–76.
56. **He D, Yang C, Chen M, Bin J, Zhang X, Qiu Y.** Modified preauricular approach and rigid internal fixation for intracapsular condyle fracture of the mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* **2010**;68:1578–84.
57. **Hayward JR, Scott RF:** Fractures of mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg* **1993**; 51: 57–61.
58. **Bradley P, James D, Norman J:** Injuries of the condylar and coronoid process. In: Williams JL(Ed). Rowe and Williams' *Maxillofacial Injuries*, 2nd Edition, Vol I. Churchill Livingstone Inc, Edinburgh London Madrid Melbourne New York Tokyo, **1994**, 405-474.
59. **Miles D:** Disorders of the temporomandibular joint. In: Miles DA, Van Dis M, Kaugars GE, Lovas JGL (Ed). *Oral and Maxillofacial Radiology: Radiologic/Pathologic Correlations*. W.B. Saunders Comp. Philadelphia London Toronto Montreal Sydney Tokyo **1991**, 261-292.
60. **Hinds EC, Kent JN:** Mandibular prognathism. In Hinds EC, Kent JN (eds):Surgical treatment of developmental jaw deformities. Saint Louis, CV Mosby,**1972**: pp 42–95.
61. **Zide MF, Kent JN:** Indications for open reduction of mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg* **1983**; 41: 89–98.
62. **Psimopoulou M, Antoniadis K, Magoudi D:** Tympanic plate fracture following mandibular trauma. *Dentomaxillofac Radiol* **1997**; 26: 344-346.
63. **Haug RH, Brandt MT.** Traditional versus endoscope-assisted open reduction with rigid internal fixation (ORIF) of adult mandibular condyle fractures: a review of the literature regarding current thoughts on management. *J Oral Maxillofac Surg* **2004**;62(10):1272-9.
64. **Troulis MJ.** Endoscopic open reduction and internal rigid fixation of subcondylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* **2004**;62(10):1269-71.
65. **Lee C, Stiebel M, Young DM:** Cranial nerve VII region of tetraumatized facial skeleton: Optimizing fracture repair with the endoscope. *J Trauma* 48: 423, **2000**.
66. **He D, Yang C, Chen M, Bin J, Zhang X, Qiu Y.** Modified preauricular approach and rigid internal fixation for intracapsular condyle fracture of the mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* **2010**;68:1578–84.
67. **Gerbino G, Boffano P, Tosco P, Berrone S.** Long-term clinical and radiological outcomes for the surgical treatment of mandibular condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* **2009**;67(5):1009-14.

68. **Croce A, Moretti A, Vitullo F, Castriotta A, Rosa DM, Citraro L.** Transparotid approach for mandibular condylar neck and subcondylar fractures. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* **2010**;30:303–9.
69. **El AS, Guo W, Loveless T, Dhaliwal SS, Quereshy FA, Baur DA et al.** Pseudoaneurysm of the external carotid artery secondary to subcondylar fracture. *Int J Oral Maxillofac Surg.* **2011**;40:644
70. **Haihua Zhou, Kun Lv, Rongtao Yang, Zhi Li and Zubing Li.** Mechanics in the Production of Mandibular Fractures: A Clinical, Retrospective Case-Control Study. *PLoS One.* **2016**; 11(2):
71. **Bolaji O. Ogundare, Bonnick A, Bayley N:** Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg* **2003**; 61: 713-718.
72. **Buchbinder D:** Treatment of fractures of the edentulous mandible, 1943 to 1993: A review of literature. *J Oral Maxillofac Surg* **1993**; 51: 1174.
73. **Ichiro Ogura & Yusuke Sasaki & Takashi Kaneda.** Analysis of mandibular condylar and glenoid fossa fractures with computed tomography. *Eur Radiol* (**2014**) 24:902–906
74. **Larsen OD, Nielsen A:** Mandibular fractures. An analysis of aetiology and location in 286 patients. *Scand J Plast Reconstr Surg* **1976**;10: 213-218.
75. **Olafson SH:** Fractures of the facial skeleton in Reykjavik, Iceland in 1970-1979. *Int J Oral Surg* **1984**; 13: 495-505.
76. **Smets LMH, Van Damme PA, Stoeltinga PJW:** Non surgical treatment of condylar fractures in adults: A retrospective analysis. *J Cranio Maxillofacial Surg* **2003**; 31: 162-167.
77. **Harms, SE:** Generation and manipulation of magnetic resonance images. In: Stoller, DW (Ed). *Magnetic Resonance Imaging in Orthopaedics & Sports Medicine* 2nd Ed. Lippincott-Raven Publishes, Philadelphia, New York, **1997**, 1-22.
78. **Dunaway DJ, Trott JA:** Open reduction and internal fixation of condylar fractures via extended bicoronal approach with a masseteric myotomy. *Br J Plast Surg* **1996**; 49: 79-84.
79. **Adekeye EO:** The pattern of fractures of facial skeletal in Kaduna, Nigeria. a survey of 1447 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* **1980**; 49: 491-495.
80. **Hegan HE, Huelke DF:** An analysis of 319 cases reports of mandibular fractures. *J Oral Surg* **1961**; 19: 93-104.
81. **Ellis E, Moss KF, El-Attar A:** Ten years of mandibular fractures in analysis of 2317 Cases. *Oral Surg* **1985**; 2: 120-129.
82. **Çetinkale O:** Mandibula Kırıkları ve Tedavileri. Doktora Tezi. **1987**.
83. **Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL:** Fractures of mandible: A review of 580 cases **1982**; 40: 23-38.
84. **Güven O, Keskin A.** Remodeling following condylar fractures in children. *J Craniomaxillofac Surg.* **2001**;29:232–237.
85. **Alexiou KE.** Evaluation of the severity of temporomandibular joint osteoarthritic changes related to age using cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiol.* **2009**;38:141–7.
86. **Benson BW.** Disorders of the temporomandibular joint. *Dent Clin North Am.* **1994**;38:167–85.

87. **Tsiklakis K.** Radiographic examination of the temporomandibular joint using cone beam computed tomography. *Dentomaxillofacial Radiol.* **2004**;33:196-201.
88. **Ngan DC , Kharbanda OP, Geenty JP, Darendeliler MA.** Comparison of radiation levels from computed tomography and conventional dental radiographs. *Aust Orthod J.* **2003** Nov;19(2):67-75
89. **G S Amarnath , Ullash Kumar , Mohammed Hilal , B C Muddugangadhar , Kopal Anshuraj , C S Shruthi.** Comparison of Cone Beam Computed Tomography, Orthopantomography with Direct Ridge Mapping for Pre-Surgical Planning to Place Implants in Cadaveric Mandibles: An Ex-Vivo Study. *Journal of International Oral Health* **2015**; 7(Suppl 1):38-42
90. **Zunan Tang, Xianchu Liu and Kejia Chen.** Comparison of digital panoramic radiography versus cone beam computerized tomography for measuring alveolar bone. *Head & Face Medicine* (**2017**) 13:2
91. **Sidhra, J&K; Daswani Dental College Kota, Rajasthan; Inderprastha Dental College Sahibabad, Ghaziabad.** *Int J Res Orthop.* **2017** Jul;3(4):698-706
92. **Ujwala Shivarama Shetty, Krishna N. Burde, Venkatesh G. Naikmasur and Atul P. Sattur.** Assessment of Condylar Changes in Patients with Temporomandibular Joint Pain Using Digital Volumetric Tomography. *Radiology Research and Practice Volume* **2014**, Article ID 106059.
93. **Goran Markic Lukas, Müller Raphael, Patcas Malgorzata, Roos Nina, LochbühlerTimo, Peltomäki Christoph, A. Karlo Oliver, Ullrich Christian J. Kellenberger.** Assessing the length of the mandibular ramus and the condylar process: a comparison of OPG, CBCT, CT, MRI, and lateral cephalometric measurements. *European Journal of Orthodontics*, Volume 37, Issue 1, 1 February **2015**, Pages 13–21.
94. **Koshu Katayamaa; Tetsutaro Yamaguchib; Mami Sugiurac; Shugo Hagaa; Koutaro Makid.** Evaluation of mandibular volume using cone-beam computed tomography and correlation with cephalometric values. *Angle Orthodontist*, Vol 84, No 2, **2014**
95. **Mehmet-Zahit Adisen, Selmi Yılmaz, Melda Misirlioglu, Fethi Atil.** Evaluation of volumetric measurements on CBCT images using stafne bone cavities as an example. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* **2015** Sep 1;20 (5):e580-6.
96. **Hyde. N.** The role of open reduction and internal fixation in unilateral fractures of the mandibular condyle: a prospective study. *Br J Oral Maxillofac Surg* **2002**;40:19- 22.
97. **Edward Ellis III, Gaylord Throckmorton.** Facial symmetry after closed and open treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg* **2000**;58:719-728.
98. **Rozeboom AVJ, Dubois L, Bos RRM, Spijker R, de Lange J.** Closed treatment of unilateral mandibular condyle fractures in adults: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* **2017** Apr;46(4):456-464
99. **Jong-Sung Lee, Eun-Gyu Jeon, Guk-Jin Seol, So-Young Choi, Jin-Wook Kim, Tae-Geon Kwon, Jun-Young Paeng.** Anatomical and Functional Recovery of Intracapsular Fractures of the Mandibular Condyle: Analysis of 124 Cases after Closed Treatment. *Maxillofac Plast Reconstr Surg* **2014**;36(6):259-265
100. **Newman. L.** Clinical evaluation of the long-term outcome of patients treated for bilateral fracture of the mandibular condyles. *Br J Oral Maxillofac Surg* **1998**;36:176-179.
101. **Marker. P.** Fractures of the mandibular condyle. Part 2: Results of treatment of 348 patients. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, **2000**;38:422-426.

- 102. Yasuharu Takenoshita.** Comparison of functional recovery after nonsurgical and surgical treatment of condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg* **1990**;48:1191-1195.
- 103. Gert Santler.** Fractures of the condylar process: Surgical versus nonsurgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg* **1999**;57:392-397.
- 104. Brian F. Pereira, Veerabahu Muthusubramanian, Sankar Duraiswamy, B. Vikraman.** Retrospective Analysis on the Outcome of Open versus Closed Reduction of Unilateral Mandibular Condyle Fracture. *Int J Oral Health Med Res* **2016**;2(5):66-70.
- 105. Landes. C. A, Lipphardt. R.** Prospective evaluation of a pragmatic treatment rationale: open reduction and internal fixation of displaced and dislocated condyle and condylar head fractures and closed reduction of non-displaced, non- dislocated fractures part II: high condylar and condylar head fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* **2006**;35:115- 126.
- 106. Giacomo De Riu.** A comparison of open and closed treatment of condylar fractures: a change in philosophy. *Int J Oral Maxillofac Surg* **2001**;30:384-389.
- 107. Schneider M, Erasmus F, Gerlach KL, Kuhlisch E, Loukota RA, Rasse M, Schubert J, Terheyden H, Eckelt U.** Open reduction and internal fixation versus closed treatment and mandibulomaxillary fixation of fractures of the mandibular condylar process: a randomized, prospective, multicenter study with special evaluation of fracture level. *J Oral Maxillofac Surg.* **2008** Dec;66(12):2537-44.
- 108. Worsaae N, Thorn JJ:** Surgical versus nonsurgical treatment of unilateral dislocated low subcondylar fractures. *J Cranio-Maxillofac Surg* **1994**; 52: 353- 359.
- 109. Fordyce AM, Lalani Z, Songara AK, Hildreth AJ, Carton AT:** Intermaxillary fixation is not usually necessary to reduce mandibular fractures. *Br J Oral Maxillofac Surg* **1999**; 37: 52-57.
- 110. Wheatley MJ, Meltzer TR:** The need for rigid fixation of combined parasymphyseal and bilateral subcondylar fractures. *J Cranio-Maxillofac Trauma* **1997**; 3: 46-51.
- 111. Andersson J Hallmer F, Eriksson L.** Unilateral mandibular condylar fractures: a 31-year follow-up of non-surgical treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Apr;36(4):310-4. Epub **2007** Jan 18.
- 112. Choi J, Oh N, Kim IK.** A follow-up study of condyle fracture in children. *Int J Oral Maxillofac Surg.* **2005** Dec;34(8):851-8.
- 113. Hovinga J, Boering G, Stegenga B.** Long-term results of nonsurgical management of condylar fractures in children. *Int J Oral Maxillofac Surg.* **1999** Dec;28(6):429-40.
- 114. Alexandre Agostini Barbosa, MS and Ronaldo Ce 'lso Mariano, PhD.** Open Reduction in Pediatric Condylar Fracture. *The Journal of Craniofacial Surgery* Volume 28, Number 3, May **2017**
- 115. Kisnisci R.** Management of fractures of the condyle, condylar neck, and coronoid process. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* **2013**;25:573–590
- 116. Ghasemzadeh A, Mundinger GS, Swanson EW, et al.** Treatment of pediatric condylar fractures: a 20-year experience. *Plast Reconstr Surg* **2015**;136:1279–1288
- 117. Theologie-Lygidakis N, Chatzidimitriou K, Tzerbos F, et al.** Nonsurgical management of condylar fractures in children: a 15-year clinical retrospective study. *J Craniomaxillofac Surg* **2016**;44:85–93

- 118. Yu-ming Zhao, Jie Yang, Rui-chun Bai, Li-hong Ge, Yi Zhang.** A retrospective study of using removable occlusal splint in the treatment of condylar fracture in children. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. October **2014** Volume 42 Issue 7 1087-1082
- 119. Thorén H, Hallikainen D, Iizuka T, Lindqvist C.** Condylar process fractures in children: a follow-up study of fractures with total dislocation of the condyle from the glenoid fossa. *J Oral Maxillofac Surg*. **2001** Jul;59(7):768-73; discussion 773-4.
- 120. Thomas Jensen, John Jensen , Sven Erik Nørholt , Martin Dahl , Lone Lenk-Hansen, Peter Svensson.** Open Reduction and Rigid Internal Fixation of Mandibular Condylar Fractures by an Intraoral Approach: A Long-Term Follow-Up Study of 15 Patients. *J Maxillofac Oral Surg*. **2014** Dec; 13(4): 488–494.
- 121. R. González-García, J.F. Sanromán, C. Goizueta-Adame, F.J. Rodríguez-Campo, G.Y. Cho-Lee.** Transoral endoscopic-assisted management of subcondylar fractures in 17 patients: An alternative to open reduction with rigid internal fixation and closed reduction with maxillomandibular fixation. *Oral and Maxillofacial Surgery January 2009* Volume 38, Issue 1, Pages 19-25.
- 122. Stiesch-Scholz M, Schmidt S, Eckardt A.** Condylar motion after open and closed treatment of mandibular condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. **2005** Sep;63(9):1304-9.
- 123. Rastogi S, Sharma S, Kumar S, Reddy MP, Niranjanaprasad Indra B.** Fracture of mandibular condyle—to open or not to open: an attempt to settle the controversy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. **2015** Jun;119(6):608-13
- 124. Shiju M, Rastogi S, Gupta P, Kukreja S, Thomas R, Bhugra AK, Parvatha Reddy M, Choudhury R.** Fractures of the mandibular condyle--Open versus closed--A treatment dilemma. *J Craniomaxillofac Surg*. **2015** May;43(4):448-51
- 125. Tanja Berner, Harald Essig, Paul Schumann, Michael Blumer, Martin Lanzer, Martin Rücker, Thomas Gander.** Closed versus open treatment of mandibular condylar process fractures: A meta-analysis of retrospective and prospective studies. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. October **2015** Volume 43 Issue 8 1404-1408.
- 126. Chrcanovic BR.** Surgical versus non-surgical treatment of mandibular condylar fractures: a meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. **2015** Feb;44(2):158-79
- 127. Ho SY, Liao HT, Chen CH, Chen YC, Chen YR, Chen CT.** The radiographic and functional outcome of bilateral mandibular condylar head fractures: a comparison between open and closed treatment. *Ann Plast Surg*. **2015** May;74 Suppl 2:S93-8.
- 128. R. González-García, J.F. Sanromán, C. Goizueta-Adame, F.J. Rodríguez-Campo, G.Y. Cho-Lee.** Transoral endoscopic-assisted management of subcondylar fractures in 17 patients: An alternative to open reduction with rigid internal fixation and closed reduction with maxillomandibular fixation. *Oral and Maxillofacial Surgery January 2009* Volume 38, Issue 1, Pages 19-25.
- 129. Iizuka T, Lährach K, Geering AH, Raveh J.** Open reduction without fixation of dislocated condylar process fractures: long-term clinical and radiologic analysis. *J Oral Maxillofac Surg*. **1998** May;56(5):553-61; discussion 561-2
- 130. Lima SM Jr, Asprino L, Moreira RW, de Moraes M.** Surgical complications of mandibular condylar fractures. *J Craniofac Surg*. **2011**; 22(4):1512-5.

- 131. Klatt J, Heiland M, Blessmann M, Blake F, Schmelzle R, Pohlenz P.** Clinical indication for intraoperative 3D imaging during open reduction of fractures of the neck and head of the mandibular condyle. *J Craniomaxillofac Surg.* **2011**;39(4):244-8.



8. ÖZGEÇMİŞ

15.10.1986 yılında İstanbul'da doğdum.

İlköğretimi İstanbul'da, orta ve lise öğrenimimi Ankara Atatürk Anadolu Lisesi'nde tamamladım.

2004 yılında Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrenimime başladım.

2010 yılında mezun olduktan sonra, 2010-2011 yıllarında Mardin Yeşilli Toplum Sağlığı Merkezi'nde mecburi hizmet kapsamında görev yaptım.

2012 Çukurova Üniversitesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalında uzmanlık eğitimine başladım.

Halen aynı anabilim dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.

İngilizce bilmekteyim.

27/10/2017