

14449

T.C.  
İstanbul Üniversitesi  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi  
Anabilim Dalı

# MANDİBULA DEFEKTLERİNİN REKONSTRÜKSİYONU

(Uzmanlık Tezi)

Dr.Mehmet Zeki Güzel



İstanbul — 1991

T. C.  
Yükseköğretim Kurulu  
Bekümantasyon Merkezi

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
GİRİŞ.....	1
TARİHÇE.....	2
GENEL BİLGİLER.....	3
GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
İRDELEME.....	33
SONUÇLAR.....	37
ÖZET.....	38
KAYNAKLAR.....	39

## Ö N S Ö Z

Son on yılda Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi büyük atılımlar yapmıştır.

Son yıllarda Plastik Cerrahide yeni kompozit flaplar ve free flapların tarif edildiği ve başarı ile uygulandığı yıllar olmuştur. Büyük sorunlar yaratan yumuşak doku ve kemiği kapsayan geniş kompozit defektlerin rekonstrüksiyonu artık çok kolaylaşmıştır.

Plastik cerrahideki bu ilerlemelere rağmen mandibula defektlerinin rekonstrüksiyonunun, fonksiyonel ve estetik olarak halâ önemli bir sorun olarak devam etmesi tez konusu olarak almamın en önemli nedeni olmuştur.

Genel Cerrahiden sonra Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi dalında çalışmam için eskiden beri beni teşvik eden ve Plastik Cerrahi eğitimim boyunca her konuda yardımcı olan sayın Anabilim Dalı Başkanı Prof.Dr.Akdoğan Erözbek ve sayın Öğretim Üyelerine çok teşekkür ediyorum, saygılar sunuyorum.

## GİRİŞ

Alt çenenin önemli deformitelerinde, cerrah, rekonstrüksiyonu engelleyen önemli sorunlarla karşı karşıya kalır. Özellikle şekil ve işlev bozukluğu meydana getiren aşırı yumuşak doku ve kemik defekti olduğu zaman cerrahi girişim zorunludur. Bu deformiteler genellikle kanser için yapılmış geniş rezeksiyonlardan ve travmadan, bazende doğumsal veya gelişme anomalileri sonucu meydana gelir. Ateşli silah yaraları ve mandibula simfizinin geniş yaraları mandibulada özellikle şekil bozukluğuna yol açar. Radyasyon nekrozu, ostomyelit ve kırığın kötü iyileşmesi sonucu oluşan şekil bozuklukları da keza rekonstrüksiyon gerektirir.

Alt çenenin işlevinin ve görünüşünün düzeltilmesinde genellikle kemik defekti kadar yumuşak dokunun da rekonstrüksiyonu gereklidir. Önemli ilerlemelere karşın hasta sayısının yetersizliğinden dolayı bazı sorunlar devam etmektedir. Tıp literatüründe, istatistik olarak önemli sonuçlar ve yeterli hasta örneklerini kapsayan pek az çalışma vardır. Mandibula defektleri için çok sayıda teknikler önerilmesine karşın henüz seçilecek en iyi yöntemin hangisi olduğu hakkında kesin bir birlik yoktur.

Bu yazımız, yapılacak girişim sonucunda mandibulada defekt olacak hastaların preoperatif değerlendirilmesi, alt çenenin kemik ve yumuşak dokusunun rekonstrüksiyonundaki temel prensipler ve en son teknikler, literatür verileriyle kliniğimizin tecrübeleri birlikte irdelenerek, objektif kriterler sunularak kullanılması gereken yöntemleri ortaya koymak amacını gütmektedir.

## TARİHÇE

Mandibula defektlerinin rekonstrüksiyonu için bugüne kadar yapılan girişimleri yeniden gözden geçirmek öğretici olacaktır. Martin'in 1889'da mandibulanın rezekte bölümünün bir protez ile anında rekonstrüksiyonunu açıkladığından beri, rekonstrüktif cerrahın yeteneği ve ufku, kullanılan materyaller ve teknikler çok büyük aşamalar kaydetmiştir. Partsch(1897) alt çene devamlılığını sağlamak için metal bir bant kullandı. 1898 de Berndt tarafından celluloid maddeden yapılmış pesser tavsiye edildi. White(1909) gümüş teli popüler yaptı. Scudder (1912) Konig defekti fildişi ile rekonstrükte ederken Ollier ve Martin'in sert kauçuk ile rekonstrüksiyon yaptıklarını yazdı. İyi tolere edilen metaller örneğin Vitallim(Castigliane), 1941) çelik meş(Attie, Cantania ve Ripstein, 1953) ve ticonium (Walsh, 1954) kullanıldı. Sentetik maddelerin kullanıma girmesiyle cerrahlar alt çene rekonstrüksiyonu için bu materyallere yöneldiler. Aubry, Pillet, Edgerton, Ward ve Sikes tarafından 1950'de acrylic kullanıldı. Bu maddelerin cazipliğine rağmen kullanmadan sonra gelişen komplikasyonlar ve red olayı bunların geçici protez olarak kullanılması dışından, vazgeçilmesi eğilimini doğurmuştur. Bundan dolayı alt çenenin kemik defektinin rekonstrüksiyonunda otojen kemik kullanımı popülaritesini sürdürmektedir.(17)

Alt çene defektlerinin kemik grefi ile rekonstrüksiyonunun ilk çalışması Alman literatüründe görülür. Bardenheuer (1892) ve Sykoff(1900) tarafından alt çeneye ya kot veya ti-biadan alınan otojen kemik grefleri "delay" yöntemiyle transfer edildi. Birinci Dünya Savaşı alt çene defektlerinin kemik grefi ile rekonstrüksiyonu ihtiyacını ve ilgiyi artırdı(17)

## GENEL BİLGİLER

Mandibula yüzün en büyük ve en dayanıklı kemiğidir. Öne doğru horizontal olarak uzanan "U" şeklindeki konvoks bölümü "corpus mandibula" ve arkada devamı olarak yukarı doğru yükselen bölümü "ramus mandibula" olarak isimlendirilir. Corpus'un alt bölümü çok sert ve sağlam kemik yapısına sahiptir. Üst kenarı "corpus alveolaris" olarak isimlendirilir. Bu bölümde diş çukurları (alveoli dentales) bulunur. Bu iki kenar medial ve lateralde cortical kemik yapısıyla birleştirilir. Busağlam cortical kemik yapılarının arasında yer alan spongioz yapıda, alveoli altında, içinde inferior alveolar damarlar ve sinirin bulunduğu "mandibular canal yer" alır. Ramus mandibula arkada temporamandibular eklemi oluşturan ve lateral pterygoid adalenin yapıştığı processus condylaris, önde temporal adalenin yapıştığı processus coronoideus ile sonlanır. Bu iki adale ve lateral masseter ile medial pterygoid adaleler alt çenenin kapayıcı adalelerini oluştururlar. Ramus'un iç yüzündeki spina lingula üzerindeki foramen mandibuladan giren alveolar damarlar ve sinir önde foramen mentalisten dışarı çıkar ve mental sinir ve damarlar adını alır. M. Genioglossus, geniohyoid, mylohyoid ve digastricus (anterior) corpus mandibulanın medial yüzeyine yapışırlar, (Şekil 2) ve yerçekimininde yardımıyla ağzın aşağı çekilmesine ve açılmasına yardım ederler. Bu adalelerin ve özellikle çigneme adalelerinin tümör, infeksiyon veya travma sonucunda işlevlerini yapamamaları, ağzın açılmaması klinik teşhis açısından çok önemlidir (23,24,31,32).

Condylar process'in başı temporal kemiğin mandibular fossa'sı ve articular tubercule ile eklem oluşturur. İnce fibroz bir kapsül yukarıda temporal eklem yüzeyine, aşağıda mandibulanın condylar process'in boynuna yapışır. Bu fibroz kapsül dış yanda ve arkada kapsüller ligament ile güçlendirilir. Bu oblik ligamentler condyl'in eklem içinde tutar ve travmatik yer değiştirmelere karşı koyar. Damarsız fibroz bir eklem diski (meniscus) fibroz kapsülün iç yüzeyine ve lateral pterygoid adalenin üst bölümünün tendonunda oturmuştur. Bu ince oval disk mandibular fossa ve condyl'in şeklinden dolayı üstte konvoks altta konkav yüzeylere sahiptir. Disk condylar process'in dışyan ve içyanına fiksedir, ve eklemi üst ve alt sinovial boşluklara ayırır (Şekil 3). Eklem diski ağız açılıp kapatılırken mandibular condyl ile birlikte hareket eder. Dışkulak yoluna parmağın sokulmasıyla eklem boşluğu ve condyl üzerindeki eklem diski palpe edilebilir. Böylece bu bölgenin

primer ağrılarına tespit edebilir ve condylar processin hareketi değerlendirilebilir(17,24,31).

Temporo mandibular eklemi destekleyen iki adet aksesuar ligament vardır, fakat bunların etkileri çok azdır. Bunlar styloid process'ten mandibular angle'nin alt arka kenarına uzanan ve boyun fasiyasının kalınlaşmasından oluşmuş stylomandibular ligament ile, Mandibulanın medial yüzeyindeki lingu-ladan sphenoid spina'ya uzanan sphenomandibular ligamenttir. N. auriculotemporalis, n. alveolaris inferior ve maxiller arterin ilk dalları sphenomandibular ligamentin dışyanında mandibula boynunun arkasından geçerler. Bu yapılar bu bölgenin cerrahisinde ve travmada kolaylıkla yaralanabilirler(17,24,31).

Temporamandibular eklem auriculotemporal sinirin hissi dalı ve mandibular sinirin motor masseteric dalları ile innerve edilir(24).

## EMBRİOLOJİ

Gebeliğin beşinci haftasında yüz yapıları ortaya çıkar. Maxiller ve mandibular çıkıntılar birinci branchial arch'tan meydana gelirler. Mandibulanın Meckel kartilajından oluşmasına karşın mandibulanın kartilajinöz bölümü kaybolduğu için hem mandibula hemde maxilla membranöz kemiklerdir(Şekil 1-A, 1-B). Fetal hayatın 7. haftasından sonra ortaya çıkan yüz kemikleri, membranöz yada kartilajinöz kemikler gibi meydana gelir, fakat histogenesisleri aynıdır(24).

Membranöz kemiklerin kırıkları uzun kemiklerdekinden daha geç redükte edilebilirler. Çünkü membranöz kemikler fib-röz birleşme ile iyileşirler(24).

## AMELİYAT ÖNCESİ DEĞERLENDİRME

Alt çene rekonstrüksiyonu yapılacak hastalar işlev bozukluğu kadar yüzün dış görünüşünden de şikayetçi olmaktadır. Bu hastaların, salya, akması, anormal konuşma, ağız kokusu, ağızda kötü tad ve dişlerini gösterecek gülümseme ve sosyal çevrenin kabul edebileceği şekilde yemek yiyebilme kabiliyetinin ortadan kalkması gibi sorunları vardır. Radyasyon nekrozu olan hastaların ağrı, trismus ve fistülden akıntı gibi şikayetleri olabilir. Cerrahi rehabilitasyon hastanın anatomik ve fizyolojik defektlerinin düzeltilmesine yönelik olmalıdır. Rekonstrüksiyon gayreti, esas olarak mandibular arkin devamlılığının tekrar sağlanmasına yönelik olmasına rağmen, cerrah, dudak, ağız boşluğu, dilin mobilitesi, fonksiyonel ve estetik başarıyı gerçekleştirmede alveoler çatının önemini gözardı etmemelidir(17,24).

Deneyimli maxillo-facial protez uzmanı tarafından yapılacak ameliyat öncesi değerlendirme hastanın şikayetlerinin bazılarını düzeltmede yardımcı olabilir maxillofacial protez uzmanı mandibula rekonstrüksiyonu öncesinde, esnasında, ve sonrasında immobilizasyon ve stabilizasyon sağlamak amacıyla protez yapımında çok değerli katkı sağlar. Aynı zamanda hastanın ameliyat sonrası rehabilitasyonuna yardımcı olabilir. Özellikle hastanın küçük defekt veya orta derecede işlevsel ve estetik şikayetleri varsa bunlar ağız içine yerleştirilen bir protez ile düzeltilebilir(17,24).

Selim tümörün rezeksiyonundan sonra yumuşak doku kaybı az ise kemik rekostrüksiyonu otojen kemik grefleme ile kolaylıkla yapılabilir. Bu hastalarda işlevsel ve estetik başarı oldukça yüksektir. Buna karşı, travmatik yüz yaralanmalarında ve kanser için geniş rezeksiyonların yapıldığı ve özellikle yumuşak doku kaybının da büyük olduğu olgularda işlevsel ve estetik başarı düşüktür(17,24).

Kanserin tedavisi hergün gelişmektedir. Bu hastalarda yumuşak dokunun rekonstrüksiyonu çok önemlidir. Kronik beslenme bozukluğu olan kanserli hastalarda iyileştirmeyi hızlandırmak için ameliyat öncesi hiperalimentation gerekebilir. Rezeksiyonun genişliği hala tartışmalı konudur. Primer rekonstrüksiyon tümör nedeniyle rezeksiyon yapılan pek çok hastada önerilmektedir. Serbest kemik grefleri, kompoze pediküllü flaplar ve free flaplar, ve cancellous kemik ihtiva eden protezlerle hemen rekonstrüksiyon başarılı olarak yapılabilir. Bununla birlikte, büyük ameliyatlarda ağız boşluğu yolu ile bulaşmadan dolayı gelişen infeksiyon grefin yaşamını belirgin bir şekilde azaltır. Bundan dolayı büyük cerrahi müdahaleden sonra pek çok hastada anında rekonstrüksiyon tavsiye edilmez(24).

Aşırı radyasyon yaralanması ve rekonstrüksiyon gerektiren osteomiyelitli hastalar cerrah için büyük endişe kaynağıdır. Mandibular rekonstrüksiyon sağlıklı, radyasyonsuz ve iyi iyileşen yumuşak dokularla yapılması idealdir. Dokulardaki radyasyon yaralanması aldatıcı olabilmesine karşın radyasyon oranı rekonstrüksiyon için bir kontroendikasyon değildir. Yumuşak dokudaki yaralanma derecesini ve replasman ihtiyacını değerlendirmede görülebilen bütün radyasyon değişiklikleri yaralı doku olarak sayılmalı ve kemik rekonstrüksiyonundan önce sağlıklı yumuşak doku ile rekonstrüksiyon yapılmalıdır. Radyasyonlu hastalarda gereksiz ve aşırı girişimlerden kaçınılması tavsiye edilir. Bununla birlikte yeterli yumuşak doku sağlamaksızın yapılan kemik rekonstrüksiyonu ameliyatın başarısını tehlikeye sokar. Osteoradyonekrozda hasta genellikle kemik rekonstrüksiyonu yapılmadan önce kemik kısmının seketrize olması için beklemeye ikna edilir. Mandibular cortex'in canlı olduğu olgularda kemiğin debride edilmesi gereksiz olabilir. Bitişik cansız dokular debride edilmelidir. Hasta nekroz sınırları ortaya çıkıncaya kadar gözlem altında tutulur



ve yeterli debridman yapılır. Osteomyelit rekonstrüksiyondan önce bertaraf edilmelidir(24).

Kemik ve Yumuşak Doku Rekonstrüksiyonunun Temel Prensipleri Kemik grefi sürvisi ve rekonstrüksiyonun iyi olması için temel cerrahi prensipler gözönünde tutulmalıdır. Kazanjian(1952) 1- kemiğin sağlıklı doku içine transplantasyonu, 2- Alıcı bölgenin kanlanması iyi olması, 3- Kemik grefi bitişik kemik ile geniş alanda temas halinde olması, 4- Etkili tesbitin başarı için gerekli olduğunu açıkladı. Bunlara, yeterli yumuşak doku sağlanarak gerginliğin önlenmesi, kemik rekonstrüksiyonu esnasında aseptik şartların oluşturulması, hastanın iyi beslenmesi ve ameliyat öncesi profilaktik ağız hijyeni sağlayacak diş tedavisinin yapılması eklenebilir(17,24).

### YUMUŞAK DOKU REKONSTRÜKSİYONU

Kemik defektleri rekonstrükte edilmeden cilt ve ağız içi yumuşak doku astarı düzeltilmelidir. Eğer yeterli doku mevcut ise lokal flaplar tercih edilir. Yeterli yumuşak doku yakında yoksa yetersiz dokuyu kullanmağa çalışarak sorun oluşturulmamalıdır. Alt çenenin yumuşak doku rekonstrüksiyonu için çok sayıda başarılı flaplar tarif edilmiştir(17,24).

Yüzün alt bölümünün yumuşak doku rekonstrüksiyonunun kendine has sorunları vardır. Yeterli ağız boşluğu astarını sağlamanın güçlüğü, geniş yumuşak doku rekonstrüksiyonunun komplikasyonları ve kemik ile yumuşak dokunun aynı anda rekonstrüksiyonunun doğal riskleri bunların arasındadır(17,24).

Ağız boşluğunun astarı ciltten daha önemlidir. Cerrah her zaman estetik dış görünümünden çok ağız boşluğunun astarına önem vermelidir, ve en kaliteli dokuyu burada kullanmalıdır. Yoksa daha sonra düzeltilemeyecek yanlışlar yapar. Rekonstrükte edilen yumuşak doku sıklıkla buccal mucozanın doğal özelliklerini taklit edemez. Buccal mukoza gerektiğinde gerilebilen ve istirahatte normale dönebilen uzayabilme kabiliyetine sahiptir. Pediküllü flap yumuşak dokuları bu kaliteye sahip değildirler ve bundan dolayı, ağızın tam açılmasına olanak verecek yeterli yumuşak doku sağlanırsa ağız kapandığında gereksiz fazlalık yapacaktır. Sıklıkla cepler oluşur ve buralara yemek ve salya birikerek dışarı akar, ağız kokusu yapar. Gereksiz fazla doku alveolar ark üzerinde yer alabilir ve tekrarlanan travmalarla karşı karşıya kalır. Pediküllü flap, yeterli ağız açıklığını sağlayacak fakat çiğneme esnasında veya ağız kapalı iken sorun yaratmayacak şekilde uyum oluşturmalıdır(17-24).

Aynı anda hem kemik hemde yumuşak doku rekonstrüksiyonu zor olabilir. Kemiğin flap içine yerleştirilmesi gereksiz gerginliğe neden olabilir ve sonunda yara açılmasına ve kemi-

ğin ortaya çıkmasına yol açacak şekilde flabın canlılığını tehlikeye sokabilir. Esnek örtücü doku ağız içi ve dışında mevcut değilse kemik grefleri konmamalıdır(24).

## KEMİK REKONSTRÜKSİYONU

Mandibula kemiğinin rekonstrüksiyonu çoğu olgularda vücudun herhangi bir yerindeki kemik devamlılığı sağlamakla benzerlik gösterir. Çok iyi yumuşak doku örtüsü, kemik segmentlerinin iyi karşı karşıya gelmesi ve immobilizasyonu, gerginlik olmadan yara kapatılması ve asepsi başarılı rekonstrüksiyon için zorunlu esaslardır. Mandibula rekonstrüksiyonunda estetik olarak yüz hatlarına uyum ve veya ağız kapanışından mandibular ve maxillar ark uyumu istenir. Cerrah rekonstrüksiyon esnasında büyüklük ve kontur uyumunu oluşturmalıdır. Kontur uyumu, ağırlık taşıyan kemiklerdekine göre mandibula çok önemlidir. Ayrıca mandibulanın yumuşak doku örtüsü çok incedir, bundan dolayı düzensizlikler alt ekstremitede olduğu gibi büyük yumuşak doku kitleleri ile örtülemez. Mandibula kemiği cilt ve mukozal yüzeylere yakındır. Ağız içi yüzeyi hayli kontaminedir ve ağır içindeki nesnelere tarafından tekrarlayan travmalara maruz kalır. Mandibular rekonstrüksiyon sıklıkla ağır radyasyona maruz kalmış bölgelerde yapılır. Zaman ve para kaybı nedeniyle alt çene rekonstrüksiyonlarında hastanede kalışın uzaması ve çenenin uzun süre immobilizasyonu istenmeyen durumlardır. Ayrıca intermaxiller tespit yapılmış mandibulanın uzun süre hareketsiz kalması anki-loza neden olur(17,24).

Mukoza ve yumuşak doku sağlamsa, infeksiyon yoksa ve birkaç aydan beri ölü doku yoksa mandibula defektleri kemik grefi için hazır kabul edilir. Ölü veya çürük diş, yabancı cisim, hematoma, infeksiyon, yara açılması, radyasyonlu dokunun veya yumuşak doku kaybının yetersiz rekonstrüksiyonu ve gref stabilitesinin yeterli olmaması kemik grefinin başlıca nedenleridir(24).

### Kemik Rekonstrüksiyonu

#### 1- Sentetik Protezler

Kirschner teli, acrylic, teflon, sert kauçuk, etheron ve titanium kullanılarak uzun süre başarılı olunmuş birkaç olgu bilinmektedir. Bununla birlikte, maddeler kemik ile devamlılık sağlanıncaya kadar mandibular arkın devamlılığını ve hareketsiz kalmasını sağlamak için geçici amaçla kullanılmalıdır. Bu maddeler ile yumuşak doku ve kemik arasında uyum iyi olmadığı için mandibulanın hareketiyle bir süre sonra yerinden ayrılır. Metal ve plastik köprüyü pekçok olguda uygulayan Benoist, otojen kemiksiz tek başına bu maddelerin kullanılmasında başarısızlık oranının çok yüksek olduğunu bildirdi. Kullanılan maddelerin biyolojik uyumlarına rağmen pro-

tez çevresinde genellikle iltihabi reaksiyon görülür. Protez maddeleri infekte olabilir, dokudan dışarı çıkabilir, osteomyelitte predispozandır ve çıkarılması zorunlu olabilir(24).

## 2 - Serbest kemik Grefleri

(Xenogrefler, allogrefler ve otogrefler)

Xenogreflerle kemik rekonstrüksiyonu yapıldı fakat başarılı olmadı.

Allogref kemiğin kullanılmasıyla bazı çarpıcı başarılar elde edildi, fakat güvenilir bir teknik değildir. Donduurulmuş insan allogrefleri geçmişte çok başarılı olmuştur. Son yıllarda, Urist ve arkadaşları kemik rekonstrüksiyonu için kaynak olarak antijensiz (AAA) insan allogrefkemiği prezente ettiler. Özellikle allogref matrixlerinde korunabilen osteojenik potansiyele sahip matrix faktörlerinin bulunduğu tespit edilmesinden sonra Urist ve arkadaşlarının (AAA) kemiği ile sınırlı sayıdaki deneyimleri cesaret vermektedir. Bununla birlikte, konserve edilmiş allogreflerin seçilecek materyal olarak otojen kemik greflerinin yerine geçeceğine karar vermek için henüz erkendir. Klinik araştırmalar aksini gösterinceye kadar otojen kemik grefinin olmadığı durumlar dışında bu materyallerin kullanılmaması gerekir. Mandibula büyük bir kemik olmasına rağmen hasta vücudundaki kemikler rekonstrüksiyon için yeterli otojen kemiği genellikle sağlamaktadır(24).

Mandibula rekonstrüksiyonunda cortical ve cancellous otojen kemik kullanılmaktadır. İliac kemik kadar hacim ve kontor elde için Kirschner teline şişlenerek dizilmiş kortikal kemikblokları kullanıldı. Özellikle, kontamine olmamış alanlara yerleştirildiği veya mukoza açılmadan yapılan girişimlerde kortikal kemik grefleri geleneksel olarak başarıyla kullanıldı. Blok kemik greflerinin dezavantajları; donör alanda defekt, yavaş revaskülerizasyon, cortico-cancellous kemik bloklarının düzensiz remineralizasyonunun güçsüzlüğe yol açması ve uzun süre immobilizasyon gerektirmeleridir. Kortikal otojen serbest grefler kottan, iliac kemikten, tibidan ve mandibulanın kendisinden elde edilebilir. Büyük kemik defektleri için ilium en çok kullanılan kemiktir. Kotun kullanılması sınırlıdır, çünkü kot mandibulanın vertikal yükseklik ve kalınlığına sahip değildir ve mandibulanın ön kısmında uygun konturu oluşturmaya direnç gösterir. Mandibulanın ön kısmının konturunu ve açısını oluşturmak gerektiği zaman çoğu cerrah tarafından iliumdan elde edilen serbest kemik grefleri tercih edilir. bununla birlikte, plastik cerrahların gittikçe artan bir bölümü aşağıda tartışılacağı gibi kombine alloplast-otogref tekniklerine dönüyorlar. Mowlen otojen cancellous greflerin kortikal kemiklere göre osteojenik potansiyellerinin daha fazla olduğunu gösterdi. Bu grefler şekilsizdir ve

tek başına kullanıldığı zanan teknik olarak uygulanması zordur. Bundan dolayı hazırlanmış bir protez üzerine yerleştirilen otojen cancellous kemikleri kullanan kombine teknik geliştirildi. Bu kombine edilmiş alloplast/otogref, otojenik hücrelerin büyük bir bölümünün gref olarak iş görmesini sağlar. Otojen kemik kullanarak yapılan gecikmiş mandibula rekonstrüksiyonunda başarı oranı % 80'den 90'a kadar değişir. Kelley savaş yaralanmalarından dolayı rekonstrüksiyon yaptığı hasta serilerindeki sonuçlarını yayınladı. Anatomik yerlerine göre kemik grefinin başarısının analizi; crest, kot ve protez-cancellous kemik kombinasyonunun mandibular corpus ve anclen'in rekonstrüksiyonunda başarı oranlarının birbirine yakın olduğunu gösterdi. Kot grefleri simfiz rekonstrüksiyonu için diğer iki materyalden daha az elverişlidir. Lawson ve Biller iliac crest, kot ve mandibuladan alınan kemik grefleri ve cancellous kemikleri kapsayan titanium mes kullanarak bu hastaları yaptıkları gecikmiş rekonstrüksiyonlarda % 91 oranında tam bir başarı elde ettiler(17,24).

### 3- Serbest ve Pediküllü Kompaund Flepler.

Cilt, ciltaltı dokusu ve clavícula, kot veya ilium ihtiva eden kompozit flaplarla bazı serilerde başarılı sonuçlar elde edildi. Kompozit flapların kemiğin ve periostun vasküler beslenmesinin ve kortikal kemiğin gücünün korunması gibi avantajları vardır. Damar pedikülünün korunması erken kemik grefi vaskülarizasyonunu ve osteogenezisi hızlandırabilir. Osteocutaneous flaplar immobilizasyon ve iyi kontur oluşturulmasında bazı dezavantajlara sahiptir. Özellikle, çenenin ön bölümünün rekonstrüksiyonunda olmak üzere genellikle mandibula ile tam kontur uyumu sağlanması zordur. Condylar ve corpus arka kısımlarındaki defektlerde, öndeki defektler kadar tam uyum sağlaması önemli değildir ve buradaki defektlere tecrübeli ellerde tek seans tamirlerde kabul edilebilir rekonstrüksiyon yapılabilir(17,21,24).

Snyder ve arkadaşları, tüp haline sokulmuş cilt içinde clavícula'yı içeren 8 olgunun yedisinde başarılı sonuçlar aldıklarını açıkladılar(1970). Canalis(1977) deltopectoral adenin medialinde clavícula'yı da kapsayan başarılı bir flap tarif etti. Ariyan ve Song(1980) başarılı mikrovasküler kot transplantı olgularını yayınladılar. Conley 50 olguluk kendi serisindeki klavikulayı içeren deltopectoral flap, kotu kapsayan oblik göğüs duvarı flabı, trapez adale ve scapula'yı kapsayan boyun arka cildi flabı ve clavikulayı kapsayan sternocleidomastoid flaplar gibi değişik kompozit flaplar yayınladı(1972). Siemssen ve Barnes(1972) tarafından geniş rezeksiyonlardan sonra aynı seansta mandibulanın rekonstrüksiyonu için clavícula'yı kapsayan osteomyocutan sternocleidomastoid tarif edilir. Panje(1980) osteomyocutan trapez flabını tarif etti. Surafin, Biller, Bell ve Cuono(1977 1981) kotu kapsayan göğüs duvarından kompozit serbest flap

Panje ve Miyamoto(1980) iliac cres'i kapsayan groin flapların mandibula rekonstrüksiyonu için kullanılmasını tarif ettiler(17,24).

Özet olarak, damarsız kemik grefleri başarılı sonuçlar veren ve sıklıkla kullanılan bir yöntem olmasına rağmen yumuşak doku yatağı zarara uğradığı zaman hem kemik hem de yumuşak doku rekonstrüksiyonu gerektiği zaman ve mandibulanın büyük bir bölümünün konstrüksiyonunun gerektiği zaman ya pediküllü yada mikrovasküler kemik flapları kullanılması gerekir. Bundan başka, damarlı kemik flapları daha çabuk iyileşir ve daha kısa süre immobilizasyon gerektirir ve kemik birleşmeme olasılığı ve kemik rezorpsiyonu riski bu flaplarda daha azdır ve enfeksiyona çok dirençli olduğu gösterilmiştir(24).

Tümör rezeksiyonu ile birlikte rekonstrüksiyonun yapılmasının bazı avantajları vardır. Rezeksiyonla aynı zamanda rekonstrüksiyon yapılması, büyüklük kontur ve maxilla'ya karşı kemik uyumunun gerekliliklerinin yerine getirilmesi daha kolay incelenebilir ve bu da başarıyı arttırır. Tümör rezeksiyonundan sonra kalan mandibular segment ve onu örten yumuşak dokulardaki sekonder deformateler ve radyoterapiden sonra görülen değişikliklerin düzeltilmesi son derece zordur. Selim tümörlerden sonra yeterli yumuşak doku kalmışsa aynı seansta damarsız kemik grefi kullanarak mandibula rekonstrüksiyonu başarıyla yapılabilir. Geniş tümör rezeksiyonundan sonra kompleks bir defekt mevcutsa ve başarılı rekonstrüksiyon isteniyorsa vaskülarize kemik flapları kullanılır. İç astar, kemik ve dış örtü, ameliyat sonrası radyoterapiye dayanıklılık yeteneği gerekiyorsa mikrovasküler kemik flaplarının kullanılmasıyla tek seansta başarılabilir(17,24).

#### 4- Birleşik Teknikler

-Alloplast/otogref: Sentetik meşe monte edilmiş otojen cancellous iliac kemik parçalarının implantı ilk olarak Convers tarafından II. Dünya Savaşından sonra açıklandı. Metalik ve sentetik taşıyıcılar sağlam bir immobilizasyon sağlamak için olduğu kadar cancellous kemik ile rekonstrüksiyon için bir çatı meydana getirmek amacıyla başarıyla kullanıldı. Protezler; çelik tel, chrome, cobalt, titanium ve tantalum gibi değişik metallardan ve kemik fragmanlarını tutan ve revaskülarizasyona izin veren delikli plastik taşıyıcılardan yapılmaktadır. Mandibulanın şeklini almasındaki yetersizlik ve kemik greftlerinin sonu belli olmayan rezorpsiyonunu gözardı ettiren yüksek osteojenik potansiyel avantajına sahiptirler. Çok az donör alan kefedti olur ve mandibulanın immobilizasyon süresi kısadır. Metal desteğin sağlamlığı şeklinin önceden verilebilmesi, uygun dış görünümü oluşturabilmesi cerrahi rekonstrüksiyonu hızlandırmaktadır. Yabancı cisim reaksiyonu, infeksiyon için odak oluşturması ve radyoterapi ile çalışması dezavantajlarındandır. Yeterli zaman geçtikten sonra protezin, çeşitli nedenlerle çıkarılması sorun



yaratmaz. Son çalışmalar plastik taşıyıcıların başarılı olduğunu gösterdi ve nüksetme ihtimali nedeniyle radyoterapi uygulanması zorunlu olacağı düşünülen hastalarda kullanılması önerildi. Mandibula rekonstrüksiyonunda protez taşıyıcı cancellous kemik yönteminin kullanılması çoğu serilerde % 80-90 varan yüksek başarıyı gerçekleştirdi. Hastaların % 10-15'inde taşıyıcının çıkarılmasını gerektirdi. Başarısız rekonstrüksiyon % 10'un altındadır(17,24).

Kombine alloplast-otogref rekonstrüksiyonun başarılı olabilmesi için bazı teknik gereklilikler vardır. Yüzün alt bölgesinin yumuşak dokusu yeterli olmalıdır. Steril teknik başarılı sonuç için çok önemlidir. Protez taşıyıcı yerleştirilmeden önce ağız içi tamamen iyileşmiş olmalıdır. İyi bir cilt örtüsü sağlamak ve marginal sinirin yaralanmasından kaçınmak için insizyon mandibula kenarından en az 2 cm altından yapılır. Çok sayıda cancellous kemik çok sıkı bir şekilde taşıyıcı üzerine yerleştirilmelidir. Tütanium beş taşıyıcısının başarısı çoğunlukla cerrahın mandibula segmentlerini hareketsiz hale getirmesine dayanır. Tütaniumun üç noktada tespiti mandibulanın her bir segmentinde en az üç vida ile tespit yapılarak gerçekleştirilir. Bunun için mandibulanın kalınlığı segment uçlarının yeterince açığa konması gerekir. İlk zamanlarda mandibulanın uçlarında beslenme bozukluğu yapmayacak kadar periost sıyrılması tavsiye edildi. Fakat bunun hareketsizliği ve gücü yeterince sağlanamadığı görüldü. Cerrah kesinlikle yeterli kan akımını korumak için dikkat etmeli fakat hareketsizlik sağlanmazsa yeterli kan akımı boşunadır(17,24).

-Homogref/Otogref: Son yıllarda mandibula rekonstrüksiyonunda homograf ve otogref birlikte kullanıldılar. Burwell(1966 ve 1977) tarafından sıçanlarda yapılan deneylerde otojen kemik iliği ile kombine edilerek dondurulmuş homogref kemiğin otojen kemik kadar osteojenik potansiyele sahip olduğu gösterilmiştir. Bu sınırlı sayıda hastada görülen değişiklik sonuçları kapsayan klinik uygulama heyecanını cesaretlendirdi. Bu yeni tekniğin nihai başarısını tartışmak için henüz çok erkendir. Bununla birlikte, kemik matrix'inde bulunan osteojenik faktörleri yok etmeden immunojenetik özelliği azaltılabilirse düşünülmesi gereken seçeneklerden biri olur. Otojen cancellous kemik ile osteojenik matrix'in kombinasyonu genellikle kemik rekonstrüksiyonu için en başarılı seçenektir(24).

### Tespit Teknikleri

Kemik greflerinin iyileşme süresi boyunca hareketsizlik sağlamak için çok çeşitli fragman tespit yöntemleri vardır. Defektin büyüklüğüne, dişin olup olmaması, serbest, pediküllü veya serbest kemik flabı ile rekonstrüksiyon yapılması gibi nedenlere bağlı olarak intermaxxiller fiksasyon gibi nisbeten basit tekniklerle olabildiği gibi dışardan uygulanan

tespit aletleri gibi çok komplike tekniklerle tespit yapılması gerekebilir(17).

Yeterli tespit ortognatik cerrahide başarı için en temel kuraldır. Bütün osteotomi yapılan segmentler üç boyutlu ilişkilere özgü uygun bir şekilde tespit edilmelidir(24).

Tespit aygıtı bazı özelliklere sahip olmalıdır:

- 1- Mümkün olduğu kadar kolay monte edilebilmeli,
- 2- Yeterli immobilizasyon sağlamalı,
- 3- Ağız içi temizlik ve bakımına olanak vermeli,
- 4- Nisbeten inert materyalden yapılmalı,
- 5- Ameliyatta küçük ayarlamaların yapılabilmesine izin vermemelidir.

#### - Ağıziçi Tespit

- Defektin Heriki tarafında dişler mevcutsa:

Defektin heriki tarafında dişler mevcut olduğunda monomaxiller tespit splinti yapılır ve grefi yerleştirmeden önce monte edilir. İntermaxiller tespit, gref monte edilirken aygıtta uygulanan kuvveti azaltmak ameliyat esnasındaki kırılma ve kaymaları önlemek için tavsiye edilebilir. Erken ameliyat sonrası devrede intermaxiller tespit çıkarılır monomaxiller splint stabilizasyon için yerinde bırakılır. Böylece mandibulanın erken hareketine müshade edilir(1,17).

Defekt simfizde ise heriki lateral fragmana splint uygulanır, iki splint (lock-bar) kilitleme sistemi ile birbirine bağlanır. Lock-bar ameliyat esnasında çıkarılır ve heriki mandibula fragmanı maxillanın dişlerine telle bağlanır. Lock-bar, ameliyat tamamlandıktan sonra yerine yerleştirilir. İntermaxiller tespit telleri birkaç gün sonra çıkarılır ve mandibula fragmanlarının tespiti splint ve lock-bar aleti ile devam ettirilir(17).

- Ramus fragmanı serbest ise:

Arka fragmanlarında diş olmayan hastalarda, mandibula corpus rezeksiyonu yapıldıktan sonra ramusun yer değiştirmesi kontrol altına alınmazsa, çigneme kaslarının etkisiyle kalan fragman genellikle öne ve içe doğru yer değiştirir. Masseter ve medial pterygoid adaleler ramustan subperiostal olarak ayrılarak arka fragman serbestleştirilir, ve böylece repozisyon kolaylaşır. Arka fragmanın kontrolü birkaç yöntemle başarılabilir; 1- Gref ön ve arka fragmanlar arasına kama gibi sokularak arka segmentin öne doğru hareketi önlenir. 2- Kemik grefi yerine yerleştirilinceye kadar ağız içi özel aygıt ile dişsiz arka fragman yerinde tutulur. 3- Acrylic splint mandibula etrafına telle tespit edilerek mandibulanın ön fragmanı olduğu kadar arka fragman da gref konuncaya kadar kontrol altında tutulabilir. 4- Harici tespit aygıtı kullanılır(1,17).

-Mandibula dişsiz ve maxillada diş varsa: Bite-block veya gunning splint olarak isimlendirilen ve ameliyat öncesi alınan kalıplara göre hazırlanan protezlere delikler açılarak mandibulanın kalan parçalarının çevresine telle tespit edilir. Acrylic bite-block'a üzerine çengeller önceden monte edilmek, böylece intermaxiller tespit kolaylaşır(1,17,24).

-Maxilla dişsiz ise: bite-block veya gunning splint zygomatic arkten dolandırılarak veya fronotal kemiğe geçirilen telle cranial tespit yapılır. Mandibular fragmanlara bu aygıtlarla intermaxiller tespit yapılır(1,17).

- Maxilla ve mandibula dişsiz ise: Maxillalar ve mandibular bite-block veya gunning splint yukarda bahsedilen şekilde tespit edildikten sonra inter maxiller tespit yapılır(1,17).

Mucoperiostuma aşırı baskı ve nekrozdan, tespit aygıtının harekete yol açmasından ve kemik grefinin kaybindan kaçınmak için uzman bir pretezci ile birlikte çalışılması çok önemlidir(17).

#### Harici Tespit

İnterdental tespit aygıtı uygulamak için dişler yeterince ve protez aygıtları ile tespit yapılamıyorsa harici tespit gerekir. Harici tespitler arka fragman dişsiz ve mandibulanın ön tarafında geniş defekt varsa özellikle faydalıdır(17).

Harici tespit aleti keza tümör rezeksiyonu esnasında hemen rekonstrüksiyona karar verilirse kullanılır. Kemik grefinin anatomik uygun yerine yerleştirebilmek için ramus mandibulaların birbirine uygun pozisyonlarını devam ettirmek amacıyla alet tümör rezeksiyonundan önce monte edilir. Harici metal aygıt cerrahın ameliyat sahasının dışına yerleştirilebilir, böylece rezeksiyon daha hızlı yapılabilir(17).

-Morris'in çift vidalı bifazik aygıtı(Şekil 4): Heriki ramusa en az 2 cm aralıkla ikişer paralel tam kat delik açılır ve buraya yerleştirilen vidaların harici uçları birbirine çubuklarla birleştirilir, bunlarda karşı ramustaki çubuklara uzun çubuklarla birleştirilerek geçici tespit yapılır. Daha sonra, bu tespite uyacak harici acrylic protezin dökümü yapılır ve çubukların hepsi çıkarılarak yerine bu protez vidaların harici uçlarına monte edilerek devamle tespite geçilir(Resim 5).



Harici splint, kemik grefleriyle birleşme esnasında mandibular fragmanları tespit eder. Kemik grefinden önce harici tespit aygıtı dişsiz fragmanların istenen pozisyonda tutmada kullanılır. Kemik grefi yerleştirildikten sonra kalan kemik fragmanları interosseöz telle tespit edilir, ek tespit yöntemleri gerektirmez(17).

Morris harici tespit aygıtı, özellikle tümör rezeksiyonu ile aynı anda mandibular rekonstrüksiyon yapılan olgularda faydalıdır. Aygıt, bite-block (hiç diş yoksa) ve intermaxiller tespit ile birlikte kullanıldığı zaman mandibular rekonstrüksiyonun hem vertikal hemde horizontal planda kontrolünü sağlar. Grefin kalan mandibular segmentlere tesbiti interosseöz telle, vida veya plak ile yapılabilir(17).

#### İnternal Tespit

Kalan fragmanların tesbiti mandibular fragmanlar arasındaki açıklığa köprü yapan kemik grefi (veya grefleri) tarafından sağlanır. Orta büyüklükteki kemik defektlerinde, kortikal kemik kapsayan tam kemik grefi dişsiz mandibulada fragmanların pozisyonunu korumak için yeterince kuvvetlidir. Birbirine ve mandibulanın stümflarına telle tespit edilen greflerle hastalarda başarılı sonuçlar elde edilmiştir(Resim 6).

Fragmanları bağlayan bazı internal tespit splintleri (çelik, tantalum, ticonium, dacron meş) büyük defektlerde gerekebilir(Resim 7). Böyle internal splintler genellikle kemikler birleştikten sonra çıkarılır. Çünkü, daha sonra fonksiyonel buccal sulcus restorasyonuna engel olabilir(17,24).

Kalan mandibula segmentlerine kemik grefi veya flabı bağlayan vida ve mini plakların kullanılması rijid internal tesbiti gerçekleştirmeyi çok hızlandırdı(17).

### Damarsız Kemik Grefi Teknikleri

Yumuşak doku kaybı yok veya çok az ise ve kemik grefi iyi beslenen bir yatağa yerleştirilebilirse damarsız kemik rekonstrüksiyonu için şartlar uygun demektir. Kemik grefi, kemik-kemiğe teması sağlamak için periostu soyulmuş olarak komşu kemik fragmanları ile temas halinde yerleştirilir. Cancellous kemik parçaları fragmanların uçları arasındaki boşluklara doldurulur ve birleşme yerlerinin üzerine konur. Bu ilave grefler hızlı bir şekilde revaskülarize olduğundan birleşmeyi hızlandırır(1,17,24).

Eğer mandibular fragmanların tesbiti yeterli ise ve defekt çok büyük değilse grefin birleşmesi genellikle sorunsuz gerçekleşir. Hematomu önlemek için dikkatli hemostaz (yeterli hemostaz için herhangi bir şüphe varsa negatif basınçlı drenaj), intermaxiller tesbit (eğer monomaxiller tespit yapılmışsa değişen sürelerde stabilizasyonun devam ettirilmesi) ve basınçlı pansuman ameliyatı tamamlar. Aşağıdaki faktörler ayrıca önerilmektedir: 1- Hızlı revaskülarizasyon için gref mümkün olduğu kadar fazla cancellous kemik kapsamlıdır, 2- Grefe güç sağlamak için kortikal kemik gereklidir, 3- Korteks üzerindeki periost korunursa cortical tabaka yoluyla grefin revaskülarizasyonuna yardım edecektir(17,21,24).

İliac kemik grefleri ve split kot grefleri: Birinci Dünya Savaşı esnasında (1916) Lindemann'in öncülüğünde ilium crest'inden alınan cortico-cancellous kemik grefleri II.Dünya Savaşı esnasında çoksayıdaki hastada başarıyla kullanıldı. Bu teknik orta büyüklükteki mandibula defektleri için idealdir(17).

Tam kat kot grefleri, açıkta cancellous kemik kısmı olmadığı ve revaskülarizasyon hızının yavaş olması nedeniyle daha az başarılıdır. Buna karşı, ince kot grefleri, hızlı vaskülarizasyonu uyarmak için cancellous yüzeyi yumuşak dokuya açıldığı zaman bazı büyük defektlerde hayli başarılı olmaktadır (Şekil 8).

Tümör rezeksiyonundan sonra kemik grefi ile rekonstrüksiyon: Ameloblastoma ve fibroz displazi gibi metastaz yapmayan tümörlerin rezeksiyonundan sonra primer kemik grefi uygulaması büyük defektlerde başarılı olmaktadır(17).

Posttravmatik defektlerin primer kemik grefi ile rekonstrüksiyonu: Travma ile oluşan defektlerde yumuşak doku sağlamsa veya primer olarak onarılabilirse primer kemik grefi uygulaması, fragmanlara yeterli tesbit yapılabildiği takdirde başarılı olur. Antibiyotikler icad edilmeden önce düşünülemeyen ağız içi girişimi mandibula fragmanlarının, kemik grefinin ve yumuşak doku örtüsünün ortaya konması için kullanılır, dokular primer iyileşmeyi sağlayacak kadar gerginlik yapmayacak şekilde dikilir.

Küçük ve orta büyüklükteki defektlerin kemik grefleme tekniği: İyileşmemiş kırıklarda olduğu gibi iki fragman arasındaki boşluk az olduğu zaman kırık uçları mandibulanın alt kenarının altından veya ağız içinden yapılan insizyonla ortaya konur. Kırık uçları arasındaki fibroz doku çıkarılır ve kırık uçları traşlanır, ilium crest'inden alınan cancellous bir kemik grefi kırık fragmanları arasına yerleştirilir ve kırık fragmanları üzerine defekte köprü oluşturacak şekilde kemik grefi yerleştirilir(17).

Büyük defektler, fragmanların uçlarını aşarak örtecek şekilde solid bir kemik parçası gerektirir. Gref, interosseöz telle veya miniplakla tespit edilir ve ağız içi veya harici tesbitlerle desteklenir. Gref ile mandibula arasındaki temas yüzeyi mümkün olduğu kadar geniş tutulmalıdır. Gref ile mandibula arasındaki boşluklar kemik parçaları ile doldurulur. İliac crest'in kurvaturası mandibular arkın kurvaturasına benzediğinden gref için uygundur.

İliac kemik grefleri, küçük, orta ve hatta hastaların çoğunda büyük defektler için uygundur. Split kot grefleri çabuk revaskülarize olur ve keza geniş defektlerde başarıyla kullanılabilir(17).

Mandibulanın büyük bir bölümü veya corpus'un tamamının kemik grefi ile rekonstrüksiyonu: Symphysis ve mandibula corpus'unun bir bölümünü kapsayan bir defekt, daha önceki durumuna uygun olarak üç adet büyük iliac kemik grefi ile rekonstrükte edilebilir. Kemik grefleri birbirine ve mandibulanın arka fragmanlarına telle tesbit edilir. Intermaxiller tespit ile sağlanan rijit tespit ameliyatın başarısı için çok önemlidir. Gillies ve Millard 1957'de uygun şekilde yeşil ağaç kırığı oluşturmak amacıyla iç yüzeyde yer yer şerit çıkarılmış uzun kotlar kullandılar. Bu tekniğin başarı derecesi açıklanmadı. Mandibular arkın büyük bir bölümü veya tamamı olmadığı diş de yoksa daha çok cancellous kemik olmak üzere iliac kemik parçaları ile doldurulmuş internal bir splinti tedavi yöntemi olarak kullanmak gerekir(17).

Albee (1919) bu tip olgularda "U" şeklinde iliumdan alınan kemik grefinin kullanılmasını savundu. 1974'te Seward ameloblastoma rezeksiyonundan sonra benzer "U" şeklindeki ilium kemik grefini kullandı(17).

Fry (1975) ince kot kullanılan bir teknik uyguladı. İki simetrik kot grefi eğriliğin en çok olduğu arka aksiller hattın çıkarılır. Her iki kotun uzunluğu 13 cm.dir. 9 ve 10. kotlar tercih edilir. Plevranın açılmasını dahi göze alarak periostu korumak için dikkatle alınması gerekir. Periost korunarak adale kot grefinden ayrılır. Kotlar osteotom ile ikiye bölünür. Böylece her bir kot eğriliği yukarı ve aşağı bakan iki kortikal kemik bölümü meydana getirir. Parçalar ince dir fakat kortikal bölümünün şeklinden dolayı yeterince güç-

lüdür. Mandibula ramusunun medüller boşluğu genişletilir ve kotun iki parçası aşağı ve yukarı doğru biraz kaydırılarak bu boşluğa sokulduktan sonra önde her iki taraftan gelen kot uçlarına çentik açılarak birbirine kenetlenir ve telle tespit edilir (Resim 8). Grefler yumuşakdoku ile dikkatlice örtülür. Çene harici tespit aygıtlarıyla genellikle 8 hafta immobilize edilir(17).

Ramus, angle ve mandibula corpus'unun arka bölümü rekonstrüksiyonu: Mandibulanın büyük bir bölümünü ve ramusu kapsayan bir defekt açılı kemik grefi gerektirir. Böyle bir gref, defekt ile aynı tarafta olan iliac crest'in ve anterior superior iliac spina'nın medial bölümünü kapsayan kemik kısımdan sağlanır. Grefin vertikal bölümü ramus olarak iş görür, harizontal bölümü corpus'u restore eder. Grefin iki bölümü arasındaki açı yeni mandibular angle'i oluşturur. Optimal revaskülarizasyon için grefin cancellous yüzeyi iç yana yerleştirilir(17).

İkili girişim gerekli yaklaşımları sağlar; 1- temporal bölgeye doğru yukarı uzanan condylar veya ramus fragmanını ortaya çıkaran preauricular insizyon. 2- mandibula corpus'unun arka kısmını ortaya çıkaran submandibular (Risdon) insizyonu. Klivaj planı masseter adalesi parotis glandı ve facial sinir dallarının altında aranır. Ramus yoksa masseter ile medial pterygoid arasında sıkı bağlantılar oluşur. Kemik grefinin yerleştirilmesi için hazırlanacak klivaj planı bu iki adale arasında yer alır ve dikkatlice disseke edilmelidir. Periostu soyulmuş gref, mandibula korpusunu arka kısmına sıkıca tespit edilir ve ramus stumfu yukarı doğru uzanır. Yumuşak dokular dikilir. Masseter ve medial pterygoid adalenin alt kenarları birbirine dikilir. İyileşme tamamlanıncaya kadar 6 veya 8 hafta süreyle immobilizasyon devam ettirilir(17).

Hemimandibula rekonstrüksiyonu: Manchester (1965), yavaş büyüyen ve malinitesi düşük tümörler için yaptığı rezeksiyonlardan sonra aynı zamanda hemimandibula anatomisini yeniden oluşturdu. Bir hastaya fibröz displazi, iki hastaya miksoma ve dört hastaya yanaktaki habis melanomun mental foramen ve inferior alveolar kanala invaze olmuş olması nedeniyle rezeksiyon yapmıştı(17).

Mandibula rezeke edildiğinde yeterli fonksiyon gören eklem elde etmek için temporomandibular eklem maniscus'unu korumak gereklidir(17).

Rezeke edilen mandibulanın kalıbı intermaxiller tesbitten sonra alınır. Alınan kalıp defektin aynı tarafındaki iliumunlateral yüzeyine yerleştirilir. Grefin şekli çizilir ve kesilmeden önce kısmen şekillendirilir. Gref tam kat iliumu kapsar. Grefe son şekli verildiğinde, temporomandibular eklem mentese görevi ile çelişmemesi için condyl'in çok

büyük yapılmamasına dikkat edilmelidir. Gref meniscus'un karşısına yerleştirilir. Gref, splint ile normal pozisyonda tutulan mandibulanın sağlam kısmına çelik tel ile tespit edilir. En iyi sonuçlar Manchester tarafından elde edildi. Radyolojik tetkikler grefin yaşadığını kanıtladı(17).

Melanomalı hastanın ameliyattan 11 ay sonra yapılan otopsisinde gref büyük oranda normal görünüyordu, radyolojik tetkik özellikle condyl'de fonksiyonel baskının etkisi altında morfoloik değişiklik oluşmaya başladığını gösterdi(17).

Bilateral ramus rekonstrüksiyonu: Her iki ramus rekonstrüksiyonu, iki taraflı veya tek taraflı craniofacial microsomia'da gerekir. 1956'da Kazanjian tarafından bu tip deformiteli bir hastada her iki ramus rekonstrükte edildi.

Ramusu rekonstrükte etmek için iliac kemikleri yerleştirmek amacıyla kombine preauricular ve submandibular (Risden) insizyonları kullanıldı. Her iki gref hipoplazik glenoid fossadan mandibula corpus'unun arka bölümüne kadar uzanacak şekilde hazırlanan tünele sağ iliac kemikten şekillendirilerek hazırlanan kemik grefi yerleştirildi. Mandibula corpus'unun arka kenarına iki telle tespit edildi. Stratejik bölgelere cancellous kemik parçaları yerleştirilir. Aynı işlem diğer tarafta da uygulandıktan sonra intermaxiller tespit çıkarılır ve elastik bant ile 6 hafta yeterli tespit yapılacak şekilde sargı yapılır(17).

Gerekirse yine iliac kemikten alınan kemik parçaları ile çene ve mental bölge, mandibulanın yandan görünüşünü düzeltecek şekilde simetri ve kontur düzgünlüğünü elde etmek için rekonstrüksiyonlar yapılabilir(17).

#### Mandibula Corpus'u Rezeksiyonu ve Kemik Grefi Rekonstrüksiyonundan Sonra Sinir Grefi

Mandibula segmentinin rezeksiyonundan sonra proksimal ve distal sinir uçları dikişle işaretlenir. Mandibula rekonstrüksiyonundan sonra sural sinir grefi, inferior alveolar sinirin iki stumfu arasına gergin olmadan yerleştirilerek anastomoze edilir. Sinir mandibular angl'in aşağısında kemik iyileşme hatlarının uzağında iyi beslenen yumuşak doku içine yerleştirilir(17).

#### Damarlı Kemik Transferleri

Kemik grefini destekleyecek yeterli yumuşak doku yoksa ve rekonstrüksiyon tümör rezeksiyonu ile aynı anda yapılacaksa damarlı kemik transferleri ve kemik ve yumuşak doku kapsayan flaplar seçilmesi giderek yaygınlaşan tekniklerdir. Kemik ve yumuşak doku ya pediküllü flap ya da microvascular flap olarak transfer edilebilir(15,17).



Canlı kemik, onun periostal kan akımı devam ettirile-  
rek transfer edilebilir mi, yoksa onun besleyici medullar da-  
marlarının devam ettirilmesi gerekli midir? konusunda tartışma  
yoğunlaşmıştır(17).

1975'te Östrup ve Fredrickson, serbest canlı (yaşayan)  
kemik transferi hakkındaki görüşlerini aşağıdaki şekilde  
özetlediler; 1- İzole edilen kemiğin yaşamını besleyici da-  
marların (nutrient vassel) korunmasına bağlıdır, 2- hem ar-  
terler hem de venler anastomoze edilmelidir, 3- transfer edi-  
len kemikte linear kemik gelişimi vücudun başka yerindeki ile  
aynı özelliklere sahiptir ve sınırlı iskemiden etkilenmez,  
4- alıcı yatağın kalitesi grefin yaşamasına etki etmez, bun-  
dan dolayı yoğun şekilde radyasyona maruz kalmış yerlere ke-  
mik yerleştirilebilir, 5- gref ile alıcı kemik arasındaki  
birleşme, fraktör iyileşmesine benzer ve kallus oluşturmak  
için her ikisi de katkıda bulunurlar, 6- kemik transferi baş-  
ka bir şeyin kullanılmasıyla yerine konamaz. Bu sonuçlar uzun  
süre takip edilmiş ve radyoaktif tekniklerle araştırılmış çok  
sayıda deneysel serbest kot transferine dayanmaktadır(15,17).

Periostal damarların aksine, besleyici damarın  
(nutrient artery) esas öneminin anlaşılması hem klinik hem  
de deneysel pek çok araştırmadan elde edilen sonuçlara göre  
geştirilmektedir. Berggren ve arkadaşları tarafından 1982'de  
köpeklerde yapılan araştırmalarda besleyici artere sahip da-  
marlı arka kot transferi ile periostal damarlara sahip damar-  
lı posterolateral kot transferinin karşılaştırılması sonucu;  
kemik iyileşmesinde hiç bir fark olmadığı ortaya çıktı. Cohen  
ve Harris (1958) tarafından hem periostal hem de endostal ke-  
mik lamelleri içindeki havers kanalları arasında yoğun bağ-  
lantılar olduğu gösterilmiş. 1960'da Gothman tavşanların  
tibiasında yaptığı çalışmalar cortex'in 2/3 iç bölümü medül-  
ler arterden ve 1/3 dış kısmının periostal arterlerden bes-  
lendiğini gösterdi. Mikroanjiografik teknikler kullanarak iki  
sistem arasında yoğun bağlantıları gösterdi. Rhinelander  
(1968) meduller kan akımını durdurdu, periostal kan akımının  
daha önce endostal damarlardan beslenen korteks segmentini  
beslediğini gösterdi. 1978'de Ariyan ve Finzeth mamma  
interna yoluyla perostan beslenen ön kot osteocutaneous ser-  
best flapı yayınladı. 1980'de Ariyan fluorochrome işaretleyici  
kullanarak ve histolojik tetkik ile kemik canlılığını ispat-  
ladığı iki olgu daha yayınladı. Aynı yıl Cuono ile birlikte  
kesinlikle periost yoluyla beslenen osteomyocutaneous ön kot  
flabının işaretlenmiş tetracycline kullanarak transferden  
sonra canlılığını devam ettirdiğini ortaya koydular. Farklı  
kemik segmentler ya periostal ya da besleyici (nutrient) da-  
marlardan farklı oranda beslenirler(6,17).

Pedikülden beslenen kemik: Periostal kan akımı ile  
beslenen kemik segmentini kapsayan çok sayıda flaplar tarif  
edildi. Clavicula, kot, sternum calvarium ve scapular spine  
bu amaçla kullanılmaktadır.

1918'de Blair alt çene defektine kompoze flap olarak kot veya clavícula segmentini transfer ettiğini açıkladı. 1970'te Snyder ve arkadaşları tarafından bu çalışma doğrulandı. Conley 1972'de sternocleidomastoid adalesini pedikülü ile clavicolayı kullanarak bir dizi mandibula defekti olgusunu rekonstrükte etti. 1971'de Strauch, Bloomer ve Lewin köpeklerde yalnız internal mammaria damarlarıyla ada flabı gibi beslenen kot transferini açıkladılar. 1974'te Ketchum, Masters ve Robinson bu tekniği insanda kullandı. Siemssen, Kirby ve O'Connor 1978'de sternocleidomastoid adale ile clavicolanın medial yarısını kullandılar. 1980'de Cuono ve Ariyan pectoralis major adalesi pedikülü ile kot kullanarak başarılı mandibula rekonstrüksiyonu gerçekleştirdikleri olguyu yayınladılar. Bell ve Baron 1981'de 14 olgu, 1983'te 22 olguluk pectoralis major pediküllü kot ile tecrübelerini yayınladılar (Şekil 9). Son 22 olguluk seride 7 olguda kot ekspoze olduğunu ve 5'inde tam kemik kaybı meydana geldiğini açıkladılar. Robertson (1986) 24 olguluk osteomycutan flap ile mandibula rekonstrüksiyonundan 6'sında kot ve 18'inde sternumun lateral kenarını kullandı, 6 kotun beşinde kemik beslenmesi sorunu çıktı. 1982 ve 1985'te pectoralis minor ve a.thoracica lateralis, serratus anterior adalesi, latissimus dorsi adaleleri modifikasyonları tarif edildi. 1980'de Ariyan kotun periostal kan akımı korunarak transfer edildiği zaman canlılığını koruduğunu fakat böyle transferler klinik uygulamada pek çok problemlerle karşılaşıldığını gösterdi. Kotun ince korteks ve küçük çapa sahip olması mandibula rekonstrüksiyonu için ideal değildir. Pediküllü osteomyocutaneous flap olduğu için uygun kontur ve pozisyon elde etmek vasküler pedikül tarafından ciddi şekilde zorlaştırılmaktadır. Cildin ve kemiğin belirli bir uygunluk gerektirdiği karmaşık üç boyutlu rekonstrüksiyonu başarmak sıklıkla olanaksızdır(17).

Demergasso ve Piazza 1979'da trapez adalesi pedikülü ile scapular spine kullanılmasını ilk olarak tarif ettiler. 1980'de Panje ve Cutting ilk başarılı olguyu yayınladılar. Panje 1985'te % 85'inde osteoradyonekroz oluşmuş ön mandibular segmenti rekonstrükte ettiği 24 olguluk seriyi yayınladı. Başarı oranı % 85 idi. Kemik canlılığı beş olguda kemik biopsisi ile, birinde işaretlenmiş tetracycline ile doğrulandı. Erken ve geç scan'ler 24 olgunun 8'inde kemik canlılığını gösterdi. Yaklaşık olarak 12x2,5 cm. ölçülerindeki kemik bölümü acromionu bozmadan elde edilebilir. 10 cm.den daha küçük kemik kullanıldığı zaman Panje 2/3 başarısızlığa uğradı. Konturu oluşturmak ve tesbitinin pedikülü etkileyebileceğini bildirdi ve ameliyat sonrası omuz hareketinde oluşabilecek kayba karşı uyardı(17).

Dufrense ve arkadaşları 1987'de 8 olguluk serilerinde transvers cervical pedikülün anatomisi ve varyasyonlarını inceledi. Yaklaşık 10 cm.lik kemiğin acromionu bozmaksızın hazırlanabilir. Şekillendirme için osteotomi gereken büyük kemiğin ve geniş kompleks yumuşak dokunun gerektiği durumlarda

osteomyocutan flapların başarısı azalmaktadır. Bu tip olgularda microvascular flaplar tavsiye edilir(8,17).

Microvascular osseocutaneous flaplar: McCullough ve Fredricson 1973'te ilk olarak köpeklerdemicrovasküler kemik flapların deneysel kullanımını tarif ettiler. Daha sonra başka araştırmacılar da benzer deneyler yaparak köpeklerde radyasyona maruz bırakılmış mandibular yatağa arka interkostal nutrient damarlara sahip 9. kotun arka bölümünü transfer ettiler(17).

Karşı taraftan damarlı fibula'yı transfer ederek tibial defektleri rekonstrükte eden Taylor, Miller ve Ham (1975) tarafından ilk klinik microvascular serbest kemik transferini yayınladılar. 1977'de Buncke ve arkadaşları tibia'daki kemik ve yumuşak doku defektini 9. kotun arka ve arka ve üzerindeki deriyi kapsayan kompozit serbest greft ile rekonstrükte ettiler. Harashina, Nakajima ve İmai (1978) yalnız periostal kan akımı ile beslenen arka kot segmentleri kullanarak mandibula rekonstrüksiyonu yaptıkları iki olguyu yayınladılar. Kemik canlılığı scan ve biopsi ile kanıtlandı(17).

Özellikle hem yumuşak doku hem de kemik rekonstrüksiyonu gerektiği zaman ve çevresindeki yumuşak dokuya uyum halinde büyük kemik replasmanları ve osteotomiler gerektiren kompleks mandibular rekonstrüksiyonlar mikroşirürjikal rekonstrüksiyon için kesin indikasyonlardır(15,17).

Hem nutrient (besleyici) damarla beslenen kemik flapları hem de periostal damarla beslenen kemik flapları ile başarılı rekonstrüksiyonlar yayınlanmıştır. Nutrient damarı olanlar; 1- kot, 2- ikinci metatarsal ve 3- iliac crest flaplarıdır. Periostal olarak beslenen scapular, kot radius ve fibula segmentleri başarı ile kullanılmaktadır. Flabın seçimi birkaç faktöre bağlıdır. 1- Kemik defektinin büyüklüğü ve şekli, 2- Ağız içi ve veya harici yumuşak doku örtüsü gereklerini birlikte taşıması, 3- Alıcı damarların mevcudiyeti ve uygunluğu, 4- Cerrahin tecrübesi(15,17).

Normal erişkin mandibulası köşeden köşeye 17 ile 18 cm. kadardır. Ön segmentin rekonstrüksiyonu; transfer edilen kemiğin vaskülaritesi devam ettirilerek osteotomiler yapılmasını gerektirir. Bazı flapların üzerindeki cilt yastıkları ağız içi astarı için çok uygun olmasına karşın diğerleri çok iyi harici örtü sağlarlar. Bazı flapların damarları uzun ve büyüktür, bazılarının kısa ve küçüktür. Flap seçiminde bütün faktörler önemle değerlendirilmelidir(15,17).

Kotun posterior segmenti aortadan çıkan arka interkostal arterden nutrient arterini alır. Disseksiyonu torakotomi gerektirir. Üzerini örten yumuşak doku kısmı kabadır ve sıklıkla uygun değildir. Seçilecek başka flapların olması, disseksiyon morbiditesi bu flabı klinik uygulama için kullanılmaz hale getirmiştir(17).



Dorsalis pedis arteri ve birinci dorsal metatarsal dalı pedikülüne sahip 2. metatarsal flap 1979'da O'Brien, Morrison ve Dooley tarafından tarif edildi. 7 cm. uzunluğunda iyi vaskülarize kemik segmenti kapsayabilir. Bu flapla birlikte olan cilt adası incedir, yumuşak ve kılsızdır. 6x10 cm. kadar olan alanda kullanılabilir. Gerektiğinde çok iyi ağız-içi astarı sağlar(15,17).

Bu flapla mandibulanın bir yanının ortasından diğer yanının ortasına kadar olan kısmın rekonstrüksiyonunda kolaylıkla kullanılabilir. Duncan ve arkadaşları (1985) bu flap ile yaptıkları 26 osteocutaneous mandibula rekonstrüksiyonunun yalnız üçünde başarısız olduklarını açıkladılar. Bu flabın dezavantajları; birinci dorsal metatarsal arterin seyri- nin değişik olabilmesi ateroskleroz hastalığına yakalanma potansiyeli ve cilt grefinin yetersiz vaskülarizasyonu sonucu oluşan sürekli dönör alan sorunları ve harici yumuşak doku örtüsü için yetersizliğidir. Bu dezavantajlara rağmen, Duncan ve arkadaşları 1985'te 7 cm.lik kemik segmenti ile birlikte ağız-içi astar gerektiren durumlarda bu flabın seçilmesini önerdiler(15,17).

Daha büyükkemik segmenti gerektiren rekonstrüksiyon- larda seçilecek flap derin iliac cimcumflex damarlı iliac crest flabıdır (Şekil 11). Bu flap 1979'da Taylor, Townsend ve Corlett tarafından tarif edildi ve 18 cm. kadar damarlı kemiğe sahiptir. Kemik beslenmesi bozulmadan iliumun dış ya- nına çok sayıda osteotomi ile kontur düzeltilmesi yapılabi- lir. Taylor, Townsend ve Corlett, her iki iliumun kullanıl- masına olanak veren bu flabın çok yönlülüğünü gösterdiler, böylece boynun her iki tarafında pedikül oryantasyonu kolay- laşarak hızlandı. Bundan dolayı, iliumun doğal anatomisi man- dibula konturuna uyar. Transferedilen kemiğin çok iyi kalite- de olması dişli damak protezinin kullanılmasını kolaylaş- tırır. Bu flabın büyük dezavantajı cilt bölümündedir. Cilt adası genellikle kabadır ve total glossektominin yapıldığı ve cilt flabının kabalığı, yutmada yardımcı olmak üzere ağız kapanmasını sağlamak için kullanıldığı zamanlar hariç, ağız- içi astarı rekonstrüksiyonu için uygun değildir. Büyük cilt adasının beslenmesi sıklıkla yetersizdir ve büyük cilt kompe- nenti gerektiğinde superficial cimcumflex iliac damarların anastomozu sıklıkla tavsiye edilir. Taylor ve arkadaşlarının 1979'daki ilk yayınlarından sonra 1985'te Rosen ve arkadaşla- rı 33 olgunun 31'inden başarılı sonuçlarını yayınladılar. Komplikasyonlardan kaçınılmak isteniyorsa dönör alan çok dik- katli kapatılmalıdır. Colen, Shaw ve McCarthy (1986) 10 has- tanın dördünde hernie ve geçici femoral sinir felci gibi komplikasyonları gördüklerini açıkladılar(15,17,24).

Scapulanın dış yan kenarı cimcumflex scapular arterden zengin periostal damar ağı alır. Yaklaşık 10-14 cm.lik kemik kullanılabilir. Swartz ve arkadaşları (1986) bu flabı kullandıkları 21 mandibula rekonstrüksiyonu olgusunu yayınladılar. Bunlardan iyi sonuçlar elde ettikleri 14'ünde şekillendirmek

için osteotomiler gerekti. Bu flabın büyük avantajı cimcumflex scapular arterin bağımsız cutaneous dalının bulunmasıdır. Karmaşık geometrik şekilli yumuşak doku ve kemik rekonstrüksiyonları kolaylıkla başarılıdır. Uzun ve büyük damarlı pedikülü uygun flap uyumunu kolaylaştırır. Çok sayıda osteotomi gerektiği zaman kemik beslenmesinin zorlaşması ve kemiğin kalitesi kullanımını kısıtlar. Döner alan morbiditesi 2. hastada omuz hareketlerinin kısıtlanması dışında çok az olduğu açıklandı(17,26).

Sauter ve McGregor (1986), Sauter ve Widdowson (1986) radial arterden periostal yolla beslenen radius segmentinin ön kol cildi ile birlikte kullanılmasını tavsiye ettiler. Sauter ve Widdowson 1986'da biri başarısız ve biri de ameliyat sonrası ölümlerle sonuçlanan 14 olguluk serilerini yayınladılar(15,17).

Başarılı bir oromandibular rekonstrüksiyon hem kemik devamlılığını sağlamayı hem de ağız içi ve harici yumuşak doku örtüşünü sağlamayı gerektirir. Aynı zamanda konuşma, yutma, çiğneme ve solunum fonksiyonlarını yerine getirmesi başarılı sayılması için gereklidir. Hastalar büyük bir ön segment rezeksiyonu geçirdiklerinde bunlar özellikle önemlidir. Ön ark segmenti ile birlikte total veya subtotal glossektomi gerektiren hastaların cerrahi tedavisi hakkında görüşler farklıdır. Bazı cerrahlar bu hastalarda aspirasyonu önlemek için larinjektominin gerekli olduğunu vurgulamaktadırlar, buna karşı diğerleri eğer gerekli palatal kapama intraoral bir flapla başarılabilirse larinjektominin gerekli olmadığını düşünmektedirler. Salibian, Rappaport ve Allison 1985'te iliac crest osteocutaneous flap kullanarak oromandibular rekonstrüksiyon gerçekleştirdikleri 10 hasta üzerindeki deneyimlerini yayınladılar. İki hastada dilin büyük bölümü rezeksiyon edilmişti. Konuşma, yutma ve aspirasyonu özellikle incelediler ve bütün hastalarda çok iyi sonuçlar buldular; anlaşılabilir konuşma ve aspirasyon olmadan yumuşak diyet yiyebilme. Aynı anda subtotal glossektomi girişimi yapılan hastalar için bazı önerilerde bulundular; 1, kemik ağız içi yumuşak dokuyu desteklemek için horizontal konumda yerleştirilmelidir, 2- cilt flabı dilin tabanının yerini değiştirmeden dil şekline uygun şekli sokulmalıdır. Aynı zamanda büyük cilt adasının beslenmesini desteklemek için sıklıkla superficial circumflex damarları anastomoze etmek gerektiğini vurguladılar. Duncan ve arkadaşları 1985'te microvascular flaplarla oromandibular rekonstrüksiyon yaptıkları 19 hastayı değerlendirdiler ve konuşma, yutma ve ağız yeterliliğini incelediler. Bütün hastalarda konuşma, günlük ihtiyaçlar için yeterli idi. Ağız yeterliliği; alt dudaktaki hissiyet ve şekil, alt dudakın muscular fonksiyonu, ağız içi sulcusun varlığı ve radyasyon sonrası ağız kuruluşu gibi bazı faktörlere bağlı idi. 19 hastanın hiçbirinde salya akması belirgin değildi. Yutma yeterliliği, dil rezeksiyonunun genişliği ile en çok bağlantılı olduğu görüldü. İki hasta gastroenterostomiye bağımlı kaldı(17).

28 oromandibular mikroşirürjikal rekonstrüksiyon üzerindeki deneyimler ve daha önceki deneyimlerde görüldü ki, bu rekonstrüksiyonların planlanmasında yalnız kemik ve yumuşak dokunun şeklinin düzenlenmesi değil aynı zamanda dudak hissi, dil fonksiyonu ve protez diş takabilmesi gibi gereklilikleri de düşünmek gereklidir. Yeterli buccal sulcus'a sahip duyarlı ve fonksiyon gören bir alt dudanın oluşturulması için flap seçimi ve pozisyonu, gerçekten başarılı fonksiyonel ve kozmetik sonuç için çok önemlidir(17).

#### Buccal Sulcus ve Fonksiyonel Alveolar Ridge'un Rekonstrüksiyonu

Cilt veya mukozal greft inlay teknik: Mandibular kemik devamlılığını yeniden oluşturan ve yüzün dış görünüşünü estore eden cerrahi işlemleri, çiğneme fonksiyonunu düzenlemek için yapma diş ile tamamlamalıdır. Mandibuların kemik grefti ile rekonstrüksiyonundan sonra yeterli sulcus ve tutabilen bir alveolar ridge sağlamak için cilt veya mukozal greftleme sıklıkla gereklidir. Mandibular rekonstrüksiyona implante edilebilen kemik uyumlu protezlerin gelişmesi bu hastalarda diş yapımını kolaylaştırır(17,18).

"Epitelial" inlay terimi ağız içi cilt grefti tekniğini bulan Esser (1917) tarafından kullanıldı. Bu terim yanlıştır. Bugün cilt grefti terimi tercih edilmektedir. Esser (1917) kemik grefti ile mandibular rekonstrüksiyon yapılmış hastalarda buccal sulcus'u oluşturmak amacıyla bu tekniği düşündü.

Birinci Dünya Savaşından beri cilt grefti inlay tekniği, ağız boşluğunda yeterli astar oluşturmak için geniş olarak kullanıldı. Tipik cilt grefti inlay tekniği üç bölümdür (Şekil 12). İnsizyon, protez ve greft(17).

İnsizyon; alveolar ridge'nin labio buccal yönündeki kısmına mukozayı geçen ve altındaki periosta kadar varan bir insizyon yapılıdır. Kemik üzerindeki periostun sağlam bırakılması sonucu periostun sağladığı iyi kanlanan yatak üzerine greftin konması daha başarılı sonuçlar verir. İnsizyon mandibuların buccal yüzeyi boyunca aşağı doğru uzatılır ve mukozal flap böylece yeni sulcus'un labiobuccal tarafını kısmen oluşturmak üzere aşağı doğru derinleşir.

Oral mukozanın kesilen kenarlarının aynı seviyede olmaması bu insizyonun avantajıdır, böylece cilt grefti iyileştikten sonra cilt mukozaya birleşiminde kontrakte skar bandı oluşmaz. Dikkatli hemostaz için küçük kan damarları tek tek tutularak koterize edilir. Cilt grefti revaskülarizasyonu engelleyecek olan hematoma önlemek için iyi hemostaz esastır(17).

İki şart biraraya getirilirse greftin revaskülarizasyonu engelsiz oluşabilir. Birincisi, greft konduğu alan ile mümkün olduğu kadar sıkı temas halinde olmalıdır ve damarların gelişimini engelleme etkisi gösteren kan ve serum birikmemesi

gereklidir. İkincisi, gref içine damar penetrasyonu esnasında damarların yırtılmaması için yeterli tesbit ve immobilizasyon sağlanmalıdır(17).

Büyük cilt grefi inlay'larında yeterli büyüklükte birleşik kalıp yerleştirilebilmesi için symphysis bölgesindeki yumuşak dokunun gerekli genişlemeyi sağlaması gereklidir. Böyle olgularda yumuşak dokuların yeterince uzamasına olanak veren platizma ve alt dudak kaslarının alt bağlantılarını korumak gereklidir(17).

Protez; protez uygulamada üç önemli kural vardır. 1- Yeni kaviteye tam bir baskı sağlamalıdır. 2- Yumuşak dokunun her yönde genişlemesi için kaviteden gerektiği kadar büyük olmalıdır. 3- İçinde bulunduğu dokuyu kesecek keskin kenarları olmamalıdır. Büyük protez iki nedenle önemlidir. Birincisi, bütün cilt grefleri iyileşme süresince kontrakte olmaya eğilimlidir, eğer gref büyük bir protezin üzerine yerleştirilirse daha fazla cilt transferi yapılmış olur ve kontraksiyondan sonra istenen boyuta gelir. İkincisi, büyük ve yumuşak dokuyu geren protez grefin vaskülarizasyonunu önleyen hemotom birikimini önler(17).

Yeni yapılan sentetik maddeler, hasta ameliyathanede iken devamlı kullanacağı protezin yapılabilmesine olanak vermektedir. Bununla birlikte, böyle çabuk şekil verilebilen materyallere rağmen, bu işlem belirli bir gecikmeye sebep olur. Pek çok koplake olguda, iki aygıt hazırlamak daha uygundur. Birincisi, grefi yerine adapte etmek için kullanılan geçici protez, ikincisi ise rekonstrükte edilen sulcus'u tamamen dolduran büyük devamlı protez. Bu protez ameliyattan sonraki haftalarda gittikçe küçültülür(17).

Gref; Cerrahi olarak hazırlanan kaviteyi yeniden örtmek için genellikle ince cilt grefi kullanılır(17).

Cilt greflerinin, yumuşak ve katlanabilir olmaması, keratin yüzeyine sahip olmasından dolayı ıslanmasının zor olması ve ağız kokusu yapması, nadiren ağız içine kıl transferine neden olmaları gibi dezavantajları vardır. Kuruluk özellikle maxiller vestibuloplasti yapıldığı zaman şikayet nedenidir(17).

Daha fizyolojik vestibular astar sağlamak için ağız mukozasının ince grefi Castroviejo mucotomy aleti ile alt dudakın iç yüzeyinden alınabilir. Yanaklar ve dilin alt yüzeyi de donor alan olarak kullanılabilir. Sert damağın mucoperiostal kısmı tamamen kullanılabilir. Bu mesher'den geçirilerek daha geniş alan greflenebilir. Sert damak kendi kendine epitelize olur(17).

İnlay cilt grefi, başlangıçta ince cilt grefleri ile yapıldı. İnce gref çabuk vaskülarize olmasına karşın ameliyat

sonrası iyileşme süresinde konkrakte olma dezavantajına sahiptir. Bundan dolayı, daha kalın grefler tavsiye edildi. Genel kalınlık Amerikan dermatomlarındaki ölçülere göre 0,014 inç (0,035 cm.)'dir. Ağız içinde kıl çıkmaması için cilt grefi vücudun kılsız alanlarından alınmalıdır(17,21,24).

Protez taşıyan cilt grefinin tesbiti, yeni yapılan sulcus'ta cilt grefinin yerinde kalması için yapılan aygıtın tesbiti dişlerin durumuna göre değişir. Hastada diş varsa tesbit bantları veya ark aygıtlarıyla tesbiti sağlamak mümkündür. Hasta dişsizse tam diş protezi veya bite-block mandibula çevresinden geçirilen tel ile tesbit edilir. Dişi olan hastalarda mandibulanın komşu bölümlerine protez yapılabilir. Protez dişlere klamplar ile tesbit edilir ve mandibula çevresinden geçirilen telle tespit tamamlanır. Yumuşak protez maddesi bu proteze ilave edilir ve sulcus'un derinliğine doğru uzatılır. Çabuk sertleşen methylnmethacrylate ile ameliyathanedede devamlı protez aygıtı yapılabilir(17).

Ameliyat sonrası bakımı; Cilt grefi 7 gün immobilize edilir. Daha sonra sedasyon yapılarak birleşik protez çıkarılır. Sulcus kenarlarından taşan fazla grefler eksize edilir ve granülasyondokusu görülen yerler traşlanır ve gümüş nitrat ile yakılır. Aygıt sulcus'u küçültecek gref kontraksiyonunu önlemek için hemen yerine yerleştirilir. Protez, takipeden aylarda hiçbir zaman çıkarılmaz. Çünkü grefyin kontraksiyonu tekrar yerleştirilmesini önleyecektir. Acrylic resinden yapılmış aslının kopyası bir protez ise protez temizlenmek için çıkarıldığında 4-5 gün süreyle bozulmadan kalır. 3 ile 5 hafta arasında değişen süre içinde acrylic resin protez istenen şekil ve büyüklüğe gelinceye kadar gittikçe küçültülür. Bütün cilt grefleri kontrakte olur ve maksimal kontraksiyon süresi birkaç aya kadar uzayabilir, büyüklükte azalma yavaş ve devamlıdır. Eğer protezin son şekil ve büyüklüğüne ulaşana kadar yaklaşık 8-10 haftalık süre geçirilmişse en iyi sonuçlar elde edilir. Hastaya protezi uzun süre çıkarmaktan kaçınması önerilmelidir(17).

#### Dişsiz Mandibulada Protez Tutma Alanını Büyütme Teknikleri

Mandibulaya yapışan adaleleri daha derinlere iterek mandibulanın lingual labiobuccal yüzeyindeki sulcus'un derinliğini arttırmak tekniği; Dişsiz mandibulada kasların yapışma yerleri alveolar ridge çok yakındır, bundan dolayı labiobuccal sulcus ve lingual sulcus derinliği kısıtlanır(17).

Bazı olgularda, transplante edilen kemiğin dil tarafındaki alveolar ridge'nin vertikal yüksekliğini artırarak protezi tutma yüzeyinin büyütülmesi avantaj sağlayabilir. Bu, ağız tabanı kaslarının yapışma yerleri daha derinlere alınarak başarılabilir, böylece ağız tabanı aşağı çekilmiş olur. Bu teknik ilk olarak 1950'de Trauner tarafından açıklandı ve 1952'de yayınlandı, 1953'te Rehrmann ve 1964'te de Obwegesser tarafından modifiye edildi(17).



Mandibulanın dil tarafına yapışmış olan adalelerin özellikle mylohyoid adalenin yerinde ayrılması ve alveoler ridge için ilave vertikal alan elde etmek için kasları kemiğin daha alt bölümüne yapışmasını sağlayarak derin sulcus oluşturmak bu yöntemin esasıdır (Şekil 13). Bu işlem alveolar kemik üzerindeki periosu bozmadan yapılır. Vazokonstrüktörlü lokal anestezi infiltrasyonundan sonra insizyon bir retro-molar bölgeden diğerine uzanacak şekilde yapılır, insizyon ridge crest'ine çok yakın olmak üzere dil tarafından yapılır. Ayrıca mandibulanın labiobuccal sulcus'a uyan tarafına da insizyon yapılır. İki insizyon arasında mandibular ark boyunca mucoza bandı kalır. Mandibulanın dil tarafındaki periostal yüzeyin tamamı mandibulanın alt kenarının hemen üstüne kadar perost zedelenmeden ortaya çıkarılır. Bu, yaranın en arka bölümündeki superior consztrictor adalenin üst liflerini ayırmak için gereklidir. Lingual siniri zedelememek için küt disseksiyon yapılır. Önden bakışta, genioglossus'un yan ve üst lifleri kesilir. Bununla beraber, dilin arkaya kaçmasını önlemek, yemek ve yutmanın kntrolunda zorluk olmaması için genioglossus adalenin tamamını kesmekten kaçınılmalıdır. Daha sonra ağzın girintili tabanının mukoza membranının kenarı aşağı doğru itilir. Mandibulanın buccal yüzeyi üzerinde daha derinde yeni vestibul oluşturmak üzere mandibulanın alt kenarının altından cat-gut dikişler geçirilir. Mandibulanın dil tarafındaki yüzeyi üzerine birikmiş olabilen fibröz doku periosta kadar rezeke edilir. Ameliyatın bu bölümünde, mandibulanın lingual yüzeyi ve crest'in bir bölümünün mukozasız olduğuna dikkat edilmelidir. İnce cilt grefi bu bölgeye konur. Hastanın kendi protezi veya ameliyat öncesi taşıyıcı olarak hazırlanan acrylic bite-block kullanarak kalıp alınır. Yumuşak diş protezi maddesi greflenecek alana yerleştirilerek buzla sertleştirilir. Daha sonra ince cilt grefi bu protezin üzerine yerleştirilerek açık alana monte edilir ve mandibula altından geçirilen çevresel tel ile tespit edilir. Cilt gref iyileştikten sonra yan kenarları uzatılmış devamlı protez yerleştirilir(17).

Dişsiz mandibuler arkın vertikal çapının büyütülmesi; (Şekil 14) Processus alveolaris tercihan ağız içinden veya harici yolla ortaya konabilir. Bir kemik grefi şekillendirilir ve kemiğin üzerine oturtulur ve grefin üst yüzeyindeki oluklardan geçen çevresel tellerle mandibulaya tespit edilir. Kemik grefinin ve derin sulcus'un üzerini örtmek için yeterli mukoza genellikle mevcuttur.

Kemik grefinin beklenen rezorpsiyonuna rağmen genellikle inferior alveoler siniri korumaya ve kalıcı alveoler çıkıntıyı sağlamaya yetecek kadar kemik kalır. Mandibulanın alt kenarından rezeke edilen kemik rezorpsiyona daha az eğilimli olmasına rağmen, dişsiz mandibula o kadar incedir ki bu amaca uygun çok az kemik mevcuttur. Otojen kartilaj grefi keza başarıyla kullanılmaktadır(17).

Alveoler ridge'ı büyötmek için ya tek başına ya da cancellous kemik ile birlikte periost altına yerleştiren ceramic hydroxyapatite maddesi kullanan bazı yazarlar tarafından cesaretlendirici sonuçlar yayınlanmaktadır. Sekonder vestibular cerrahi girişim, genellikle gerekmez. Block ve Kent (1984) 4 yıl takip ettikleri 74 hastanın % 10'nundan daha azında ridge yüksekliğinin rezorbe olduğunu yayınladılar(17).

Kemikle uyumlu implantlar vaskülarize kemik grefi ile rekonströkte edilmiş mandibulaya diş konströksiyonu için uygulanmaktadır(17,18,27).



## GEREÇ VE YÖNTEM

1980-1990 tarihleri arasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniğinde tedavi edilen çeşitli nedenlerle mandibula defekti olmuş olan 36 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların 19'u erkek, 17'si kadındı. Yaşları 9-74 arasında değişiyordu. Ortalama yaş 47'dir. Hastaların 11'inde alt dudak epidermoid kanserinin mandibulaya infiltrasyonu, 3'ünde ağız tabanı epidermoid kanseri, 4'ünde gingivada epidermoid kanser, 4'ünde habis mandibula tümörü, 7'sinde ameloblastoma, 1'inde fibroz displazi, 1'inde mandibula kisti nedeniyle yapılan cerrahi girişim sonrası ve 3'ünde ateşli silah yaralanması, 1'inde trafik kazası ve 1'inde de osteomyelit nedeniyle mandibulada defekt oluşmuştu.

36 mandibula defektli hastanın 24'ü rekonstrükte edilmiş, 12'si çeşitli nedenlerle rekonstrükte edilmemişti. 22 habis hastalıklı olgunun 18'ine yumuşak doku (alt dudak ağız tabanı ve gingiva kanseri infiltrasyonu) 4'üne mandibula kemiğinden kaynaklanan habis tümör nedeniyle rezeksiyon yapılmıştı. Yumuşak doku Ca nedeniyle üç olguda mandibula devamlılığını bozmayan kısmı kalınlıkta kemik rezeksiyonu yapılmış ve rekonstrüksiyon yapılmamıştır. 3 olguda tam kalınlıkta kemik devamlılığını bozacak şekilde rezeksiyon yapıldığı halde primer rekonstrüksiyon yapılmamıştır. Mandibulanın habis tümörü nedeniyle rezeksiyon yapılan 4 olgudan 2'sine primer rekonstrüksiyon yapılmıştır.

Yumuşak doku kanseri infiltrasyonu nedeniyle rezeksiyon yapılmış olgularda rekonstrüksiyon, 7 olguda kotu kapsayan osteomyocutan flaplarla (5'i pectoralis major, 1'i trapezius, 1'i latissimus dorsi) 3 olguda serbest kemik grefi ve lokal flap, 2 olguda serbest kemik grefi ve pectoralis major myocutan flap ile yapılmıştır.

Habis kemik tümörü nedeniyle rekonstrüksiyon yapılmış hastaların 1'inde pectoralis major osteomyocutan flapla, diğerinde ise iliac serbest kemik grefi ve lokal flap kullanılmıştır.



Ameloblastoma nedeniyle rezeksiyon yapılmış 7 hastanın birinde rekonstrüksiyon yapılmamış, 5'inde iliac kemik serbest grefi kullanılmış, birinde ise metalik total mandibula protezi kullanılmıştır. Ateşli silah yarası sonucu defekt oluşan 3 olgudan biri pectoralis major osteomyocutan flabı biri iliac serbest kemik grefi ve biri de mevcut kemik fragmanları kullanılarak rekonstrükte edilmiştir.

Trafik kazası sonucu defekt oluşan bir olguya serbest iliac kemik grefi ile rekonstrüksiyon yapılmıştı.

Bir fibroz displazi, bir kemik kisti nedeniyle küretaj yapılan ve bir de osteomyelit nedeniyle sekestrektomi yapılan hastaya rekonstrüksiyon yapılmamıştı.

Osteomyocutan flapla rekonstrüksiyon yapılan olgularda ağız içi veya harici tesbit teknikleri kullanılmadı.

Adamantimoma nedeniyle rekonstrüksiyon yapılmış iki olguda intermaksiller tesbit uygulanmıştı. Adentuloz olan iki olguya yalnız dışardan elastik band ile sargı yapılmıştı. Metalik protez ile total rekonstrüksiyon yapılan bir olgu ve angle'dan angle'a serbest iliac kemik grefi ile rekonstrüksiyon yapılan bir olguda herhangi bir tesbit (harici ve ağız içi) aygıtı kullanılmamıştı.

Hiçbir olguda harici aygıtlarla ve ağız içi protez kullanarak tesbit yapılmamıştı.

Habis tümör nedeniyle ve ameloblastoma nedeniyle ameliyat edilen hiçbir hasta daha sonra diş protezi kullanmamıştır. Rekonstrüksiyon sonrası hiçbir hastaya protez kullanabilmesi için plastik ameliyatlara yapılmamıştır.

Rekonstrüksiyon yapılan hastaların üçünde önemli komplikasyonlar (2'sinde pnomotoraks ve daha sonra ampiyem, birinde ağır infeksiyon), 5'inde geçici komplikasyonlar (3 tükürük fistülü, 2 döner saha infeksiyonu) görüldü. Osteomyocutan kot flabı yapılan olguların 2'sinde kot sekestrize olmuş ve 2'sinde yapılan direkt grafi ve sintigrafi kontrollerinde kemik normal bulunmuştur. Habis tümör nedeniyle ameliyat edilen 22 hastanın 5'i postoperatif dönemde kaybedilmiştir. Bunların üçünde pectoralis major osteomyocutan flapla rekonstrüksiyon yapılmıştı.

Hastalar ortalama 14 gün hastanede kalmışlardır.

Takip yapılabilmemiş 4 hastamızda 1 yıl içinde nüks görülmüş ve radyoterapi önerilmiştir. Nüks alt dudak kanseri nedeniyle üç hastamıza ameliyat öncesi radyoterapi yapılmıştı.

## OLGU BİLDİRİLERİ

**Olgu 1:** Müşahade No A-40, 70 yaşında kadın hasta. Alt çenede büyüme ağrı ve diş protezini kullanamama şikayetleriyle müracaat etti.

Mandibula ön segmentinde daha belirgin olmak üzere bütün mandibula corpus'u düzenli olarak çepeçevre büyümüş ve yer yer lobüler yapı mevcut, yüzeyi düzgün kemik sertliğinde ağrısız ve cilt infiltrasyonu yok.

Direkt grafide amelolastoma bulguları mevcut (Resim 7).

Kemik Biopsisi: Ameloblastoma ile uyumlu.

Hastaya labiobuccal sulcistan ve mandibulanın dil tarafından rezeksiyon için yeterli uzunlukta insizyonla girişim yapıldı. Mandibula her iki angle seviyesinden Gigle testeresi ile kesilerek rezeksiyon yapıldı. Daha sonra sağ ilium crest'inden dış yüzeyde periost bırakılarak yeterli büyüklükte ve mandibula corpus'u şekline uyacak kemik modeli önce çizilerek Strayker testeresi ile kesilerek alındı. Kanama kontrolünden sonra döner alan kapatıldı. Hazırlanan kemik modeline 2 mm kalınlığından çok sayıda delik açıldı ve iç yüzeyin 10 ayrı yerinde yaklaşık 3-4 mm x 10 mm'lik vertikal planda cancellous kemik kısmı ortaya çıkacak şekilde kompakt kemik kısmından şeritler alındı. Kemik modelinin tam ortasından iç yüzeyden kama şeklinde kemik, dış yüzeydeki periost ve kompakt kemik kısmı sağlam bırakılarak çıkarıldı ve burada yeşil ağaç kırığı oluşturulduktan sonra daha küçük kemik parçası konarak symphysis formu verildi ve delikler açılarak tel ile tesbit edildi (Resim 1). Daha sonra mandibula ramusunun alt bölümünün dış yüzeyi ile model mandibulanın buna uyacak bölümünün iç yüzeyinin kompakt kemik kısmı Strayker ile kesilerek alındı. Her iki ramusun alt bölümüne ve model mandibulanın buna uyacak her iki ucuna üçer adet delikler açılarak temas yüzeyleri aralıksız ve sağlam bir şekilde tesbit edildi. Temas yüzeylerine başka kemik parçaları konmasına ihtiyaç duyulmadı. Dikkatli kanama kontrolünden sonra kas dokusu ile mandibula çepeçevre kuşatılarak iyi bir astar oluşturuldu. Daha sonra mukoza kapatıldı. Bir adet negatif basınçlı dren kondu. Mandibulaya ağız içi veya harici başka tesbit aygıtı veya sargı uygulanmadı (Resim 2).

Ameliyat sonrası dönem normal seyretti. 2. gün dren alındı. 30. gün direkt grafi çekildi. Kemik grefi iyi durumda idi. 1 ay ve 3 ay sonra çekilen direkt grafide kemik iyi durumda idi (Resim 8,9). 3 ay sonra çekilen Tc 99 sintigrafide; mandibula canlı doku ile uyumlu sintigrafik bulgu tesbit edildi (Resim 10).

3 ay sonraki kontrolde; ağız, dudak, dil ve temporo-mandibuler eklem (Resim 3,4) fonksiyonları normaldi. Hastanın estetik görünümü, konuşması, yemek yeme ve yutma fonksiyonu mükemmeldi. Ağız açıklığı 4 cm idi (Resim 5,6).

**Olgu 2:** Müşahade No: A-273 37 yaşında erkek hasta. Alt dudanın tamamı ve sağ komissürü içine alan mentumun altına kadar uzanan mandibulayı da infiltre etmiş 4x7 cm boyutlarında ülserle infekte tümoral kitle nedeniyle müraccat etti (Resim 11,19). Submandibular lenf bezlerinde büyüme mevcuttu. Gecikilmiş olgu olarak değerlendirildi. Ameliyata, trakeostomi yapılarak başlandı. Gerekli çizimler yapılarak (Resim 12, 13) radikal boyun disseksiyonundan sonra total alt dudak ve üst dudak sağ yarısını içine alacak şekilde mentumun altına kadar inen, mandibulayı angle dan angle'a kadar olmak üzere geniş yumuşak doku ve kemik rezeksiyonu yapıldıktan sonra piyes en block olarak çıkarıldı (Resim 14). Ameliyatta cerrahi sınırlardan alınan biopsilerin cevabı sağlam geldi. Aynı se- ansta sağ pectoralis major, osteomyocutan flap (5.kot) kullanılarak rekonstrüksiyon yapıldı (Resim 15,16). Patolojik ta- nı: Mandibulaya infiltre epidermoid Ca ve lenf bezlerinde metastaz. Ameliyat sonrası normal seyreden hastada 10. gün flap dikişleri alındı ve 15. gün donor alan dikişleri alındı. 22. gün flabın sol yanındaki 5 mm.lik detaşman da kapandı ve hasta taburcu edildi (Resim 17,18). Taburcu olduktan 15 gün sonra hasta eski detaşman yerinde pürülan akıntı nedeni- le müracaat etti ve yatırıldı. Kültür ve antibiogram yapıldı: Psödomonas, streptokok ve stafilokok içeren mikst infeksiyon tesbit edilerek antibiograma göre antibiotik tedavisine baş- landı. İnfeksiyon kontrol altına alınamadı. 7 gün sonra sağ angulus bölgesinde de abse boşaltıldı. Kemik ekspoze değildi. Çekilen direkt grafilerde: Kot iyi görünüyordu (Resim 20). İnfeksiyonun devam etmesi üzerine teller çıkarıldı, kemik bi- oopsisinde kemik canlı idi. İnfeksiyon hafifledi, fakat devam etti. Ameliyattan 5 ay sonra yapılan direkt grafide kot iyi görünümde ve sintigrafide: Normal perfüze olan kemik flebine ait bulgular içeren dinamik kemik sintigrafisi tesbit edildi (Resim 21,22). Hasta ağızdan beslenebiliyor, konuşması anla- şılabilir durumda, salya akması çok az, ağız açıklığı iyi ve parmak ısırabiliyor. Ameliyattan 6 ay onra üst dudak sağ yan- da nüks tesbit edildi. Hasta tekrar yatırıldı. Üst dudak sağ yarısı eksize edildi. Kotun sekestrize kısmı alındı ve alın flabı ile rekonstrüksiyon yapıldı. Hasta daha sonra radyote- rapiye sevk edildi.

## İ R D E L E M E

Alt çenenin kemik ve yumuşak dokusunun birlikte kaybı Rekonstrüktif Cerrahin yeteneğini zorlayan karmaşık bir problemdir.

Bu yüzyılın ilk bölümünde bu defektler sekonder iyileşmeye bırakıldı. Bu, skar kontraksiyonuna neden oldu ve ciddi olgularda tipik Andy Gump deformitesi meydana getirdi. Böyle kötü sonuçlar Sir Harold Gillies gibi yenilikçi cerrahları lokal ve uzak flapların transferinde yeni teknikler geliştirmek için kamçılandı. Bununla birlikte, lokal flapların kullanımı çoğu kez skar ve bölgede yeterli yumuşak doku bulunmasından dolayı sınırlıdır. Tüp pedikül ile taşıma bu problemlerin çoğunu çözdü, fakat bu çok zaman ve özveri gerektirir. İnfeksiyon ve fistül nadir değildir ve alt çene serbest kemik grefleri, genellikle yeterli yatağı ve kapayan cildi olmadığı yerlerde korunmasızdır. Skar kontraksiyonu başarıyı sıklıkla zorlaştırır. Bu fibroze bölümleri, yüze yakışır hale getirmeye çalışmak sıklıkla hastada hoşnutsuzluk yaratır ve cerrahi hüsrana ile sonuçlanır(17).

Daha sonra aksial flapların bulunması ve myocutaneous flapların yeniden değerlendirilmesi sonucu yakın doku bölümünde beslenme hattı genişletilmiş oldu. Alın flabı, deltopectoral flap ve daha yakın zamanda pectoralis major ve trapezius flapları gibi yeni myocutaneous flapların bulunması cerrahın olanaklarını arttırmıştır. Bu teknikler serbest kemik greflerini sararak besleyen yumuşak dokuyu sağlar ve böylece grefin yaşama şansını arttırmırlar. Tek seansta rekonstrüksiyon için osteomyocutan flaplar veya free flaplar kullanılmaktadır(15,17).

Mandibula defektlerinin rekonstrüksiyonu plastik cerrahi ameliyat öncesinden başlayarak ameliyat esnasında ve ameliyat sonrasında devamlı düşünmeye sevkeden önemli sorunlarla birlikte. Bu durum Plastik Cerrahi çoğu zaman deneyimli bir protez uzmanı ile birlikte çalışmaya sevkeder. Literatürde bu konu üstünde önemle durulmaktadır(2,17,21,24). Faküt ülkemiz şartlarında bunları sağlamak diğer konularda

olduğu gibi çoğu zaman olanaksızdır. Kliniğimiz Mandibula rekonstrüksiyonun belirli safhalarında maxilla-facial protez uzmanı ile birlikte çalışmıştır.

Mandibula defektlerinin rekonstrüksiyonunda tesbet en önemli sorunlardan biridir. Bu konuda kliniğimizde bilhassa harici tesbit aygıtlarında araç gereç eksikliği veya yokluğu sözkonusudur. Olgularımızın hiçbirinde harici tesbit aygıtı uygulanamamıştır. Ağız içi protezlerinin kullanılması da çok sınırlı olmuştur. Ameliyat esnasında protez yapılamamıştır. Bu eksikliklerin getirdiği morbiditeyi müşahade kayıtlarımızdan tesbit etmek mümkün olmamıştır.

Kompozit flapların ve free flapların yaygın olarak kullanılmaya başlanmasından sonra mandibula defektlerinin aynı seansta rekonstrüksiyonunun gerekliliği çok özel olgular dışında tartışılmaz(17,18).

Mandibuladaki tam kat defekt büyük veya küçük olsun rekonstrükte edilmesi gereklidir(17).

Kliniğimizin mandibula defektlerinin rekonstrüksiyonu deneyimi çok sınırlı sayıda olguya dayanmaktadır. Literatür verileriyle karşılaştırılması çok anlamlı olmamasına karşın konunun incelenmesi açısından yararlı olacağı düşünüldü.

İliac serbest kemik grefleri ve bazen serbest kot grefleri yaygın olarak kullanıldı. İliac serbest kemik grefleri mandibula rekonstrüksiyonunda halen en yaygın kullanılan kemik grefidir(2,17,24). Mandibula rekonstrüksiyonu için amaca çok uygunluk gösterir. Son yıllarda bu greflerin kısmen periostlu olarak ve yer yer cancellous bölümü ortaya çıkacak şekilde şeritler çıkarılması gibi bazı tekniklerin uygulanması başarıyı daha da arttırmıştır. Kliniğimizde serbest kemik grefi olarak 1 olgu hariç (0 olguda serbest kot kullanılmıştır) iliac crest kullanılmıştır.

Selim tümörlerden sonra yapılan rezeksiyonlarda rekonstrüksiyon için iyi bir ortam mevcut olduğundan büyük kemik defektlerinde dahi çok başarılı sonuçlar alınmaktadır(17). Kliniğimizde 2 olguda hemimandibula, 1 olguda ise angle'dan angle'a başarılı rekonstrüksiyon yapılmıştır.

Postravmatik defektler veya küçük ve orta büyüklükteki defektlerde serbest kemik grefi idealdir(17). Kliniğimizde de bu tip olgularda serbest iliac kemik grefi kullanılmıştır.

Mandibulanın büyük bölümünün ve corpusun tamamının rekonstrüksiyonunda iliac serbest kemik grefi kullanılabilir(17). Kliniğimizde de üç olguda başarılı olmuştur. Büyük defektlerde iyi tesbit çok önem taşımaktadır. Ayrıca revaskularizasyon için grefe uygulanan yukarda bahsettiğimiz işlemler de özenle yapılmalıdır. Steril çalışmak çok önem taşı-



maktadır. Böyle büyük kemik defektlerinde son yıllarda mikroşirürjinin gelişmesi sonucu serbest kemik flapları yaygın olarak kullanılmaya başlandı(7,9,15,17,28). Özellikle iliac crest ve fibula bu amaçla kullanılmaktadır(7,9). Çok başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Çabuk iyileşmeden dolayı erken çene mobilizasyonu, rezorpsiyon olmaması, alıcı bölgedeki bazı olumsuz durumlardan (radyoterapili alan gibi) etkilenmemesi ve enfeksiyona karşı çok dayanıklı olması gibi nedenlerle harraretle önerilmektedir. Kliniğimizin bu konuda tecrübesi yoktur.

Ramus, angle ve mandibula corpusunun arka bölümünün rekonstrüksiyonunda yine serbest iliac kemik gerfi, büyüklük sağlamlık ve şekillendirilebilme gibi özelliklerinden dolayı çoğu olgularda sıklıkla kullanılır(17). Son yıllarda mikroşirürjide deneyimli plastik cerrahlar tarafından bu defektlerin rekonstrüksiyonunda serbest kemik flabı önerilmektedir(7,17). Kliniğimizde ramus ve temporo mandibula eklem rekonstrüksiyonuna yönelik girişim yapılmamıştır. Literatürde metalik protezi kullanımı da tavsiye edilmiştir.

Damarlı kemik transferleri; serbest kemik grefini besleyecek ve kuşatacak yeterli yumuşak dokunun olmaması, aynı anda yumuşak doku ve kemik rekonstrüksiyonu gerektiren veya tek başına çok büyük kemik defektinin olduğu durumlarda tercih edilmektedir(17). Kliniğimizde damarlı kemik transferleri yalnız kompozit flaplarla yapılmıştır. Literatürde bu amaçla kompozit flaplar kadar, hatta son yıllarda daha da yaygın olarak özellikle serbest osteocutaneous flaplar kullanıldığına dair yayınlar mevcuttur. Bu flapda, nutrient damarlar yoluyla veya periostal damar ağı ile beslenenlerde aynı oranda başarı elde edilmiştir. Olgusuna göre ve cerrahın tecrübesine göre 7 cm'ye kadar olan ve yumuşak doku kaybı nisbeten az olan olgularda 2. metatarsal osteocutan serbest flap, daha büyük kemik defektleri ve daha büyük yumuşak doku defektlerinin aynı anda olduğu durumlarda iliac serbest osteocutan flap tercih edilmektedir(15,17). Bazı olgularda iliac serbest kemik flabı ile radial önkol flabı kombinasyonu veya scapulanın lateral kenarını içine alan osteocutan flap, radial önkol osteocutan flap önerilmektedir(17). Boyun disseksiyonu yapılmış olgularda osteomyocutan flaplardan pectoralis major osteomyocutan flabının, transversa coli'nin yaralanma ihtimalinden dolayı trapezius osteomyocutan flabına tercih edilmelidir(17,24). Bizim olgularımızda da bir olgu hariç pectoralis major osteomyocutan flap tercih edilmiştir.

Oromandibular rekonstrüksiyon yapılan hastalarda glossektomi de yapılmış ise, iliac osteocutan serbest flap ile rekonstrüksiyon önerilmekte ve larinjektomi (aspirasyonu önlemek için) cerrahın kararına bırakılmaktadır. Oromandibular rekonstrüksiyonlarda son yıllarda, konuşma, yemek ve yutma ve salya akması gibi problemsiz iyi sonuçlar yayınlanmaktadır(17).

Buccal sulcus ve fonksiyonel alveloar ridge'nin rekonstrüksiyonu; mandibula rekonstrüksiyonunda başarılı sonuçlar alınması, plastik cerrahları zamanla hastaya daha konforlu yaşam sağlamaya yöneltti. Bu nedenle bilhassa selim hastalıklar nedeniyle rekonstrüksiyon yapılmış olgularda hastanın diş protezi veya mandibula ile uyumlu ve mandibula kemiğine monte edilebilen özel diş yapımlarını kullanabilmesi için bazı plastik girişimler yapılmaya başlandı ve başarılı sonuçlar alındı(17,18,27). Kliniğimizin bu konuda deneyimi yoktur.

Mandibula rekonstrüksiyonlarında son yıllarda metalik maddeler başarıyla kullanılmaya başlanılmıştır. Radyoterapi yapılacak hastalarda problem teşkil etmesine rağmen, ameliyat öncesi hazırlanabilmesi, ameliyatta istenen şekle çabucak getirilebilmesi ve ameliyat süresini çok kısaltmış olması nedeniyle seçilmiş olgularda uygulanabilir(17,29). Kliniğimizde bir olguda total mandibula rekonstrüksiyonu amacıyla başarıyla kullanılmıştır.

Mandibula corpus rezeksiyonundan sonra sinir defektinin sural sinir grefi ile onarılması yaygın bir uygulama değildir. Uygun olgularda tavsiye edilebilir. Literatürde başarılı sonuçlar bildirilmiştir(17).

Mandibula rekonstrüksiyonunda seçilecek yöntemi, cerrahın tecrübesiyle tayin etmelidir.

## SONUÇLAR

1- Mandibulanın belirli bir bölümündeki defektin rekonstrüksiyonu için farklı araştırmacıların aynı teknikte farklı sonuçlar alması ve farklı teknikleri tercih etmeleri henüz belirli bir teknikte anlaşma olmadığını göstermektedir. Bunun mandibula rekonstrüksiyonundaki estetik ve fonksiyonel çok yönlülüğün bir sonucu olduğu açıktır.

2- Klinik olgularımızın sayısının yetersizliği, kullanılan tekniklerin çeşidinin azlığı ve postoperatif geç takiplerinin yapılamamış olması nedeniyle değerlendirmemiz kısıtlı kalmıştır. Eldeki veriler literatürle genellikle uyumludur.

3- Başarılı sonuçlar için cerrahın tecrübesinin büyük önemi vardır. Estetik ve fonksiyonel olarak daha başarılı sonuçlar elde edebilmemiz için modern tesbit aygıtları ve protez teknikleri kullanılması gerekmektedir.

4- Literatürdeki genel eğilime paralel olarak kullanılacak tekniklerin seçiminde damarlı serbest kemik grefleri ve kompozit free flapların kullanılmasına ağırlık verilmesi başarılı rekonstrüksiyon için gereklidir.

5- Estetik ve fonksiyonel mandibula rekonstrüksiyonu bir süre daha plastik cerrahinin önemli bir problemi olarak kalacaktır.



## Ö Z E T

Defektif mandibula rekonstrüksiyonu yapılan 24 olgu literatür verileri ışığında retrospektif olarak incelendi. Klinik olgularımızın sınırlı sayıda olması, rekonstrüksiyonda kullanılan tekniklerin çeşidinin azlığı ve postoperatif geç takiplerinin çok az olguda yapılabilmiş olması nedeniyle önemli sonuçlara varılamadı.

Son yıllardaki literatür verilerine göre rekonstrüksiyonda damarlı serbest kemik grefleri veya serbest kompozit flaplara olan eğilim başarılı sonuçların alınmasıyla daha da artmıştır. Rekonstrüksiyonda estetik ve fonksiyonların yeniden oluşturulmasına büyük önem vermeye başlanmıştır. Vaskülarize kemik greflerine yerleştirilen implantlarla çigneme fonksiyonunun sağlanması artık hayal değildir.

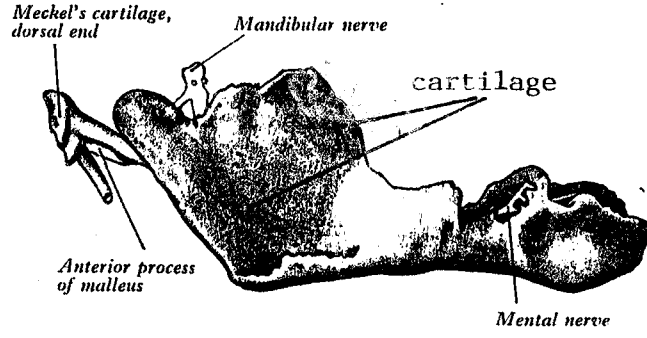
## K A Y N A K L A R

- 1- Barclay,T.L., Kenahan,A.D.: Plastic Surgery. 4.üncü bas-  
kı. Butterworths, London, 1986, s.512.
- 2- Barron,N.J., Saad,N.M.: Operative Plastic and Reconstruc-  
tive Surgery. Churchill Livingstone, London, 1980, s.441.
- 3- Bem,C., O'hare,P.M.: Case Report: Reconstruction of the  
mandible using the scapular spine pedicled upon trapezius  
muscle; description of the posterior approach to trans-  
verse cervical vessels. Br.J.Plast.Surg. 39:473-477,  
1986
- 4- Bhathena,H., Kavarana,N.M.: One-stage total mandibular  
reconstruction with rib, pectoralis major osteomyocuta-  
neous flap. Head and Neck Surgery, 8:211-213, 1986.
- 5- Bhathena,H.M., Kavarana,N.M.: The folded, bipaddled  
pectoralis major composite flap in oral cancer recon-  
struction. Br.J.Plast.Surg. 42:441-446, 1989.
- 6- Brent,B.: The Artistry of Reconstructive Surgery. 1.cilt  
Mosby. St.Louis, 1987, s.315.
- 7- David,D.J., Tan,E., Katsaros,J., and Sheen,R.: Mandibular  
reconstruction with vascularized iliac crest: A 10-Year  
experience. Plast. Reconstr. Surg. 82(5):792-801, 1988.
- 8- Dufresne,C., Cutting,C., Valauri,F., Klein,M., Colen,S.,  
and McCarthy,J.C.: Reconstruction of mandibular and floor  
of mouth defects using the trapezius osteomyocutaneous  
flap. Plast. Reconstr. Surg. 79(5):687-696, 1987.
- 9- Flemming,A.F.S., Brough,M.D., Evans,N.D., Grant,H.R.,  
Harris,M., James,D.R., Lawlor,M., and Laws,I.M.: Mandi-  
bular reconstruction using vascularized fibula. Br.J.  
Plast.Surg. 43:403-409, 1990.

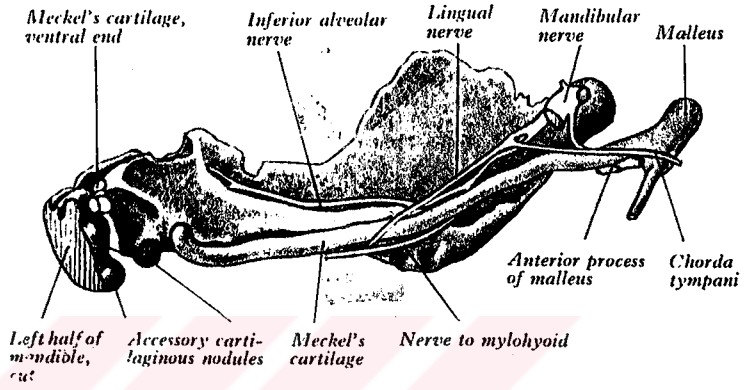
- 10- Frame, J.D., Bradley, N., James, D.R., Stearns, M.P., and Brough, M.D.: Reconstruction of the middle third of mandible. Br.J.Plast.Surg. 40:274-277, 1987.
- 11- Govila, A., Rao, G.S.S., and James, J.H.: Primary reconstruction of a major loss of lower jaw by an animal bite using a "rib sandwich" pectoralis major island flap. Br. J.Plast.Surg. 42:101-103, 1989.
- 12- Harrison, D.H., and Mott, G.: Impedance monitoring for subcutaneous free flap transfers. Br.J.Plast.Surg., 42: 318-323, 1989.
- 13- Kumar, P., Bhatnagar, S.K., and Husain, M.: Mandibular reconstruction by mo-osseous (temporalis muscle/outer table of skull) flap. British Journal of Oral Maxillo-Facial Surgery, 25:9-14, 1987.
- 14- Leung, P.C., Chow, S.K., Ma, G.F.Y.: Primary reconstruction of the mandible after excision of large benign lesions. Br.J.Plast.Surg., 41:251-254, 1988.
- 15- Manktelow, T.R.: Microvascular Reconstruction. Springer Verlag, New York, 1986, s.108-127.
- 16- Maruyama, Y., Urita, Y., and Ohnishi, K.: Rib-latissimus dorsi osteomyocutaneous flap in reconstruction of a mandibular defect. Br.J.Plast.Surg., 38:234-237, 1985.
- 17- McCarthy, J.G.: Plastic Surgery. Saunders, Philadelphia, 1990, s.1413-1456.
- 18- Riediger, D.: Restoration of masticatory function by microsurgically revascularized iliac crest bone grafts using enosseous implants. Plast. Reconstr. Surg., 81(6): 861-675, 1988.
- 19- Rose, E.H., and Norris, M.S.: The versatile temporoparietal fascial flap adaptability to a variety of composite defects. Plast. Reconstr. Surg., 85(2):224-231, 1990.
- 20- Rosen, H.M.: Surgical correction of the vertically deficient chin. Plast. Reconstr. Surg., 82(2):247-254, 1988.
- 21- Smith, J.W., Aston, J.S.: Plastic Surgery. 4.üncü baskı. Little, Brown and Comp. Boston, 1991, s.240-243.
- 22- Stalneck, M.C., Whitaker, L.A., and Brighton, C.T.: Electrical stimulation of onlay bone grafts. Plas. Reconstr. Surg., 82(4):580-588, 1988.
- 23- Sobotta, J., Becher, H.: Atlas der Anatomie des Menschen. 1.cilt urban Scharzenberg, München, 1965,

- 24- Stark,R.B.: Plastic Surgery of the Head and Neck 1.cilt, Churchill Livingstone, New York, 1987, s.1148-1152.
- 25- Swanson,E., Byod,J.B., and Manktelow,R.T.: The radial forearm flap: Reconstructive application and donor-site defects in 35 consecutive patients. Plast. Reconstr. Surg. 85(2):258-266, 1990.
- 26- Swartz,W.M., Banis,J.C., Newton,E.D., Ramasastry.S.S., Jones,N.F., and Acland,R.: The osteocutaneous scapular flap for mandibular and maxillary reconstruction. Plast. Reconstr. Surg. 77(4):530-545, 1986.
- 27- Tahara,S., Susuki,T., Kikiu,T., and Sagara,S.: Case Report: Mandibular reconstruction with subsequent denture implantation. Br.J.Plast.Surg., 42:344-346, 1989.
- 28- Thoma,A., Heddle,S., Archibald,S., and Young,E.M.: The free vascularized anterior rib graft. 82(2):291-298, 1988.
- 29- Vuillemin,T., Raveh,J., and Sutter,F.: Mandibular reconstruction with the titanium hollow screw reconstruction plate (THORP) system: Evaluation of 62 cases. Plast. Reconstr. Surg., 82(5):804-814, 1988.
- 30- Williams,C.N., Cohen,M., and Schultz,R.C.: Immediate and long-term management of gunshot wounds to the lower face. Plast. Reconstr. Surg., 82(3):433-439, 1988.
- 31- Williams,L.P., Warwiick,R., Dyson,M., Bannister,L.H.: Gray's Anatomy. 37.inci baskı, Churchill Livingstone, London, 1989, s.367-370.
- 32- Zeren,Z.: Anatomi. Sermet Matbaası, İstanbul, 1971, s.42-44.

SEKİL - 1 / A

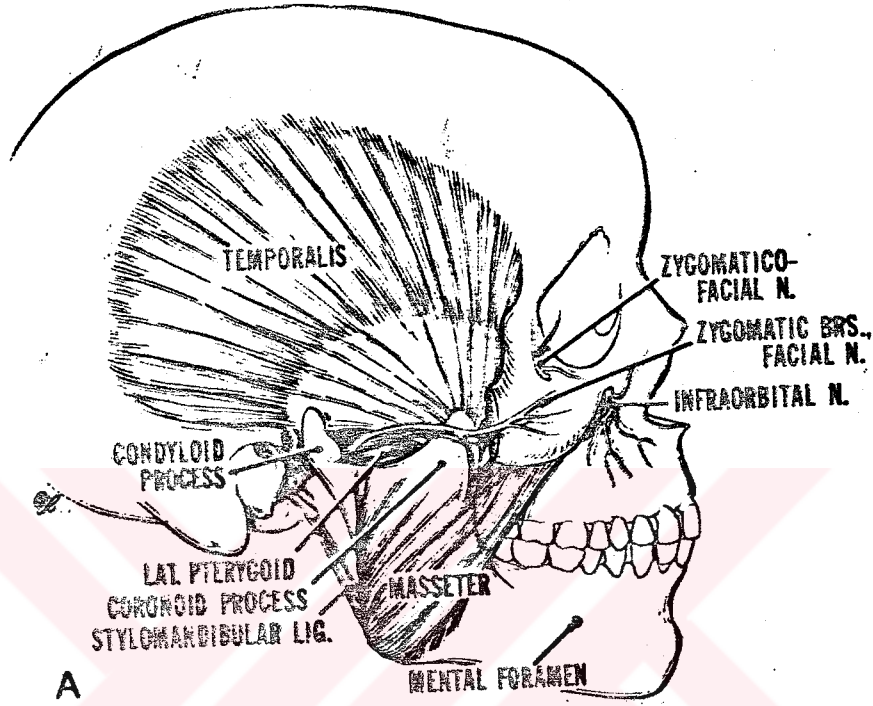


SEKİL - 1 / B

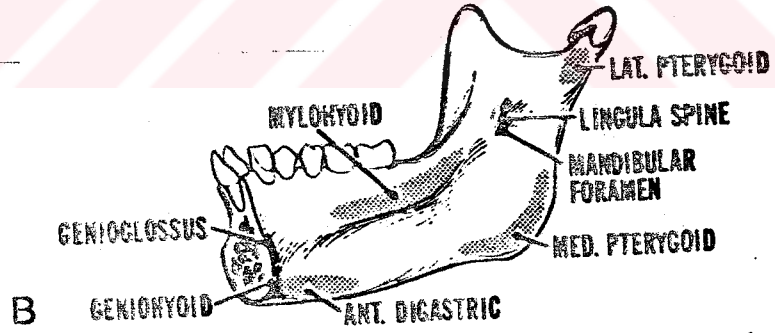


Şekil - 1 / A . 95 mm.lik insan embriyosunda mandibulanın sağ yarısının dış yandan görünümü ( GRAY's Anatomy'den )

Şekil - 1 / B . 95 mm.lik insan embriyosunda mandibulanın sağ yarısının iç yandan görünümü ( GRAY's Anatomy'den )



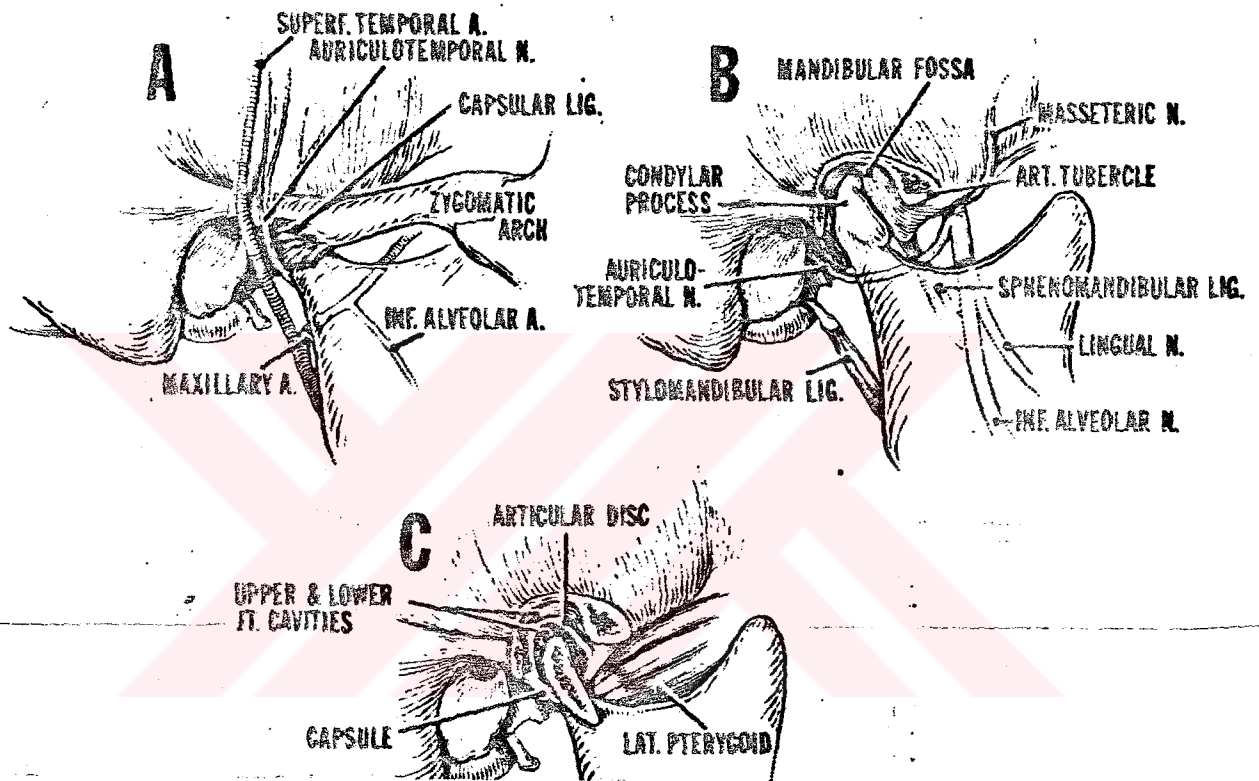
A



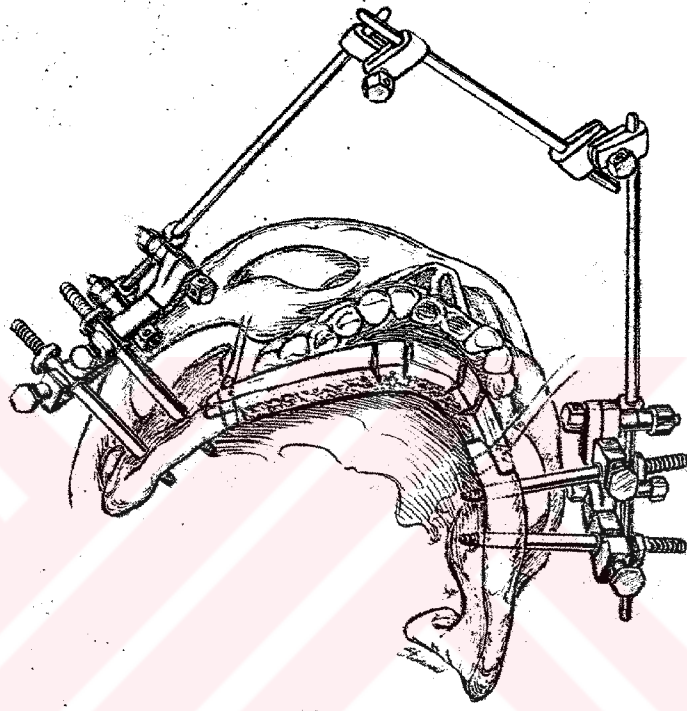
B

Şekil 2 . Mandibulanın medial yüzeyine kasların yapışma yerleri ( Stark'tan ).

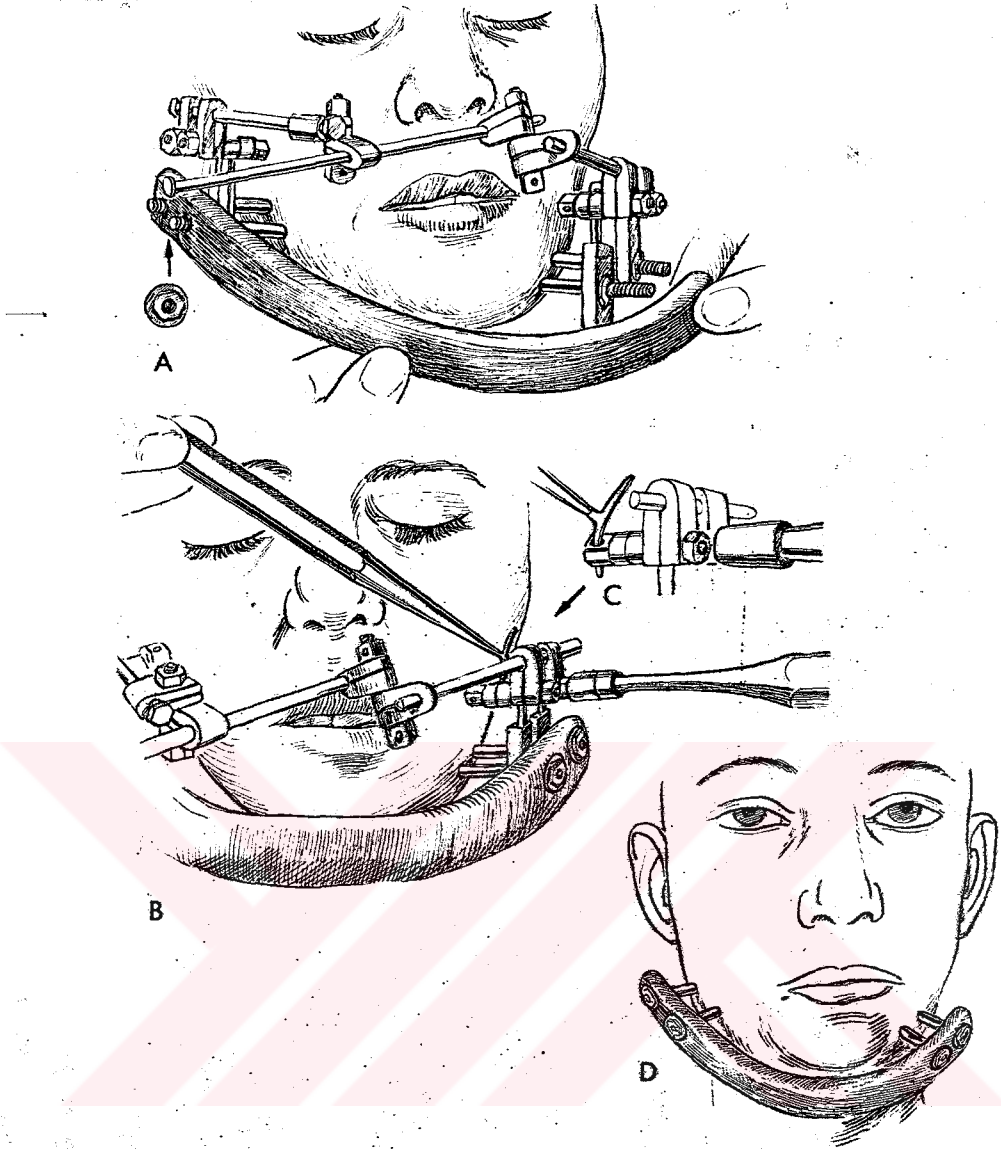




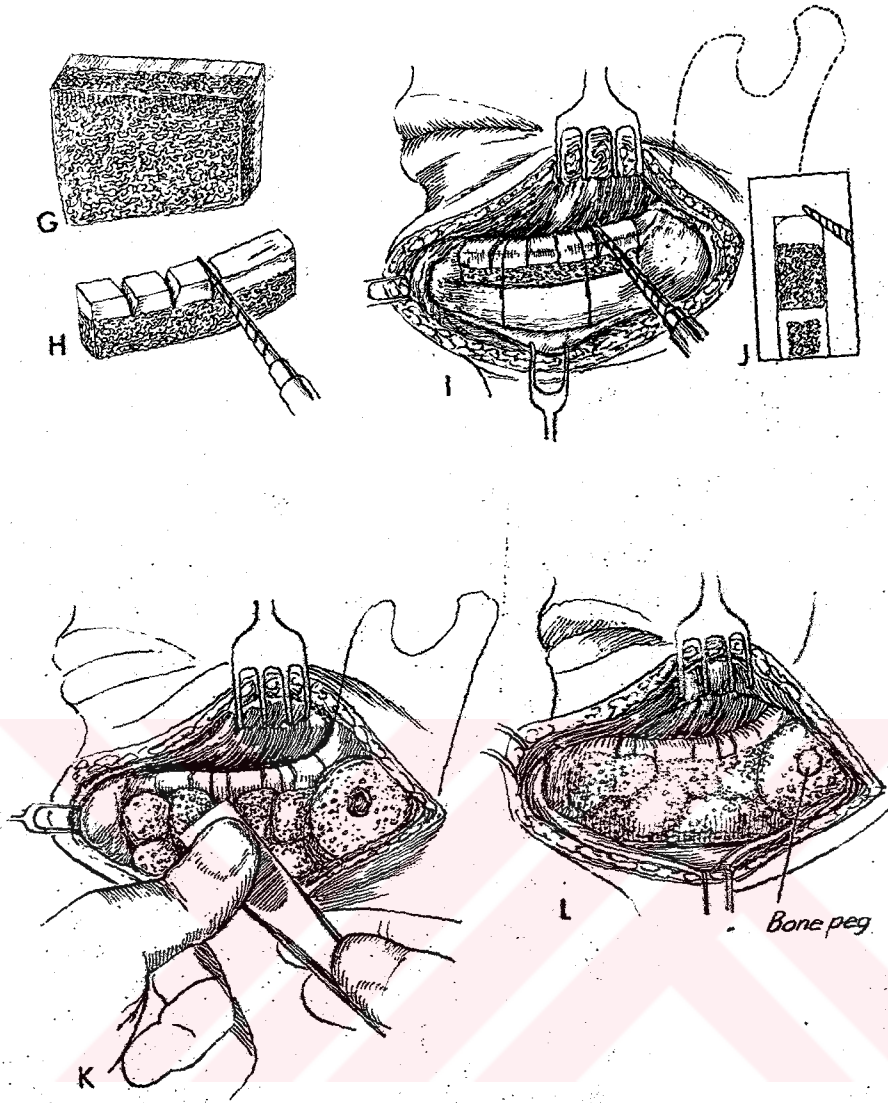
Şekil 3 . Temporomandibuler eklem ve çevre anatomisi  
( Stark'tan ).



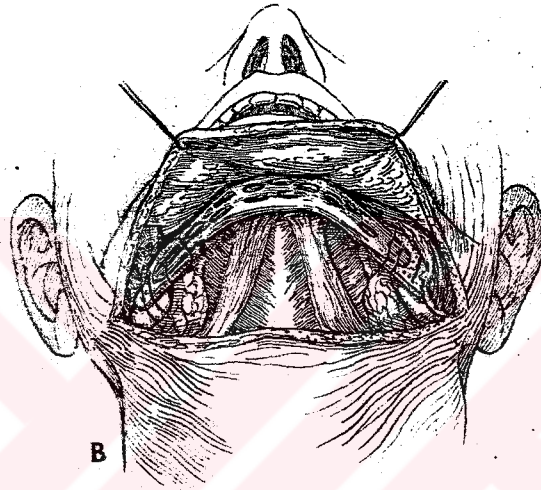
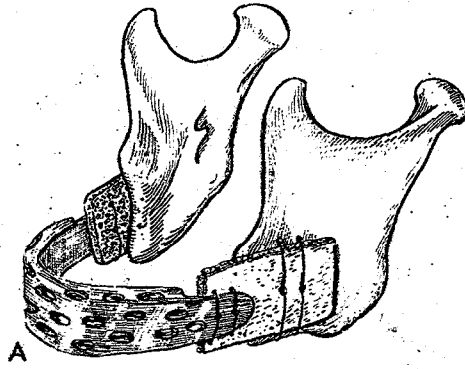
Sekil 4 . Bifazik harici iskelet tespit ayyıtı  
( Mc Carthy'den ) .



Şekil 5 . Acrylic resin protezinin adaptasyonunun safhaları ( Mc Carthy'den ) .



Sekil 6 . G ve H iliak kemik blokunun hazırlanışı  
I ilave edilen kemik grefi yerinde tutmak için çevresel telle tespit  
J keskin kenarların törpülenmesi  
K mandibula kitlesini normale getirmek için cancellous kemik parçaların eklenmesi  
L kemik parçaların vida ile tespiti  
( Mc Carthy'den ) .



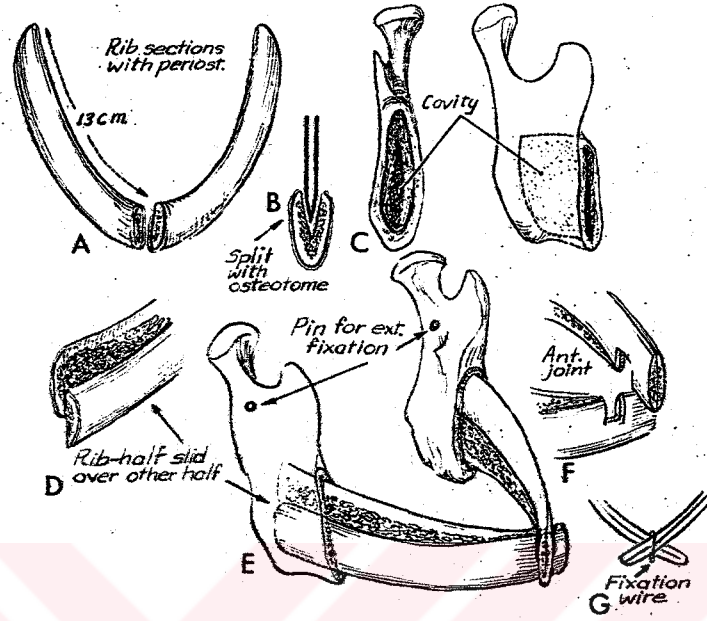
Sekil 7 . Metalik splint ile internal tespiti

A - Yuvalı tantalium splint'in bir kemik grefi ile ramus stumfuna tesbiti.

B - Metalik splintin konumu

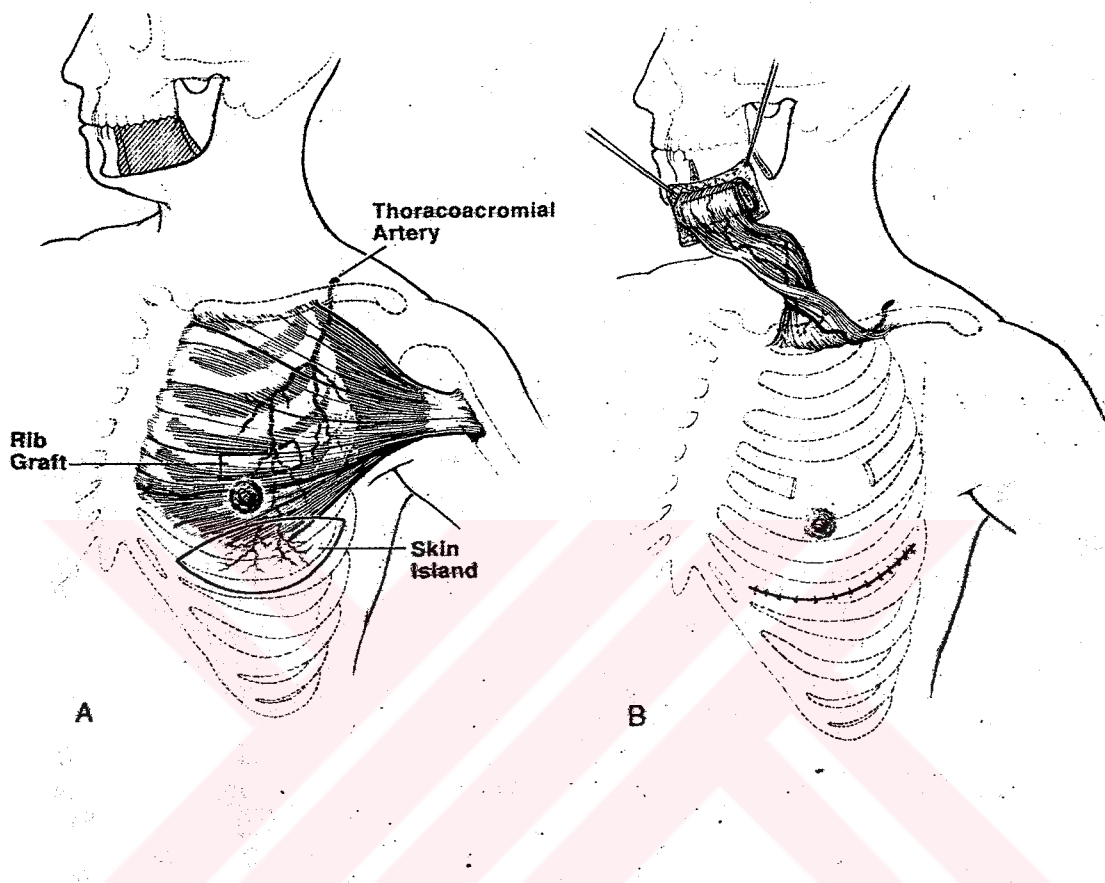
( Mc Carthy'den ) .



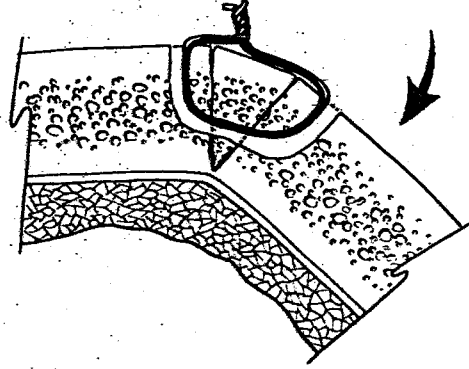
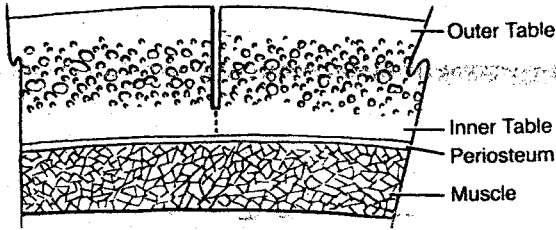


Sekil 8 . Osteoperiosteal split kot grefi ile mandibula rekonstrüksiyonu ( Mc Carthy'den ).

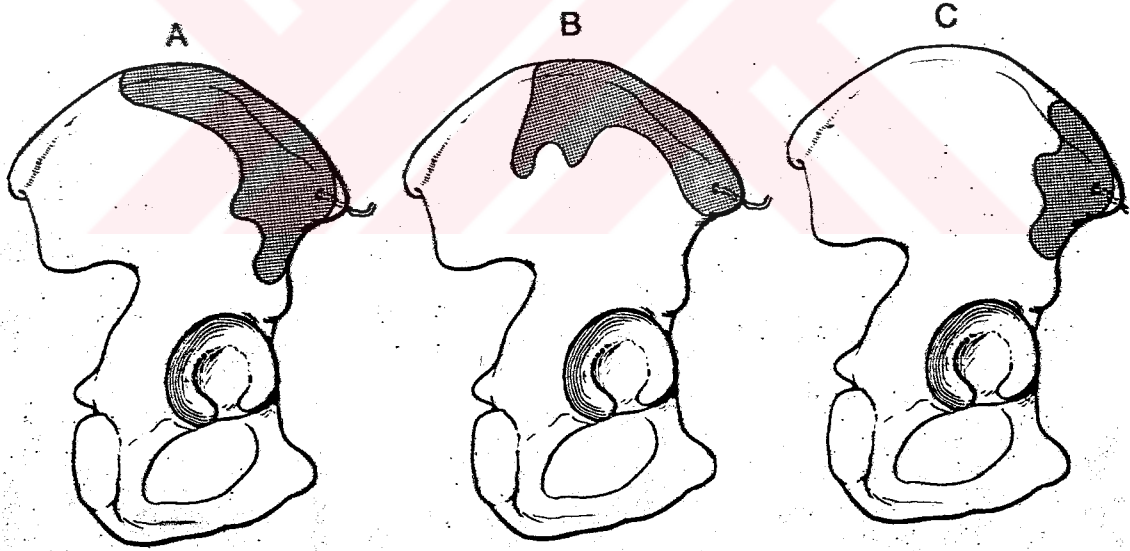




Sekil 9 . Pectoralis major osteomyocutan flap  
( Mc Carthy'den ) .



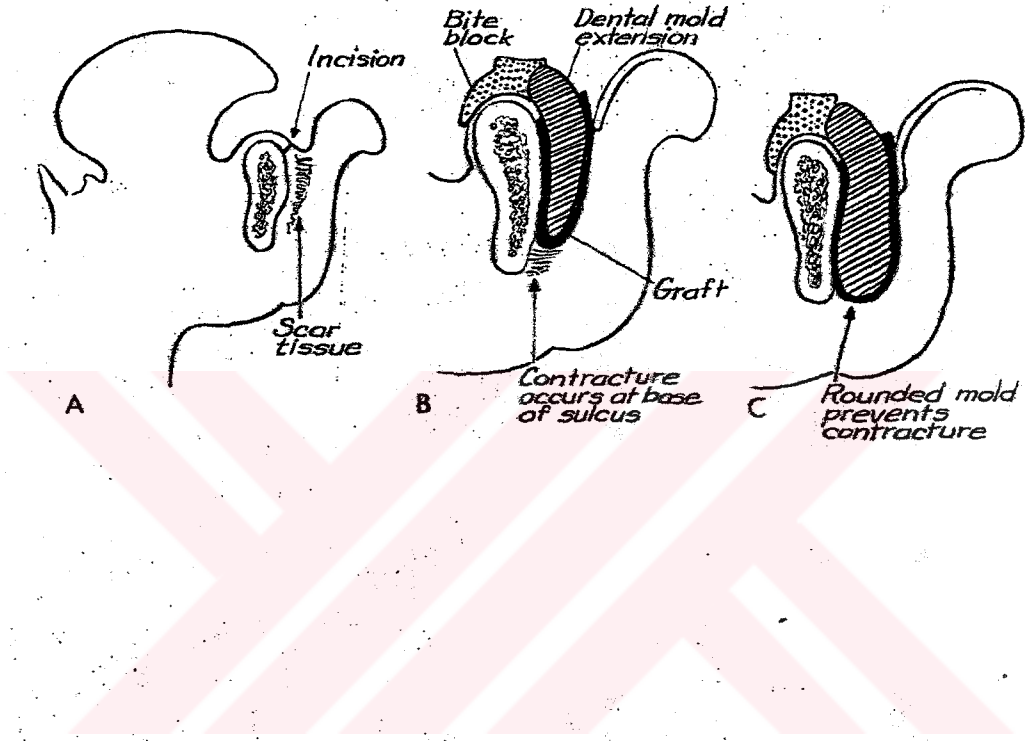
Sekil 10 . Flabın kemik bölümünün osteotomi ile istenilen şekle getirilmesi ( Mc Carthy'den ).



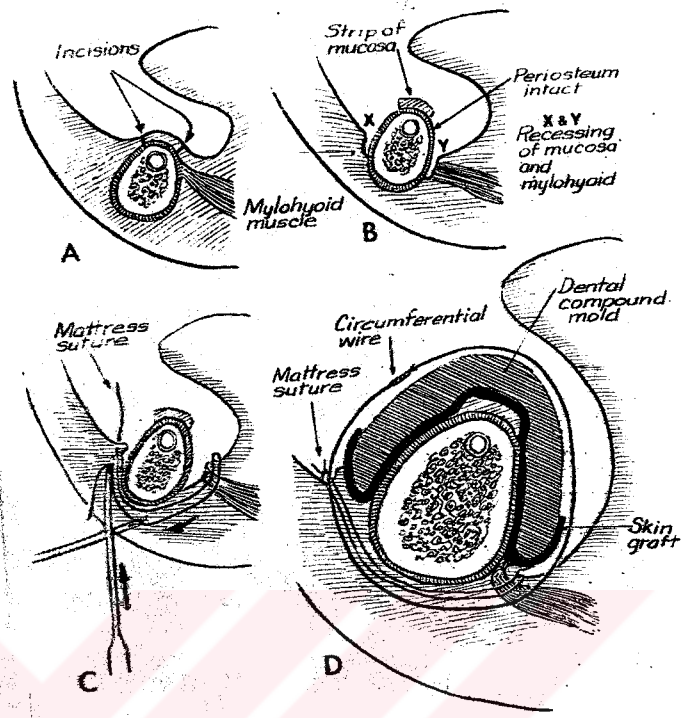
Sekil 11 . Mandibulanın damarlı kemik ile rekonstrüksiyonunda kullanılan iliumdaki donör alanlar

- A - Aynı taraf pelvis ile hemimandibula rekonstrüksiyonu
- B - Kontrolateral hemimandibula rekonstrüksiyonu
- C - Aynı taraf mandibula rekonstrüksiyonu

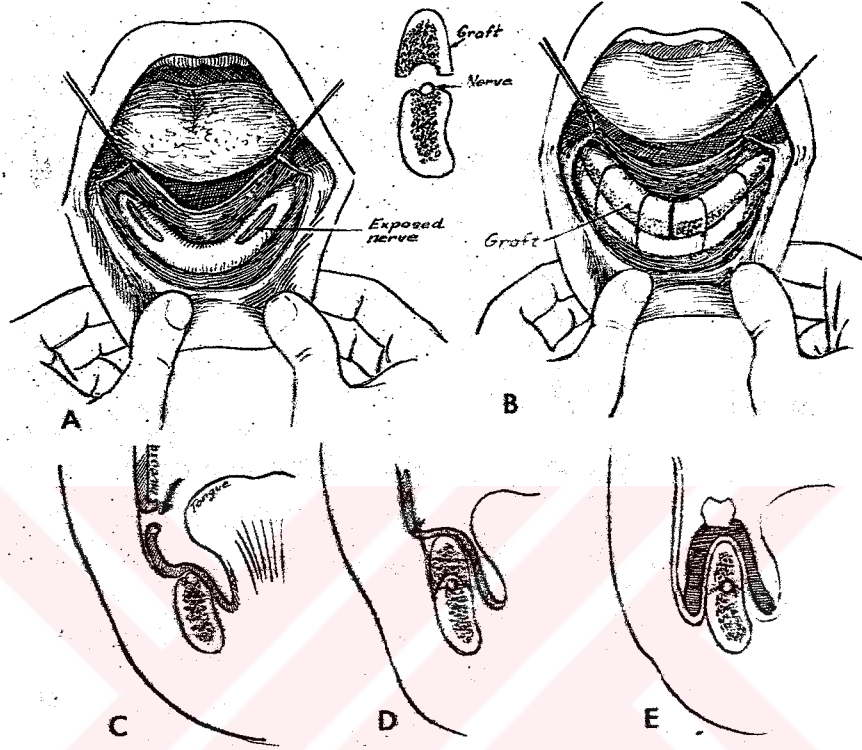
( Mc Carthy'den ).



Sekil 12 . Labiobuccal sulcus rekonstrüksiyonu için inlay cilt grefi ( Mc Carthy'den ) .



Sekil 13 . Mandibulanın labiobukkal ve dil tarafındaki girintisinin derinleştirilmesi  
( Mc Carthy'den ) .



Sekil 14 . Mandibula arkının vertikal planda yükseltilmesi  
( Mc Carthy'den ) .

**TABLO - I**

<b>Habis tümör ameliyatlarından sonra yapılan rekonstrüksiyon</b>	<b>Olgu sayısı</b>
Pektoralis major osteomyocutan flap	6
Serbest kemik grefi + lokal flap	4
Serbest kemik grefi + pektoralis major myocutan flap	2
Latissimus dorsi osteomyocutan flap	1
Trapezius osteomyocutan flap	1
Rekonstrüksiyon yapılmayan ( üçünde kemik devamlılığı mevcut )	8

**TABLO - II**

<b>Selim tümörler</b>	<b>Yapılan rekonstrüksiyon</b>
Ameloblastoma ( 7 )	İliac serbest kemik grefi ( 5 ) Metalik total mandibula protezi ( 1 ) Rekonstrüksiyon yapılmayan ( 1 )
Fibroz displazi ( 1 )	Rekonstrüksiyon yapılmadı
Kemik kisti ( 1 )	Rekonstrüksiyon yapılmadı



QLGU - I ( Mandibulada Adamantinoma )

Resim - 1

iyatta iliumdan hazırlanmış  
mandibula modeli



Resim - 2

ten ameliyat sonrası dönem



Resim - 3

Ameliyattan 3 ay sonra  
ağız açıklığı



Resim - 4

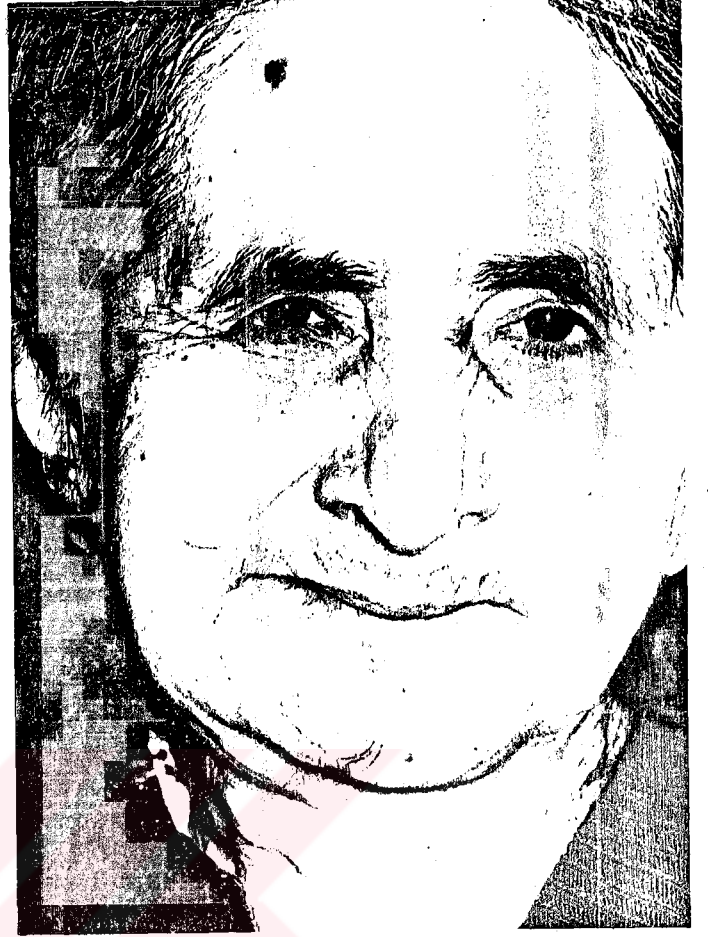
Ameliyattan 3 ay sonra mandibuler  
ridge'in görünümü



QLGU - I ( Mandibulada Adamantinoma )

Resim - 5

Ameliyattan 3 ay sonra  
dudak ve çene fonksiyonları ve kontur



Resim - 6

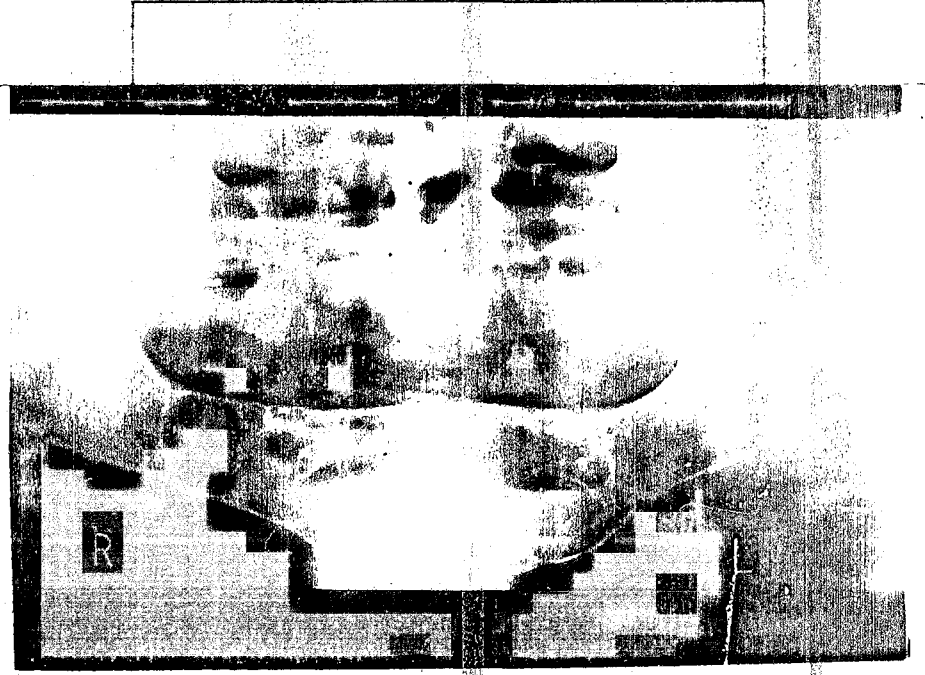
Ameliyattan 3 ay sonra  
dudak ve çene fonksiyonları ve kontur



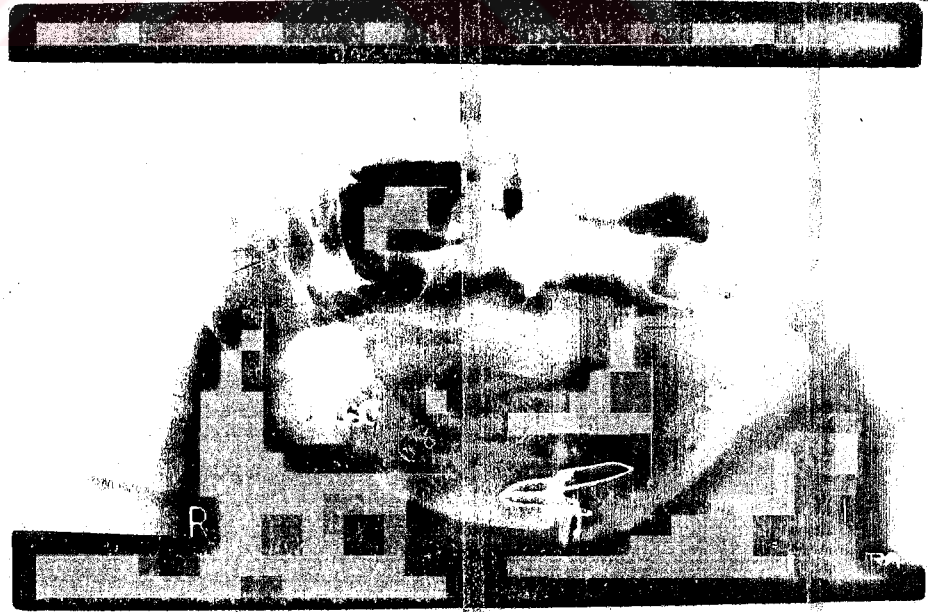


OLGU - I ( Mandibulada Adamantinoma )

Resim - 7  
Ameliyattan önce  
direkt mandibula grafisi



Resim - 8  
Ameliyattan 1 ay sonra  
direkt mandibula grafisi



DLGU - 1 ( Mandibulada Adamantinoma )

Resim - 9

Ameliyattan 3 ay sonra  
direkt mandibula grafisi



Resim - 10

Ameliyattan 3 ay sonra  
Tc<sup>99</sup> sintigrafisi



DLGU - II ( Alt dudak Ca )

Resim - 11

Ameliyattan önce alt dudaktaki  
lezyonun görünümü



Resim - 12

Lezyon için planlanan eksizyon  
sınırları





Resim - 13

Ameliyattan önce pectoralis major osteomyocutan ( 5. kot ) flabı ile birlikte eksizyon ve boyun disseksiyonu planı



Resim - 14

Ameliyatta Radikal Boyun Disseksiyonu + alt dudak ve mandibulayı kapsayan piyeesin en block olarak çıkarılması



Resim - 15  
Pectoralis major osteomyocutan  
flabın hazırlanması



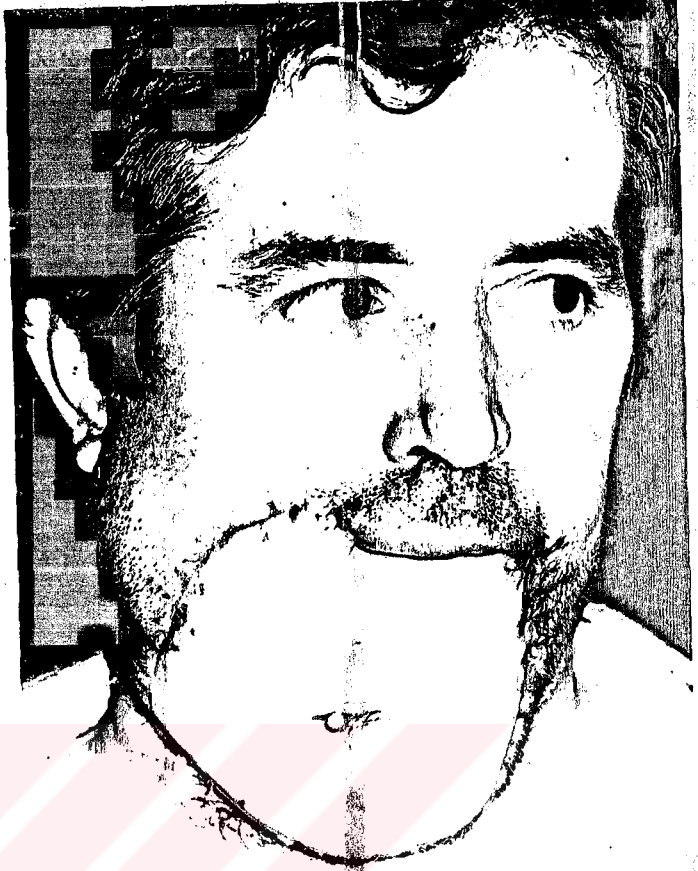
Resim - 16  
Pectoralis major osteomyocutan flap  
le çene ve alt dudak rekonstrüksiyonu  
yapılıp donör alanın primer  
kapatılmasından sonraki erken  
postoperatif dönem





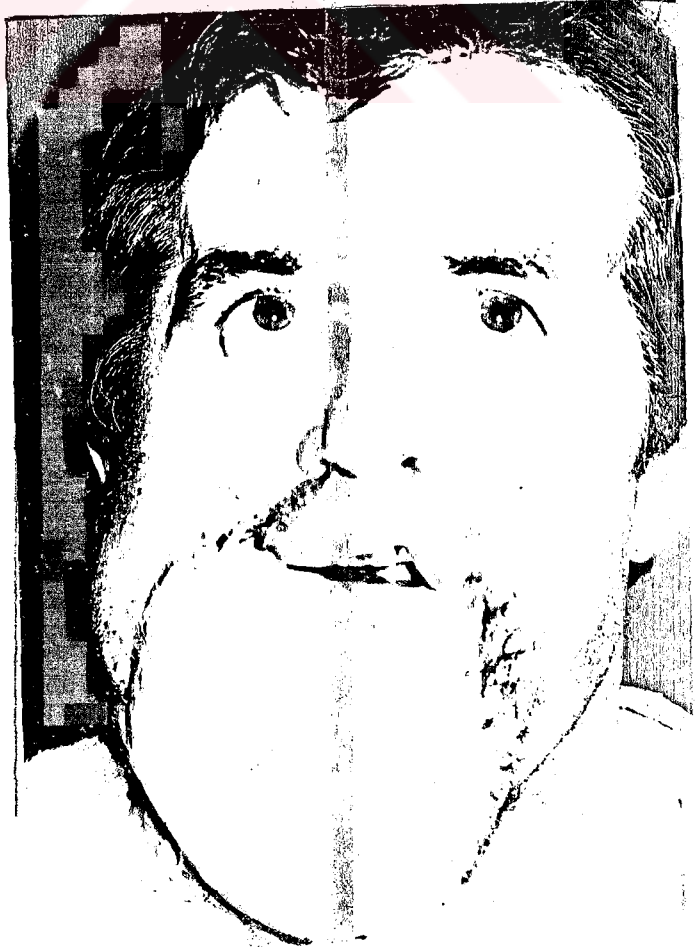
Resim - 17

Ameliyattan 20 gün sonra ;  
( ağız kapanması iyi )



Resim - 18

Ameliyattan 20 gün sonra ;  
( ağız açılması yeterli )



Resim - 19

Mandibulanın ameliyattan önceki  
CT grafisi



Resim - 20

Ameliyattan bir ay sonra  
mandibula direkt grafisi



Resim - 21

Ameliyattan beş ay sonra Tc<sup>99</sup> ile  
mandibula sintigrafisi  
( erken dönem )



Resim - 22

Ameliyattan beş ay sonra Tc<sup>99</sup> ile  
mandibula sintigrafisi  
( 2 saat sonra )





Resim - 23

Adamantinomalı bir hastanın  
ameliyat öncesi görünümü



Resim - 24

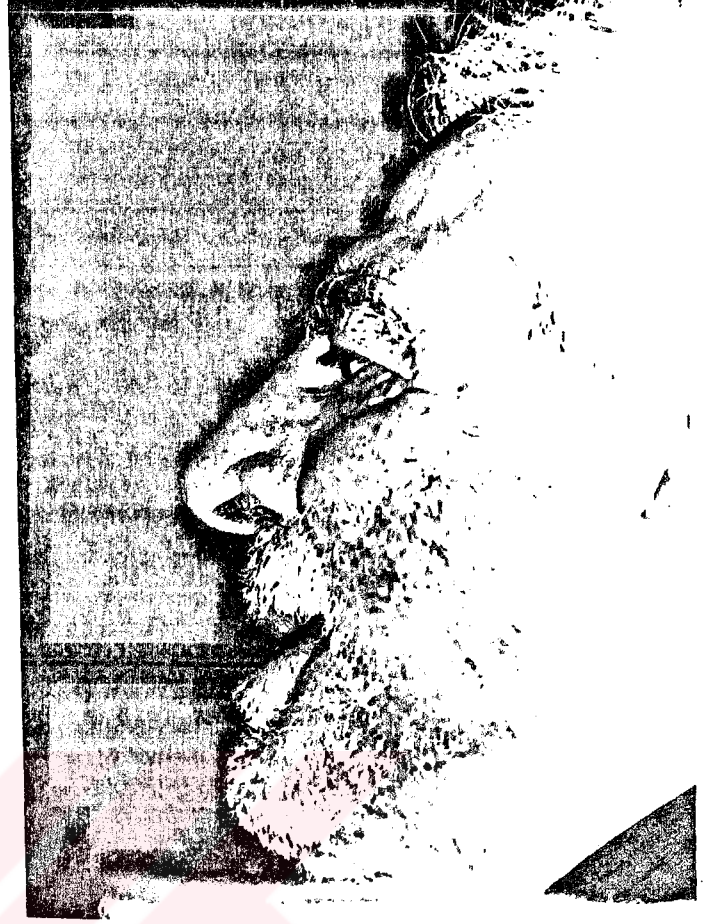
Hastanın total mandibula  
rezeksiyonundan sonra metal protez  
ile rekonstrüksiyonun yapılmış hali  
( ameliyattan 3 ay sonra )





Resim - 25

Metal protez ile total mandibula  
rekonstrüksiyonu yapılmış  
hastanın yandan görünümü



Resim - 26

Metal protez ile total mandibula  
rekonstrüksiyonu yapılmış  
hastanın direkt grafisi

