

# Maksiller Obturatörlerde Dental ve Zigomatik İmplant Seçimi

## Choose of Dental and Zygomatic Implants in Maxillary Obturators

Fatih Mehmet Korkmaz\*, Mustafa Kocacıklı\*\*, Turan Korkmaz\*\*\*

### Özet

Maksiller defektler çeşitli sebeplerle meydana gelebilir. Hastanın medikal durumuna, prognozuna ve defektin büyüklüğüne bağlı olarak değişik tedavi tekniklerinin avantaj ve dezavantajları vardır. Obturatörler maksiller defektli hastaların fonksiyonel, kozmetik ve psikolojik problemlerini çözmeye uzun yıllardır etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Dişsiz maksiller defektlerde geleneksel yöntemlerle tutuculuk ve stabilite elde etmek çok zordur. Osseointegrasyonun varlığı ile implantların obturatörlerle beraber kullanılması, özellikle dişsiz maksiller defektlerde çok büyük faydalar sağlamıştır. Maksillektomiden sonra kalan maksiller kemik miktarı implant yerleştirilmesi için yetersiz olduğundan proteze tutuculuk sağlamak amacıyla zigomatik kemik gibi daha uzak bölgelere implant yerleştirilir. Zigomatik implant uzak kemik desteği fikrinin bir ürünüdür ve ilk olarak atrofik dişsiz maksillanın tedavisi için tasarlanmıştır. Zigomatik implantlar, ayrıca maksillektomi sonrası yapılan obturatörün retansiyon ve desteğini sağlamak amacıyla kullanılırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Maksiller defekt, obturatör, dental implant, zigomatik implant.

### Abstract

Maxillary defects may result from different reasons. The different reconstructive techniques have specific indications and advantages depending on the ablative defect, the medical status of the patient, and the patient's prognosis. The maxillary obturator has a long history of effectively managing the functional, cosmetic, and psychological problems associated with a maxillectomy defect. In dentate maxillary defects, it is very difficult to achieve retention and stability by conventional techniques. Since the advent of osseointegration, the combination of implants and prosthetic obturators has proven to be beneficial, especially in the rehabilitation of the edentulous maxillectomy patient. Owing to decreased residual bone following maxillectomy, implant placement for supporting prosthesis has also been performed in more remote sites, such as the zygomatic bone. The zygoma implant is a product of the remote bone anchorage concept and is originally designed for reconstruction of the atrophic edentulous maxilla. Zygomatic implants have also been used to establish retention and support for a maxillary prosthesis after maxillectomy.

**Key Words:** Maxillary defect, obturator, dental implant, zygomatic implant.

\* Dr. Dt. Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

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

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

Maksiller defektli hastalar; estetik, fonksiyon, psikolojik ve sosyal birçok sorunla karşılaşmaktadırlar. Bu hastaların tedavisi oldukça zor ve zahmetlidir. Bunun için değişik tedavi alternatifleri vardır ve her birinin avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Cerrahi tekniklerin yetersiz kaldığı durumlarda obtüratör, en iyi tedavi seçeneğidir<sup>1-8</sup>. Obtüratör, hastanın çiğneme ve yutkunma fonksiyonunu düzeltir, orbita tabanına destek olur, telaffuzu iyileştirir ve hata bazı durumlarda bunu mümkün kılar. Ayrıca, yanak ve dudak konturunu düzelterek estetiğe katkıda bulunur, ağız içine eksuda akışını azaltır ve hastanın psiko-sosyal durumunun düzelmesine yardımcı olur<sup>3,8-10</sup>.

Maksiller defektli hastalara yapılan protezlerde tutuculuğu sağlamak oldukça güçtür. Ağız içinde defektli olan hastalarda ve aşırı derecede rezorpsiyonu olan hastalarda geleneksel yolla yapılan protezlerle tutuculuk elde etmek neredeyse imkansızdır. Böyle vakalarda<sup>7</sup>;

- Dental adezivler kullanılarak,
- Sert ve yumuşak dokulardaki andırkatlardan mümkün olduğunca yararlanılarak,
- Dikey yan duvardan destek alınarak,
- İki parçalı miknatıslı tutucu kullanılarak, protezin stabilizasyonuna katkı sağlanabilir. Ancak, bu uygulamalar tutuculuk ve stabilizasyon için yeterli değildir. Osseointegre dental implantların gelişmesi ve bunların özellikle dişsiz maksiller defektli hastalarda kullanılması oldukça yararlı olmuştur. İmplantlar, stabiliteyi artırmış ve implant tedavisi güncel tedavi yöntemi durumuna gelmiştir<sup>6,7,11-14</sup>.

Geniş ve özellikle tek taraflı defektlerde karşıt ark stabilizasyonunu sağlamak zordur. Ayrıca bu tip defektlerde protezin dikey yönde yaptığı harekete karşı direnç (destekleme) yitirilmiştir. Bu tip defektlere uygulanan klasik protezler destek dişlere yıkıcı kuvvetler uygular ve dişlerde şiddetli periodontal hasarlara yol açar. Bunun sonucunda, tutuculukta kritik rol oynayan dişler kaybedilebilir. Bunu önlemek için, defekt bölgesinin içine veya çevresine yerleştirilen implantlar ile destek dişlere gelen yükler azaltılır, karşıt ark stabilizasyonu sağlanır ve yer değiştirici kuvvetlere karşı etkili direnç sağlanır. Büyük maksiller rezeksiyon vakalarında implantlar, kemik greftleri ile beraber de kullanılabilirler. Greft uygulamasının ardından implant uygulanarak karşıt ark stabilizasyonu sağlanabilir<sup>15</sup>.

İmplant-destekli protezler maksiller defektli hastaların estetik, yapısal ve fonksiyonel rehabilitasyonlarını sağlamak amacıyla kullanılan iyi bir tedavi alternatifidir. Çoğu maksiller rezeksiyon vakasında implant-destekli overdenture'lar sabit protezlerden daha uygundur ve

hatta tek tedavi alternatifi olduğu söylenebilir. Bu hastaların çoğunun yaşam süresi 5 yıldan daha az olduğundan etkili ve pratik tedavi gereksinimi ortaya çıkar<sup>11</sup>. Bu tedavi seçeneği de implant-destekli overdenture'dir.

Mericske-Stern'e<sup>11</sup> göre maksiller defektli hastalarda overdenture ile ilgili tedavi prensipleri:

- 1) Hareketli protez, cerrahi bölgenin muayenesine izin verir,
- 2) Uygun kemiğin bulunduğu her bölgeye implantlar yerleştirilmelidir,
- 3) Protez, kayıp yumuşak ve sert dokuların yerini doldurmalıdır,
- 4) Estetik gereksinimler overdenture'larla çok daha iyi sağlanır,
- 5) Protezin labial kenarıyla dudak ve yüz desteği sağlanabilir,
- 6) Konuşma problemleri çözülebilir,
- 7) Ağız hijyeni daha kolay sağlanır,
- 8) Gerekirse protezde değişiklikler yapılabilir.

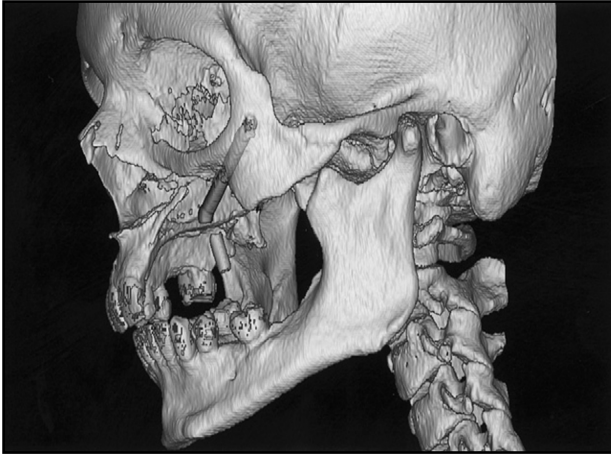
İmplantlar, maksillada mevcut olan alveol kemiğine yerleştirilebildiği gibi, implantları yerleştirebilmek için yeterli kemik hacmine sahip defekt çevresindeki diğer kemiklere de (örnek: zigomatik kemik, maksillanın processus frontalis'i, orbital kemik) yerleştirilebilmektedir<sup>7,12,16-19</sup>. Nelson ve arkadaşları<sup>20</sup>, oral kanser rezeksiyonu sonucu implant-destekli overdenture kullanan hastaların 10 yıllık takibini içeren bir çalışmada başarının (%69) kanser cerrahisi geçirmeyen hastalara oranla (%90) daha düşük olduğunu göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada radyasyon almış ve radyasyon almamış dokularda, implantın ağızda kalma süresi yönünden herhangi bir fark olmadığı belirtilmiştir. Çalışmadaki bu düşük başarı oranının osseointegrasyondaki eksiklikten değil, oral kanser rezeksiyonu geçiren hastaların yüksek ölüm oranından kaynaklandığı belirtilmiştir. Bu sebeple, oral kanser rezeksiyonu geçiren hastalarda dental implantlar güvenli bir şekilde kullanılabilir<sup>20</sup>.

1990'ların başlarında kemik augmentasyon işlemlerine alternatif olarak uzun vidalı implantlar (zigomatik implantlar), Branemark tarafından gerçekte atrofik ve dişsiz maksillanın tedavisi için tasarlanmış ve daha sonra maksiller defektli hastalarda protezin retansiyon ve desteğini artırmak için geliştirilmiştir<sup>6,7,12,13,21-23</sup>. Maksiller defektli olan hastalarda tutucu bölgeler sınırlıdır. Çünkü bu bölgelerde fazla doku kaybedilmiş veya aşırı rezeksiyon yapılmış olabilir. Bu bölgeler dokuların sağlığını tehlikeye düşürecek kadar radyasyona maruz kalmış olabilir. Ayrıca, implantların yerleştirildiği bölgeler karşıt ark stabilizasyonunu sağlayacak yerler olmayabilir. Zigomatik implantların kullanımıyla ilgili çalışmalar

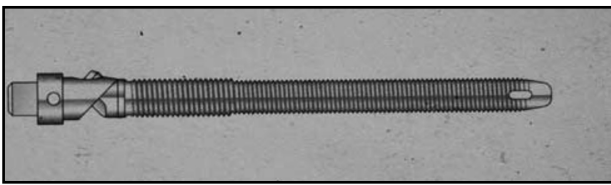
gösteriyor ki bu yöntemle kantilever stresler azaltılırken karşıt ark stabilizasyonu da sağlanmış olur. Standart dental implantların boyları sınırlı olduğu için uzun implantın kullanılması gerektiği durumlarda ihtiyaca cevap veremeyebilir<sup>7</sup>. Hastalar zigomatik ve standart dental implantların birleştirilmesiyle tedavi edilebildiği gibi, standart dental implant yerleştirmek için yeterli kemik olmadığı durumlarda sadece bilateral zigomatik implantlarla da tedavi edilebilirler<sup>6,7,12,22-24</sup>.

### Zigomatik implant

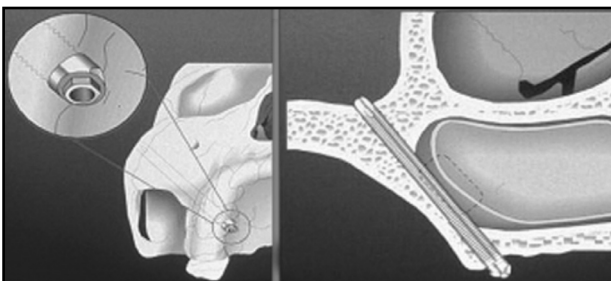
Zigomatik implantlar 30-55 mm arasında değişik boylara sahip titanyumdan yapılmış, zigomatik ve maksiller alveolar kemiğe yerleştirilen implantlardır. Alveolar kemik içinde yer alan kısmın çapı 4.5 mm, zigomatik kemikteki apikal kısmın çapı 4 mm'dir (Şekil 1-3). Zigomatik kemikle maksilla arasındaki açılanmayı tolere edebilmek için 45°'lik bir boyun kısmı vardır.



Şekil 1: Zigomatik implantın şematik görüntüsü<sup>14</sup>



Şekil 2: Zigomatik implant<sup>22</sup>



Şekil 3: Zigomatik implant ve açılı boyun kısmı<sup>24</sup>

Zigomatik ve standart implantla tedavi edilen hastalarda gerekli olan bilgiler şunlardır<sup>6,7,12,13,17-19</sup>:

- Maksiller rezeksiyonun genişliği,
- Maksillanın hangi patolojik sebeple alındığı,
- Zigomatik ve standart implantların sayısı ve yerleri,
- Hasta bilgilendirilmesi.
- Rezeksiyondan implant yerleşimine kadar geçen süre,
- Radyasyon tedavisinin gerekliliği,
- Ekonomik durum

### Zigomatik implantların endikasyonları:

- İmplant yerleştirilebilmesi için çok miktarda greft uygulamasına ihtiyaç duyulan aşırı derecede atrofik maksilla,
- Kemik grefti uygulamasının mümkün olmadığı hastalar,
- Maksiller rezeksiyon yapılmış hastalar,
- Yarık dudak-damak defektleri<sup>17-19,23,24</sup>.

### Zigomatik implantların kontrendikasyonları:

- Aşırı derecede sinüziti olan hastalar,
- Genel anesteziyi tolere edemeyen hastalar<sup>17-19,23,24</sup>.

Zigomatik kemik implant desteği olarak, sinüs bölgesinde aşırı rezorpsiyonu olan total veya bölümlü maksiller dişsizlikte kullanılabilir. Posterior maksillanın atrofisine sebep olan sistemik rahatsızlığı olan hastalar da zigomatik implantlarla tedavi edilebilir<sup>19</sup>. Tamura ve arkadaşları'na<sup>25</sup> göre zigomatik implantlarla tedavi edilen vakaların diğer tekniklere göre üstünlükleri:

- 1) Zigomatik implantlarla tedavi edilen hastalarda flep ile kapatılan hastalara oranla tümörün nüksetmesi daha kolay fark edilir,
- 2) İmplant orta yüz bölgesine yerleştirilirse zigomatik kemik kalınlığından dolayı faydalı olabilir,
- 3) Erken dönemde protez yüklemesi yapıldığı için fasiyal yumuşak dokuların büzülmesi önlenir.

### Zigomatik implantların avantajları:

- Sinüse greft uygulanmasına gerek kalmaz,
- Krista iliakdan veya tıbyadan greft alınmasına gerek kalmaz,
- Daha az implant kullanılmış olur<sup>18,19,21,22,24,25</sup>.

### Zigomatik implantların dezavantajları:

- Zigomatik implant yerleştirilmesi için hastaya derin sedasyon veya genel anestezi yapılması gerekir,
- Zigomatik implant kullanımı hastaya ek bir mali yük getirir,
- Zigomatik implantlardan herhangi birinin kaybı protezin stabilitesini çok azaltır<sup>18,19,21,22,24,25</sup>.

Zigomatik implantlarla tedavi edilen defektli hastalarda meydana gelen başarısızlıkla ilgili birkaç faktör tarif edilmiştir. Radyasyon tedavisi en önemli faktörlerden birisidir. Radyasyon, kemiğin tamir kapasitesini belirgin bir şekilde etkiler. Daha önce yapılan çalışmalarda radyasyona maruz kalmış kemikte dental implantın başarı oranının belirgin bir şekilde azaldığı gösterilmiştir<sup>6,16,26,27</sup>. Başarısızlıktaki bir diğer faktör biyomekanik kuvvetlerdir. Maksillektomi yapılmış hastalarda zigomatik implanta gelen yükün kuvvet kolu uzun olduğundan zigomatik implantta aşırı yük birikimi söz konusudur. Genel olarak standart implanta gelen okluzal kuvvet, implantın uzun eksenine paralel olmasına karşın zigomatik implanta gelen kuvvet okluzal düzlem ile 30-60° açı yapacak şekildedir. Biyomekanik kuvvetlerin implantların başarısına olan etkileri hala tartışmalı bir konudur. Bazı araştırmacılara göre zigomatik implantlar biyomekanik kuvvetlere rağmen başarılı bir şekilde uygulanabilmekte iken<sup>7,23,28,29</sup>, bazı araştırmacılar da bu kuvvetlerin implantların muhtemel kayıplarına sebep olabileceğini bildirmişlerdir<sup>6,14,30</sup>. Implantın abutment bölgesindeki yumuşak dokunun aşırı büyümesi, tümörün nüksetmesi ve kronik enfeksiyonlar başarısızlıktaki diğer faktörlerdir<sup>6,14</sup>.

Bu konuda in vivo ve in vitro yapılan çalışmalarda, uygun antero-posterior konumda yerleştirilmiş en az 4 adet standart implant, rijit bir bar aracılığıyla zigomatik implantlarla birleştirilerek karşıt ark stabilizasyonu

sağlandığında zigomatik implantlarda en etkin aksiyal yüklemenin elde edileceği belirtilmiştir. İmplantlardaki farklı açılanmanın komplikasyonlarını en aza indirmek için zigomatik implantın boyun kısmı 45 derece açılacak şekilde üretilmiştir. Standart implant ile bu implantların açılı yerleşiminden doğacak potansiyel tehlikelerden sakınmak ve karşıt arktaki implantları birleştirmek için rijit bar kullanımı çok önemlidir. Yapılacak bir maksillofasiyal protez, eğer implantla desteklenecekse minimum 4 adet osseointegre implant kullanılmalıdır ve protez 6 ay sonra yapılmalıdır. İmplantlar bilateral dağıtılabilsen kuvvet dağılımının yanı sıra daha iyi retansiyon ve stabilite sağlanabilir<sup>6,7,12,19</sup>. Bu şekilde tedavi edilen hastaların obturatörü çok daha rahat kullanabildikleri, estetik ve konuşmanın büyük oranda düzeldiği, ağız ve burun boşlukları birbirinden ayrıldığı için rahatça bir şeyler yiyip içebildiği belirtilmektedir<sup>6</sup>. Tüm bunların sayesinde hastanın psiko-sosyal durumunda da gelişme sağlanabilmektedir.

Zigomatik implantların kullanımıyla ilgili çok fazla uzun dönem çalışma olmamasına rağmen bunlar maksiller defektli hastalarda destek amacıyla kullanıldıklarında yüksek oranda(%96) başarı tespit edilmiş ve maksiller obturatörün retansiyon ve stabilitesine büyük katkı sağladıkları belirtilmiştir<sup>6,7</sup>. Zigomatik implantların başarısını değerlendirmek ve sonuçlarını öngörebilmek için daha fazla yayınlanmış çalışmaya ve uzun dönem takiplerine ihtiyaç vardır.

## Kaynaklar

1. Yaluğ S, Nalbant L. Bir bukkal uzantılı obturatör yapımı. CÜ Dişhek Fak Derg. 1(2): 78-80, 1998.
2. Beumer T, Curtis AT, Firetelli DN. Maxillofacial rehabilitation prosthodontic and surgical consideration. St. Louis: The C.V. Mosby Co, 1979.
3. Çöter S. Çene Yüz Protezleri. İzmir: Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları No: 19, 2003.
4. Keskin H, Özdemir T. Çene Yüz Protezleri, İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, 1995.
5. Muğan N. Çene-Yüz Protezi. İstanbul: Gençlik Basımevi, 1979.
6. Schmidt BL, Pogrel MA, Young CW, Sharma A: Reconstruction of extensive maxillary defects using zygomaticus implants. J Oral Maxillofac Surg. 62(2): 82-89, 2004.
7. Parel SM, Branemark PI, Ohnell LO, Svensson B: Remote implant anchorage for the rehabilitation of maxillary defects. J Prosthet Dent. 86: 377-81, 2001.
8. Taylor TD. Clinical Maxillofacial Prosthetics. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc, 2000.
9. King GE, Gay WD. Application of various removable partial denture design concepts to a maxillary obturator prosthesis. J Prosthet Dent. 41(3): 316-318, 1979.
10. Firetelli DN, Grisius RJ. Retention of obturator-removable partial dentures: a comparison of buccal and lingual retention. J Prosthet Dent. 43: 212-7, 1980.
11. Mericske-Stern R. Treatment outcomes with implant-supported overdentures: Clinical considerations. J Prosthet Dent. 79(1): 66-73, 1998. Review.

12. Malevez C, Abarca M, Durdu F, Daelemans P. Clinical outcome of 103 consecutive zygomatic implants: a 6–48 months follow-up study. *Clin Oral Implants Res.* 15: 18-22, 2004.
13. Fukuda M, Takahashi T, Nagai H, Iino M. Implant-supported edentulous maxillary obturators with milled bar attachments after maxillectomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 62: 799-805, 2004.
14. Kreissl ME, Heydecke G, Metzger MC, Schoen R. Zygomaya implant-supported prosthetic rehabilitation after partial maxillectomy using surgical navigation: a clinical report. *J Prosthet Dent.* 97(3): 121-8, 2007 Mar.
15. Sipahi C. İmplant destekli çene-yüz protezlerinde retansiyon prensipleri. *Gülhane Tıp Dergisi.* 48: 119-124, 2006.
16. Parel MS, Tjellström A. The United States and Swedish experience with osseointegration and facial prostheses. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 6: 75-79, 1991.
17. Hobkirk AN, Watson MR, Searson JLL, Zarb AG. *Introducing Dental Implants.* Toronto: Churchill Livingstone, 2003.
18. Darle C: Branemark System Zygoma Fixture, A unique solution for rehabilitation of the severely resorbed maxilla; The Zygoma Option. 2nd edn. Göteborg-Sweden: Nobel Biocare AB, 2000.
19. Galán Gil S, Peñarrocha Diago M, Balaguer Martínez J, Marti Bowen E. Rehabilitation of severely resorbed maxillae with zygomatic implants: an update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 12(3): 216-20, 2007 May 1.
20. Nelson K, Heberer S, Glatzer C. Survival analysis and clinical evaluation of implant-retained prostheses in oral cancer resection patients over a mean follow-up period of 10 years. *J Prosthet Dent.* 98(5): 405-10, 2007 Nov.
21. Esposito M, Worthington HV, Coulthard P. Interventions for replacing missing teeth: dental implants in zygomatic bone for the rehabilitation of the severely deficient edentulous maxilla. *Cochrane Database Syst Rev.* 19(4): CD004151. 2005 Oct. Review.
22. Malevez C, Daelemans P, Adriaenssens P, Durdu F. Use of zygomatic implants to deal with resorbed posterior maxillae. *Periodontol 2000.* 33: 82-9, 2003.
23. Bedrossian E, Stumpel LJ 3rd. Immediate stabilization at stage II of zygomatic implants: rationale and technique. *J Prosthet Dent.* 86(1): 10-4, 2001.
24. Branemark PI. Surgery and fixture installation. *Zygomaticus Fixture Clinical Procedures.* Göteborg-Sweden: NobelBiocare AB, 1998.
25. Tamura H, Sasaki K, Watahiki R. Primary insertion of implants in the zygomatic bone following subtotal maxillectomy. *Bull Tokyo Dent Coll.* 41: 21-4, 2000.
26. Eser E, Wagner W. Dental implants following radical oral cancer surgery and adjuvant radiotherapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 12: 552-557, 1997.
27. 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.
28. Krekmanov L, Kahn M, Rangert B, Lindström H. Tilting of posterior mandibular and maxillary implants for improved prosthesis support. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15(3): 405-14.
29. Aparicio C, Perales P, Rangert B. Tilted implants as an alternative to maxillary sinus grafting: a clinical, radiologic, and periotest study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 3(1): 39-49, 2001.
30. Landes CA. Zygoma implant-supported midfacial prosthetic rehabilitation: a 4-year follow-up study including assessment of quality of life. *Clin Oral Implants Res.* 16(3): 313-25, 2005.

### Yazışma Adresi:

Dr. Fatih Mehmet Korkmaz  
 Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Trabzon, TÜRKİYE  
 e-mail: fmkorkmaz@hotmail.com, korkmazfm@yahoo.com  
 Tel:+90 462 377 4780-4740 • Fax: 90 462 325 30 17  
 Gsm:0533 258 21 40