

YÜZ KEMİKLERİNİN ÇOK PARÇALI YAYGIN KIRIKLARININ
TEDAVİSİNDE YENİ GELİŞMELER

ADVANCES OF THE MANAGEMENT OF PANFACIAL FRACTURES

Dr.Oğuz ÇETİNKALE* Dr.Nuri BATTAL* Dr.Fadıl AYAN* Dr.Gökalp ÖZER*
Dr.Sunay DİKİCİ** Dr.Cem KARAGİT* Dr.Muzaffer ALTINTAŞ***

ÖZET: Yüz kırıklarının çok parçalı yaygın kırıkları iyi bir zamanlama ile doğru tedavi edilemediklerinde bir çok problemde beraberinde getirirler. Kraniofasial cerrahide kullanılan tekniklerin yüz kırıkları tedavisinde de kullanılmasıyla ve yüz yaralanmaları tedavisinde yeni bir dönem başlamıştır. Yaralanmadan sonra erken olarak yapılan ilk girişimde tüm travmatik patolojilerin onarımı planlanmaktadır. Bu amaçla; "multitratmatize hastalarda dahi mümkün olan en erken sürede kırık parçaların açık redüksiyonu, bu parçaların rijid fiksasyon yöntemleriyle tespiti, gerekli durumlarda kemik greftlerinin kullanımı ve tek seansta onarım" yaygınlaşan tedavi yaklaşımıdır. Kliniğimizde, yeni yapılanma dönemini kapsayan, son 3 yıllık süre içinde tedavi edilen, ağır ve yaygın yüz kemikleri kırıkları olan 10 hastada uygulanan teşhis ve tedavi yöntemlerinin aktarıldığı bu çalışmada kullanılan yöntemlerin avantaj ve dezavantajları sunulmaktadır. Rijid fiksasyon yöntemleriyle yüzün projeksiyonu ve üç düzlemde anatomik onarımı tam olarak elde edilebilmekte ve fonksiyonel onarım başarılı olarak yapılabilmektedir. Böylece estetik olarak iyi sonuçlar elde edilmekte ve gerçekten zor olan ikincil girişimlere gerek kalmamaktadır.

SUMMARY: Many problems have been appeared if severe panfacial fractures are not treated in proper timing and good reconstructive techniques. The use of craniofacial surgical techniques in facial fractures and immediate surgical intervention are purposed for the reconstruction of seven the most complicated injuries. According to this approach; the facial injuries are repaired immediately or within the first few days even in multitraumatized patients whenever possible. It is a common approach today to treat the facial injuries in one stage by open reduction and rigid fixation, and if necessary by using bone grafts. In this study, the techniques of diagnosis and treatment of 10 patients with panfacial injury who were admitted to emergency for last 3 years after reorganization of the unit were presented including advantages and disadvantages of the used methods. Three dimensional and functional reconstruction have been obtained by using rigid fixation successfully. This approach results in good appearance aesthetically and prevents late interventions for secondary deformities which are extremel difficult to treat later adequately.

Kraniofasial cerrahideki ilerlemeler yüz kırıkları tedavisinde teknik olarak bazı gelişmeler ve yenilikler getirmiştir. Bu yenilikler beraberinde travma sonrası ve ameliyat sonrası hasta bakımında da düzelmelere sebep olmuştur. Kraniofasial cerrahideki tekniklerin yüz kırıklarına adapte edilmesi ile gelen yenilikler şöyle

sıralanabilir: kırık bölgenin geniş olarak subperiostal diseksiyonla ekspozite edilmesi, miniplak ve vidalar kullanarak rijid fiksasyon yapılması ve gerekli durumlarda ilk müdahalede kemik greftlerinin kullanımı (27,32). Eski konservatif yaklaşımda ise; yüzdeki ödem ininceye kadar cerrahi müdahale ertelenir, küçük insizyonlardan girilerek fazla diseksiyon yapmadan fragmanların ekspozisyonu sağlanır ve tellerle tespit veya suspansiyon yapılarak, eksternal tespit materyalleri kullanılır, uzun süre intermaksiller fiksasyon yapılır, komplike yumuşak doku tamirleri daha sonraki seanslara bırakılır.

Plastik cerrahinin ayrılmaz bir parçası olan ve eğitim programında büyük bir payı olan yüz yaralanmalarında yaklaşım ve tedavi seçenekleri bazı ayrıcalıklar göstermesine rağmen temelde cerrahların anlayışlarına ve

* İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hekimlikte Acil Vakalar Anabilim Dalı,

** İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

*** İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Anabilim Dalı.

Yazışma Adresi: Dr.Oğuz ÇETİNKALE

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hekimlikte Acil Vakalar Anabilim Dalı. KMP/İstanbul.

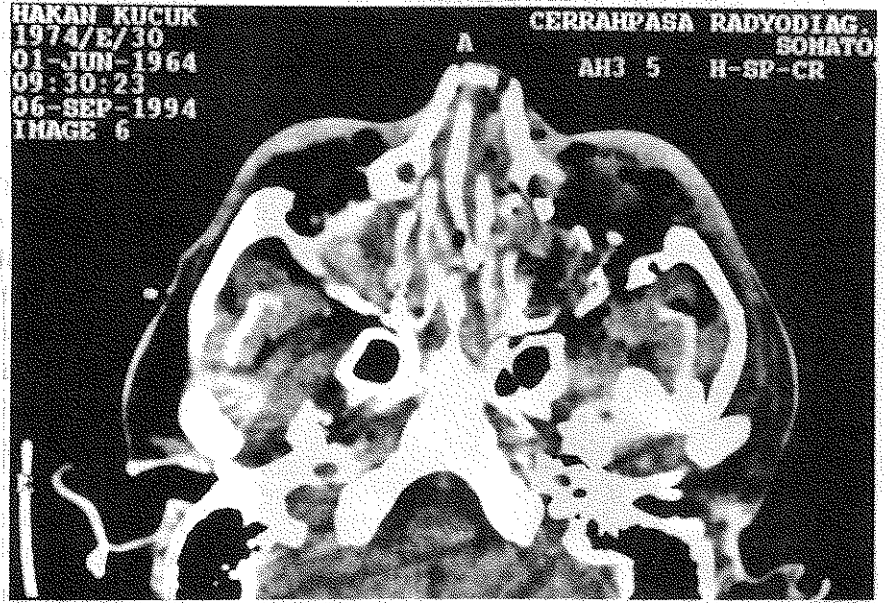
teknolojik yapılanmalarına bağlı kalmaktadır. (32). Yüz kırıklarının tedavisi ülkemizde de diğer ülkelerde olduğu gibi çoğunlukla acilde ve genç plastik cerrahlar tarafından yapılmaktadır. Bu sebeble acil ünitelerdeki olgular daha enerjik olarak tedavi edilmektedir. Acil servislerin modernizasyonu ve acil konsültasyonunun pozitif yönde değişmesi ile yüz yaralanmaları gerçek modern yaklaşım ve tedavi seçeneklerine göre tedavi edilmektedir. Yüz kemiklerinin kırıkları teknolojik ilerlemelere

paralel olarak, sınıflandırma, tedavi endikasyonu ve seçenekleri olarak karakteristik değişikliklere uğramıştır. Düşme ya da basit darplarda eski sınıflandırmaya uygun kırıklar görülmesine rağmen yüksek hızlı araç kazaları ya da yüksek ivmeli iş kazalarında darbenin şiddetine göre alçak, orta yada yüksek enerji darbeleri kırıklar şeklinde yeni bir etyolojik tasnif gündeme gelmiş ve bu durum anatomik sınıflandırmayı da değiştirmiştir. LeFort'un tarif ettiği klasik kırıklarda nadir olarak karşımıza çıkmaktadır (14). Artık kırıklar; kraniofasial, midfasial, panfasial, Maksillo-zigomatik, ve nazo-etmoidal veya tek kemiklerde nazal, zigomatik, frontal kırıklar şeklinde isimlendirmekte, ve bu başlıklar altında teşhis, tedavi ve komplikasyonları tarif edilmektedir (13,14,21,26,33).

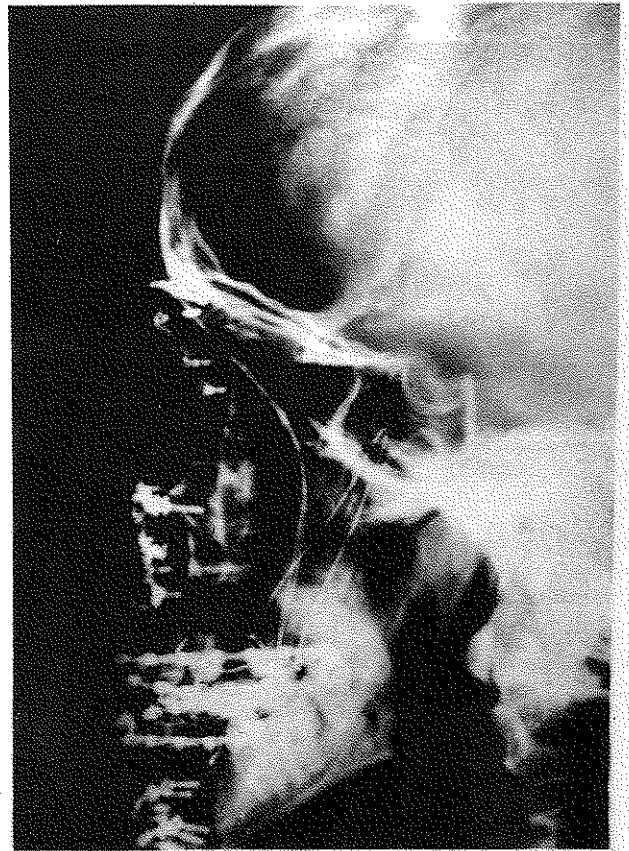
Bilgisayarlı tomografik inceleme ile yüz kırıklarının tam olarak ayırd edilmesi mümkün olmuş ve böylece yukarıda ifade edildiği gibi hem sınıflama değişmiş hem de gerçek yaralanma sınırları ve yaygınlığı belirlenmiştir (1,2,5,11,21). Kırığın ciddiyetini belirleyen iki önemli faktör "kırık parçaların sayısı ve deplasman derecesi" bilgisayarlı tomografik inceleme ile ayrıntılı olarak tespit edilebilmektedir.

Özellikle politravmatize hastalarda, yüksek ivmeli yaralanmalarda komplike yüz kırıkları oldukça sık olarak karşımıza çıkmaktadır. Trafik kazalarının sebep olduğu yaralanmaların %70'inde baş-boyun yaralanmaları vardır (29). Tüm yüz travmalarının %20'sinde panfasial olarak tarif ettiğimiz yüz kemiklerinin ağır ve yaygın kırıkları oluşmaktadır. (33). Bu klinik çalışmada; yukarıdaki sınıflamaya uygun olarak "panfasial kırıklar" yani yüz ke-

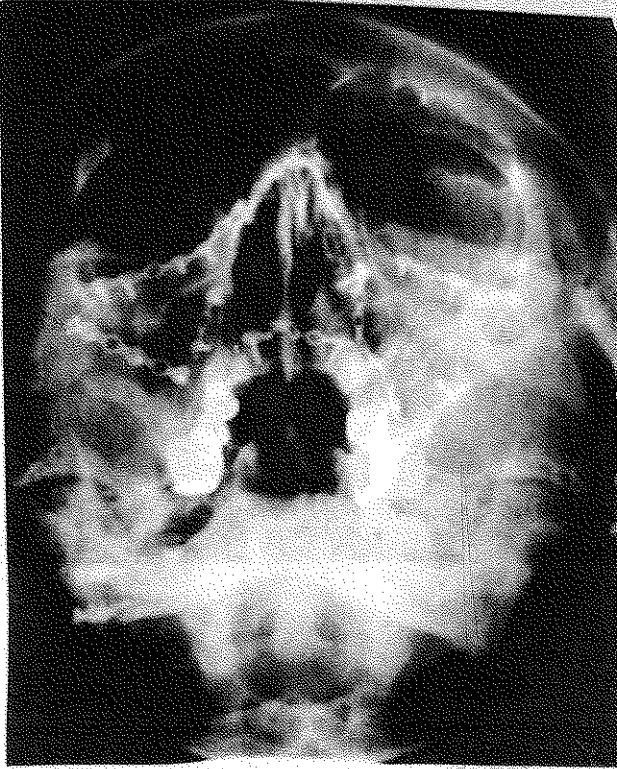
Resim-1.A: Ameliyat öncesi yapılan BT incelemeden alınan aksiyel kesitler. Her iki maksiller sinüs ve zigomada parçalı kırıklar.



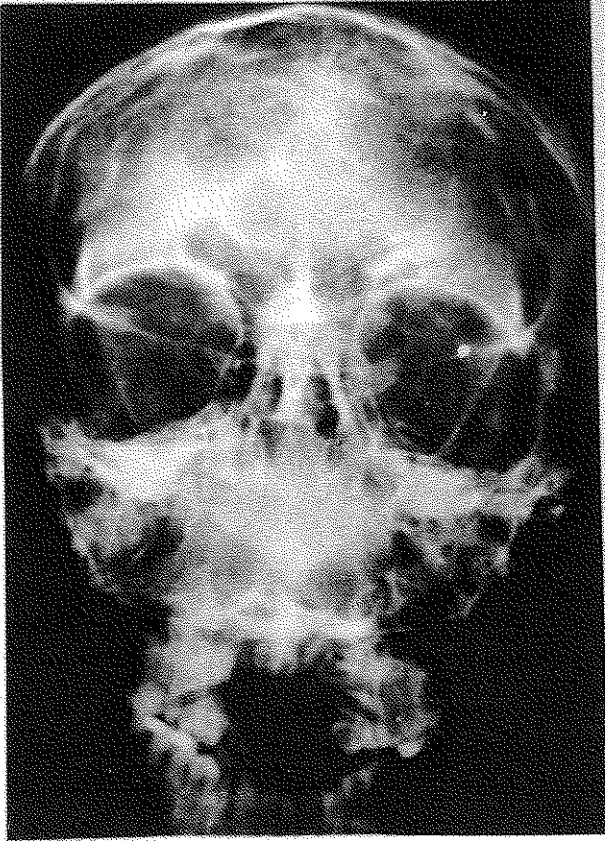
Resim-1.B: Orta yüz bölgesi ve mandibulaya ait tüm kırıkların miniplak ve vidalarla tespiti, frontal suspansiyon ve ark-bar ile tespit yapıldıktan sonra postoperatif alınan direkt grafide önden ve görüntü.



Resim-II.A: Maksilla, zigoma ve mandibulaya ait tüm kırıkların miniplak ve vidalarla tespiti yapıldıktan sonra post-operatif alınan direkt grafi görüntü.



Resim-II.B: Ameliyat öncesi alınan grafide iki maksiller sinüs ve zigomada parçalı kırıklar



miklerinin çoğunluğunun dahil olduğu yaygın, çok parçalı kırıklar ele alınarak teşhis, tedavi ve diğer özellikleri, kliniğimizde tedavi edilen olgular üzerinde ve son gelişmelerin ışığında incelenerek irdelenmektedir.

MATERYEL-METOD

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Hekimlikte İlk ve Acil Vahalar Anabilim dalında, yeni yapılanma dönemini kapsayan, son 3 yıllık süre içinde ağır ve yaygın yüz kemikleri kırıkları olan 10 hasta tedavi edildi.

Tablo-I'de çeşitli özellikleri sunulan olguların tümünde teşhisinde ve tanı koymak için, her hangi bir girişim öncesinde direkt basit radyolojik inceleme ile birlikte çoğunlukla iki veya üç boyutlu bilgisayarlı tomografik inceleme yapıldı. Ameliyat öncesi tamamının şuuru tam yada kısmi açık olan hastalarımızın kafa lezyonu olanlarda beyin cerrahisi ile beraber ortaklaşa planlama yapıldı. Bu tür olgularda genelde; ilk önce kafa travması yönden gerekli müdahaleler yapıldı ve akabinde yüz kırıklarının onarımına geçildi. Erken dönemde ameliyata alınan olgularımıza oral ya da nazal entübasyon yapıldı. Eğer yaralanma sırasında cilt kesileri olmamışsa genelde bikoronal, submandibular, alt göz kapağı ve ağız içinden alt veya üst bukkal sulkus insizyonları kullanıldı. Subperiosteal disseksiyon yapıldı ve altta ekspoze alanlar gerektiği şekilde birleştirildi. Kemik fragmanların periosteal yapışıklıklarının korunması için özel bir dikkat sarf edilmedi.

Eğer gerekiyorsa ve dişler varsa ilk önce dental arklar konularak normal oklüzyon elde edilmek üzere hazırlık yapıldı. Sağlam kemiklerden başlamak üzere genellikle yukarıdan aşağıya doğru frontal kemik ve zigomadan başlanarak kırık parçalar tespit edildi.

Frontal sinüs ön veya arka duvarlarında ciddi deplasman varsa sinüs mukozası kürete edilerek sinüs boşluğu otojen dokularla (kemik veya adale grefti) oblitere edildi. Sadece tek bir olguda arka duvar rezeksiyonu uygulanarak kraniyalizasyon yapıldı. Deplase olmayan ön duvar kırıklarında sadece repozisyon ve tespit yapılarak daha konservatif davranıldı. Fronto-nazal bölge kırıklarında gerektiğinde kemik greftleri kullanıldı. Bu bölgedeki kemik fragmanlar genellikle ince serkilaj telleri ile tespit edildi. Orbital rimlerde plâklarla tespit yapıldı. Palpebral ligamanlar kırık parçalarla birlikte disloke karşılıklı transnazal kantropeksi ile tespit yapıldı.

Orbital blow-out kırığı olan olgularda defekt tamirinde silikon plak veya kemik greftleri (eksternal tabula) kullanıldı. Glob perforasyonu olan olgularımızdan (3 olguda 4

Tablo-I: Olgularımızın Genel Dağılımı Ve Yüz Yaralanmasına İştirak Eden Kırıkların Özellikleri

| Olgu | Yaş | Etyoloji | Nazoetmoidal | Maksillozgomatik | Frontal | Kranium | Mandibula |
|-------|--------|----------|---------------|-------------------------------------|---------|---------|-----------|
| 1-GG | 52 Er. | TK. | Parçalı Çökme | LeFort III | - | - | - |
| 2-ME | 36 Er. | TK. | - | LeFort II + sol zig. | - | - | - |
| 3-AK | 30 Er. | TK. | Parçalı | LeFort III + sol zig. | - | + | Tek |
| 4-GÇ | 9 Ka. | TK. | - | LeFort II+III+ Sol zig. | - | - | - |
| 5-GD | 31 Ka. | TK. | Çok Parçalı | LeFort II+III+vert. maks. | Parçalı | + | - |
| 6-NB | 22 Ka. | TK. | Çökme | LeFort II+III parçalı + vert. maks. | - | - | - |
| 7-SG | 19 Ka. | YD. | Parçalı Çekme | LeFort II + Parçalı zig. | - | - | Tek |
| 8-HP | 26 Er. | TK. | Çok Parçalı | LeFort II+III+ Sağ/sol zig. | Parçalı | + | Tek |
| 9-HK | 25 Er. | TK. | - | Çok parçalı + vertikal maks. | - | - | Çift |
| 10-NA | 45 Ka. | TK. | - | LeFort I+II parçalı | - | - | Tek |

Tablo-II: Olgularımızın İlave Yaralanmaları

| İlave Yüz ve Baş Yaralanmaları | Olgu Sayısı | % |
|--------------------------------|-------------|----|
| Kafa Travması | 6 | 60 |
| Rinorea | 7 | 70 |
| Glop Yaralanması | 3 | 30 |
| Göz Kapağı Yaralanması | 2 | 20 |
| Fasial Sinir Yaralanması | 1 | 10 |
| Damak Yırtığı | 3 | 30 |
| Yumuşak Doku Yaralanması | 6 | 60 |

perfasyon) bir tanesinde ilk müdahalle sırasında ek-santerasyon yapıldı, diğerlerinde ise yırtık tamiri yapıldı. Her iki maksillanın birbirinden ayrıldığı orta hat kırıklarında ya da maksillanın parçalı kırıklarında ağız içi üst bukkal sulkus insizyonu kullanıldı ve gerekli tespitler miniplak ve vida kullanılarak sinüs iç mukozası kürete edildi. Yüz kemiklerinin stabilitesi bu aşamadan sonra bazı olgularda frontal medial ve lateral suspansiyon yapılarak sağlandı. Travmatik damak yırtığı olan olgularda, ağız içinden submukoperiostal plandan re-pozisyon yapıldı. Sert ve yumuşak damağı ilgilendiren mukoperiostal yırtıklar üç olgumuzda redüksiyondan sonra primer onarıldı. Mandibula kırığı olan olgularımızda eğer tek ve dişlerden geçen fazla deplase olmamış bir kırıkta sadece intermaksiller fiksasyonla tedavi amaçlandı. Birden fazla olan ya da anstabil angulus kırıklarında açık redüksiyon ve plakvida ile direkt tespit uygulandı. Olguların çoğunluğunda (%70) dental arklarla intermaksiller fiksasyon uygulandı. Yetersiz dişi olan 2 olguda plak ve vidalarla yapılan tespit yeterli olduğundan başka bir tespit

yöntemide kullanılmadı.

Olgularımızın tümünde preoperatif ve postoperatif profilaktik antibiyotik kullanıldı. Yara bakımına ilaveten ağız içi, ve göz bakımları düzenli olarak yapıldı. Tespit materyalleri postoperatif takip sürecinde sırasıyla çıkarıldı. İki ile yedi hafta arasında intermaksiller fiksasyona son verildi. Suspansiyon telleri 3 ile 8 hafta içinde pull-out telleri vasıtasıyla çekilerek alındı. Fazla belirgin olan veya ekspoze olan veya infekte olan plak ve vidalarda 2 ile 14 ay arasında değişen sürelerde çıkarıldı. Komplikasyona sebep olmayan plak, vida ve serkilaj telleri yerinde bırakıldı.

SONUÇLAR

Olgularımızın cinsiyet dağılımı her iki cinstede eşit ve, yaralanma nedeninin çoğunlukla trafik kazası olduğu görüldü. Tümü yüksek ivmeli ve araç içi kaza olan olguların hiç biri emniyet kemeri kullanmamıştı. Olgularımızın tümü ilk 1-11 gün içinde ameliyata alındı. İlk günlerde ameliyata alınamayan olgularda alınamama sebebi genellikle eşlik eden kafa travması, sistem yaralanmaları veya buna ait nedenlere bağlı idi. Yaralanma sonrası şiddetli yüz ödemi oluşan olgularda ödem genellikle 5-7 günde inmeye başladı. Erken dönemde ameliyat edilenlerde bu süre daha kısa idi. Olguların tüm yaralanmaları ilk seansta onarıldı. Postoperatif dönemde kaybedilen hasta olmadı. Morbiditesi yüksek yaralanmaları olan bu hastaların (Tablo-II) birinde ciddi periorbital kontur bozukluğu, üç olguda glob yaralanması sonucu kısmi ya da tam görme kaybı, bunların birinde ciddi enoftalmi oluştu.

Yedi olguda hafif ya da menenjit gelişmedi. Postoperatif dönemde konulan implantasyon materyellerinden sadece 3 tanesinde infeksiyon gelişti (toplam 46 plaktan 3'ünde) ve erken dönemde bu tespit materyelleri çıkarıldı. Dört olguda

kullanılan kemik greftlerinde infeksiyon gelişmedi. Yine 2 adet plak ekspoze olduğu için 4 ve 8. aylarda çıkarıldı. Kemik fragmanlar arasınada kaynamama ya da kaynama gecikmesi görülmüdü. Asemptomatik tespit materyelleri (serkilaj, plak ve vidalar) çıkarılmadı. Frontal suspansiyon yöntemi kullanılan toplam 6 olgudan birinde open-bite deformitesi gelişti. Nazoetmoid bölge kırıkları olan 2 hastamızda geç dönemde yetersiz redüksiyona bağlı kontur bozukluğu oluştu. Bir olgumuzda da burunda orta derecede deformite gelişti. Bir olgumuzda telekantus, birinde de hipertelorizm gelişti. Damak yırtığı olan üç olgumuzdan birinde damak fistülü oluştu. Olgularımızın çoğunda fazla sayıda diş kaybı olduğundan oklüzyon kusurları tam değerlendirilememesine rağmen hiç birinde ikincil ameliyatlara gerek kalmadı ve diş hekimleri tarafından yapılan protezlerle tam oklüzyon sağlandı. Olgularımızın tümü 2 sene ile 6 ay arasında takip edildi.

TARTIŞMA

Ağır bir yüz yaralanmasında orta yüz bölgesindeki kemik fragmanlar anstabil olup aşırı deplasman gösterirler. Ciddi bir yüz yaralanmasında bu aşırı deplase olmuş yüz kemiklerinin ve parçalarının ayrı ayrı bulunup orjinal anatomik yerlerine adapte edilmesi çok parçalı bir bulmacayı çözmek gibidir. İlk önce kafa kemiklerine ya da sağlam kemiğe en yakın kırık parça bulunup yerine konur ve daha sonra bunu en yakınındaki parçalar şeklinde tümünün yerine konması ve tesbit edilmesi takip eder (13,28). Bu bulmacayı çözmek uzun bir zaman sürecini gerektirdiği gibi aynı zamanda plastik cerrah, beyin cerrahı ve anesteziolog'tan oluşan bir ekibin özverisine ihtiyaç gösterir. Yüz yaralanması olan bir olguda yapılan tamirde estetik ve fonksiyonel tamir ana amaçtır. Bu işlemler yapılırken, cerrahi girişimin tek seanslı olması ve ilk müdahale sırasında primer tamirin hem teşhis hem de tedavi aşamasında doğru olarak yapılması çok önemlidir.

Tedavideki iki ana prensip "redüksiyon ve tespit" eskiden bu yana devam eden yüz kırıkları tedavisindeki değişmez kural olarak devam etmektedir. Yüz kırıklarının modern anlayışa göre tedavisinde izlenecek yol başlıca şu şekilde sıralanabilir (3,8,13,16,19,20,27,28,33):

- 1-Mümkün olan en kısa sürede erken dönemde ilk ve kalıcı müdahalenin yapılması
- 2-Tüm parçaların internal tespit yöntemleriyle anatomik pozisyonlarında tespiti
- 3-Kırık parçaların internal tespit yöntemleriyle anatomik pozisyonlarında tespiti
- 4-Kemik defektleri veya eksikleri için kemik greftlerinin

kullanımı

5-Gerek ilk yaralanma sırasında oluşan yumuşak doku lezyonları gerekse ameliyat sırasında yapılan diseksiyonların genel plastik cerrahi kurallarına uygun şekilde ilk seansta kalıcı olarak onarımı.

Yüksek enerjili travmalarda çok sayıda yüz kemiği yaralandığından, yüzün destek çatısı tamamen kaybolur (10). Bu tür olgulara yapılacak erken müdahalenin zamanlaması konusunda genelde ortak kanı, ilk 48-72 saat ya da hastanın genel durumunun müsait olduğu ilk iki hafta içerisindeki en kısa süredir. Bu süre içinde yapılacak girişimlerin en iyi sonucu vereceği bir çok çalışmada açık olarak gösterilmiştir (32). Bu tür ciddi yüz yaralanmaları genellikle çeşitli kafa travmaları, serebral travmalar ve multisistem yaralanmalarla birlikte dir. Yüz yaralanmalarının %50-52'sinde beraberinde eşlik eden bir kafa travması vardır (7,28). Genelde, hayatı tehdit eden bu akut durumların iyileşmesi sağlanana kadar yüz kırıkları tedavisinin eşlik eden bazı kafa travmalarının üzerine, klasik anlayışın aksine, negatif bir etki yapmadığı gösterilmiştir (7,15). Ciddi kafa travması olmayan hastalar erken dönemde yüz kırıkları sebebiyle ameliyata alınabilirler. Yapılan karşılaştırmalarda, bu tür hastalarda yüz ameliyatı sonrası morbidite ve mortalitesinde bir artış olmadığı görülmüştür. Kafa travması yönünden bir kötüleşme olmadığı gibi aksine olarak yüz yaralanmasının erken dönemde onarılması ile ödem daha az olup kısa sürmekte, geç dönemde de daha iyi estetik ve fonksiyonel sonuç alınmaktadır. Deryn ve ark. kafa travması ile birlikte olan yüz yaralanmalarında erken dönemde ameliyat edilme kriterleri şöyle belirlemiştir (7)0

- Glaskow Koma skoru'nun "6" ya da daha yüksek olması,
- İntrakranial hemoraji olmaması,
- kafa içinde orta kranial yapıların yer değiştirmemesi,
- intrakranial basıncın 15'in üzerinde olmaması (belirgin serebrospinal kaçak yoksa)

Intrakranial basıncın yüksek olması, Glaskow Koma skoru'nun 5'in altında olması, ağır pulmoner kontüzyon, dissemine intravasküler kontüzyon ve beyin ölümü gibi kötü prognostik kriterler yüz kırıklarının erken onarımı için kontendikasyon teşkil ederler (7). Böyle durumlarda onarım 3-14 gün içinde geciktirilerek yapılır. Ancak bugüne kadar hala yüz kırıklarının tedavisi için kesin kriterler konamamış ve takip edilecek yol konusunda fikir birliğine varılamamıştır.

Burada yeterli istatistik verilerin olmaması en önemli faktördür. Erken dönemde ilk 48 yada 72 saat içinde yapılan girişimlerde kırık fragmanların ekspozyonu, re-

pozisyonu ve tespiti cerrah için oldukça kolay olmaktadır. İki yada üç hafta sonra gibi geç tedavi edilen hastalarda, cerrahi manüplasyonun, gelişen fibrotik dokular ve kemik kallus sebebiyle zorlaşması ile birlikte tam repozisyon sağlanamamakta, geç tedavi edilen olgularda kötü nedbe, deformiteler ve fonksiyonel bozukluklar ortaya çıkmaktadır.

Yüz kırıkları teşhis ve tedavisindeki tekniklerin gelişmesiyle birlikte erken dönemde daha agresif girişimlerin yapılması önerilmektedir (29). İleriki dönemlerde yapılacak ikincil girişimlerin başarı şansının kısıtlı olması ilk müdahalenin önemini arttırmaktadır.

Bilgisayarlı tomografinin yüz yaralanmalarında kullanılmaya başlaması kırık yapıların üç boyutlu olarak düşünülmesi kolaylaştırılmış tedavi planlamasında ve başarılı sonuçların alınmasında önemli rol oynamıştır. Pahalı kabul edilebilecek bir radyolojik yöntem olduğu düşünülse dahi, getirdiği avantajlar bunu kesinlikle arka plana itmektedir. Bilgisayarlı tomografik inceleme ile doğru teşhis konur, ilave radyolojik tetkiklere gerek kalmaz, dikkatli preoperatif hazırlık yapılabildiğinden dolayı ameliyat süresini kısaltır ve ameliyat sırasında teşhis amacıyla yapılacak gereksiz eksploratif disseksiyonları azalır. Gerek iki boyutlu gerekse üç boyutlu bilgisayarlı tomografik tetkikler yüz yaralanmalarında teşhis ve tedavi planlaması aşamasında rutin olarak yapılmalıdır. Her türlü kafa travmasında zaten bu amaçla bilgisayarlı tomografi cihazı altına giren hastada eğer yüz yaralanmasında varsa ilaveten yüz kemiklerinde aksiyel ya da koronel kesitlerle incelenmesi erken dönemde yapılacak en önemli işlemlerdendir (5,11,23).

Yüz kemikleri kırıkları diğer kemiklerin kırıklarında bazı ayrıcalıklar taşır. Yüz kırıklarının onarımında açık redüksiyon ve rijid fiksasyon yöntemlerinin kullanımı ile kırık parçaların pozisyonları etkili olarak kontrol altında tutulur ve daha sağlam şekilde tespiti yapılır. Böylece yüzün hem projeksiyonu, hem genişliği, hem de yüksekliği daha doğru şekilde düzeltilerek tespit edilir. Bu avantajlar, eski yöntemlerden interosseöz tel ile tespit, Kirschner teli ile tespit veya eksternal tespit araçlarının kullanımı bu çeşit komplike travmalarda oldukça kısıtlanmıştır. Telle direkt olarak yapılan bağlamalarda tespit sadece tek bir düzlemde olur. Teli bağlarken yapılan döndürme ve burma manevrası sadece telle sınırlı kalmaz, çok azda olsa kemik fragmanlarda da rotasyona sebep olur. Ayrıca telle tespitten sonra kemik fragmanlara yapışan kuvvetli adelelerin etkisi ile bu fragmanlar yer ve yön değiştirebilir. Bu sebeple tellerle yapılan tespitler başlangıçta tam ve doğru olsa bile bir

müddet sonra pozisyonları bozulur ve sonuçta estetik ve fonksiyonel bozukluklar ortaya çıkar (19). Telle yapılan tespitte telin burulması ile kemik parçasında farkına varılmayan bir basınç artışına ya da ilave kırıklara sebep olunabilir (9). Tellerle yapılan tespitte telin burulması ile kemik parçasında farkına varılmayan bir basınç artışına ya da ilave kırıklara sebep olunabilir (9). Tellerle yapılan tespitte tüm parçaların tellerle bağlanması tamamlanıp tümünün birden peş peşe sıkılarak kemik tespiti yapıldığında öncekilerin gevşeme olasılığının azaltıldığı bir avantaj olsa bile üç boyutlu stabilizasyonda plakların avantajı daha fazladır. Cildin çok ince olduğu nazal ve glabella bölgede uygun olgularda plak-vida yerine ince teller kullanılabilir (17,22). Yüzün alt yarısında kemik üzerine konacak plak ve vidaları örtecek yeterince kalın yumuşak doku kalınlığı olmasına rağmen, özellikle göz çevresi ve alında bu kalınlık oldukça azdır. Bu da konulan plakların veya vidaların belirgin olması ya da ekspoze olmasına sebep olur. Ağız, burun boşluğu veya sinüs ile iştirakli vida ve plaklarda ise infeksiyon riski çok yüksektir. Ancak bu risk beklendiği kadar yüksek değildir. Yapılan bir çalışmada 570 olguluk bir seride; infeksiyon sebebiyle plağın çıkarılmak zorunda kalındığı hasta oranı %7.3 olarak belirtilmiştir (10). Bunların çoğunluğu da multipl orta yüz bölgesi kırıkları ve mandibula kırığı olan olgulardan oluşmaktadır. Sadece orta yüz bölgesi kırıkları ele alındığında bu oran %4.3'e inmektedir. Yüz kemiklerinin direkt tespiti için yapılan geniş subperiosteal disseksiyon ve kemik parçalarının yumuşak doku bağlantılarının ayrılması bu kemiklerin rezorpsiyonuna sebep olmaz. Aynı kemik greftlerinde olduğu gibi tam bir kemik iyileşmesi olur ve infeksiyon oranlarında çok düşüktür (20).

Yüksek enerjili travmalarda yüzün destek çatısı tamamen kaybolduğundan böyle bir yaralanmanın rekonstrüksiyonu'da ancak sert metal plaklar ve vidalarla yapılmalıdır. Eğer klasik olarak kapalı redüksiyon veya internal suspansiyon yöntemleriyle tespit yapılırsa parçalı kırıklarda kemiklerde birbirinin içine girerek kollaps oluşacak ve üzerindeki yumuşak dokularda da çökme ve kontur bozuklukları ortaya çıkar (13,20). Suspansiyon telleri üç boyutlu rekonstrüksiyon için elverişli bir yöntem olmamakla birlikte maksillanın kraniyuma asılmasında yararlı olabilir ancak pek sık kullanılmamaktadır (4,18). Sadece şuuru tam açılmamış, koopere olmayan olgularda çene hareketlerini önleyebilmek amacı ile kullanılabilir (19). Yüzün boyca uzaması frontal suspansiyonla önlenir ancak aşırı baskı kemiklerin komprese olmasına sebep olur. Plak ve vida ile yapılan tespitte fragmanın ken-

disinde değil fitik fragmanlar arasında basınç oluşturulur. Hatta bu amaçla daha özel kompresif plak ve vidalar üretilmektedir (9).

Mandibula kırıklarında miniplak ve vidaların kullanımı ile intermaksiller fiksasyon tespiti kullanımı ya ortadan kalkmakta ya da süresi 1 veya 2 haftaya kadar kısalmaktadır. İntermaksiller fiksasyonun az kullanılması ya da hiç kullanılmaması postoperatif dönemde hastanın hava yolunu açık tuttuğundan, bakım daha kolay ve rahat olmaktadır. Bu sebeple trakeotomi gereğide ortadan kalkmaktadır. Hatta ağız yolunu açık tutmak amacı ile ve intermaksiller fiksasyon uygulamamak için tespitin plak ve vidalarla yapılması bu tür rijid fiksasyon yöntemleri için ayrı bir endikasyon'dur (9,13,3).

Plak ve vidalara ait komplikasyonların başında; infeksiyon, ekspoze olması, yer değiştirilmesi, gevşeme, belirgin olması ve şişkinlik yapması gelir. Subjektif olarak o bölgede ağrı, sıcak ve soğuğa karşı dayanıksızlık veya çeşitli duyuşsal bozukluklar ortaya çıkabilir. Eğer uygun mukozaya örtüsü sağlanırsa ve antiseptik solüsyonlarla iyi temizlik yapılırsa infeksiyon oranı azalır. Yine cildin ya da mukozanın ince olduğu belirli yerlerde miniplaklar yerine mikroplar kullanılırsa şişlik ve belirginlikleri de belli oranda azaltılabilir. Plak ve vidalarla yapılan rijid fiksasyonda yeni oluşabilecek bir travmadan etkilenmemek için kemik iyileşmesi tamamlanana kadar hastalar yinede yüzlerini korumalıdır. Çünkü rijid fiksasyon erken dönemde, iyileşme tamamlanmadan önce, bu tür travmalara karşı dayanıklı bir tespit sağlayamaz (12).

Plakların ekspozyonunu önlemek için, plaklar ya da vidalar yerleştirilirken subperiostal olmasına dikkat edilmeli ve daha sonra mukozaya ya da cilt ile tam olarak kapatılmış olmasına dikkat etmelidir. Bu tür komplikasyonları azaltmanın bir başka yolu da miniplaklar yerine daha küçük ve atravmatik olan mikro-plakların tercih edilmesidir. Gelecekte daha yaygın olarak ve daha gelişmiş teknoloji ile absorbabl plakların kullanılması bu tür komplikasyonların azalmasını sağlayacaktır (9,22). Plak ve vida kullanımı ile çok komplike kırıklarda bile iyi bir stabilite elde etmenin yanı sıra daha çabuk iyileşme sağlandığından hastaların hastanede kalış süreleri de kısalmaktadır. Plak ve vida kullanımının bir kaç dezavantajı vardır. Komplikasyon görüldüğünde plakların çıkarılması için ikinci müdahaleye gereksinim vardır. Eğer tam adaptasyon yapılmadan plak ile rijid fiksasyon yapılırsa maloklüzyona ve deformitelere sebep olunabilir ve ileride bunun telafisi çok zordur (6).

Çocuklarda yüz kırıklarında açık redüksiyon, direkt tespit, vida ve plak kullanımına ait detaylı bilgiler yoktur.

Ancak çocuklukta geçirilen yüz travmalarının ileri yaşlarda maksiller hipoplaziye sebep olduğu bildirilmişse de (24) geniş subperiostal disseksiyon, vida ve plak kullanımına ait uzun süreli takip ve veriler çok azdır. Bu yaş grubunda eğer plak ve vida kullanılmışsa bunların kemik kaynaması tamamlandıktan sonra çıkarılması oluşabilecek gelişme geriliklerini kısmen önleyebilir (30).

Yüz kemiklerinde stres faktörü önemsiz olduğundan kırık parçaların yer değiştirme olasılıkları azdır ve endokondral iyileşme burada olmaz. Direkt olarak osseöz iyileşme ve minimal kallus oluşumu gözlenir. Bu bir çok klinik ve deneysel çalışmada gösterilmiştir (9,16,31). Oluşacak kallusun miktarı yapılan anatomik repozisyonun uygunluğu ile doğru orantılıdır. Miniplak veya basınçlı miniplaklarla yapılan tespitlerde primer kemik iyileşmesi çok az kallus oluşumu ile seyredir. Eğer iyi bir redüksiyon ve tespit yapılmaz ise sekonder kemik iyileşmesinin yanı sıra geç kemik iyileşmesi veya kaynamama gibi problemlerde ortaya çıkabilir (13).

Erken dönemde kemik defektleri için kemik greftlerinin ilk girişim sırasında kullanılması ile hem tek seansta kırık onarımı ile iskelet bütünlüğü tamamlanmakta hem de muhtemel oluşabilecek yumuşak doku sorunları baştan çözmektedir. "Onlay" şeklinde hacim arttırmak veya çati oluşturmak amacı ile kullanılan bu greftler ileri dönemde oluşabilecek iskelet deformiteleri, kontür bozuklukları ve ikincil müdahaleleri önlenmektedir. Konulan bu greftlerde özellikle kanselöz olanlarda rezorpsiyon hemen hemen hiç olmamakta hatta kısmen tam olarak örtülemeyen kemik greftlerinde bile vaskülarizasyon kısa sürede tamamlanmakta, infeksiyon riski az olmaktadır (16,25,33). Kemik greftleri çoğunlukla frontal sinüsün ön duvarı, orbitanın iç yan duvarı ve tabanı, ve maksillanın ön duvar defektlerinin tamirinde kullanılmaktadır. Bu greftler açık bir kavitenin üzerine yerleştirilip üzerine sağlıklı bir yumuşak doku getirilerek örtülür. Bu şartlarda kemik grefti normal olarak iyileşme gösterir (16). Aşırı bir kontaminasyon yoksa ve üzeri uygun bir yumuşak doku örtüsü ile örtülebiliyorsa, gerekli durumlarda mutlaka kemik greftleri kullanılması tavsiye edilmektedir. Eğer kemik grefti konmaz ise yumuşak dokularda hızlı bir daralma, çekilme ve çökme ile birlikte deformite oluşur (6,8,13,14,16,20,33).

Kemik defektlerin ve kontür bozukluklarının onarımında uygun materyal seçiminde hala değişik kavramlar tartışılmaktadır. Çeşitli orijinli kemik otogreftler kullanılmakla birlikte son yıllarda kanselöz kemik greftlerinin (split kranyal veya kot kemik greftleri) kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu greftler iyi stabilize edilir ve üzeri

sağlıklı bir yumuşak doku ile kapatılırsa rezorpsiyonu 2 hafta içinde tamamlanır (25). Rezorpsiyonu zaten çok az olan bu tür kemik greftleri vaskülarize olduklarında (vaskülarize kranial kemik flapları, vaskülarize iliak kemik flapları ve vaskülarize kranial kemik flapları ve vaskülarize kot flapları gibi) hemen hemen hiç rezorpsiyona uğramamaktadırlar (14,16,22). Bazı alloplastik materyaller de aynı amaçla kullanılmaktadır, ancak bunların da enfeksiyon, yer değiştirme ve dışarı çıkma gibi komplikasyonları vardır. Sadece orbital taban defektlerinde silikon plaklar yaygın olarak kullanılan alloplastik materyallerdendir.

Erken dönemde yapılan girişimlerde plak-vida kullanımı ile kırık parçalar anatomik pozisyonlarına daha rahat getirilir ve tespit edilir. Yüzün yüksekliği, ve projeksiyonu daha iyi korunur. Rijid fiksasyon ile kırık iyileşmesi pozitif yönde etkilenir ve iyi tespit edilmiş böyle bir kırıkta primer kemik iyileşmesi olur. Böylece hem estetik hem de fonksiyonel olarak başarılı sonuçlar elde edilir.

KAYNAKLAR

- Altobelli D. E., Kikinis, R., Mulliken J.B., et al. Computer assisted three-dimensional planning in Craniofacial surgery. *Plast. Reconst. Surg.* 92; 576-587, 1993.
- Braumann S.R., Labs J.D., Novelline R.A., et al. The role of three dimensional computed tomography in the evaluation of acute craniofacial trauma. *Am. Plast. Surg.* 31; 488-494, 1993.
- Çelik N. Yüz yaralanmalarında erken onarım. Uzmanlık tezi, İstanbul, 1994.
- Çetinkale O., Çökneşeli B., Tulunay S., ve ark. Maksilla kırıklarının internal tespit yöntemleriyle tedavisi. *Cerrahpaşa Tıp Fak. Derg.* 18, 45-52, 1987.
- Çökneşeli B., Çetinkale O., Tulunay S., ve ark. Yüz kırıklarının değerlendirilmesinde Bilgisayarlı tomografinin yeri. IX. Türk Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kongresi. 7-9 Haziran 1984 Bursa.
- Crockett D.M., Funk G. Management of complicated fractures involving the orbits and nasoethmoid complex in young children. *The otolaryng. Clin. North Am.* 24; 119-138, 1991.
- Derdyn C., Persing J.A., Broaddus W.C., et al. Craniofacial trauma: An assessment of risk related to timing of surgery. *Plast. Reconst. Surg.* 86; 238-247, 1990.
- Duckert G.L. Management of middle third facial fractures. *The otolaryng. Clin. North Am.*, 24; 103-118, 1991.
- Ewers R., Harle F. Experimental and clinical results of new advances in the treatment of facial trauma. *Plast. Reconst. Surg.*, 75; 25-31, 1992.
- Francel T.J., Birely B.C., Ringelman P. R., et al. The fate of plates and screws after facial fracture reconstruction. *Plast. Reconst. Surg.*, 90; 568-573, 1992.
- Finkle D.R., Ringler S.L., Luttenton C.R. et al. Comprasion of the diagnostic methods used in maxillofacial trauma. *Plast. Reconst. Surg.*, 75; 32-41, 1985.
- Garza J.R., Baratta R.V., Odinet K., et al. Impact tolerances of the rigidly fixated maxillofacial skeleton. *Ann. Plast. Surg.*, 30; 212-216, 1993.
- Gruss J.S. Complex Craniomaxillofacial Trauma: Evolving Concepts in Management. A Trauma Unit's Experience- 1989 Fraser B.Gurd Lecture. *J. Trauma*, 30; 377-383, 1990.
- Gruss J.S. Complex Nasoethmoid-Orbital and midfacial fractures: Role of craniofacial surgical techniques and immediate bone grafting. *Ann. Plast. Surg.*, 17; 377-390, 1986.
- Gruss J.S., Bubak P.J., Egbert M.A. Craniofacial Fractures. An algorithm to optimize results. *Clin. Plast. surg.*, 19; 195-206, 1992.
- Gruss J.S., Mackinnon S.E. Kassel E.E., et al. The role of primary bone grafting in complex craniomaxillofacial trauma. *Plast. Reconst. Surg.*, 75; 17-24, 1985.
- Leipziger L.S., Manson P.N. Nasoethmoid orbital fractures. Current concepts and management principles. *Clin. Plast. Surg.*, 19; 167-193, 1992.
- Luce H.G. Developing concepts and treatment of complex maxillary fractures. *Clin. Plast. surg.*, 19; 125-131, 1992.
- Manson P.N. Some thoughts on the clasfication and treatment of Le Fort fractures. *Ann. Plast. surg.*, 17; 356-363, 1986.
- Manson P.N., Crawley W.A., Yaremchuk M.J., et al. Midfacial fractures: Advantages of extented open reduction and immediate bone grafting. *Plast. Reconst. Surg.*, 85; 202-214, 1990.
- Manson P.N., Markowitz B., Mirvis S., et al. Toward CT-based facial fracture treatment. *Plast. Reconst. Surg.*, 85; 202-214, 1990.
- Merville L.C., Diner P.A., Blomgren I. Craniofacial trauma. *World J. Surgery*, 13; 419-439, 1989.
- Neumann P.R., Zilkha A. Use of the CAT scan for diagnosis in the complicated facial fracture patient. *Plast. Reconst. Surg.*, 70; 683-690, 1982.
- Ousterhout D.K., Vargervik K. Maxillary hypoplasia secondary to midfacial trauma in childhood. *Plast. Reconst. Surg.*, 80; 491-499, 1987.
- Philips J.H., Forrest C.R., Gruss J.S. Current concepts in the use of bone grafts in facial fractures. *Clin. Plast. Surg.*, 19; 149-166, 1992.
- Rohrich R.J., Hollier L.H., Watumull D. Optimized the management of orbitozygomatic fractures. *Clin. Plast. Surg.*, 19; 149-166, 1992.
- Rohrich R.J., Shewmake K.B. Evolving concepts of craniomaxillo facial fracture management. *Clin. Plast. Surg.*, 19; 1-10, 1992.
- Rowe N.C., Williams J.W.I. (eds) Maxillofacial injuries. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1985.
- Strach M.F., Harrison D.H. The treatment of automobile injuries of the face. Page: 68-78. *Recent Advances in Plastic Surgery*. Ed. Calnan J. No. 1, Churchill Livingstone Edinburgh, 1976.
- Thaller S.R., Huang V. Midfacial fractures in the pediatric

population. *Ann. plast. Surg.*, 29; 348-352, 1992.

31. Thaller S.R., Kawamoto H.K. A histologic evaluation of fracture repair in the midface. *Plast. Reconstr. Surg.*, 85; 196-201, 1990.

32. Thaller S.R., Kawamoto H.K. Care of maxillofacial injuries: Survey of plastic surgeons. *Plast. Reconstr. Surg.*, 90; 562-567, 1992.

33. Wenig B.L. Management of panfacial fractures. *The Otolaryng Clin. North Am.*, 24; 93-102, 1991.

34. Yıldırım I., Çokneşeli B., Çetinkale O. Maksilla kırıklarının internal süspanسیون, açık reduksiyon ve direkt tespitile tedavisinden aldığımız sonuçlar: (klinik çalışma). *Türk Otolarengoloji Arşivi*, 27; 80-81, 1989.

KAYNAKLAR

1. Kocak M., Kocak M., Kocak M. Maksilla kırıklarının cerrahi tedavisi. *Türk Otolarengoloji Arşivi*, 27; 80-81, 1989.

2. Yıldırım I., Çokneşeli B., Çetinkale O. Maksilla kırıklarının internal süspanسیون, açık reduksiyon ve direkt tespitile tedavisinden aldığımız sonuçlar: (klinik çalışma). *Türk Otolarengoloji Arşivi*, 27; 80-81, 1989.

3. ...

4. ...

5. ...

6. ...

7. ...

8. ...

9. ...

10. ...

11. ...

12. ...

13. ...

14. ...

15. ...

16. ...

17. ...

18. ...

19. ...

20. ...

21. ...

22. ...

23. ...

24. ...

25. ...

26. ...

27. ...

28. ...

29. ...

30. ...

31. ...

32. ...

33. ...

34. ...

35. ...

36. ...

37. ...

38. ...

39. ...

40. ...

41. ...

42. ...

43. ...

44. ...

45. ...

46. ...

47. ...

48. ...

49. ...

50. ...

51. ...

52. ...

53. ...

54. ...

55. ...

56. ...

57. ...

58. ...

59. ...

60. ...

61. ...

62. ...

63. ...

64. ...

65. ...

66. ...

67. ...

68. ...

69. ...

70. ...

71. ...

72. ...

73. ...

74. ...

75. ...

76. ...

77. ...

78. ...

79. ...

80. ...

81. ...

82. ...

83. ...

84. ...

85. ...

86. ...

87. ...

88. ...

89. ...

90. ...

91. ...

92. ...

93. ...

94. ...

95. ...

96. ...

97. ...

98. ...

99. ...

100. ...