

MANDİBULA KIRIKLARI VE TEDAVİ PRENSİPLERİ

FRACTURES OF THE MANDIBLE AND PRINCIPLES OF THEIR
TREATMENT

Dr. M. Orhan ÇİZMECİ, Dr. Aylin B. KARABULUT

Mandibula kırıkları yüz kemiklerinin içinde en çok görülenlerinden biridir. Erişkin popülasyonunda burun ve zigoma kırıkları oranından fazladır. Bunun nedeni mandibulanın çıkıntılı şekli, yüzün alt tarafındaki pozisyonu, anatomik konfigürasyonudur.

Yüzde mandibulanın yerleşim yeri nedeni ile kırıkları sırasında hayatı tehdit edebilecek erken komplikasyonların oluşabilmesi bilinçli acil girişimi gerektirmektedir. Öncelikle acil ünitelere başvuran hastalarda veya yüz travmalı hastaların ilk görüldüğü yerlerde, hava yollarının temizlenip, üst solunum yollarının açıklığının sağlanması gerekmektedir. Bunu takiben ağız içinin kanamasının kontrolü, diğer önemli organların (intrakranial, torasik, abdominal vs.) değerlendirilmesi ve özellikle yüz travmalı hastaların %15'inde görülen servikal vertebra yaralanmalarının dikkate alınması gerekmektedir. (1).

Yüz kemikleri kırıldıktan sonra, beraberinde hemen girişim gerektiren yaşamsal önemi olan bir patoloji varsa, bu patolojilerin giderilmesi için yüzün kemik onarımlarına 7-10 gün kadar ara verilebilir.

ETYOLOJİ

Mandibulanın erişkinlerde en yaygın kırık nedeni motorlu taşıtta araç içi yaralanmasıdır. Düşmeler, kavgalar, çene cerrahisi girişimleri, spor yaralanmaları diğer nedenlerdir. Ender olsa bile zayıflayan mandibula metabolik bozukluk, metastaz, tümör nedeni ile) spontan olarak kırılabilir. Çocuklarda ise bisikletten, merdivenden, tırmanırken düşmeler en sık nedenlerdir. Ülkemizin sıcak bölgelerinde gece dışarda yatma nedeni ile yüksekten düşmelerde önemli faktördür (1,2,3).

TANI

Anamnez ve fizik muayenede, bilinci açık hastadan dikkatle bilgi almakla tanıya yaklaşılr. Mümkün ise travmanın kaynağı, yönü, gücü hakkında sorular sorulur. Mandibulanın kırığını işaret eden semptomlar aranır.

Bunların en önemlileri ağrı, bozulmuş oklüzyon, parestezi, anestezi, dişlerde hasar, kanama, hematoma ve ödemdir. Ağrı özellikle mandibulanın aktif veya pasif hareketleriyle başlatılabilir. Ama yüz kemiklerinin kırıklarının çok ağrılı olmadıklarını hatırlatmak gerekir.

Inferior alveolar sinirin kesilmesi veya hasarına bağlı olarak mandibular dişlerde, gingivada, alt dudak ve çene ucunda his kusurları olur. Hastaların salyalarının dışarı akması çoğu kere duyu kusurundan yani hissetmediklerindedir. Normal duyunun geri dönmesi kırık cinsi, miktarı ve deplasmanın şiddetine bağlıdır. Kırık angulusta ve medial bölgeye ileri derecede deplase ise mandibulaya çok yakın olan lingual sinire zarar verebilir. Laterale deplasmanlarında ise uzun bukkal sinir yaralanabilir. (1)

Lingual sinirde dilin ön 2/3 kısmında duyu kusuru olur. Bukkal dalı hasarında ise yanak mukozası ve dudak köşesi (komissür) etkilenir. Şiş ve ekimoz doğrudan travmanın etkilediği yerlerde daha çoktur. Laserasyon, abrazyon, yumuşak dokudaki diğer hasarlarada rastlamak mümkündür (2). Ekimoz ve hematoma ağız içindeki her bölgede de görülebilir. Ağız içi çok detaylı incelenmelidir.

Trismus, kas spazmı ve ağrıdan dolayı oldukça yaygındır. Dişleri olan hastada mandibulanın fragmanlarının deplasmanları oklüzyonuda bozacak şekilde izlenir (3). Bu maloklüzyon, kırık olmadan da oluşabilir.

Temporomandibular lüksasyonlar, hastanın travma öncesi varolan maloklüzyonu oluşturulmalıdır. Ağız içi ve yüz bimanuel olarak muayene edilmeli ve bütün bulgular kaydedilmelidir.

RADYOLOJİK İNCELEMELER

Bu incelemeler için ciddi olarak yaralanmış hasta başka bir departmana gönderilecekse şunlar mutlaka yapılmalıdır.

Hava yolu açık tutulmalı, damar yolu açılmalı, ağız yolu konulmalı, iskelet sistemi stabil tutulmalı ve mümkünse doktor eşliğinde monitörize edilerek gönderilmelidir.

Mandibula kırıklarında deplasman varsa en az iki radyolojik inceleme gereklidir. Hem şüpheli kırıkları kaçırmamak hem muayenede tanınamayan deplasman miktarlarını tam değerlendirmek için gereklidir. Kısaca kırık şüphesi varsa grafi istenip kaydedilmelidir.

* İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi ABD.

Yazışma Adresi: Dr. M. Orhan ÇİZMECİ

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi ABD. Çapa - İstanbul

EN ÇOK GEREKEN GRAFİLER;

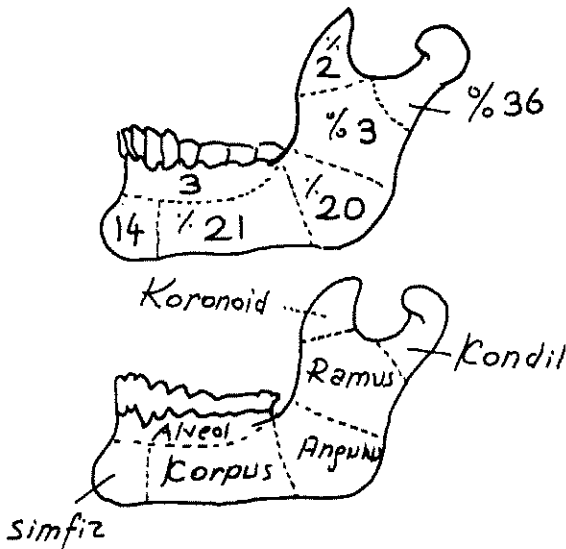
Lateral oblik; Kondilden, mental foramene kadar en iyi gösterir. Kondil boynu, angulus ve korpus için istenilmektedir. Posteoanterior; ramus, angulus, korpus'un lateral ve medial deplasmanını en iyi görüntüler. Anterior mandibula; vertikal yüzdeki deplasmanı daha iyi gösterir. Townes; kondil ve kondilin medial ve lateral deplasmanını en iyi gösterir. Mandibulanın oklüzal grafisi; simfiz anterior-posterior yöndeki deplasmanını en iyi gösterir. Dental grafiler; alveol ve dişlerdeki hasarları görüntülerler.

Ortopantomografik (Panoreks) grafi: en çok kullanılan ve tek başına çoğu zaman kırıkları görüntülemek için yeterli olan grafidir. Bu spesifik grafi bazı zorluklar arzeder. Bunlar her yerde çekilememesi, hastanın bilinçli ve oturabilip sabit durabilmesini gerektirir. Boynunda vertebra yaralanması olanlarda çektilmemelidir. (6). Bu grafide mentum ve kondil bölgeleri bazen iyi görülmeyebilir. Bunun nedeni söz konusu yerlerin iki defa ışın almasıdır (1). Panoreks grafilerde patoloji %8 oranında atlanabilir, konvansiyonel grafilerde ise bu oran %34'lere kadar çıkar.

Bilgisayarlı Tomografilerin mandibula kırıklarında sınırlı faydaları vardır. Fakat diğer maksilla ve yüz kemiklerinin kırıklarında daha çok değerleri vardır. Sadece kondil kırıklarının değerlendirilmesinde kıymetli bilgiler verir.

MANDİBULA KIRIKLARININ SINIFLANDIRILMASI

Mandibula ve kırığın özelliklerine göre pek çok sınıflama yapılmıştır. Dişlerin durumu, kırığın yönü, anatomik lokalizasyon gibi sınıflama çeşitleri vardır. Bu sınıflamalar hem bilimsel dökümantasyon hem tedavi seçeneği için önemlidir. (Şekil-1). Anatomik bölgenin adına göre sınıflamayı Dingman ve Natvig 1964 yılında yapmışlardır.

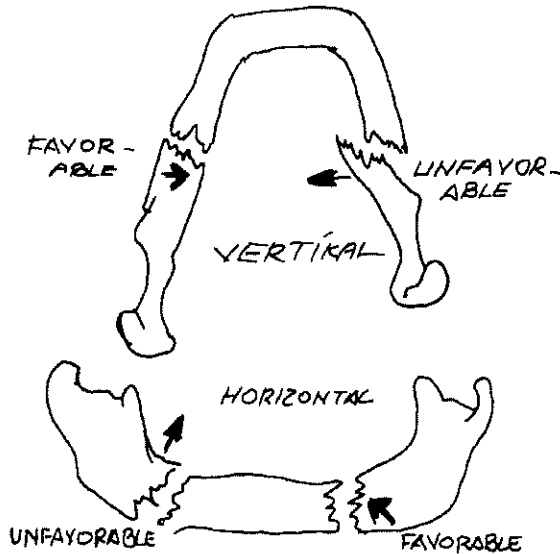


ŞEKİL-1: Mandibula kırıklarının bölgelere göre oranı

Halen kullanılmaktadır. Bir diğer sınıflama kırık hattının kenarlarındaki dişlerin varlığına göre; fragmanların her ikisinde de diş varsa Class I, fragmanın birinde diş varsa Class II, her iki fragmanda dişsiz ise Class III olarak sınıflanır. Seçilecek tedavi için Class sınıflamasının önemi büyüktür. Bu sınıflama 1949'da Kazanjian ve Converse tarafından yapılmıştır. Kırık hattının yönüne ve kasların çekim doğrultularına göre yapılan sınıflama da ayrıca önem taşır. Horizontal ve vertikal yönlerde favorable ve unfavorable (uygun yada elverişli, elverişli olmayan) kırıklar adını alırlar. Yapılacak tedavide stabilite gücünü bu kuvvetler tayin etmektedir (Şekil: 2,3). Örneğin kasların etkisi ile birbirinden segmentler uzaklaşma eğilimi gösteriyorsa (unfavorable) daha kuvvetli fiksasyon uygulamak gerekecektir.



ŞEKİL-2: Mandibulada kasların etki yönleri



ŞEKİL-3: Mandibula kırıklarında horizontal ve vertikal, favorable ve unfavorable kırıkların şematik görünümü

Bazı araştırmacılara göre deplasmanı olmayan (favorable) kırıklarda, stabilite mevcut ise konservatif kalınabileceği yada çok kısa süreli tesbit yapılması gerektiği bildirilmiştir (8).

Kırığın ciddiyetine göre de sınıflama yapılmıştır. Basit, bileşik adıyla söylenirler. Çevre dokular patolojiye katılmışlardır. Bileşik kırıklarda kemik dışarı çıktığından kontamine olmuştur. Mandibula daha çok ağız içine açılır, nedeni gingivanın sert ve esnek olmamasıdır. Ayrıca parçalı ve impakt kırıklarda belirtilmiştir. İmpakt olanda fragmanlar iç içe girip, bozulmuşlardır.

Mandibula kırıklarını kolaylaştıran faktörler vardır. Bazı generalize hastalıklar (osteomalazi, habis tm) metaztazlar, riketsialar, infeksiyonlardır. Dişlerin kaybolmasından oluşan çeşitli derecedeki alveol ve kemik atrofileride sayılmalıdır.

Kırık ve hasta genel olarak değerlendirildikten sonra tedaviye geçilmelidir. Tedavi öncesi ağız hijyeni düzeltilip, sıvı gıdalar başlanmalıdır. Yumuşak doku bütünlüğü en kısa zamanda sağlanmalıdır. Lükse olan dişler kırık hattında olanlar çekilmelidir. Dişlerle ilgili yardım ve bilgiler diş hekimlerinin yardımı mutlaka istenmelidir. Kırık hattındaki dişler apse için uygun faktör olabilir, bazen redüksiyonda zorluk çıkartabilirler. Redüksiyon geciktikçe infeksiyon oranı artacaktır (8). Nedeni ise çiğneme esnasında oral bölgenin mikroorganizmaları kırık yerine pompalanmasıdır. Proflaktik antibiyotikler hemen başlanmalıdır. Her 6 saatte bir milyon ünite I.V. Penicillin veya 500mg phenoxymethyl penicillin oral olarak (Penicillin V.K.) ampirik olarak başlanır. Oral flora bunlara duyarlıdır. Eğer ekstraoral yaralanma olmuşsa stafilokok infeksiyonlarından korumak gerekir. Naficillin 1-2gr. I.V. altı saatte bir kez, dicloxacillin 500mg yine 6 saatte oral olarak verilmelidir. Hasta penisiline hassas ise sefalosparin 0,5-1gr I.V. altı saatte bir veya Clindamycin 150-300mg I.V. 6 saatte bir defa uygulanmalıdır.

Yarası kontamine ise tetanus aşısı uygulanmalıdır. Hasta tetanusa immun değil ise antitetanik serum ve tetanus toksoidi beraber uygulanır.

Mandibula kırıklarının tedavi prensipleri

- 1.) Kırık kemik segmentlerini anatomik pozisyona getirmek.
- 2.) Uygun oklüzal ilişkiyi yapılandırmak,
- 3.) İyileşme olana kadar fragmanların birbirine temasını sağlamak,
- 4.) İnfeksiyon kontrolünü sağlamaktır.

Genelde en iyi yöntem ihtiyaçlarını en kısa zamanda en basit şekilde kalıcı olarak sağlayan yöntemdir. Fiksasyon yöntemlerinin seçimi pek çok faktöre bağlıdır. Bunlar hastanın yaşı, mesleği, kemik yapısı, genel durumu, kırık yapısı, cerrahın eğilimi, eğitimi ve becerisi gibi çok çeşitli faktörlerdir.

Mandibula kapalı redüksiyonda 6 haftada immobilize edilir. Çocuklarda bu süre 1-2 hafta daha kısaltılabilir. Bazı araştırmacılar erişkinlerde daha kısa süre intermaksillar fiksasyonun (I.M.F.) yeterli olabileceğini göstermişlerdir (8).

Kapalı Redüksiyon ile İmmobilizasyon

Mandibula kırığı olan her hastaya redüksiyon gerekmez. Yüzdesi çok azda olsa sulu gıda ve konservatif tedavi yeterli olabilir. Bunlar deplasmanı olmayan, oklüzyonu çok iyi hastalardır. Sık izlenerek takip edilirler. İzlenmeleri sırasında oklüzyon bozulursa redüksiyon yapılır.

Mandibula kırıklarında konvansiyonel immobilizasyon yöntemi I.M.F. dur. Bu yöntemle mandibulanın ve maksillanın dişleri ince çelik tellerle Arch Bar denilen yassı çelik tellerle tutturulup, daha sonra bunlar lastiklerle birbirine (maksillomandibular) bağlanır. Bazı kliniklerde lastik yerine teller kullanılabilir. Lastik kullanmanın avantajı istenildiğinde sökülebilmesi ve arzu edilen yönde traksiyon kuvvetini ayarlayabilmektir. Bazen mandibulanın hareketi de istenilebilir. O zaman elastik yapıların avantajı tekrar gündeme gelir. Çocuklarda molar ve kanin dişlere teller takılarak immobilizasyon sağlanabilir.

Nadiren el yapımı kaplamalar (cap) splint gibi kullanılıp I.M.F. için faydalanılır. Fakat bunlar prefabrik olmadığından becerikli teknisyenlere ihtiyaç gösterir. Yaygın olmama nedeni budur. İ.M.F. lokal anestezi ile uygulanabildiğinden yaygın olarak uygulanır. Eğer I.M.F. ile kırık stabil olmazsa ilaveten dişlerin Lingual yüzeyinde oturtulan akrilik splintler redüksiyonda yardımcı olurlar (1,7).

Bu splintlerin fragmanların horizontal yönde oynamasını önlemesi için telle dişlere sabitlenir.

Açık redüksiyon

İnterossöz fiksasyon ile yapılacak açık redüksiyon ileri derecede deplase ve stabil olmayan kırıklar için endikedir. Hastaların çoğunda bu fiksasyona ek olarak I.M.F. da yapılır. Doğrudan interossöz kemik fiksasyonu için pek çok teknik kullanılır (9,10).

Üst Kenar Fiksasyonu; intraoral girilerek kırık hattına ulaşır ve 24 no'lu tellerle mandibulanın üst kenarına çapraz biçimde fragmanları stabil yapacak tel sarılır. Angulus bölgesindeki kırıklarda uygulanır. Bunun yapımı sırasında son diş (akıl dişi) çıkarılmalıdır.

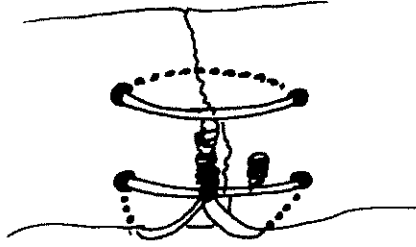
Bu tesbitle beraber I.M.F.'de uygulanmalıdır. Kemiğe konulan tel ömür boyu bırakılır. Fakat, üzerindeki mukoza ince olduğundan tel ekspoze olabilir, o zaman çıkarılmalıdır.

Mandibulanın Alt Kenarına konulan teller daha sık uygulanır. Posterior mandibulada bu işlem total submandibular insizyonla yapılır. Kırık önde ise intraoral, gingivobukkal sulkustan girilmelidir. Teller mandibulaya "8" şeklinde sıkıca sarılıp, fragmanlar stabil yapılmaya çalışılır. Bu işlem için bir veya iki tel kullanılabilir. Mandibulanın alt kenarına konulan bu tip tesbit telleri, dişlere ark-bar veya akrilik splint konularak kuvvetlendirilebilir. Burada uygulanan I.M.F. maksimum 2-3 hafta tutulmalıdır. Eğer alt kenara konulan tel angulusta ise veya dişsiz bir alanda ise I.M.F. 4-6 hafta uzatılabilir.

Stabil Fiksasyonlar; Brons teli, 1970'li yıllarda I.M.F.

olmaksızın stabilizasyon için geliştirilmiştir. Kemikte açılan 4 adet delikten geçirilip "H" şeklinde telin bükülmesi ile yapılır (Şekil-4) (5,7).

Maksimum stabilite için iki delik inf.alv. Sinirin



ŞEKİL-4: Brons tipi tel uygulaması

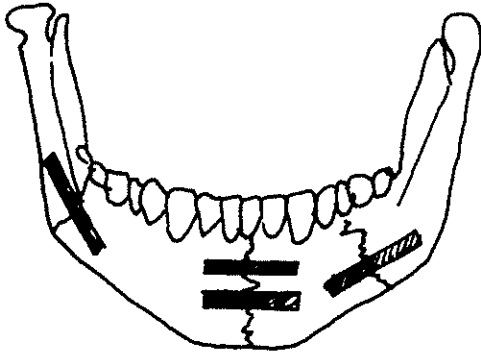
seviyesinin üzerine, iki delikte ya posterior mandibulaya ya da dişsiz alana açılır. Eğer kırık hattında dişler varsa, dört delikte inf. Alv. Sinir seviyesinin altına açılır.

Bu teknikle daha güçlü stabilitenin, immobilizasyonun elde edilmesinin nedeni daha geniş alana yayılan deliklerdir. Ön taraf kırıklarına, yine intraoral yolla ulaşılır.

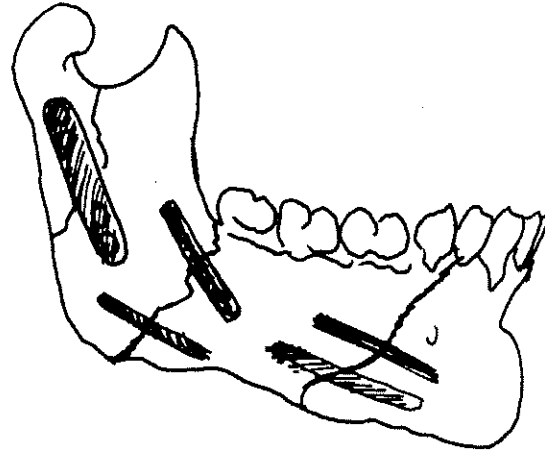
Mini Plak Uygulamaları: En stabil fiksasyonlardan birini sağlar. Paslanmaz çelik, vitalyum, titanyum alaşımlardan yapılmışlardır. Mandibulaya ulaşım yolları diğer yöntemlerdeki gibidir. Genellikle tek bir plak stabiliteyi sağlamaz. Kırık hattına iki paralel plak uygulaması gerekir. Örneğin bir plak mandibulanın bukkal yüzüne bir diğeride alt kenarına tesbit edilmelidir. Bu plaklar ya drill ile ya da kendisi kemiğe geçebilen vidalarla tesbit edilir. Vidaların tek kortekste kalması yeterlidir. Bu işlem yapılırken inf. Alv. sinirin kanalından uzak tutulmalıdır, radikslar korunmalıdır.

Bazı yazarlar vidaların-plakların birkaç ay sonra problem olmasa dahi çıkarılmasını yeğlerler. Fakat genel eğilim problem olmadıkça çıkarılmaması tarafındadır. Çıkarılmaları için inf. Alv. Sinirin kanalına girmesi, infeksiyon olması, yetersiz immobilizasyon, veya ekspoz olmasının gereklidir (10) (Şekil: 5,6).

Kompresyon Osteosentezi; bu teknikte I.M.F. ihtiyacı olmaksızın stabil fiksasyon mümkün olur. Bu tekniğin



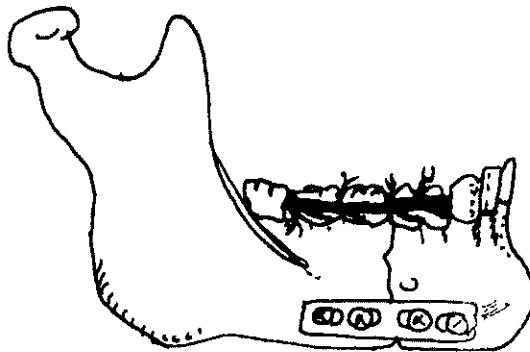
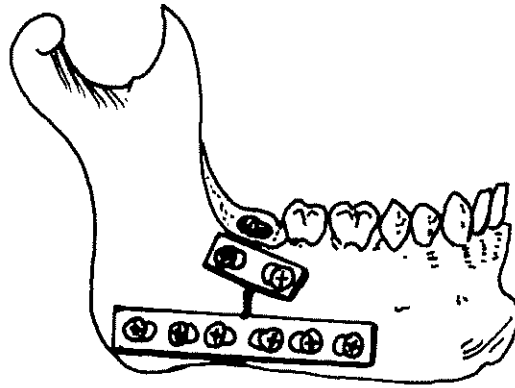
ŞEKİL-5: Mandibulaya uygulanan miniplakların yerleri



ŞEKİL-6: Mandibulaya uygulanan miniplakların yerleri

ilginç yanı farklı bir kemik iyileşme konsepti getirmesidir. Kırık fragmanları rijit olarak yaklaştırdığında, kırık hattındaki boşluk kaybolur, osteositler doğrudan olaya karışır. Bu çok hızlı iyileşmeyi sağlarca kallus oluşmadan (primer iyileşme) iyileşme oluşur (7). (Şekil: 7-8). Primer kemik iyileşmesinin avantajları: Hızlı kemik kaynaması, kallus oluşması, düşük infeksiyon oranı, I.M.F. kullanılmamasıdır (4).

İki yaygın kompresyon osteosentez tekniği mandibulada



ŞEKİL: 7-8: Mandibuladaki kompresyon plaklarının durumu.

kullanılır. Kompresyon plakları ve vidalardır. (Lag-screw).

Kompresyon plağı rijit yapıda ve eliptik deliklere sahiptir. Vidalar bu eliptik deliklere sokulup sıkıştırıldıkça plak, vidanın yuvasındaki merkeze doğru olan eğimden dolayı orta hatta yaklaşacaktır. Bu da fragmanları sıkıştıracaktır. Bu plaklar uygulanırken büyük insizyon gerekecektir (ekstraoral). Önemli nokta, bu teknikte plaktan önce kırık hattı sıkıca tutturulmalıdır, karşı karşıya getirilmelidir. Forsepsle tutulmalıdırlar. Vidalar ise uygun uzunlukta seçilmelidir. Bazı dezavantajları vardır. Uzun insizyon olur, çıkarılmaları gerekir, oklüzal uyum bozukluğu görülebilir.

Kemik Vidaları (Lag-Screw): Kırık hattı oblik ise kompresyon için konulur. Vida distal parçaya yerleştirilip sıkıştırılır, proksimale ilerledikçe fragmanı çeker. Vida çapı minimum 2mm olmalıdır. Hızlı, kolay bir yoldur. Hem oral hem dışardan uygulanabilir (7).

Eksternal Fiksasyon

Açık redüksiyon ve direkt internal fiksasyonun kontrendike olduğu durumlarda uygulanır.

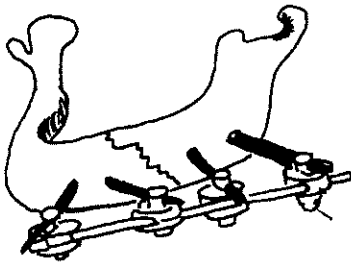
- 1.) Mandibular defektin karşılaşmadığı kırıklarda uygulanır.
- 2.) Çok dağılmış ve parçalı fraktürlerde kullanılır.
- 3.) İnfeksiyon riski olunca tercih edilir.
- 4.) Atrofik mandibulada, periost disseksiyonu zararlı ise kullanılır.

Pek çok avantajları vardır. Hijyeni bozmaz, iyi beslenmeyi sağlar, konuşmak kolaydır, dişetlerini korur. Dezavantajı sadece kozmetiktir. Bazen fasial sinir ve parotis bezi yaralanabilir. Bu teknikte oklüzyona çok dikkat etmek gerekir. Çünkü, üç boyutlu fiksasyonda zorluk çıkarabilir. Fiksasyon süresi 4-6 hafta arasındadır (6).

Eksternal fiksasyon her fragmana ikişer çivi (uzunvida) yerleştirilerek başlanır. Kırık hattına basınç yapacak gibi ayarlanır. Plastik (akrilik) veya metal bir konnektöre tutturulup oklüzyon ve basınç ayarlanıp, sıkıştırılır (Şekil-9). Postoperatif grafi ile kemik uyumu kontrol edilir ve gerekirse yeniden pozisyon verilir. Beraberinde I.M.F. gerekmektedir (9).

Dışsiz Mandibula Onarımı

Buralarda atrofiler gelişmiştir. İnce ve dirençsiz



ŞEKİL-9: Eksternal fiksasyon

bölgelerdir. Mandibulanın atrofisinin derecesine göre komplikasyon oranı da artar. Genelde kullanılan yöntemler; hastanın protezinin atel olarak kullanılması, dairesel tel ile mandibulaya splint sarılması, fragmanların tel ile tesbiti, plak-vida veya eksternal fiksasyondur (1, 12). Komplikasyonu sıktır. Bunlar malunion, nonunion, infeksiyondur, açılanmadır.

İleri yaşlarda deplase olmayan kırıklarda sıvı gıda ve basit splint ve istirahatle 6-8 haftada müdahale etmeden iyileşebilir.

Kondil Kırıkları

Mandibula kırıkları içinde çok farklı özelliği olan kırıktır. Tedavileri konusunda pek çok fikir ayrılıkları vardır (7). Nedenle ayrı küçük bir başlık altında değinmek istedik.

Kondil posterior pozisyonda yerleştiğinden iyi korunan ve genellikle indirek travma ile kırılan bir bölgedir. En yaygın kırıklar subkondiler bölgede oluşur (%30-36). Bu nedenle mandibula kırıklarının hepsinde kondil bölgesi mutlaka muayene edilmeli veya grafilerde dikkatle incelenmelidir. Tanısı oldukça kolaydır. Kulak civarında ağrı ve açık ısırış kusurları (open-bite), çene asimetrisi tanıyı kolaylaştırır.

- 1.) İntraoral veya ekstraoral parasimfizyal bölge travmaları,
- 2.) lokal ağrı, preauriküler ödem, hematoma,
- 3.) ağız açma esnasında zorluk ve deviasyon,
- 4.) Oklüzyon kusurları, ısırış patolojileri ve posterior diş desteğinin varlığı veya yokluğu,
- 5.) Dış kulak yolunda kanama, kan, ödem varlığında kondil veya subkondiler kırıklarından şüphelenilir (7).

Kondil travmaları sonucunda, 12 yaşına kadar olan hastalarda şifa çok iyi olmaktadır. Hatta 5 yaşında total kondil tahribinden sonra kondilin tamamen rejenerasyon olduğu unutulmamalıdır (7).

Tedavisinde I.M.F. ile mandibulanın immobilizasyonu için kapalı yöntemdir. İlk fiksasyon periodundan sonra yumuşak lastikler uygulanır ve mandibulanın hareketine izin verilir. Burada anahtar nokta açma-kapama hareketi sırasında mandibulanın orta hatta kalmasıdır. Fiksasyon açıldıktan sonra 3-4 lastik vertikal veya oblik yerleştirilip ağzın hafif açılmasına izin verilir. Egzersizlerle sonuçlar iyi olursa 6-14 hafta kadar lastiklerin hastada bırakılması uygun olur. Bu arada açılma miktarı, spazm, deviasyon (şift) her hafta kontrol edilir (4).

Bütün bu aktif hareketler ankilozun önlenmesi içindir. Çocuklarda ise genel anestezi altında splint uygulanır. Bu vakalarda I.M.F. uygulanması kontrendikedir. Diğer fiksasyonların süreleri de kısa tutulmalıdır. Ortalama süre 1,2 hafta kadardır. Bahsedilen tedaviler uygulanamaz ise nadiren açık repozisyon yapılır. Amacı ramus yüksekliğini ve hareketini korumaktır.

Kondil kırıklarının açık repozisyonunun indikasyonları

- 1.) Fragmanların orta kranial fossaya deplasmanı
- 2.) Kapalı redüksiyon ve oklüzyonun imkansızlığı
- 3.) Ekstra kapsüler kondil deplasmanı
- 4.) Yabancı cisim bulunması, ateşli silah yaralanmalarıdır.

MANDİBULA KIRIKLARININ ÖNERİLEN ONARIMI		
KIRIĞIN YERİ KONDİL	DEPLASMAN MİNİMAL ORTA DERECEDE CİDDİ	REDÜKSİYON/FİKSASYON KAPALI KAPALI AÇIK, MİNİPLAKveya TEL (Preaurikular veya submandibular yol)
RAMUS	MİNİMAL ORTA DERECEDE CİDDİ	KAPALI KAPALI AÇIK
ANGULUS	MİNİMAL ORTA DERECEDE CİDDİ	KAPALI AÇIK (Tel veya plak) (intraoral yol)
CORPUS	MİNİMAL ORTA DERECEDE CİDDİ	AÇIK (plak) (ekstraoral yol) KAPALI
SİMFİZ	MİNİMAL ORTA DERECEDE CİDDİ	AÇIK (Plak) intraoral yol AÇIK (Plak) extraoral KAPALI
		AÇIK PLAK (intraoral) AÇIK PLAK (intraoral)

Tablo 1. Mandibula kırıklarında önerilen onarım tipleri

KIRIK YERİ VE YAŞA GÖRE FONKSİYONEL KIRIK İYİLEŞMESİ

ÇOCUKLAR	KRANİOFASİYAL MANDİBULA	3 HAFTA 4 HAFTA
YETİŞKİNLER	KRANİOFASİYAL MANDİBULA	4 HAFTA 6 HAFTA
YAŞLILAR	KRANİOFASİYAL MANDİBULA	6 HAFTA 8 HAFTA

Tablo 2. Yaşa göre fonksiyonel kırık iyileşmesi

Bunların dışında rölatif açık repozisyon endikasyonlarında vardır. Burada kararı tecrübe ve bilgisine göre cerrah verecektir.

Çocukların mandibulalarının kırıklarına bu yazıda değinmedik. Erişkinlerden farklı yapılarından dolayı fibröz ve kemiksel ankiloz, mandibulanın büyüme problemleri, dişlerin yapısı ve tomurcukları gibi özellikleri tedavi yaklaşımlarını, modalitelerini farklı kılmaktadır.

Mandibula Kırıklarının Erken Komplikasyonları

1-Kanama: En erken ortaya çıkan komplikasyondur. Kemik ve yumuşak doku travması fazla ise, genellikle kanama miktarı azdır.

2-Hava Yolu: Bilateral mandibula kırıklarında dilin ve ağız tavanının yumuşak doku kitlesinin posteriora deplasmanı mümkündür. Büyük yer değiştirmelerde farinks tıkanabilir. Dilin ön tarafa çekilmesi, mandibulanın ön segmentlerinin repozisyonu, entübasyon ve trakeostomi hava yolunu açmada kullanılabilir.

İntermaksillar fiksasyon yapıldıktan sonra ortaya çıkan

kusmalarda ve bu mideden gelen sıvının aspirasyonlarında solunum problemleri yaşanabilir.

İnterdental fiksasyonunun uygulanmasından önce veya hemen sonra nazogastrik sonda ile mide içindkiler boşaltılmalıdır. Nazogastrik sonda uygulaması intermaksillar fiksasyon yapıldığında önemli bir önlemdir ve cerrahi işlemler sonrasında kolaylıkla uygulanabilir.

3-İnfeksiyon: Modern kırık tedavi yöntemleri ve antibiyotikler infeksiyon oranını azaltmıştır. İnfeksiyonun ortaya çıkaracağı komplikasyonlardan korunmak için yeterli debridman, fiksasyonun yapılması ve antibiyotik kullanılması gerekmektedir. Vaskülarizasyonu azalan, bozulan her doku, infeksiyona yol açan yabancı cisim işlevi görür.

Kırık fragmanlarının hareketine izin veren yetersiz fiksasyon da infeksiyona neden olabilir. Böyle durumlarda iyileşme gecikir, kırık hattındaki yabancı cisimler kırık yüzeyi ile temaslarını azaltır. Bu hareketler granülasyon dokusuna ve organize olan kemiğe zarar verir.

Canlılığı kalmayan ve apseli dişler kırık hattında iseler kemikte ve yumuşak dokuda infeksiyona yol açarlar.

Kökleri (radiks) kırılmış olan dişler kırık hattında infeksiyon kaynağı olabilirler. Eğer dişler sallanıyorsa çoğu zaman çekilmelidir ve alternatif redüksiyon yöntemleri aranmalıdır. (2,3)

Mandibula kırıklarında oluşan osteomyelitlerde ancak eksternal fiksasyon uygulandıktan sonra tel vida plakların çıkarılmaları daha doğru olacaktır. Bu manüplasyon kırık hattını ve oklüzyon kontrolünü kolaylaştıracaktır.

4-Avasküler Nekroz ve Osteomyelitis: Kemik, periostundan ve kas yapışıklıklarından arındırıldığından beslenmesi bozulur. Kırıklar genellikle mandibulanın inferior alveolar arter ve venden oluşan medullar beslenmesini bozarlar. Redüksiyon sırasında kemiğin üzerindeki yumuşak dokunun sıyrılması fasyal arterden yumuşak doku yoluyla gelen kortikal kemik beslenmesini bozacaktır.

Yumuşak dokunun uzaklaştırılan miktarına ve diğer faktörlere bağlı olarak kemikte avasküler nekroz gelişebilir. Bakteriyel kolonizasyon osteomyelite çevilir. Avasküler nekroza bağlı olarak gelişen komplikasyonlar, ekspoze kemiğin bir an önce yumuşak doku ile örtülmesi ve redüksiyon sırasında minimal kemik disseksiyonu ile azaltılabilir.

Osteomyelit: Gerçek osteomyelitler yüz kemiklerinin kırıklarının tedavilerinde yaygın olarak görülmez. Lokalize infeksiyon görülmekle birlikte gerçek osteomyelite genellikle dönüşmez. Antibiyotik kullanımı ve drenaj bakteri kolonizasyonunu azaltacaktır. Kemikler eksternal fiksasyon ile stabil hale getirilmeli, yeterli yumuşak dokudan örtü sağlandıktan sonra antibiyotik baskısı altında kemik greftlerinin kullanılması gerekmektedir (1,6).

MANDİBULA KIRIKLARININ GEÇ KOMPLİKASYONLARI

1-Temporomandibular Eklem Ankilozu: Temporomandibular eklem ankilozu kırıklarından sonra veya dislokasyonları takiben oluşabilirler. Temporomandibular eklem ankilozunu kronoid ankilozundan ayırt etmek oldukça güç olabilir. Ankilozun karakteri fibröz veya kemiksel olabilir. Genellikle kondil başının eklem yüzeyini ilgilendiren intrakapsüler kırıkları takiben oluşurlar. Ciddi bir kırıktan sonra oluş an aseptik nekroz sonrası eklem yüzeyinde kayıp ve fibröz menisküs destrüksiyonu gelişir. Skar oluşması ve kemik proliferasyonu kondil çevresinde (glenoid fossayı veya zigomatik arkus'u içerir) fibröz veya kemiksel (oseöz) ankiloza neden olurlar. Ayrıca fibro-oseöz ankilozlar da olabilmektedir. Eklem kapsülü medialde daha gevşek olduğu için kemik büyümesi medialde daha yaygındır. Genellikle infeksiyon da bu olayları kötüleştiren, komplike eden bir faktör olarak karşımıza çıkarlar. (1,6,7)

Bu durumlarda ölü dokular ortamdan uzaklaştırılıp atılmalı ve gerekiyorsa kondilektomi yapılmalıdır. Preoperatif yapılacak aksiyal ve koronal bilgisayarlı

tomografi tetkiki ve beraberinde konvansiyonel bir ortopantomografik grafiler çekilmelidir. Koronoid çıkıntı görüntülenmeli ve olayda rol alıp almadığı anlaşılıp ekarte edilmelidir.

2-Nonunion (Kaynamama): Mandibulanın kırıkları ile 4 ile 8 hafta içinde iyileşirler. Pek çok kırıkta 3. haftadan itibaren korunarak yapılacak hareket mümkün olmaktadır. Histolojik olarak ise iyileşmenin yaklaşık 26 hafta kadar daha sürdüğü bilinmektedir. Bu nedenledir ki, yaşlı hastalarda fiksasyon süresini uzun tutmak gerekmektedir. Membranöz kemiklerin iyileşmesini etkileyen faktörler şunlardır:

- Kırığın türü ve derecesi
- Vasküler yapıların durumu
- Hastanın yaşı
- Hastanın genel durumu
- Hastanın dental sağlığı ve yapıları
- Alveollerdeki atrofi miktarıdır.

Ayrıca kırık hattındaki hareket ve fragmanların birbirine basıncı da iyileşmeyi etkileyen faktörlerden önemli iki tanesidir.

Bazen kırık hattını dolduran kas, derialtı yağ dokusu, hatta mukoza (özellikle alveolar kırıklardan daha sık rastlanır) gibi yapılar iyileşmeyi ciddi ölçüde engeller. Parasimfizyal kırıklarda, mandibulanın gövdesi sagittal planda yarıdır. Dikkatli inspeksiyon yapılmazsa bu durum gözden kaçabilir (7).

Ezilme ve ufalanma kırıklarında vasküleritenin bozulması kemik sekestrasyonlarına, gecikmiş kaynamaya ve infeksiyona yol açar. Genel durumu bozuk düşkün hastalarda iyileşme çok yavaş olur. Mandibulanın gövdesi (korpus) kemiklerde kaynamama durumunun en sık görüldüğü yerdir. (1)

Kemik iyileşmesini takip etmenin en iyi yollarından birisi fizik muayenedir. Çünkü; radyolojik incelemelerde görülen radyölüsent alanlara rağmen kaynama olmuş olabilir.

Beslenmenin özellikleri de kemik iyileşmesinde önemli yer tutar. Az beslenenlerde, yeterli beslenenlere göre kemiklerdeki kaynama daha kötü olabilmektedir. Hareket her üç planda değerlendirilmelidir. Bazen bir veya iki planda hareket varken üçüncü planda hareket yoktur. Bu kaynamanın olduğunu gösteren olumlu bir işarettir ve immobilizasyon sağlanmalıdır.

Birleşmiş kemik kırığının tedavisi cerrahi olmalıdır.

Kaynamama (nonunion) kırık segmentlerinin arasında histolojik olarak tanımlanabilen osteojenik dokunun sürekliliğinin eksikliğidir. Kaynamama üç farklı form gösterir.

- 1-Fragmanların fibröz ve/veya fibrokartilajinöz köprüleşmesi.
- 2-Kırık uçlarının fibrokartilaj doku ile oluşan psödoartrozu.,
- 3-Birbirinden ayrılmış kırık segmentlerinin devamlılık göstermesi.

3-Malunion (yanlış kaynama, yanlış birleşme)

Kemik fragmanlarının anatomik olmayan bir pozisyon da ister normal isterse fibröz birleşmeyle oluşan iyileşmiş olmalarını tarif eder.

Kaynamama veya yanlış, kötü kaynama nedenleri lokal veya sistemiktir.

Lokal Faktörler

- İnefektif fiksasyon
- Yetersiz redüksiyon
- İnfeksiyon
- Değişen kan akımı

Sistemik Faktörler

- Yaş
- Metabolik bozukluklar
- Primer kemik hastalığı
- Beslenme bozuklukları

4-Yanlış Kaynama (malunion)

Kötü kaynamanın tesbiti durumunda; henüz kemikleşme (ossifikasyon) tamamlanmamış ise traksiyonla bunun üstesinden gelinebilir. Fakat kemikleşme tamamlanmamış ise arch-bar schnee ile yapılacak kapalı bir redüksiyon ya da traksiyon yalnızca ön grup dişlerin uzamasına hatta kesici dişlerin lüksasyonuna neden olacaktır.

Yerleşmiş kötü kaynamanın tedavisi, kaynamanın olduğu bölgelere osteotomi yapıp normal kemik anatomisinde yeniden repoze edip, fikse edilmesidir.

Kötü ve yanlış kaynamada fiksasyon mutlaka rijit olmalıdır. Ya kemik plakaları ya da eksternal fiksasyon yöntemi fiksasyonda tercih edilmelidir. İnterdental (bimaksiller) fiksasyon çoğu kere tercih edilmez.

Kötü kaynamanın düzeltilmesi sırasında kemikte aralık (gap) oluşabilir veya güçsüz kemik alanları kalabilir. Bu durumda kemik greftlerine gereksinim olacaktır.

KAYNAKLAR

- 1- Pogrel MA, Kaban L.B.: Mandibular fractures. Habal MB Arıyan S. In facial fractures Philadelphia 183-194, 1989.
- 2- Reil B, Krans S, : Traumatology of the maxillofacial region in childhood. J. Maxillofac Surg 4: 197-200, 1976
- 3- Kabal L.B, Mulliken JB, Murray JE: Facial fractures in children: an analysis of 122 fractures in 109 patients. Plast. Reconstr. Surg 59: 15-20, 1977.
- 4- Çetinkale O.: Mandibula kırıkları ve tedavileri. Uzmanlık Tezi. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi. İst. 1987.
- 5- Manson, P.N, : Facial fractures in Sherrell J. Aston R.W. Beasley, C, H, M Thorne in Plastic Surgery Philadelphia 5.th ed. 406-412, 1997,
- 6- Manson P.N.: Facial injuries. Mc Charthy J.G. Plastic Surgery. Philadelphia 930-978, 1990.
- 7- Raveh J. Cadrach K, Vuillemin T et all: Indication for open reduction of the dislocated fractured condylar proovess. Worthing, P. Evans JR. In controversies in onal and maxillofacial surgery. Philadelphia. 173-190, 1994.
- 8- Juniper RP, Awty MD. : Immobilization period for fractures of the mandibular body. J. Oral Surg. 36: 157-163, 1973.
- 9- Yıldırım İ, Çetinkale O., Çokneşeli B: Mandibula kırıklarının tedavilerinde açık redüksiyon indikasyonları. Türk Otolaringoloji Arşivi 28: 141-144, 1999.
- 10- Buchbinder D.: Use of rigid internal fixation in the treatment of mandibular fractures. Asseal L.A. Oral ve maxillofacial trauma. Clinics of North America. Philadelphia. 2: 141-54, 1990.
- 11- Ellis, E.: Use of lag screw for fractures of the mandibular body. J. Orol Maxillof. Surg 54: 13-14, 1996.
- 12- Bruce R.A., Ellis E.: Chalmers. J. Lyons Academy Study of fractures of edentulous mandibula. J. Oral Surg 51: 904 1993.