

# İmplant Destekli Restorasyonlarda Preprotetik Ortodontik Tedavi Uygulaması: Olgu Sunumu

## PREPROSTHODONTIC ORTHODONTIC TREATMENT IN THE IMPLANT SUPPORTED RESTORATIONS: A CASE REPORT

Şeniz KARAÇAY\*, Ramazan KÖYMEN\*\*, Erol AKIN\*, Mehmet DALKIZ\*\*\*, Yılmaz GÜNAYDIN\*\*\*\*

\* Yrd.Doç.Dr., GATA, Ortodonti AD,

\*\* Yrd.Doç.Dr., GATA, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD,

\*\*\* Doç.Dr., GATA, Protetik Diş Tedavisi AD,

\*\*\*\* Prof.Dr., GATA, Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi AD, ANKARA

### Özet

**Amaç:** Erken dönemde meydana gelen daimi diş kayıpları, komşu dişlerin kayıp diş bölgesine hareketine ve çeşitli maloklüzyonların meydana gelmesine sebep olabilmektedir. Bazı olgularda implant destekli protetik restorasyon uygulamalarından önce, ortodontik tedavi ile kayıp diş yerinin açılması gerekmektedir. Bu olgu raporunda, küçük yaşta travmaya bağlı olarak sağ üst orta kesici dişini kaybetmiş bir hastanın, multidisipliner tedavisi sunulmaktadır.

**Olgu Sunumu:** GATA Ortodonti Anabilim Dalı'na başvuran, 16 yaşındaki kız hastanın ağız içi muayenesinde, eksik üst orta kesici dişinin yerine komşu dişlerin kaymış olduğu tespit edilmiştir. Ortodontik tedavi ile bu dişler yeniden konumlandırılmış, alt kesici dişlerdeki çapraşıklık düzeltilmiş ve sınıf I kapanış ilişkisi sağlanmıştır. Daha sonra implant destekli protetik restorasyon uygulanmıştır.

**Sonuç:** Multidisipliner tedavi yaklaşımı ile uygun estetik ve fonksiyon sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Erken daimi diş kaybı, ortodontik tedavi, implant

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2005, 11:97-104

### Summary

**Purpose:** Early loss of permanent tooth may cause various malocclusions due to the migration of neighbor teeth to the extraction side. In some cases, prior to the implant supported prosthetic restorations space of the lost tooth needs to be opened by orthodontic treatment. In this case report multidisciplinary treatment of a patient, who has lost her central incisor in childhood due to a trauma, is presented.

**Case Report:** In the intraoral examination of the 16 year old female patient who was referred to Orthodontic Department of GMMA, it was determined that neighbor teeth were migrated to the space of the lost upper central incisor. These teeth were repositioned, malalignment of the lower incisors were corrected and class I relationship was provided with orthodontic treatment. Later, implant supported prosthetic restorations were performed.

**Conclusion:** Appropriate aesthetic and function were attained with multidisciplinary treatment approach.

**Key Words:** Early loss of permanent tooth, orthodontic treatment, implant

Büyüme ve gelişim döneminde çürük ya da travma nedeniyle daimi diş kayıpları görülebilir. Bu kayıplar çeşitli maloklüzyonlara sebep olabilir. Travmatik diş kayıpları en sık üst orta kesici dişlerde görülür ve ortalama olarak her 1000 çocuğun 4'ünde meydana gelir (1). Sıklıkla kesici protrüzyonu ve sınıf II maloklüzyonu olan çocuklarda rastlanan travmaya bağlı diş kayıpları, erken dönemde yapılacak olan ortodontik tedavi ile büyük oranda azalmaktadır (2-4).

Bir dişin kaybedilmesi ile kontakt noktası ilişkisi ortadan kalkacağı için, komşu dişler kayıp diş boşluğuna doğru hareket ederler. Bu hareketler, genellikle devrilme şeklinde olmaktadır. Üst çene kemiği spongiyöz, alt çene kemi-

ği ise daha kompakt yapıda olduğu için, alt çene oranla üst çenede daha fazla hareket görülmektedir (3).

Kaybedilen dişlerin yerine konmasında başvuru seçeneklerinden en güncel olanı, kuşkusuz implant uygulamalarıdır. Tek ya da birden fazla sayıda implant yerleştirilmesi; estetik sonuçlar, yüksek hasta memnuniyeti ve sağlıklı dişlerin kesimini gerektirmemesi nedeniyle klinik uygulamalarda oldukça kabul görmüştür (5-8). Engelman (9), kron-köprü protezleriyle karşılaştırıldığında osseoentegre implantların avantajlarını; komşu doğal dişlerin kesimine gerek duyulmaması, ara yüz temas noktalarının erişilebilir olması, çürük yokluğu, alveoler kemiğin boyutsal stabilitesinin

korunması ve başarısızlık durumunda geleneksel yöntemlere geçiş şansının olması şeklinde özetlemiştir. Dezavantajları ise; implant kayıpları, bağlantı vidasının gevşemesi, interdental papil kaybı, metal görünmesi, tedavi süresinin uzunluğu ve cerrahi girişim gerekliliğidir.

Çocuklarda implantların kullanılması birkaç endikasyonla sınırlıdır. En yaygın uygulama, konjenital eksik olan ya da sonradan kaybedilen daimi dişlerin yerine yapılan implant üstü protezlerdir (10-14). Daha nadir olarak, ortodontik tedavi sırasında doğal dişlerle sağlanan ankrajın artırılması gereken olgularda kullanılmasıdır (15-17). Büyüme süreci normal şekilde devam eden ve birkaç diş eksikliğine sahip çocuklarda erken dönem implant uygulamaları, implantın doğal komşu dişler gibi gelişimsel olaylara uyum gösterememesi nedeniyle genellikle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır (18). Çok sayıda diş eksikliği gösteren çocuklarda ise, alveoler değişiklikler en alt seviyede gerçekleştiğinden, implantın neden olduğu gelişimsel sorunlar dişsiz bölgelerde görülmemektedir. Ancak bu tip hastalarda alveoler kemik gelişimindeki yetersizlik, implant yerleştirilmesinde zorluklara neden olmaktadır (12,13,19).

Hass (20), tek diş implant uygulamalarında 5 yıl sonraki başarımın %96.3 olduğunu bildirmiştir. Ancak tedavi prognozunun iyi olabilmesi için, malpozisyondaki dişler ortodontik tedaviyle olabildiğince ideale yakın konuma getirilmelidir.

Bu olgu raporunda, büyüme gelişim döneminde travmaya bağlı üst sağ orta kesici dişini kaybetmiş bir hastanın, multidisipliner yaklaşımlarla tedavisi sunulmaktadır. Eksik diş bölgesine kaymış dişler öncelikle ortodontik tedavi ile yeniden konumlandırılmış, alt kesici dişlerdeki çapraşıklık düzeltilmiş, sınıf I kapanış ilişkisi sağlanmış, daha sonra implant destekli protetik restorasyon uygulanmıştır.

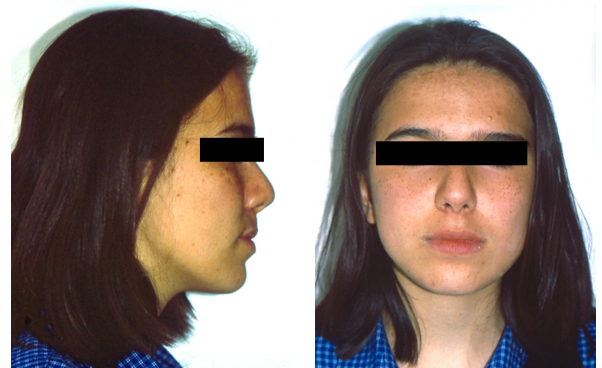
### Olgu Sunumu

On altı yaşındaki bayan hasta, ön dişlerindeki çapraşıklığın düzeltilmesi için ortodonti kliniğine başvurmuştur. Ağız içi muayenede, üst sağ orta kesici ve sol üst birinci premolar diş eksikliği, üst

kesici dişlerde çapraz kapanış, alt kesici ve kanin dişlerinde çapraşıklık ve rotasyonlar, posterior dişlerde sınıf II kapanış ilişkisi tespit edilmiştir. Alınan anamnezde hastanın 8 yaşında geçirdiği trafik kazası sonucunda üst kesici dişini kaybettiği saptanmıştır. Ancak hasta, küçük azı dişinin eksikliğinden haberdar olmadığını belirtmiştir. Kaybedilen daimi orta kesici dişin boşluğuna doğru, yan kesici ve diğer orta kesici dişin kayması ile üst orta hatta sağa doğru sapma ve kaybedilen dişin boşluğunda daralma oluşmuş, protez yapılamayacak duruma gelmiştir. Hastanın tedavi öncesi cephe, profil (Şekil 1 a, b) ve ağız içi görüntüleri (Şekil 2 a, b, c), panoramik ve sefalometrik (Şekil 3 a, b) röntgenleri alınmıştır.

Alt çenede yer darlığını çözmek, üst çenede ise eksik olan orta kesici dişin yerini açmak için üç adet küçük azı dişinin çekimi planlanmıştır. Çekimleri takiben alt ve üst çenedeki dişlere roth braketler takılmış, ankraj kayıplarını engellemek ve orta hattaki kaymayı düzeltmek için üst çenede headgear, alt çenede ise kanin dişlerin rotasyonları düzelene kadar lingual ark kullanılmıştır. Yaklaşık 2 yıl süren ortodontik tedavi sonunda sınıf I azı ve kanin ilişkisi sağlanmış, orta hat düzeltilmiş ve eksik olan orta kesici dişin boşluğu açılmıştır.

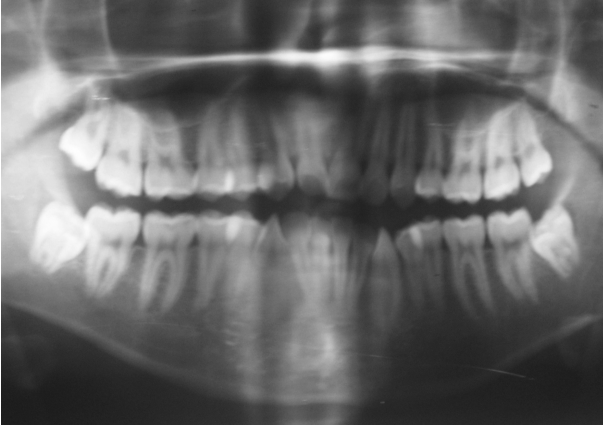
Hasta cerrahi kliniğine sevk edilerek, eksik diş bölgesine 2 aşamalı cerrahi teknik ile dental implant uygulanmıştır. Altı aylık osseointegrasyon periyodunda braketler ağızda tutulmuş, protetik restorasyon uygulaması sırasında debonding yapılmış ve 6 ay süreli, 3 ay gece olmak üzere top-



Şekil 1 a, b. Tedavi öncesi cephe profil görüntüleri.



Şekil 2 a, b, c. Tedavi öncesi ağız içi görüntüleri.



Şekil 3 a, b. Tedavi öncesi panoramik ve sefalometrik radyografları.

lam 9 ay boyunca hawley aparatları ile pekiştirme tedavisi uygulanmıştır.

### İmplant Uygulaması

On sekiz yaşındaki hastanın cerrahi kliniğinde muayenesi sonucunda, travma nedeniyle kaybettiği üst sağ santral diş bölgesinde özellikle lateral yönde yetersiz alveoler yapı tespit edilmiştir. Radyolojik olarak yaklaşık 17 mm kret yüksekliği ölçülen alanda herhangi patolojik bulgu gözlenmemiştir (Şekil 4). Bölgeye bir adet implant yerleştirilmeye karar verilmiş, bunun için horizontal olarak alveol genişliğini arttıracak split osteotomi ve greft uygulaması planlanmıştır. Lokal anestezi altında midkrestal insizyonu takiben her iki proksimal tarafta hareketli flabe izin verecek yardımcı vertikal insizyonlar yapılmıştır. Mukoperiostal lambo dekole edilerek alveoler yapı ortaya çıkarılmıştır. Krette sadece tek yüzde ekspansiyon yapılacağı için planlanan



Şekil 4. Ortodontik tedavi sonrası panoramik radyografta implant uygulanacak olan bölgenin görüntüsü.

osteotomide vestibülde kalan fragmanın hareketlenmesine izin verecek şekilde osteotom ile split işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra kretin üzerinden 3.5 x 13 mm olarak planlanan implantın primer stabilizasyonunu sağlayacak uygun





Şekil 5 a, b, c. İmplant üstü protez uygulama aşamaları.



Şekil 6 a, b. Hastanın tedavi sonrası cephe profil görüntüleri.

drillerle kavitasyon gerçekleştirilmiştir. Bölgeye bir adet implant (Paragon, Enchino, CA, USA), split alanında implant çevresine yaklaşık 1 cc sentetik ve rezorbe olabilen kemik grefti (Biocomposites. Synthetic and resorbable bone graft substitute, England) yerleştirilmiştir. Gerekli kontrollerin yapılmasını takiben mukoperiostal lambo primer olarak kapatılmıştır. Yaklaşık 6 ay gerekli osteointegrasyon süresi boyunca herhangi bir komplikasyon gözlenmemiştir.

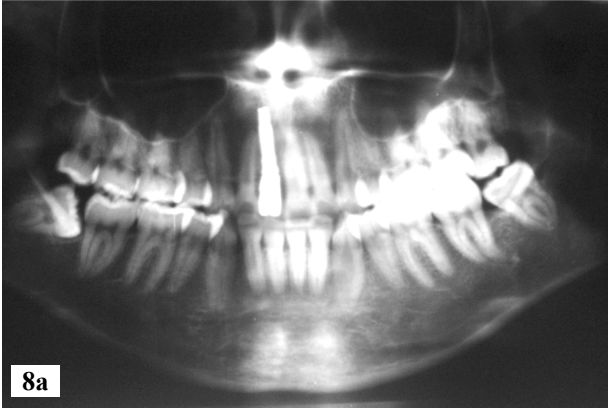
Altı aylık osseointegrasyon periyodunu takiben implantın üzeri açılarak iyileşme başlığı takılmıştır. On günlük iyileşme periyodu sonunda protetik restorasyon aşamasına geçilmiştir. İyileşme başlığı çıkartılıp üzerine ölçü postu takılıp bilinen yöntemlerle ölçü alınmış, çalışma modeline üst yapı takılarak, mum modelaj, döküm, porselen fırınlama aşamaları bilinen yöntemlerle yapılmıştır. İmplant üstü protezin hazırlık aşamaları Şekil 5 a, b, c'de sunulmaktadır. Hazırlanan metal porselen kuron ağıza simante edilmiştir.



Şekil 7 a, b, c. Hastanın tedavi sonrası ağız içi görüntüleri.

Hastanın tedavi sonu cephe, profil ve ağız içi görüntüleri, panoramik ve sefalometrik röntgenle-





Şekil 8 a, b. Hastanın tedavi sonrası panoramik ve sefalometrik radyografları.

ri; Şekil 6 a, b, Şekil 7 a, b, c, Şekil 8 a, b'de, ortodontik tedavi öncesinde ve implant üstü protetik restorasyon uygulamasından sonra yapılan sefalometrik analizler Tablo 1'de, karşılaştırmalar ise Şekil 9'da sunulmaktadır.

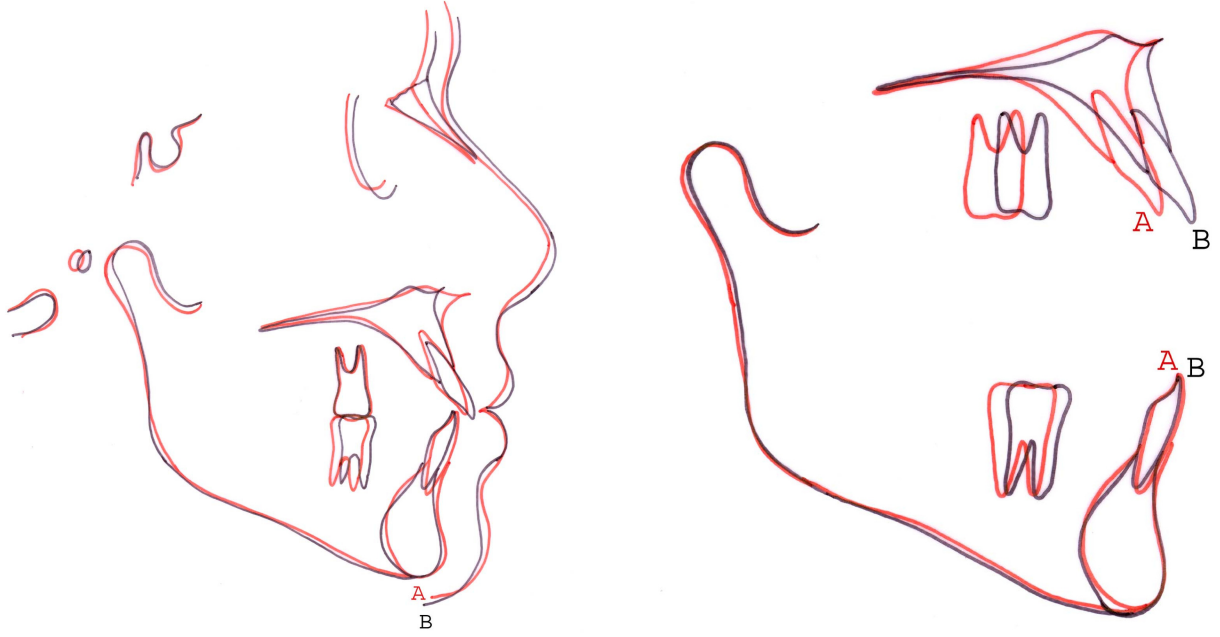
### Tartışma

Konjenital diş eksikliklerinde, büyüme gelişim döneminde çürük ya da travma nedeniyle meydana gelen diş kayıplarında, komşu dişlerin eksik diş bölgesine hareketi söz konusudur. Bu harekete bağlı olarak, eksik dişin yeri kapanabilen ve dental arktaki daralma sonucu kapanış bozuklukları oluşabilmektedir. Kesici dişlerden bir ya da birkaçının eksikliği ise kapanış bozukluklarının yanı sıra ciddi estetik problemler doğurmaktadır (1,3).

Anterior diş kayıplarında tedavi alternatiflerinden biri, eksik dişin yerinin ortodontik tedavi ile açılması ve hasta 18 yaşına gelene kadar bu yerin dişli yer tutucular ile korunması, ileri dönemde ise sabit köprü ya da implant üstü protetik restorasyon uygulanmasıdır (21-23). Diğer bir seçenek ise ortodontik tedavi ile komşu dişlerin eksik diş bölgesine kaydırılması ile boşluğun kapatılmasıdır. Bu yöntem daha çok yan kesici diş eksikliğinde tercih edilmektedir. Uygun estetiğin sağlanabilmesi kanin dişin şekli ve boyutu ile yakından ilgilidir. Her ne kadar kanin dişin kasp tepesinin mollenmesi ya da strip kuron uygulaması ile yan kesici diş formu verilse de gingival bölgedeki seviye farklılıkları estetik olmayan sonuçlar doğurabilmektedir (24).

Tablo 1. Hastanın tedavi başı ve tedavi sonu sefalometrik ölçümleri.

	Tedavi başı	Tedavi sonu
SNA	80°	77°
SNB	78°	75°
ANB	2°	2°
S-N	71 mm	74 mm
S	124°	127°
Ar	143°	144°
Go	128°	127°
Ar-Go	52 mm	52 mm
Go-Gn	71 mm	71 mm
Y Axis	67°	68°
SN/ANS-PNS	4°	3°
SN/Occ.	13°	16°
SN/Go-Gn	37°	39°
ANS-PNS/Go-Gn	33°	35°
N-Me	133 mm	132 mm
N-ANS	58 mm	58 mm
ANS/Me	78 mm	79 mm
N-ANS/ANS-Me	59.85/73.15	59.4/72.60
S-Go	87mm	87mm
S-Go/N-Me	%65.4	%65.9
1/SN	106°	104°
1/Go-Gn	91°	91°
1/1	128°	126°
1/NA	25°	28°
1/NB	26°	24°
E-Line	üst: 4 alt: 1 mm	üst: 3 alt: 0 mm
Overjet	0.5 mm	6 mm
Overbite	0.5 mm	2 mm



Şekil 9 a, b. Hastanın tedavi öncesi ve tedavi sonrası sefalometrik çakıştırması.

Sunulan olguda, tedavi öncesinde sağ yan kesici diş eksik olan orta kesici dişin yerine, sağ kanin dişi ise yan kesicinin yerine oturmuştu. Üst orta hatta sağa doğru kayma ve alt kanin dişlerde yer darlığı nedeniyle rotasyonlar mevcuttu. Sağ lateral dişe porselen kuron yapılması ve orta kesici diş formu verilmesinin estetik bir görüntü sağlamayacağı düşünülmüş, 3 adet birinci küçük azı dişinin çekilmesi ile eksik dişe yer açılması ve alt dental arktaki çapraşıklıkların düzeltilmesi planlanmıştır. Hastaya, geleneksel sabit restorasyonlar yerine daha konservatif bir seçenek olan implant uygulaması ile eksik dişin restore edilmesi önerilmiştir.

Eksik dişin boşluğuna implant yerleştirilmesi planlanıyorsa, ortodontist tarafından sadece kronlar arasında değil aynı zamanda kökler arasında da yeterli boşluk açılmalıdır (22,24). Dental implantlar ortalama 3.75 mm genişliğinde olup, komşu köklerle implant arasında da 1-2 mm yere ihtiyaç vardır (25). İmplant uygulamalarında alveoler kemiğin kalınlığı ve yüksekliği önemlidir. Standart bir implantın yerleştirilmesi için minimum 10 mm vertikal ve 6 mm bukko-lingual ke-

mik gereklidir (21). Alveoler kemiğin yetersiz olduğu olgularda, ortodontik tedavi ile dişlerin yeniden konumlandırılmasının yanı sıra kret ogmantasyonu da gerekebilir (25). Sunulan olguda, ortodontik tedavi sonrası alınan panoramik radyografda, kökler arasında yeterli boşluk açıldığı tespit edilmiştir. İmplant uygulamasından önce alveoler split ve kemik grefti uygulaması ile horizontal yönde alveol genişliği artırılmıştır.

İmplant uygulamaları maksilla, mandibula ve alveoler kemik gelişiminin tamamlanmasından sonra yapılmalıdır. Aksi takdirde, implantın çevresindeki alveoler kemik vertikal yönde büyümeye devam edeceğinden, komşu dişlerin erüpsiyonuna bağlı olarak estetik ve fonksiyonel problemler meydana gelebilir (18,19,22,24). Büyüme gelişim kızlarda 18 yaşında tamamlanırken, erkeklerde 21 yaşına kadar uzayabilmektedir (22). Sunulan raporda hasta 16 yaşında iken ortodontik tedavi başlamış, 2 yıllık tedavi sonrasında, hasta 18 yaşında iken implant uygulanmıştır.

Altı aylık osseointegrasyon periyodunda braketler ağızda tutularak pekiştirme yapılmıştır.

İmplant üstü protetik restorasyon uygulamasından sonra 6 ay süreli, 3 ay geceleri olmak üzere toplam 9 ay boyunca hareketli aparey ile pekiştirme tedavisi devam etmiştir. Hasta yaşının küçük olduğu olgularda, büyüme gelişim tamamlanana kadar hareketli ya da sabit dişli yer tutucularla açılan dişin boşluğu korunmalıdır (21,22,24).

### Sonuç

Erken dönemde kaybedilen kesici dişlerin restorasyonunda dental implantların kullanılması; komşu dişlerin zarar görmemesi, alveoler kemiğin korunması, ideal estetik ve fonksiyonun sağlanması açısından avantajlıdır. Ancak bu tip olgularda, multidisipliner bir yaklaşım ve preprotetik ortodontik tedavi gerekebilir.

Ortodontik tedavi sonrasında yapılan implant destekli protetik restorasyonların başarısı iki temel faktöre bağlıdır. Bu faktörlerin ilki fonksiyondur. İdeal fonksiyon, dişlerin oklüzal rehberliğini, overbite ve overjet ilişkisini düzenleyerek, alt ve üst çeneler arasında sınıf I kapanış ilişkisi oluşturmakla mümkün olur. Ortodontik tedavi ile sadece kronlar arasında değil, aynı zamanda kökler arasında da yeterli boşluk açılmalıdır. İkinci faktör ise estetiğin sağlanmasıdır. Ortodontist tüm dişlerin ideal konumunu ve klinik boyutunu belirleyerek estetik bir şekilde oklüzyonun oluşturulmasında yardımcı olmalıdır.

### KAYNAKLAR

- Higuchi KW: Orthodontic Application of Osseointegrated Implants. Quintessence Publishing Co, Inc. Illinois, 2000,p.133-4
- Dawson PK: Evaluation, Diagnosis and Treatment of Occlusal Problems, 2<sup>nd</sup> ed. St. Louis: Mosby, 1989,p.529
- Ülgen M: Ortodonti-Anomaliler, Sefalometri, Etiyoloji, Büyüme ve Gelişim, Tanı. Yeditepe Üniversitesi Yayınları, 2000,s.203-4
- Mc Namara JA: Components of class II malocclusion in children 8-10 years of age. Angle Orthod 51: 177,1981
- Malmquist JP, Sennerby L: Clinical report on the success of 47 consecutively placed core-vent implants followed from 3 months to 4 years. Int J Oral Maxillofac Implants 5: 53, 1991
- Oesterle LJ, Cronin RJ, Ranly DM: Maxillary implants and the growing patient. Int J Oral Maxillofac Implants 8: 377, 1993
- Priest G: Single-toot implants and their role in preserving remaining teeth: A 10-year survival study. Int J Oral Maxillofac Implants 14: 181, 1999
- Rosenberg ES, Totosian JP, Slots J: Microbiological differences in two clinically distinct types of failures of osseointegrated implants. Clin Oral Implants Res 2: 134, 1991
- Engelman MJ: Clinical Decision Making and Treatment Planning in Osseointegration. Chicago: Quintessence, 1996
- Mc Neil RW, Joondeph DR: Congenitally absent maxillary lateral incisors: Treatment planning considerations. Angle Orthod 43: 24, 1973
- Cronin RJ, Oesterle LJ: Mandibular implants in the growing patient. Int J Oral Maxillofac Implants; 9: 55, 1994
- Cronin RJ, Oesterle LJ: Implant use in growing patients: Treatment planning concerns. Dent Clin North Am 42: 1, 1998
- Brugnolo E, Mazzocco C, Cordiolo G, Majzoub Z: Clinical and radiographic findings following placement of single-tooth implants in young patients: Case reports. Int J Periodont Rest Dent 16: 421, 1996
- Bergendal B, Bergendal T, Hallonsten A-L: A multidisciplinary approach to oral rehabilitation with osseointegrated implants in children and adolescents with multiplexia. Eur J Orthod 18: 119, 1996
- Block M, Hoffman D: A new device for absolute anchorage for orthodontics. Am J Orthod Dentofac Orthop 107: 251, 1995
- Kanomi R: Mini-implant for orthodontic anchorage. J Clin Orthod 31: 763, 1997
- Prosterman B, Prosterman L, Fisher R, Gornitsky M: The use of implants for orthodontic correction of an open bite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 107: 245, 1995
- Higuchi K, Worthington P, Branemark PI: Hypodontia and oligodontia. Advanced Osseointegration Surgery: Applications in the Maxillofacial Region. Chicago: Quintessence,1992,p.248
- Iseri H, Solow B: Continued eruption of maxillary incisors and first molars in girls from 9 to 25 years, studied by the implant method. Eur J Orthod 18: 245, 1996
- Haas R, Mensdorf-Povilly N, Mailath G, Watzek G: Branemark single tooth implants: A preliminary report of 76 implants. J Prosthet Dent, 73: 274, 1995
- Rupp RP, Dillehay JK, Squire CF: Orthodontics, prosthodontics, and periodontics: A multidisciplinary approach. Gent Dent, 45: 286, 1997
- Spear FM, Mathews DM, Kokich VG: Interdisciplinary management of single tooth implants. Semin Orthod 3: 45, 1997
- Millar BJ, Taylor NG: Lateral thinking: The management of missing upper lateral incisors. Br Dent J 79: 99, 1995



24. Richardson G, Russell KA: Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant. J Can Dent Assoc 67: 25, 2001
25. Shroff B, Siegel SM, Feldman S, Siegel SC: Combined orthodontic and prosthodontic therapy. Special considerations. Dent Clin North Am 40: 911, 1996

---

**Geliş Tarihi:** 11.04.2005

**Kabul Tarihi:** 13.09.2005

**Yazışma Adresi:** Dr. Şeniz KARAÇAY  
GATA  
Ortodonti AD, ANKARA  
senkaracay@yahoo.com