



## Mandibular Kondil Kırıkları ve Tedavi Yöntemleri

### Mandibular Condyle Fractures and Treatment Modalities

Halil İbrahim Kısa<sup>1</sup>, Ufuk Tatlı<sup>1</sup>, Mehmet Kürkcü<sup>1</sup>

Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Adana, Turkey

#### ABSTRACT

Maxillofacial injuries are most commonly associated with falls, motor and vehicle accidents, sports-related trauma, and interpersonal violence. The complexity of mandibular condyle region and its anatomic proximity to other craniofacial structures complicate diagnosis and treatment. Thus, treatment approaches of mandibular condyle fracture are still controversial. In the literature, different success rates are reported about observation versus treatment, closed reduction versus open reduction and fixation methods. In the present article, controversial issues related to mandibular condyle fractures were reviewed under the light of current literature. In conclusion, the simplest way that can be done with the least risk of complication should be chosen during treatment planning. In addition, current adjunctive treatment methods accelerating healing of fracture should be considered.

**Key words:** Open reduction, closed reduction, fracture, mandibular condyle, temporomandibular joint.

#### ÖZET

Çene-yüz yaralanmaları en sık düşmeler, motorlu taşıt kazaları, sporla ilgili travma ve bireyler arası şiddetle ilişkilendirilir. Mandibular kondil bölgesinin karmaşıklığı ve bölgenin diğer kraniyofasiyal yapılara anatomik yakınlığı tanı ve tedaviyi zorlaştırmaktadır. Bu sebeple mandibular kondil kırıklarının tedavi yaklaşımları halen tartışmalıdır. Literatürde gözleme karşı tedavi, kapalı redüksiyona karşı açık redüksiyon ve fiksasyon metodlarıyla ilgili farklı başarı oranları bildirilmektedir. Bu makalede, mandibular kondil kırıkları ile ilgili tartışmalı hususlar güncel literatür ışığı altında derlenmiştir. Sonuç olarak; tedavi planlamasında en az komplikasyon riskiyle yapılabilecek en basit yol seçilmelidir. Ek olarak; kırık iyileşmesini hızlandıran güncel destekleyici tedavi yöntemleri göz önünde bulundurulmalıdır.



**Anahtar kelimeler:** Açık redüksiyon, kapalı redüksiyon, kırık, mandibular kondil, temporomandibular eklem

## Giriş

Günümüzde trafik ve iş kazalarının artmış olması, sportif yaralanmalar, bireyler arası şiddet ve darp gibi birçok travmatik etkeninin artması çene-yüz kırıklarının insidansını yükseltmiştir. Kondil kırıkları, çene-yüz kırıklarının %20-40'ını, tüm mandibula kırıklarının ise %29-60'ını oluşturmaktadır<sup>1</sup>. Kadınlara kıyasla erkeklerde daha sık görülen bu kırıklar daha çok 21-30 yaş aralığındaki popülasyonda gözlenir<sup>2</sup>. Eulert ve arkadaşları<sup>3</sup> kraniyofasiyal travma geçirmiş 1812 hastanın 1763'ünde (%97) mandibula kırığı bulunduğunu ve olguların % 35'nin kondil kırığı olduğunu belirtmişlerdir. Bormann ve arkadaşları<sup>4</sup> 444 hastadan oluşan ve mandibula kırıklarının etiolojisini ve insidansını değerlendirdikleri çalışmalarında mandibula kırıklarının % 42'sinin kondil kırığı olduğunu tespit etmişlerdir. Villareal ve arkadaşları<sup>5</sup> mandibular kondil kırıklarının; fasiyal kırıkların % 29-40'ını, mandibula kırıklarının ise % 20-62'sini oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Yaman ve arkadaşları<sup>6</sup> 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 tutmaktadır<sup>7</sup>. Villareal ve arkadaşları<sup>5</sup> %63,1; Erol ve arkadaşları<sup>8</sup> %38; Santler ve arkadaşları<sup>9</sup> % 55'lik oranlar ile trafik kazalarını kondil kırıklarının en sık nedeni olarak bildirmişlerdir.

Mandibular kondil bölgesi, temporomandibular eklem (TME) alt çeneye ait kemik komponentini oluşturmaktadır. Eklem tamamı fibröz bir kapsül ile çevrilidir ve bu kapsülün medialde ince oluşu kondilin medial yönde yer değiştirme ihtimalini arttırır. Kondile yapışan lateral pterygoid kas kırık sonrası kondilin anteromedial yönde yer değiştirmesine neden olur<sup>7</sup>.

TME nöral ve vasküler açıdan zengin bir bölgede yer almaktadır. Cerrahi sırasında bu yapıların korunmasına özen gösterilmelidir. Primer öneme sahip nöral yapılar kondil boynunun posteriorundan geçen duyusal aurikulotemporal sinir ve motor fasiyal sinir dallarıdır. Açık cerrahi sırasında bu sinir bütünlükleri korunmalıdır.

Mandibular kondil bölgesinin karmaşıklığı ve bölgenin diğer kraniyofasiyal yapılara anatomik yakınlığı tanı ve tedaviyi zor bir hale getirir. Bu sebeple mandibular kondil kırıklarının tedavi yaklaşımları halen tartışmalıdır.

### **Mandibular Kondil Kırıklarının Sınıflandırılması**

Literatürde mandibular kondil kırıklarıyla ilgili 3 temel sınıflandırma sistemi dikkati çekmektedir. Wassmund 1934'te yaptığı sınıflandırmada kondil kırıklarını 5 alt gruba ayırmıştır<sup>10</sup>. MacLennan 1952'de proksimal ve distal segmentlerin birbirleriyle olan ilişkisine dayanan sınıflandırmasında, kondil kırıklarını 4 grupta sınıflandırmıştır<sup>7</sup>. Lindahl 1977'de birkaç faktöre dayanan kondil kırıkları sınıflandırmasını önermiştir. Günümüzde güncelliğini koruyarak kullanılmakta olan Lindahl sistemine ait sınıflandırma:

#### **(I). Kırığın anatomik lokalizasyonuna göre:**

- a. Kondil başı kırığı: Kondil boynunun daraldığı seviyenin süperiorundaki kondil parçası olarak tanımlanır. Radyografide belirlemek zordur. Kapsül kondil boynuna tutunduğu için kondil başı kırıkları intrakapsülerdir.
- b. Kondil boynu kırığı: Kondil başının hemen altında yer alan ince daralmış bölgedir. Kondil boynu radyografide kolay bir şekilde belirlenir. Kondil boynu anatomik olarak eklem kapsülünün tutunduğu yerin alt tarafındadır. Bu yüzden bu kırıklar ekstrakapsülerdir.
- c. Subkondiler kırık: Bu bölge kondil boynunun 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 olmaktadır<sup>7</sup>.

#### **(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 kondiler kırık parçanın 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, kondil kırık parçasının mediale yer değiştirmesi daha sık görülür.
- d. Anterior veya posterior çakışma ile deplase olan kırık: Nadir görülür.
- e. Disloke kırık: Kırık segmentleri arasında temas olmamasıdır<sup>7</sup>.

### (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 sınırlarının tamamen dışında bulunur. Bu yer değiştirmenin meydana gelebilmesi için kapsülün yırtılmış olması gerekir. Medial eklem kapsülü genellikle ince ve zayıfken lateral kapsül oldukça kalın ve güçlüdür. Bu sebeple ve lateral pterygoidin çekmesine bağlı olarak kondil başının dislokasyonu anteromedial yöndedir<sup>7</sup>.

## Kondil Kırıklarının Tanı Yöntemleri

### Klinik İnceleme

Klinik muayenede mandibular kondil kırığını düşündüren bulgular şu şekilde özetlenebilir: Çenenin fasiyal kontüzyonu, laserasyon, abrazyon ve TME bölgesinde ekimoz ve/veya hematoma varlığı, dış kulak yolunda kanama, TME üzerinde palpe edilen şişlik (hematom/ödem veya kondil başının laterale dislokasyonu), fasiyal asimetri (yumuşak doku ödemi ve/veya segmentler arası çakışmaya bağlı ramus boyunda kısılma), etkilenen TME'nin palpasyonunda ağrı ve hassasiyet, krepitasyon (manüplasyon sırasında düzensiz kırık uçlarının sürtünmesi sonucu oluşur), maloklüzyon, deviasyon, kısıtlı ağız açıklığı ve ağrı ile ilişkili kas spazmı<sup>7</sup>.

Tek taraflı kondil kırıklarında genellikle etkilenen taraftaki ramus boyunun kısılmasına bağlı olarak etkilenen taraftaki posterior dişlerde erken temas alınırken, karşı taraf posterior dişlerde açık kapanış meydana gelir. Çift taraflı kondil kırıkları belirgin bir açık kapanış ve

retrognati ile sonuçlanabilir. Medial pterygoid ve massater kaslarının distal segmenti çekmesine bağlı olarak kısalan ramus boyu posterior dişlerde erken temasa neden olur.

Tek taraflı kondil kırıklarında etkilenen taraftaki lateral pterygoid kas görevini yapamazken, karşı taraftaki lateral pterygoid kas normal fonksiyondadır. Buna bağlı olarak ağız açımı sırasında mandibulada etkilenen tarafa doğru deviasyon gözlenir. Çift taraflı kondil kırıklarında ise iki taraftaki lateral pterygoid kasların etkilenmesine bağlı olarak orta hatta çok az bir sapma gözlenir.

### **Radyolojik Değerlendirme**

Kondil kırıklarında düz grafipler daima 2 yönlü alınmalıdır, tek yönlü radyografilerde kırık görüntülenemeyebilir. Kondil kırıklarında radyolojik değerlendirme amacıyla panoramik radyografi (OPG), reverse Towne grafisi, postero–anterior mandibula grafisi, mandibulanın lateral oblik görüntüsü, transkraniyal grafipler, manyetik rezonans görüntüleme, bilgisayarlı tomografi (BT) yöntemleri kullanılmaktadır<sup>11,12</sup>. Günümüzde, konik hüzmeli bilgisayarlı tomografi (Cone-beam computed tomography, CBCT), mandibular kondil kırıklarının tanısında radyasyon ve maliyeti azaltan yönleriyle öne çıkan bir yöntem olarak kullanılabilir<sup>13</sup>.

### **Kondil Kırıklarının Tedavisinde Genel Prensipler**

Kabul gören tedavi hedefi maksillofasial simetrinin, okluzyonun ve kırık segmentler arasındaki ilişkinin yeniden sağlanması ile travma öncesindeki fonksiyonun yeniden sağlanmasıdır. Diğer kırıklardan farklı olarak kırık segmentlerin anatomik redüksiyonunun sağlanması şart değildir.

Çocuklarda konservatif olarak tedavi edilen deplase veya disloke kondil kırıklarının, redüksiyonunun yetersiz olmasına rağmen mükemmel fonksiyon ve bazen yenilenmiş morfolojiyle iyileştiği gösterilmiştir<sup>7</sup>. Kırık segmentinin radyografik olarak mükemmel bir redüksiyona sahip olması tek başına yeterli değildir. Bununla birlikte fonksiyon tamamen kazanılmalı, ağrısız çene hareketleri gerçekleştirilmelidir<sup>7</sup>. Kondil kırıklarının tedavi yöntemleri genel olarak kapalı redüksiyon ve açık redüksiyon olmak üzere iki başlık altında değerlendirilmektedir. Vesnaver ve arkadaşları tek taraflı ve ekstrakapsüler kondil kırığı bulunan 62 hastadan 42'sini cerrahi yaklaşımla, 20'ini konservatif yaklaşımla tedavi etmişlerdir. İki grup arasında klinik parametrelerin ve X-ray görüntülerinin karşılaştırıldığı bu

çalışmada cerrahi yaklaşımın istatistiksel olarak anlamlı olacak şekilde daha iyi sonuçlar gösterdiği belirtilmiştir<sup>14</sup>.

### **Kapalı Redüksiyon**

Cerrahi bir saha olmaksızın kırığın tedavi edilme şeklidir. Kapalı redüksiyon gözlem ve yumuşak diyetle sağlanacak kadar basit veya fizyoterapi ve çeşitli periyotlarda immobilizasyonla sağlanacak kadar yoğun bir tedavi olabilir. Eğer hasta minimum rahatsızlıklarla normal okluzyonunu devam ettirebiliyorsa aktif tedaviye ihtiyaç kalmaz. Ancak, okluzyonun bozulduğu, ağız açımı sırasında deviasyon ve/veya ağrı artışı gözleniyorsa aktif tedavi ve yakın gözlem şarttır<sup>7</sup>.

Dişli alt ve üst çenede kapalı redüksiyon için uygulanan teknikler; arch barlar, IVY düğümü, intermaksiller fiksasyon (IMF) vidaları veya brakettlerdir. Total/kısmi dişsiz alt ve üst çenede kapalı redüksiyon için uygulanan teknikler; lingual splintler, gunning splintler veya hastanın kendi protezleridir<sup>7,11</sup>.

Kapalı redüksiyonda 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 ankiloz gibi komplikasyonlar meydana getirmeyecek kadar kısa olmalıdır. Söz konusu süre erişkinlerde 7- 21 gün, çocuklarda 7-10 gündür<sup>7</sup>. Normal okluzyon sağlandıktan sonra yaklaşık 2 hafta kadar yumuşak diyet önerilmektedir<sup>15</sup>.

Kapalı redüksiyonun bazı dezavantajları özellikle ekstrakapsüler kondil kırıklarında tedavi yönünü açık redüksiyona doğru kaydırmaktadır. Bu dezavantajlar; hastanın 2-3 haftalık süre içerisinde çiğneme fonksiyonu görememesi, beslenmeyle ilgili problemler oluşturması, oral hijyenin bozulması ve geçici periodontal problemler olarak özetlenebilir<sup>16</sup>. Tatlı ve arkadaşları<sup>17</sup> zoledronik asit uygulamasının mandibulada kırık iyileşmesini hızlandırdığını belirtmişler. Kırık iyileşmesini hızlandıran destekleyici ilaç uygulamalarının IMF süresini kısaltabileceği ve ilişkili komplikasyonları azaltabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Kapalı redüksiyonun komplikasyonları; kırık segmentlerde iyileşememe veya yanlış iyileşme, ankiloz, malokluzyon, çenenin öne kaydırılmasında kısıtlanma, TME rahatsızlıkları, büyüme bozuklukları, kondil rezorpsiyonu, fasyal asimetri, ve fonksiyonel bozukluklar olarak sıralanabilir<sup>7,15,18</sup>.

Kragstrup ve arkadaşları<sup>19</sup> sağ kondili mediale yer değiştirmiş, çift taraflı kondil kırığı bulunan bir hastanın tedavisinde kapalı redüksiyonu tercih etmişlerdir. Postoperatif dönemde hastanın sağ preaurikuler bölgesinde kızarıklık, terleme ve sıcaklık artışı ile ilişki Frey Sendromu gözlenmiştir. Kapalı redüksiyon sonrasında Frey Sendromu gelişmesi çok nadir gözlenen durumdur<sup>19</sup>. Akbay ve arkadaşları<sup>20</sup> 3 yaşında bir erkek hastada görülen mediale yerdeğiştirmiş kondil kırığı vakasında kapalı redüksiyona ek olarak çiğneme kaslarına botulinum toksin A enjeksiyonu yapmışlardır. Çiğneme kaslarının çekmesine bağlı olarak kapalı redüksiyona karşı direnç gözlenen bu vakada kırık tarafındaki massater, temporal ve medial pterygoid kaslara botulinum toksin A enjeksiyonu sonrasında var olan direncin ortadan kalktığı ve uygun okluzal konumda kapalı redüksiyon sağlandığı bildirilmiştir<sup>20</sup>. Nogami ve arkadaşları<sup>21</sup> tek taraflı mandibular kondil kırıklarının tedavisinde artrosentez uygulamasının kapalı redüksiyona kıyasla daha etkili olduğunu ve kemik iyileşmesini hızlandırdığını belirtmişler. Noh ve arkadaşları<sup>22</sup> tek taraflı disloke kondil kırığının tedavisinde yeniden konumlandırıcı splint uygulamasının başarılı sonuçlar verdiğini rapor etmiştir.

### Açık Redüksiyon

Kırık bölgesine cerrahi olarak ulaşılması ve kemik segmentlerinin birleştirilerek sabitlenmesini içermektedir. Açık redüksiyon sonrası oluşan komplikasyonların oranı kapalı redüksiyona kıyasla daha fazladır. Cerrahi redüksiyon sonucunda oluşan fasiyal sinir hasarı ve estetik olmayan skar görüntüsü kapalı redüksiyonda gözlenmemektedir<sup>7</sup>. Diğer yandan; Ellis 2000 yılında yaptığı çalışmada tek taraflı kırığı bulunan 137 hastanın 77'sini kapalı, 65'ini açık redüksiyonla tedavi etmiştir. Sonuç olarak açık teknik ile daha kabul edilebilir okluzal sonuçlar elde edildiği gösterilmiştir. Açık redüksiyonla tedavi edilen grubun ilk yaralanması daha şiddetli olmasına rağmen, kapalı redüksiyon ile tedavi edilen grupta daha fazla malokluzyon olgusuna rastlanılmıştır<sup>23</sup>. Ellis, 93'ü açık redüksiyonla tedavi edilmiş 178 hastada oluşan postoperatif komplikasyon oranları incelenmiştir<sup>24</sup>. Postoperatif 6. haftada hastaların %17,2'sinde çeşitli derecelerde fasiyal sinirde uyuşukluk bulunmuştur; fakat bunların büyük bir çoğunluğu postoperatif 6. ayda çözülmüştür. Ayrıca vakaların %7,5'inde geniş veya hipertrofik cerrahi skar gözlenmiştir. Tüm bu verilerin sonucunda kondil kırıklarının açık redüksiyon komplikasyonlarının kalıcı fonksiyon bozukluğu ve deformiteye neden olmasının nadir görülen bir durum olduğu gösterilmiştir<sup>24</sup>. Açık redüksiyonun avantajları; travma öncesindeki anatomik ilişkinin sağlanması, kırığın uygun bir şekilde stabilize edilmesi, uzun

dönem IMF'ye ihtiyaç duyulmaması, kırık iyileşmesinin daha hızlı bir şekilde gerçekleşmesi ve hastaya daha erken aşamada fonksiyon kazandırılması, olarak özetlenebilir.

Kozakiewicz ve arkadaşları<sup>25</sup> mandibular kondil boynu kırıklarının açık redüksiyon ile tedavisinde kullanmak üzere geliştirdikleri A şekilli plağın trapezoid plağa kıyasla daha stabil bir fiksasyon sağladığını belirtmişler.

### **Açık Redüksiyonun Kesin Endikasyonları**

1. Kondilin orta kraniyal fossaya yer değiştirdiği durumlar
2. Kapalı redüksiyon ile yeterli okluziyonun sağlanamayacağı durumlar
3. Kondilin lateral ekstrakapsüler dislokasyonu
4. TME kapsülünün içinde yabancı cisim bulunması
5. TME fonksiyonunu engelleyen mekanik obstrüksiyon
6. TME'nin acil tedavisini gerektiren açık yaralanmaları (penetrasyon, laserasyon, avülsiyon)

### **Açık Redüksiyonun Göreceli Endikasyonları**

1. Orta yüzde rijit internal fiksasyon uygulamasının mümkün olmadığı, çok parçalı orta yüz kırıklarına eşlik eden çift taraflı kondil kırıkları
2. IMF uygulamasına engel teşkil eden medikal durumlar (Psikiyatrik bozukluklar, mental retardasyon, alkolizm, eşlik eden kafa ve göğüs yaralanmalarında trakeostomi planlanlıyorsa vb)
3. Ciddi mandibular atrofi nedeniyle protezlerin veya splintlerin IMF tedavisi için uygun olmadığı deplase kırıklar
4. Arka grup dişlerin eksikliğine ya da yaralanma öncesi var olan iskeletsel malokluziyona bağlı olarak uygun okluziyonun sağlanamadığı çift taraflı kondil kırıklarında
5. Yetişkinlerde menisküs pozisyonunun ve fonksiyonunun düzeltilmesi gereken durumlarda



## Açık Redüksiyon Tedavisinde Kullanılan Cerrahi Yaklaşımlar

Bu noktada birincil belirleyiciler kırık hattının lokalizasyonu ve kırık segmentlerindeki yer değiştirmenin derecesidir. Açık redüksiyonda kullanılan cerrahi yöntemler şunlardır:

### 1. Preaurikuler Yaklaşım (Endural Yaklaşım)

Kırık hattının kondil boynunun yukarısında olması durumunda tercih edilir. Avantajları; fraktür alanının net görülmesi, eklem içi dokuların manüplasyon kolaylığı, fiksasyon aletlerinin kullanımının rahat olmasıdır. Dezavantajları; fasiyal dokularda skar formasyonu, fasiyal sinirin zigomatik ve temporal dallarında sinir hasarı oluşma riskidir. Endural yaklaşımda preaurikulare kıyasla daha az skar formasyonu oluşur<sup>7,26</sup>.

### 2. Submandibular Yaklaşım

Alçak kondil boynu kırıkları ve subkondiler kırıklara daha kolay ulaşabilmek için kullanılır. Bu yaklaşım sırasında eksternal juguler, retromandibular ve fasiyal damarla karşılaşılabilir ve damarların bağlanması gerekebilir. Submandibular teknik fasiyal sinirin temporal ve zigomatik dallarındaki yaralanma riskini azaltırken marjinal mandibular dal zararı riskini arttırmaktadır<sup>7,26</sup>.

### 3. Retromandibular Yaklaşım

Gövde, angulus kırıkları ve subkondiler kırığın koronoid çentik ile arasındaki seviyeye göre değişen bir yaklaşımdır. Fasiyal sinirin marjinal mandibular, temporal ve zigomatik dallarının zarar görme riski submandibular yaklaşımla kıyaslandığında retromandibular yaklaşımda daha azdır. Eksternal juguler ven, posterior fasiyal arter, retromandibular ven ve fasiyal arter ile karşılaşılabilir ve bu damarların bağlanması gerekebilir. Mandibulaya ulaşmak için submandibular yaklaşıma göre daha az yumuşak doku diseksiyonu yapılır<sup>7,26</sup>.

### 4. Ritidektomi

Retromandibular tekniğin bir modifikasyonudur. Tek farkı kutanöz insizyonun daha gizli bir lokalizasyonda olmasıdır. Yüksek seviye kondil kırıklarında daha geniş bir açıklık sağlar ve kozmetik sonuçları mükemmeldir. Fasiyal skar daha azdır. Buradaki asıl önemli anatomik yapı aurikular sinirdir<sup>26</sup>.

## 5. Postaurikuler Yaklaşım

Nadiren tercih edilmesine rağmen intrakapsüler ve yüksek kondil boynu kırıklarına mükemmel bir şekilde ulaşılmasını sağlar. En önemli dezavantajı auriküler stenozdur. Eklem enfeksiyonu veya kronik otitis eksterna durumunda kontrendikedir. Eksternal kulak yolunun kapatılması zor olabilir<sup>7,26</sup>.

## 6. İntraoral yaklaşım

İlk önce düşük seviye subkondiler kırıkların tedavisi için tanımlanmış, sonrasında bütün ekstrakapsüler kondil kırıklarının tedavisi için geliştirilmiştir. İntraoral insizyon ramusun anterior sınırından eksternal oblik sırta kadar uzatılır ve ikinci molar dişin vestibülünde sonlandırılır. Sonrasında sigmoid çentiğe kadar diseksiyon yapılır. Okluzyonun görülerek fiksasyon yapılması en önemli avantajlarından biridir. Fasiyal sinir hasarının minimuma indirilmesi ve fasiyal skar dokusu oluşmaması gibi avantajların yanı sıra fiksasyon aletlerinin manüplasyonundaki zorluklar gibi dezavantajları bulunmaktadır<sup>7,26</sup>.

## 7. Endoskopik Yaklaşım

Bu teknikte iki cerrahi yaklaşım kullanılır: bir intraoral yaklaşım ve bir submandibular yaklaşım. İntraoral yaklaşımın çalışılan alanda daha küçük bir optik kaviteye sahip olması dezavantajının yanı sıra deride bir insizyon içermemesi büyük bir avantaj sağlar. Submandibular yaklaşım mandibula angulus bölgesinde 1,5 cm uzunluğunda bir insizyon gerektirir. Bu insizyonla fasiyal sinirde hasar oluşma riski en aza indirilir ve daha geniş bir çalışma alanına sağlanır<sup>27</sup>.

Preaurikuler yaklaşımda fasiyal sinirin temporal ve zigomatik dallarına, submandibular yaklaşımda marjinal mandibular dalına, postaurikuler yaklaşımda ise trigeminal sinirin aurikulotemporal dalına dikkat edilmelidir. Sinir hasarı açısından en güvenli yaklaşım intraoral yaklaşımdır<sup>7</sup>. Mohan ve arkadaşları<sup>28</sup> kondil fraktürlerinin tedavisinde preaurikuler ve retromandibular yaklaşımların başarısını kıyasladıkları çalışmalarında; retromandibular yaklaşımın daha iyi bir ulaşım ve kolay fiksasyon imkanı sağladığını ve öncelikli olarak tercih edilmesi gereken yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, yazarlar retromandibular yaklaşımda fasiyal sinir hasarıyla karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan, kondiler segmentin anteromedial yönde disloke olduğu veya tamamen medial yönde disloke olduğu durumlarda preaurikuler yaklaşımın tercih edilebilecek tek yöntem olduğunu belirtmişlerdir<sup>28</sup>.

Kumaran ve arkadaşları<sup>16</sup> mandibular kondil kırığı bulunan 31 hastanın 19'unu mini retromandibular yaklaşımla, 12'sini preaurikuler yaklaşımla tedavi etmişlerdir. Preaurikuler yaklaşımla tedavi edilen hastalardan 3'ünde fasiyal sinirde parestezi gözlenirken, mini retromandibular yaklaşımla tedavi edilen hastalardan sadece bir tanesinde bu problem ile karşılaşmışlardır<sup>16</sup>.

## **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 özetlenebilir<sup>7,11</sup>.

Mandibular kondil kırıklarının açık redüksiyonla tedavisi sonrasında en sık görülen komplikasyonlardan biri fasiyal sinirin dallarının zarar görmesi sonucu oluşan parestezilerdir. Vesnaver ve arkadaşları<sup>14</sup> mandibular kondil kırığı bulunan 62 hastadan 42'sini açık redüksiyonla tedavi etmişlerdir ve bu hastaların 10'unda (%24) geçici parestezi meydana geldiğini bildirmişlerdir.

Croce ve arkadaşları<sup>29</sup> 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 parestezidir.

El ve arkadaşları<sup>30</sup> 2010'da subkondiler kırığı bulunan bir hastanın açık redüksiyon ve internal fiksasyon ile tedavisi sonrasında hastada eksternal karotid arter pseudoanevrizması geliştiğini gözlemlemişlerdir. Bu durum sık görülmeyen bir komplikasyon olarak rapor edilmiştir<sup>30</sup>. He ve arkadaşları<sup>18</sup> 208 intrakapsüler kondil kırığı bulunan 151 hastayı modifiye preaurikuler yaklaşımla cerrahi olarak tedavi etmişlerdir. Bu hastalardan sadece 3'ünde fasiyal sinir hasarı gelişirken, 1 hastada TME'de klik görülmüş ve 4 hastada da kondil rezorpsiyonuna bağlı plak çıkarılması gerekmiştir.

Leiser ve arkadaşları<sup>31</sup> 37 subkondiler kırığı bulunan hastanın 20'sini konservatif yolla tedavi ederken, 10'una anteroparotid transmasseterik yaklaşımla cerrahi tedavi uygulamışlardır. Bu hastalardan konservatif yolla tedavi edilenlerden 5'inde (%18.5), cerrahi yolla tedavi edilenlerin ise 2'sinde (%20) postoperatif dönemde ağız açıklığında kısıtlama gözlenmiştir. Ek olarak, anteroparotid transmasseterik yaklaşımla cerrahi tedavi uygulanan hastaların hiçbirinde fasiyal sinir hasarına rastlanmamıştır<sup>31</sup>.

## Sonuç

Açık ve kapalı redüksiyon yöntemlerini karşılaştıran birçok çalışma bulunmamasına rağmen, çalışmalarda eşit düzeydeki travmalar kıyaslanmadığı için sonuçlar çok belirleyici değildir. Güncel literatür değerlendirildiğinde intrakapsüler kondil kırıklarının tedavisinde konservatif tedavi öne çıkarken, ekstrakapsüler kondil kırıklarının tedavisinde ise cerrahi tedavi daha çok tercih edilmektedir. Mandibular kondil kırıklarının tedavi planlamasında; kırığın lokalizasyonuna, türüne, segmentlerin yerdeğiştirme durumuna, hastanın yaşına ve medikal durumuna göre en az komplikasyon riskiyle yapılabilecek en basit yol seçilmelidir. Ek olarak; kırık iyileşmesini hızlandıran güncel destekleyici tedavi yöntemleri göz önünde bulundurulmalıdır.

## Kaynaklar

1. Buchbinder D. Treatment of fractures of the edentulous mandible, 1943 to 1993: a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993;51:1174–80.
2. Ömezli MM, Dayi E, Ayrancı F, Kaya FŞ. Mandibula kondil kırıkları ve tedavi yaklaşımları. *Cumhuriyet Dental Journal.* 2011;15:63–70.
3. 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.
4. 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.
5. Villarreal PM, Monje F, Junquera LM, Mateo J, Morillo AJ, González C. Mandibular condyle fractures: determinants of treatment and outcome. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62:155–63.
6. Yaman F, Atılğan S, Yılmaz UN, Görgün B. Mandibular Kondil Fraktürleri: Retrospektif Analiz. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci.* 2007;13:48–54.
7. Fonseca R, Walker R, Betts N, Barber H, Powers M. *Oral and Maxillofacial Trauma Volume 1, 3rd Ed.* China, Elsevier Saunders, 2005.

8. Erol B, Tanrikulu R, Görgün B. Maxillofacial fractures. analysis of demographic distribution and treatment in 2901patients (25-year experience). *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2004;32:308–13.
9. 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.
10. Balaji S. *Textbook of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1st Ed. India, Elsevier Saunders, 2007.
11. Miloro M, Ghali G, Peterson L, Larsen P, Waite P. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery Volume 1*, 2nd Ed. Canada, BC Decker Inc., 2004.
12. 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;38:417–21.
13. Sirin Y, Guven K, Horasan S, Sencan S. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography and conventional multislice spiral tomography in sheep mandibular condyle fractures. *Dentomaxillofac Radiol.* 2010;39:336–42.
14. Vesnaver A, Ahčan U, Rozman J. Evaluation of surgical treatment in mandibular condyle fractures. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2012;40:647–53.
15. 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.
16. Kumaran S, Thambiah LJ. Analysis of two different surgical approaches for fractures of the mandibular condyle. *Indian J Dent Res.* 2012;23:463–8.
17. Tatlı U, Üstün Y, Kürkçü M, Erdoğan Ö, Gürbüz CC, Özgür H et al. Effects of zoledronic acid on healing of mandibular fractures: an experimental study in rabbits. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:1726–35.
18. 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.
19. Kragstrup TW, Christensen J, Fejerskov K, Wenzel A. Frey syndrome-an underreported complication to closed treatment of mandibular condyle fracture? case report and literature review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69:2211–6.
20. Akbay E, Cevik C, Damlar I, Altan A. Treatment of displaced mandibular condylar fracture with botulinum toxin A. *Auris Nasus Larynx.* 2013;21:8–10.
21. Nogami S, Yamauchi K, Kataoka Y, Takano H, Yamashita Y, Takahashi T. Clinical comparison between arthrocentesis and conventional conservative treatment with maxillomandibular fixation for unilateral high condylar fractures. *J Oral Rehabil.* 2014;41:141-7.
22. Noh K, Choi W, Pae A, Kwon KR. Prosthetic rehabilitation of a patient with unilateral dislocated condyle fracture after treatment with a mandibular repositioning splint: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 2013;109:367–72.

23. Ellis E, Simon P, Throckmorton GS. Occlusal results after open or closed treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:260–8.
24. Ellis E, McFadden D, Simon P, Throckmorton G. Surgical complications with open treatment of mandibular condylar process fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:950–8.
25. Kozakiewicz M, Swiniarski J. "A" shape plate for open rigid internal fixation of mandible condyle neck fracture. *J Craniomaxillofac Surg.* 2013;S1010-5182(13)00302-8.
26. Ellis E, Zide M. *Surgical Approaches to the Facial Skeleton*, 2nd Ed. Philadelphia, Lippincott, 2006.
27. Aziz SR, Ziccardi VB. Endoscopically assisted management of mandibular condylar fractures. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2009;17:71–4.
28. Mohan AP, Jeevan Kumar KA, Venkatesh V, Pavan Kumar B, Patil K. Comparison of preauricular approach versus retromandibular approach in management of condylar fractures. *J Maxillofac Oral Surg.* 2012;11:435–41.
29. 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.
30. 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;40:644–6.
31. Leiser Y, Peled M, Braun R, Abu-El Naaj I. Treatment of low subcondylar fractures-a 5-year retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2013;42:716–20.

**Correspondence Address / Yazışma Adresi**

Halil İbrahim Kısa  
Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi,  
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı  
Adana, Turkey  
e mail: h.ibrahim.kisa@gmail.com