

İMLANT DESTEKLİ YÜZ PROTEZLERİ

İMLANT SUPPORTED FACIAL PROSTHESES

*N. Volkan ASAR**

Hüseyin YAZICIOĞLU†

Suat YALUĞ‡

Caner YILMAZ‡

ÖZET

Baş ve boyun bölgesindeki malign tümörlerin cerrahisi genellikle geniş doku defektlerine neden olmaktadır. Bu defektlerin restorasyonunda sıklıkla protetik tedaviler kullanılmaktadır. Kafa ve yüz bölgesindeki defektlerin rehabilitasyonunda kullanılan yüz protezleri hastanın estetiğini oldukça düzeltmekte, rekürens kontrolü için çıkartılabilmekte ve ilave bir cerrahi operasyon gerektirmemektedir. Yüz protezlerinin başarısında önemli rol oynayan retansiyon geçmiş dönemlerde genellikle sıvı ve sprey şeklindeki adezivlerle, gözlüklerle ve doku engelleri yardımı ile oluşturulurken günümüzde daha çok osseointegre implantlar ve retansiyon sistemleri ile oluşturulmaktadır. İmplant destekli yüz protezleri ile başarılı sonuçların elde edilebilmesi için yüz bölgesi implant sistemleri, anatomik yerleşimler, retansiyon sistemleri ve bu tür tedavilerin başarısı ve başarıyı etkileyen faktörlerle ilgili bilgiye gereksinim vardır. Bu literatür derlemesinde implant destekli yüz protezlerinde tedavi planlaması, protez tipleri, retansiyon sistemleri ve bu protezlerin başarısı ile ilgili kapsamlı bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yüz protezleri, yüz implantları, tedavi planlaması.

SUMMARY

Surgery of malignant tumors in the head and neck generally causes extensive tissue defects. Oftenly, prosthetic treatments are used to restore these defects. Facial prostheses used to rehabilitate craniofacial defects improves esthetic of patient, can be removed to control recurrence and do not require further surgical operation. While, in the past periods, retention which plays a great role in success of facial prostheses, has been generated with the aid of liquid or spray adhesives, eye-glasses and tissue undercuts, now it is generated with osseointegrated implants and retention systems. In order to obtain successful results with the implant supported facial prostheses, it is necessary to get detailed information about facial implant systems, anatomic locations, retention systems and success and factors affecting success of these treatments. The purpose of this literature review is to give comprehensive information about implant supported facial prostheses, which includes treatment planning, types of prostheses, retention systems and success of these kinds of prostheses.

Key Words: Facial prostheses, facial implants, treatment planning

Makale Gönderiliş Tarihi : 15.05.2006

Yayıma Kabul Tarihi: 16.10.2006

* Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Dr. Dt.

† Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Prof. Dr.

‡ Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı, Doç. Dr.

İMLANT DESTEKLİ YÜZ PROTEZLERİ

Baş-boyun bölgesindeki malign tümörlerin cerrahisi sıklıkla geniş doku defektlerine neden olmaktadır. Cerrahi rekonstrüksiyonun uygulanamayacağı vakalarda yüz protezi uygulamaları alternatif olarak karşımıza çıkmaktadır. Geçmiş dönemlerde yüz protezlerin retansiyonu genellikle sıvı ve sprej şeklindeki adezivlerle, yapışkan bantlarla, gözlük bağlantısı ve sert ve yumuşak doku engelleri yardımı ile sağlanırken, günümüzde yüz protezlerini desteklemek, retansiyon ve stabilitelerini sağlamak için ağız içinde dişsizliklerin tedavisinde sıkça kullanılan osseointegre implantlardan faydalanılmaktadır.^{4,5,11,24,34,35}

Yüz Protezlerinde Hasta Seçimi ve Tedavi Planlaması

Yüz defekti olan hastaların başarılı bir şekilde rehabilitasyonu hastanın motivasyonuna, dikkatli bir şekilde yapılan operasyon öncesi planlamaya, disiplinler arası kooperasyona, yeterli cerrahi ve protodontik tekniklerin uygulanmasına bağlıdır. Tedavi planlaması defektin boyutuna ve konumuna bağlı olarak yapılmalıdır. İdealde cerrahi rekonstrüksiyon ve implant destekli rekonstrüksiyonu içeren tüm tedavi seçenekleri cerrahi operasyon öncesi tartışılmalıdır. Cerrahi operasyonla çıkartılacak organın implant destekli protez ile rehabilitasyonu düşünülüyorsa, cerrahi işlem esnasında çeşitli düzenlemeler yapılarak ameliyat bölgesindeki yumuşak ve sert dokular sonradan kullanılacak implantların yerleştirilmesi için uygun hale getirilmelidir. Osseointegre implantların yerleştirilmesinde önem taşıyan kemik bölgeleri mümkün olduğunca korunmalı ya da çeşitli rekonstrüktif işlemlerle implant yerleştirilmesi için uygun boyutlara getirilmelidir. Defekt kenarlarındaki yumuşak dokunun kalınlığı ve mobilitesi estetik sonuçların elde edilmesi için özellikle önemlidir. Yüzdeki kas hareketleri nedeniyle defekt çevresindeki dokuların hareket ettiği bölgelerde yüz protezlerinin görünümü sorun oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak implant destekli protezlerin ideal endikasyonları kulak, burun ve göz rezeksiyonlarının protetik tedavisidir. Enflamatuvar reaksiyonlardan kaçınmak için implant çevresinde ince ve kılsız doku oluşturulmalıdır.^{4,40}

Ağız-ıçi rehabilitasyonla kıyaslandığında yüz protezi yapımında genel kurallar oluşturmak oldukça zordur. Çünkü defekt boyutu ve konumu, mevcut kemik miktarı ve kalitesi, yumuşak doku kalınlığı ile mobilitesi bireyler arasında oldukça farklılıklar göstermektedir. Bunlara bağlı olarak yerleştirilecek olan implantların sayısı ve yeri farklılıklar gösterecektir. Kulak protezlerinin retansiyonu için genellikle iki adet implant yeterliyken, geniş orta-yüz defektlerinde kuvvet dağılımı sağlamak için mümkün ol-

duğunca fazla sayıda implant tercih edilmelidir. Yüz defektlerinin tedavisi, her birey için ayrı ayrı düşünülmeli ve implantlar yeterli miktarda kemiğin bulunduğu yerlere yerleştirilmelidir. İmplantlar mümkün olduğunca ölçü alınımı kolaylaştırmak için birbirlerine paralel yerleştirilmelidirler. Protez sınırlarının olabildiğince geniş alanı kaplaması protezin retansiyonunu ve desteğini arttırmaktadır. Tercihan protez kenarları az hareketli doku bölgelerine kadar uzanmalıdır.⁴

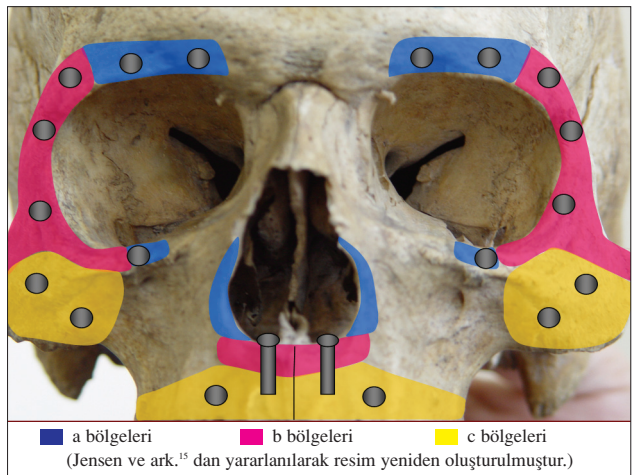
Genellikle temporal kemik, supraorbital kenar, lateral orbital kenar, zigomatik kemik, piriform çıkıntı ve pterigoid süreç implantları desteklemek için yeterli kemiğe sahip anatomik bölgeler olarak belirtilmiştir.⁴

Jensen ve arkadaşları¹⁵ yüz implantların yerleştirilebileceği kemik bölgelerini kemik hacmine göre sınıflandırmışlardır. Bu sınıflamaya göre:

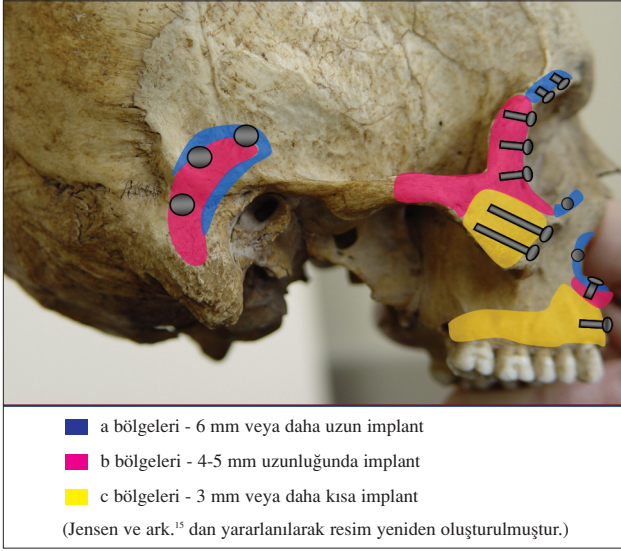
1- a kemik bölgeleri: 6mm veya daha fazla kemik hacmi mevcuttur, 6mm'lik dental implantlar veya daha uzun zigomatik implantlar kullanılabilir. Yüz iskeletinde bu kemik bölgeleri; anterior maksilla, zigoma ve/veya zigomatik arkıdır. Lateral periorbital kemik de genellikle 6-7 mm kalınlığında bir kemiğe sahiptir.

2- b kemik bölgeleri: 4-5mm kemik hacmi mevcuttur ve 4mm'lik fasiyal implant veya 5mm'lik dental implantlar kullanılabilir. Bu kemik bölgeleri; superior orbital kenar, lateral orbital kenar, inferolateral orbital kenar, temporal kemiğin mastoid çıkıntı ve zigomadır.

3- c kemik bölgeleri: 3mm veya daha az kemik hacmi mevcuttur. Temporal kemik, piriform çıkıntı, inferior orbital kenar, nasal kemik, zigomatik çıkıntı bu kemik bölgeleridir. Bu bölgelerde 3 mm'lik yüz implantların kullanımı endikedir. (Resim1,2)



Resim 1. Yüz protezlerinde implant yerleştirilecek kemik bölgelerinin cepheden görünümü.



Resim 2. Yüz protezlerinde bölgelere göre kullanılan implant uzunlukları

İmplantasyon bölgesindeki mevcut kemiğin değerlendirilmesi preoperatif planlamada en önemli konulardan birtanesidir. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans tomografisi (MRT) gibi ileri görüntüleme teknikleri yumuşak ve sert doku defektlerinin anatomik durumunu, mevcut kemiğin yapısını ve kalınlığını hassas bir şekilde görüntülemeyi sağlarlar. Dış kulağın implant destekli protezlerle tedavi edileceği vakalarda, implant cerrahisi sırasında zarar görmemeleri için, mastoid çıkıntı ve hava hücreleri sistemi, sigmoid sinüsün konumu ve orta kraniyal fossa seviyesi belirlenmelidir. Fasiyal sinir kanalının konumu hakkında da bilgi sahibi olmak önemlidir. Göz, burun veya orta-yüz protezleri planlanıyorsa, mevcut kemik miktarı ve kalitesine göre ideal implantasyon bölgelerini seçmek, implantların konumunu ve açılmasını protezin gizleyebileceği şekilde hassas biçimde gerçekleştirebilmek için BT gereklidir.^{4,31,40}

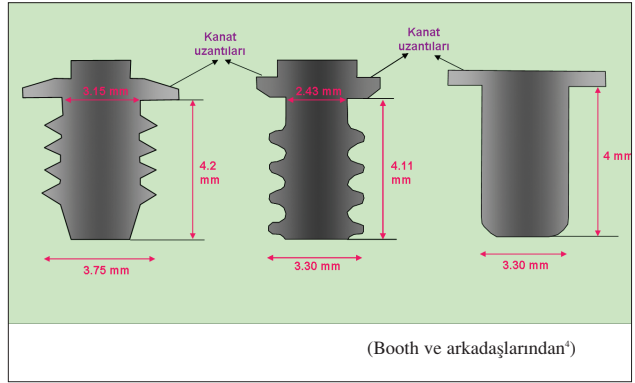
Yüz ve ağız-içi defektlerinin kombine olduğu zor vakalarda farklı tedavi alternatiflerini değerlendirmek için stereolitografik modeller faydalı olmaktadır. İlâveten yeni BT programları implant yerleştirilmesi için kemik miktarı ve kemik yoğunluğu ölçümleri yapabilmektedir. Bu programlar esasen ağız-içi implant destekli tedavi uygulamalarında kemik yüksekliğini, maksilla ve mandibulanın genişliğini değerlendirmek üzere geliştirilmiş olmalarına rağmen kafa ve yüz iskeleti için de kullanılabilirler.^{3,4}

İmplant Destekli Yüz Protezlerinde Protetik Yaklaşımlar

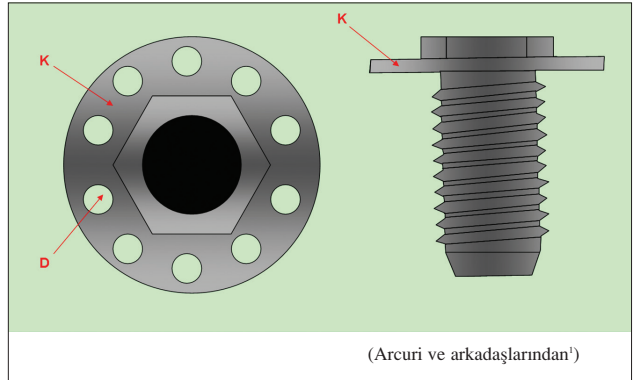
Yüz Protezlerinde Kullanılan İmplantların Özellikleri:

Yüz bölgesinde implantlarla ilgili ana problem yüz is-

keletinde özellikle temporal bölgede ve supraorbital kenarda genellikle yeteri kalınlıkta kemik bulunmamasıdır. Bu bölgelerde kemik kalınlığı sıklıkla 2.5-6mm arasında değişmektedir. Bu yüzden kafatası içerisine ve sinüslere girme riskini ortadan kaldırmak amacı ile 3-4 mm uzunluğunda özel yüz implantı tasarımları geliştirilmiştir. Bu implantlarda implantın kemik içinde istenilenden fazla ilerlemesini önlemek için kanat uzantıları mevcuttur. Ayrıca kanat uzantılarında mekanik stabilite ve retansiyonu sağlayan, yüzey alanını arttıran delikler mevcuttur. Bu implantların klinikte uzun süre başarılı bir şekilde kullanıldığı belirtilmiştir^{1,4} (Resim 3,4).



Resim 3. Ağız-dışı protezlerde kullanılan yüz implantı tipleri.



Resim 4. Yüz implantının kanat uzantısı (K) ve retansiyon delikleri (D).

Çene-yüz bölgesi defektlerinde implantların desteklenmesi için zigomatik kemiklerden de faydalanılmaktadır.^{24,26,38,39} Bu bölgelere yerleştirilmek üzere zigomatik implantlar geliştirilmiştir. Zigomatik implantlar defekt bölgesinin uzağındaki bölgelerden destek alınması düşüncesi sonrasında üretilmiş ve geniş maksiller defektlerin kemik transplantasyonları ile rekonstrüksiyonunun hasta tarafından istenmediği veya genel sağlık durumunun cerrahi işleme izin vermediği vakalarda kullanılmışlardır. Zigomaya yerleştirilen implantların uzunluğu 25-60mm arasında değişmektedir. Parel ve arkadaşları²³ 27 hastaya yer-

leştirilen 65 adet zigomatik implantın altı yıl süresince başarılı bir şekilde hizmet verdiğini, bu süreden sonra çoğunun kaybedildiğini rapor etmişlerdir. Landes¹⁷ ise 12 hastaya yerleştirilen 28 adet zigoma implantı ile ilgili olarak %71 başarı oranı bildirmiştir. Malavez ve arkadaşları¹⁸ dört yıllık inceleme sonrasında 103 adet zigomatik implanttan hiçbir tanesinin kaybedilmediğini rapor etmişlerdir. Bu tip implantların başarısı için sağ ve sol zigomatik kemik bölgesine en az iki adet implant yerleştirilerek barlardan oluşan rijit bir iskelet alt yapı ile çapraz ark stabilizasyonunun sağlanmasının gerektiği ifade edilmiştir. Bu tasarımla çiğneme kuvvetlerinin implantların uzun eksenleri doğrultusunda iletilmesi sağlanabilmektedir.²³

İmplant Destekli Protezlerde Retansiyon Yöntemleri

İmplant destekli yüz protezlerinin retansiyonunda genellikle bar ve mıknaş sistemleri kullanılmaktadır.^{1,4,19}

Bar Sistemleri: Bar sistemleri, metalden veya plastikten yapılmış retatif klipslerin implantları birbirine bağlayan barın üzerine kilitlenerek fonksiyon gördüğü sistemlerdir. Retatif klipsler mıknaşlardan daha fazla retansiyon sağlamalarına rağmen daha hızlı aşınma eğilimindedirler. Vücut sıvılarına maruz kaldıklarında mıknaşların tersine korozyona uğramazlar. Retatif klipsler ellerini yeterince kullanabilen kişilerde, düşük kas kuvvetlerinin olduğu bölgelerde retansiyonun en üst seviyede istendiği durumlarda kullanılırlar. Örneğin, bir kulak protezinin retansiyonunda sıklıkla tercih edilen retansiyon sistemleri barlardır.¹⁹

Mıknaş Sistemleri: Retansiyon yöntemlerinden bir diğeri, üst yapı hazırlanmasını gerektirmeyen ve birbirine bağlanmayan bireysel implant üstü desteklerin kullanılmasıdır. Bu teknik dental teknoloji deneyimi fazla olan yüz protezi uzmanının üstesinden gelebileceği bir tekniktir. Daha komplike üst yapılara göre birbirinden bağımsız destek yapıların çevresini hastaların daha iyi temizleyebildiği gösterilmiştir.¹⁹

Son yıllarda kullanılan samaryum-kobalt ve neodmiyum-demir-boron mıknaşların ebatları küçüktür (yaklaşık 3 mm çapında) ve krom-çelik mıknaşlara göre manyetik dayanımları 50 kat daha fazladır. Bu tip mıknaşları yerinden oynatabilmek ve mıknaşlık özelliğini ortadan kaldırmak için 500-1000 g'lık kuvvet gereklidir. Hem samaryum-kobalt hem de neodmiyum-demir-boron mıknaşlar, mıknaş ve tutucu parçaları ile birlikte satılmaktadır.¹⁹

Mıknaşlar ağız sıvılarında korozyona uğrarlar. Bu durum fasiyal bölgede çok fazla problem oluşturmasını

na rağmen zamanla retansiyonun azalmasına neden olmaktadır. Teorik olarak mıknaşın sonsuz bir mıknaşlık gücü ve özelliği olmasına rağmen zamanla retansiyon azalmakta ve mıknaşın yenisi ile değiştirilmesi gerekmektedir.¹⁹

İmplant destekli yüz protezlerinin retansiyonunda mıknaşların endikasyonları:

a- Proteze komşu yüksek kas aktivitesinin bulunduğu bölgelerde: Kas kuvvetleri ile dokudan uzaklaştırılan protezler kuvvet ortadan kalktığında, mıknaşların çekim özelliği sayesinde tekrar eski yerlerine oturabilirler.¹⁹

b- Ellerini kullanma becerisi yetersiz olan hastalarda: Mıknaş retansiyonlu protezlerde protezin yerine oturtulması ve konumlandırılması klips retansiyonundan daha kolaydır.¹⁹

c- Kemiğin ince olduğu ve implantla kemiğe uygulanan kuvvetlerin azaltılmasının istendiği durumlarda: Bu tip klinik duruma göz defekti iyi bir örnektir. Mıknaşlı protezler klipsli protezlere göre daha az kuvvet uygulanarak yerinden çıkartılabilmektedir.¹⁹

İmplant destekli kron-köprü protezleri için geçerli olan biyomekanik prensipler implant destekli yüz protezleri için de geçerlidir. Destek sayısı ve yüzey alanı arttıkça her bir desteğe gelen kuvvet miktarı azalacaktır. Yüzey alanı, kuvvet ve stres kavramları implant destekli fasiyal protezlerde üzerinde önemle durulması gereken kavramlardır.^{1,32}

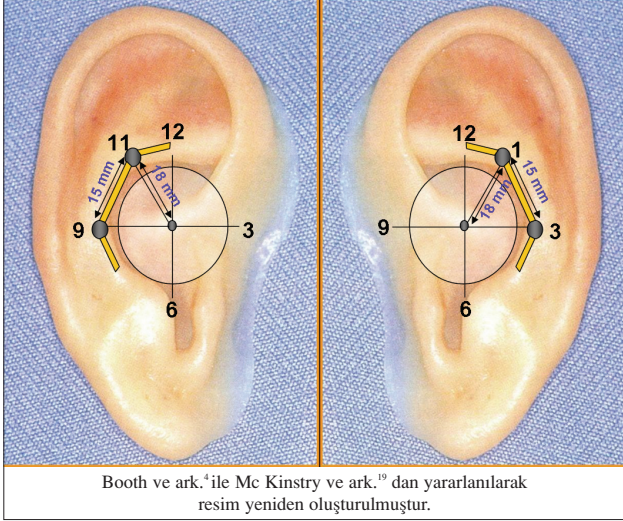
İmplant Destekli Yüz Protezi Tipleri

Kulak Protezleri :

Dış kulağın cerrahi rekonstrüksiyonu birkaç yıl alacak bir dizi cerrahi işlem gerektirir. Sonuçta elde edilen kulak, simetriğindeki çok benzemeyebilir ve simetrik bir yüz görünümü oluşturamayabilir. Kulak protezleri için temporal bölgede transkütanöz bir implant kullanımı etkin bir tedavi seçeneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu teknik anatomik yapılara çok benzeyen, komşu dokularda travma oluşturmayan, hastanın kafasında hareket edip etmeyeceği konusunda soru işaretleri oluşturmayan ve retatif mekanizma içeren protezler yapılabilmektedir.¹

İmplantların temporal bölgedeki konumu kulak protezlerinin estetiği açısından önemlidir. İmplantlar, retansiyon sistemlerinin kulak protezi sınırlarının içinde kalması açısından kulağın antihelix kısmı hizasına yerleştirilmelidir. Temporal bölgeye yerleştirilen 2 adet implantla kulak protezinin retansiyonu sağlanabilmektedir. Böyle bir vaka, iki implant, kendi aralarında 15mm, her biri dış ku-

lak yolu merkezine 18mm uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilmelidir. Sağ kulak tarafında, bir implant saat 9 pozisyonunda diğeri ise 11 pozisyonunda, sol tarafta ise birisi saat 1 pozisyonunda diğeri saat 3 pozisyonunda olacak şekilde implantlar yerleştirilir (Resim5). Bu geleneksel önerilerin prensip olarak kabul edilmesi gerektiği belirtilmiştir. İmplantların esas pozisyonu nihai protezin



Resim 5. Kulak Protezlerinde İmplant Yerleşimleri ve Bar Uygulaması.

mumdan örneğinin yapılması ve cerrahi stent kullanılması ile belirlenmelidir.^{4,19}

İlk başta nihai protezin mumdan örneği kulağın anatomik özelliklerini içerecek şekilde oluşturulur ve yüz simetrisini sağlayacak şekilde konumlandırılır. Mumdan kulak kullanılarak akrilik rezin veya vinil asetattan cerrahi bir stent yapılabilir. Cerrahi stent hastaya uygulandığında implant yerleştirilecek en uygun bölgeleri göstermelidir.^{4,19}

Kulak protezlerinde yaygın olarak tek başlarına veya kombine şekilde kullanılan iki farklı retansiyon sistemi tercih edilmektedir.¹⁹

İlk sistemde; yaklaşık 2 mm çapında altın alaşımdan bir bar kullanılmaktadır. Bu bar altın silindire lehimlenir ve implant desteklerine bağlanır. Protezin bara tutunmasını sağlayan retansiyon klipsleri protezin içinde yer almaktadır. Bar ve klips sisteminin kullanılması protezin retansiyonunu ve kuvvet dağılımını çok iyi sağlamaktadır. Ancak protezin barı saran ve kaplayan kaide kısmı bulunduğundan, barın altındaki bölgeye ulaşmak ve hijyen sağlamak zordur. Retansiyon çok iyi sağlandığından ellerini yeterince kullanamayan hastalar için protezi takıp çıkartmada sıkıntılar olmaktadır.¹

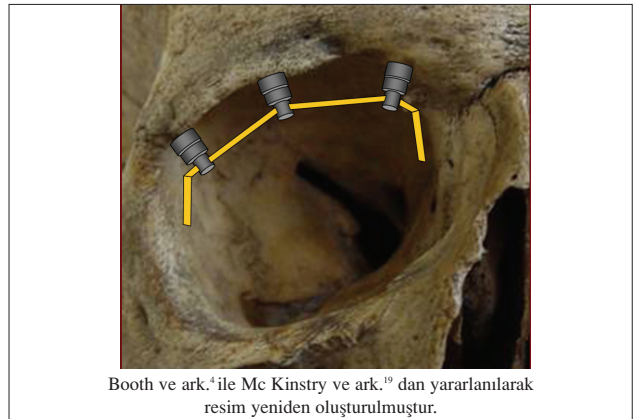
İkinci retansiyon sistemi mıknatıs sistemidir. Bu sistemde ilk yöntem bar ve mıknatısların birlikte kullanılmasıdır. İmplant desteklerine bağlı olan bar yapı mıknatıslara yuva oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Mıknatıslar yuva içine akrilik rezin ile yerleştirilir. Mıknatısların diğer eşleri ise silikon protezin içine yerleştirilir. Bu sistemde kullanılan mıknatıslar genelde 6mm çapında ve 2mm kalınlığındadır. Bar-mıknatıs sistemi retansiyon sağlayan yapının hacmini arttırdığından hijyen ve estetik problemlere neden olabilmektedir. Diğer bir alternatif, bar yapılmaksızın sadece mıknatıs sisteminin kullanılmasıdır. Bu teknikte mıknatıs tutucular direkt olarak implant desteklerine bağlanırlar. Bu tekniğin avantajı implant desteklerinin çevresinin kolay bir şekilde temizlenerek hijyenin sağlanabilmesi ve retansiyon sisteminin protezin sınırları içinde kolayca gizlenerek dışardan görünmesinin engellenmesidir.¹

Kulak protezlerinde implant uygulamalarının geçmiş dönemlerinde destek olarak 4 adet implantın kullanıldığı belirtilmiştir. Günümüzde kulak protezlerinin retansiyonu ve desteği için 2 adet implantın yeterli olduğu düşünülmektedir.¹

Göz Protezleri :

Temporal bölgede adezivlerin oluşturduğu sorunlar göz bölgesinde daha sık görülmektedir. Göz defekti bölgesindeki kenarların adezivlerle kapatılmasından dolayı protezin alt tarafında oluşan nemlenme yumuşak dokularda enflamasyona ve dolayısı ile hastanın yaşam kalitesinin bozulmasına neden olabilmektedir.¹

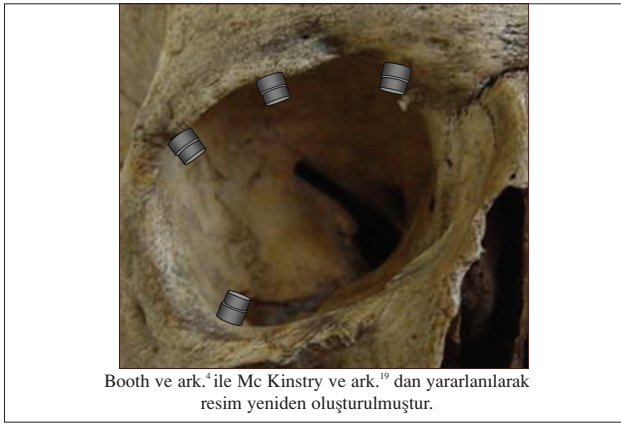
Göz protezlerinin retansiyonu için implant kullanımı adeziv ihtiyacını azaltmış, protezin kolay kullanımına ve kolayca çıkartılmasına olanak sağlamıştır. Hastalar protezlerini yerine yerleştirme korkusu yaşamadan ve aşırı efor sarfetmeden yerinden çıkartabilmektedirler. Bu ko-



Resim 6. Göz Protezlerinde İmplant Yerleşimleri ve Bar Uygulaması.

layca çıkartabilme orbita bölgesinin havalanmasına ve dokunun sağlığını korumasına neden olmaktadır.¹

Göz protezlerinin retansiyonu için bar ve mıknatıs sistemleri kullanılmaktadır (Resim 6,7). Orbitada implantın yerleştirilebileceği yeterli hacimde kemik genellikle orbitanın lateral kenarında mevcuttur. Ancak orbitanın inferior, superior ve lateral kısımlarındaki kemiğe 3-4mm uzunluğundaki implantlar yerleştirilebilir. Genelde 3 veya 4 adet implant gereklidir. İmplantların uzun eksenini orbitanın merkezine doğru olmalıdır. Bazı implantların yönü poste-



Resim 7. Göz Protezlerinde İmplant Yerleşimleri ve Mıknatıs Uygulaması.

riora yani kranial fossaya doğru, bazıları ise tam tersi yönde yerleştirilmiş ise giriş yolu tek parçalı bir bar ile sağlanamayabilir. Eğer hem üst hem de alt kenarda implantlar mevcut ise genellikle bağımsız mıknatıs sistemleri tercih edilebilir. Nihai protezin mumdan örneği retansiyonu ve estetiği sağlamak için cerrahi stent olarak kullanılmalıdır.^{1,4,15}

Orbitanın lateral duvarının eğimli yapısı, sınırlı miktarda kemik bulunması ve bölgeye kısıtlı yaklaşım restorasyon yapımını ve implantların korunmasını güçleştirir. İmplantların dairesel yerleşimi tüm implant desteklerine pasif bir şekilde tutunan retansiyon barının yapımını zorlaştırabilir. Bar aynı zamanda implant desteklerinin etrafındaki yumuşak dokuya ulaşabilmeyi de zorlandırmaktadır. Mıknatıs tutucuların barla birlikte uygulandığı durumlarda dokuya ulaşabilme sorunu daha da artmış olur. Bar olmaksızın mıknatısların kullanımı protetik işlemleri basitleştirir ve hijyeni kolaylaştırır. Mıknatıslar, protezin yerleştirilmesi sırasında kendiliğinden doğru pozisyonunu almasına yardımcı olur. Bu durum görme problemi olan ve barlı retansiyon sistemlerini kullanma problemi olan hastalar için bir avantajdır. Kulak protezlerindeki gibi retansiyon için 2 veya 3 adet implant yeterlidir.¹

Orta-Yüz Protezleri :

Orta yüz defektleri genellikle burun ve maksiller yapılarıdaki tümörlerin cerrahi işlemlerle çıkartılması sonucu meydana gelirler. Bu işlemler ufak yumuşak doku defektlerine veya ağız-ıçisi ve ağız-dışı yapıları içeren büyük defektlere neden olabilirler. Defektin boyutu ağız-ıçisi yapılarını, yüz bölgesindeki kasları ve çiğneme kaslarını içine alacak kadar büyükse protetik rehabilitasyonun karmaşıklığı artar. Sert damak ve yüz yapılarını içeren defektler sıklıkla ağız-ıçisi ve yüz protezlerinin birbirine bağlanması ile tedavi edilirler. İki protezin retansiyonu adezivler ve mıknatıs sistemlerinin kombine uygulanmaları ile sağlanır. Kombine uygulamalarda, ağız-ıçisi protezlerinin takılıp çıkartılması yüz protezlerinin retansiyonunu ve stabilitesini olumsuz etkileyerek protezi yerinden oynatabilmektedir. Göz ve kulak protezlerinde olduğu gibi orta-yüz bölgesinde de implantlarla başarılı sonuçlar elde edilebilmektedir. Yüz ve ağız yapılarını içeren orta-yüz defektleri olan hastalarda implant yerleştirilmesi için genellikle çok az miktarda kemik bulunmaktadır. Bu durumda kombine protezler yetersiz sayıda, uzunlukta ve uygun olmayan konumlardaki implantlarla desteklenmektedir. Buna bağlı olarak protezlere gelen kuvvetler implantların fizyolojik toleransını aşabilmekte ve osseointegrasyonu bozabilmektedir.¹

Burun protezlerinde retansiyon, yuvarlak şekilli lateral nasal eminenslere iki adet implant yerleştirilerek sağlanabilir. Bu alandaki kemik 4mm uzunluğundaki implantların yerleştirilebileceği kadar uzun olmalıdır. İmplantları birleştirmek için bir bar kullanılmalıdır. Protezin retansiyonunun daha iyi dağılması için bar, implant desteklerinin 10-15 mm üzerinden seyretmelidir.^{1,15,20}

Çoğu vakada kombine (ağız-ıçisi ve yüz) defektler; maksiller alveolar arki, sert ve yumuşak damağı da içerir. Diğer defekt tiplerinde olduğu gibi bu defektler için de sonsuz sayıda klinik durum mevcuttur.⁴

Yüz İmplantlarında Başarı ve Başarıyı Etkileyen Faktörler

Yüz implantlarının çevresinde enflamatuar reaksiyonlar gelişebilmesine rağmen göz, kulak ve burun protezlerinin desteklenmesinde son derece başarılı oldukları, hatta dişsiz ağızlarda kullanılan standart implantlar kadar başarı yüzdeleri olduğu belirtilmiştir.¹

Roumanas ve arkadaşları²⁷ kulak, göz ve burun defektli 72 hastaya 207 adet implant yerleştirmişler ve implant mobilitesinin kriter alındığı başarı değerlendirmesinde, tüm implantlarda % 80 oranında başarı elde edildiğini

rapor etmişlerdir. Aynı çalışmada implantların yerleştirildikleri bölgelere göre, kulak implantlarında % 95, göz implantlarında % 53, piriform bölgede % 81 ve glabella bölgesinde de % 25 başarı oranları bildirilmiştir.

Nishimura ve arkadaşları²⁰ burun defektli 11 hastanın anterior nasal tabanına (17adet) ve frontal kemiğin glabella bölgesine (4adet) toplam 23 adet yüz implantı yerleştirmişler ve 7 yılı aşkın sürede yapılan inceleme neticesinde, glabella bölgesinde %0 (0/4), anterior nasal taban bölgesinde ise %88.1 (15/17) olmak üzere tüm implantlar için %71.4 başarı oranlarına ulaştıklarını ifade etmişlerdir.

Göz bölgesine yerleştirilen implantların 7 yıllık takibi sonrasında başarı değerlendirmesinin yapıldığı bir çalışmada, Nishimura ve arkadaşları²¹ % 35 oranında başarılı olduklarını rapor etmişlerdir. Ayrıca göz defektlerindeki implant başarısının kulak defektlerindeki (%100) ve burun defektlerindeki başarıdan (% 71) daha düşük olduğunu vurgulamışlardır.

Schlegel ve arkadaşları²⁹ 33 adet Ankylos marka (Friadent, Germany) yüz implantları ile tedavi ettikleri 10 defektli hastanın (6 orbital, 3 auricular ve 1 nasal) 34 ay süreli takibi sonrasında tüm implantların osseointegre olduğunu ve %100 başarı sağladıklarını göstermişlerdir.

Literatürde implant destekli yüz protezlerinde implant başarısının anatomik oluşumlara bağlı olduğu, mastoid bölgede %95 veya daha yüksek, göz bölgesinde %35-91, burun bölgesinde %71-81 başarı oranlarına ulaşıldığı belirtilmiştir.^{20-22,30,37}

Göz bölgesindeki implantlarda başarı oranlarının diğer bölgelere göre düşük olmasının sebepleri arasında hastanın tek gözü ile protez yapılan bölgeyi görmesinin zor olması ve buna bağlı olarak implant çevresi bölgede yeteri kadar hijyen sağlayamaması, yaşlı hastaların hijyeni sağlamada el yetilerinin yetersiz kalması, orbitanın kenarındaki kemik periostunun ince ve atrofik olmasından dolayı remodelasyon özelliğinin yeterli olmaması, implant çevresi dokularda meydana gelen kronik enflamasyon, yüz implantlarının kanat uzantılarının kemiğe tümüyle temas etmesi için cerrahi aşamasında yapılan kemik düzeltme işlemi gösterilmiştir.^{16,20,21}

Genel olarak yüz implantlarında başarıyı etkileyen faktörler şunlardır :

a- Kemik hacmi ve kalitesi b-Hijyen c-Radyasyon terapisi

a- Kemik hacmi ve kalitesi ile implant başarısı arasında doğru orantı vardır. Kemik hacmi yerleştirilecek olan implantların ebatları, mevcut kemiğin hacmine göre belir-

lenmelidir. Kemik hacmi arttıkça daha geniş çaplı ve daha uzun implantlar yerleştirilebilmektedir. Konu ile ilgili çalışmalarda, Granström ve arkadaşları^{8,9} başarısızlık riskini arttırdığı için mümkün olduğunca 3 mm uzunluğundaki implantların kullanımından kaçınılması gerektiğini vurgulamıştır.

Scolozzi ve arkadaşları³⁰ yüz defekti olan hastaların rehabilitasyonunda kullandıkları 8-10 mm uzunluğundaki implantlarla ilgili herhangi bir implant kaybı ve başarısızlığı göstermemişlerdir. İlâveten, Kovacs¹⁶, göz protezlerini desteklemek amacı ile kullandığı 9mm, 11mm, 13mm uzunluğundaki dental implantlarla ilgili olarak üç yıllık gözlem sonrasında 19 adet implanttan sadece 1 tanesinin aşırı yüklemeye bağlı olarak kaybedildiğini ifade etmiştir.

Kompakt kemiğin yetersiz olması primer stabilite eksikliğine neden olarak implantlarda başarısızlık meydana getirebilmektedir.^{6,14,28} Mastoid proçes, yüz iskeletinde kemik kalitesinin son derece iyi olduğu ve yeterli kemik hacminin bulunduğu kemik bölgesidir. Orbita kenarlarında yoğun kompakt kemik mevcuttur ve primer stabiliteyi olumlu etkilemektedir ancak hacmi kısıtlıdır ve kemiğin çoğunluğu kompakt kemikten oluştuğundan kemiğin kanlanması ve beslenmesinin azlığı implant başarısını olumsuz etkilemektedir. Burun tabanı, gevşek trabeküler kemikten oluştuğu için primer stabiliteyi olumsuz etkileyebilmektedir.^{21,30}

b- Hijyen implant başarısını direkt etkileyen faktörlerden bir tanesidir. Defekt bölgesindeki doku sıvılarının birikerek bölgede dermatit oluşturma riski vardır. Bu birikim göz protezlerinde daha fazla olmaktadır. Çünkü hastanın tek gözü ile bölgeyi görmesi ve hijyeni sağlaması son derece zor olmaktadır. Bölgeye ulaşma, bölgeyi görme ve hastanın motivasyonu yeterli hijyenin sağlanmasında önemli ve gereklidir. Dermatit ilerleyen dönemlerde implant kaybına neden olabilmektedir. Hasta motivasyonu ve el becerisi de hijyenin sağlanmasında önemlidir.^{19,21,30}

c- Radyoterapinin implant uygulanmış hastalarda başarısızlığa etkisi literatürde tartışmalıdır. Verilen radyasyonun dozu, hiperbarik oksijen tedavisinin uygulanıp-uygulanmadığı, radyoterapi ile implant cerrahisi arasında geçen süre, implant uzunluğu, protetik tasarım, yumuşak doku durumu gibi faktörler etkilidir.^{10,30}

Asikainen ve arkadaşları² 40, 50, 60 Gy dozlarla radyoterapi uygulanmış köpek mandibularına 60 adet titanyum implant yerleştirmişler ve başarı değerlendirmesi yapmışlardır. Buna göre 60 Gy doz verilen gruptaki tüm implantların ve 50 Gy doz verilen gruptaki implantların çok azının kaybedildiği ancak 40 Gy doz verilen gruptaki

implantların ise hiçbir tanesinin kaybedilmediği belirtile- rek radyasyon dozunun implantların osseointegrasyonun- da önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır.

Jacobson ve arkadaşları¹² radyoterapi uygulanmış or- bital defektli hastalardaki 43 adet implantın 27'sinin, rad- yoterapi uygulanmamış hastalardaki 38 adet implantın 35'inin başarılı olduğunu rapor etmişlerdir. Nishimura ve arkadaşları²¹ göz bölgesinde hem radyoterapi uygulanmış hem de uygulanmamış hastalarda sırası ile 4/12 ve 3/8 implant başarı oranları belirtmişlerdir.

Granström ve arkadaşları⁸ radyoterapi ve takiben uy- gulanan hiperbarik oksijen tedavisi sonrası burun bölgesi- ne yerleştirilen 9 adet implantın hepsinin sağlıklı olduğu- nu ancak radyoterapi uygulanmamış 16 adet implanttan 2'sinin kaybedildiğini ifade etmişlerdir.

Radyoterapi uygulanmış temporal bölgedeki implant- ların başarısı ile ilgili olarak, Parel ve Tjellström²⁵ ile Tol- man ve Taylor³⁶ yaptıkları çalışmalarda %100 başarı oranı belirtmişlerdir.

Jacobson ve arkadaşları¹³ radyoterapi uygulanmış va- kalarda implant cerrahisine geçilmeden 12 ay kadar bek- lenmesi gerektiğini belirtirken, Taylor ve arkadaşları³³ rad- yoterapi sonrası 2 yıl kadar beklemenin uygun sonuçların elde edilmesini sağladığını ifade etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Arcuri MR, Rubenstein JT. Facial Implants. Dent Clin North Am 42: 161-175, 1998.
2. Askainen P, Klementi E, Kotilainen R, Vuillemin T, Sutter F, Voipio HM, Kullaa, A. Osseointegration of dental implants in bone irradiated with 40, 50 or 60 Gy doses. An experimental study with beagle dogs. Clin Oral Impl Res 9: 20-25, 1998.
3. Bill JS, Reuther JF, Dittmann W, Kübler N, Meijer JL. Stereolithography in oral and maxillofacial operation planning. Int J Oral Maxillofac Surg 24: 98-103, 1995.
4. Booth PW, Schendel SA, Hausamen JE. Maxillofacial Surgery. Vol 1, Chapter 47 Churchill Livingstone, Harcourt Brace & Co. Ltd. 1999, 785-801.
5. Branemark PI. Introduction to Osseointegration: Branemark P-I, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry. Quintessence Publishing Co. Inc, Chicago, Illinois, 1985.
6. Enquist B, Bergendal T, Kallus, T. A retrospective multicenter evaluation of osseointegrated implants supporting overdentures, Int J Oral Maxillofac Implants 3: 129-134, 1988.
7. Flood TR, Russell K. Reconstruction of nasal defects with implant-retained nasal prostheses. Br J Oral Maxillofac Surg 36: 341-345, 1998.
8. Granström G, Bergström K, Tjellström A, Branemark PI. A detailed analysis of titanium implants lost in irradiated tissues. Int J Oral Maxillofac Implants 9: 653-662, 1994.
9. Granström G, Tjellström A. Effects of irradiation on osseointegration before and after implant placement. A report of 3 cases. Int J Oral Maxillofac Implants 12: 547-551, 1997.
10. Granström G. Radiotherapy, osseointegration and hiperbaric oxygen therapy. Periodontology 2000 33: 145-162, 2003.
11. Ismail JYH, Zaki HS. Osseointegration in Maxillofacial Prosthetics. Dent Clin North Am 34: 327-341, 1990.
12. Jacobson M, Tjellström A, Fine L, Andresson H. A retrospective study of osseointegrated skin-penetrating titanium fixtures used for retaining facial prostheses. Int. J. Oral Maxillofac Implants 7: 523-528, 1992.
13. Jacobson MG, Jonsson AK, Albrektsson TO, Toresson IE. Short and Long term effects of irradiation on bone regeneration. Plastic Reconstr Surg 76: 841-846, 1985.
14. Jaffin RA, Berman C. The Excessive Loss of Branemark Fixtures in Type IV Bone: A 5-Year Analysis. J Periodontol 62: 2-4, 1991.
15. Jensen OT, Brownd C, Blacker J. Nasofacial Prostheses Supported by Osseointegrated Implants. Int J Oral Maxillofac Implants 7: 203-211, 1992.
16. Kovacs AF. A follow-up study of orbital prostheses supported by dental implants. Int J Oral Maxillofac Implants 58: 19-23, 2000.
17. Landes CA. Zygoma implant-supported midfacial prosthetic rehabilitation: a 4-year follow-up study including assessment of quality of life. Clin Oral Impl Res 16: 313-325, 2005.
18. Malavez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6-48 months follow-up study. Clin Oral Impl Res 15: 18-22, 2004.
19. McKinstry RE. Fundamentals of facial prosthetics. Arlington: ABI Professional Publications, 1995, 25-29.
20. Nishimura RD, Roumanas E, Moy PK, Sugai T. Nasal defects and osseointegrated implants: UCLA experience. J Prosthet Dent 76: 597-602, 1996.
21. Nishimura RD, Roumanas E, Moy PK, Sugai T, Freymiller, EG. Osseointegrated implants and orbital defects: UCLA Experience. J Prosthet Dent 79: 304-309, 1998.
22. Nishimura RD, Roumanas E, Sugai T, Moy PK. Auricular prostheses and osseointegrated implants: UCLA experience. J Prosthet Dent 76: 553-558, 1995.
23. Parel SM, Branemark PI, Ohnell LO, Svensson B. Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. J Prosthet Dent 86: 377-381, 2001.
24. Parel SM, Holt GR, Branemark PI, Tjellström A. Osseointegration and facial prosthetics. Int J Oral Maxillofac Implants 1: 27-29, 1986.
25. Parel SM, Tjellström A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. Int J Oral Maxillofac Implants 6: 75-79, 1991.
26. Roumanas E, Nishimura R, Beumer J, Moy P, Weinlander M, Lorrant J. Craniofacial defects and osseointegrated implants: six-year follow-up report on the success rates of craniofacial implants at UCLA. Int J Oral Maxillofac Implants 9: 579-585, 1994.

27. Roumanas ED, Freymiller EG, Chang TL, Aghaloo T. Implant-Retained Prostheses for Facial Defects: An Up to 14-Year Follow-up Report on the Survival Rates of Implants at UCLA. *Int J Prosthodont* 15: 325-332, 2002.
28. Schaaf NG, Kielich M. Implant-Retained Facial Prostheses: McKinstry RE. *Fundamentals of facial prosthetics*. Arlington: ABI Professional Publications, 1995, 169-179.
29. Schlegel KA, Schultze-Mosgau S, Eitner S, Wiltfang J, Rupprecht S. Clinical trial of modified ankylos implants for extraoral use in cranio-and-maxillofacial surgery. *Int J Oral Maxillofac Implants* 19: 716-720, 2004.
30. Scolozzi P, Jaques B. Treatment of Midfacial Defects Using Prostheses Supported by ITI Dental Implants. *Plast Reconstr Surg* 114: 1395-1404, 2004.
31. Spiekermann H. *Implantology*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc, 1995, 101-108.
32. Taylor TD. *Clinical Maxillofacial Prosthetics*. Illinois: Quintessence Publishing Co. Inc, 2000, 145-153.
33. Taylor TD, Worthington P. Osseointegrated implant rehabilitation of the previously irradiated mandible: results of a limited trial at 3 to 7 years. *J Prosthet Dent* 69: 60-69, 1993.
34. Tjellström A, Rosnehall U, Lindström J, Hallen O, Albrektsson T, Branemark PI. Five-year experience with skin-penetrating bone anchored implants in temporal bone. *Acta Otolaryngologica* 95: 568-575, 1983.
35. Tjellström A. *Other Clinical Applications of Osseointegrated Implants: Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. Tissue-Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Illinois: Quintessence Publishing Co., Inc., 1985.
36. Tolmann DE, Taylor PF. Bone-anchored craniofacial prosthesis study: irradiated patients. *Int J Oral Maxillofac Implants*, 11: 612-619, 1996.
37. Tolmann DE, Taylor PF. Bone-anchored craniofacial prosthesis study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 11: 159-168, 1996.
38. Vuillemin T, Raveh J, Lädach K, Roux M. Reconstruction following hemimaxillectomy. *Schweizer Monatsschrift Zahnmedizin* 100: 1082-1087, 1990.
39. Weischer T, Schettler D, Mohr C. Titanium implants in the zygoma as retaining elements after hemimaxillectomy. *Int J Oral Maxillofacial Implants* 12: 211-214, 1997.
40. Wolfaardt JF, Wilkes GH, Anderson JD. *Craniofacial Osseointegration-Prosthodontic Treatment: Taylor T.D. Clinical Maxillofacial Prosthetics*. Illinois: Quintessence Publishing Co. Inc., 2000, 277-296.

Yazışma adresi

Dr. N. Volkan ASAR
Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı
8. Cadde 82. Sok. 06510 Emek/Ankara
Tel: 0312 212 62 20