

# DUDAK DAMAK YARIKLI BİREYLERDE İKİNCİL ALVEOL KEMİK GREFTLERİNİN BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ İLE İNCELENMESİ\*

## COMPUTED TOMOGRAPHIC EVALUATION OF SECONDARY ALVEOLAR BONE GRAFTING IN PATIENTS WITH CLEFT LIP AND PALATE

Ashlan UZEL<sup>1</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Bu geriye dönük çalışmanın amacı; dudak-damak yarıklı bireylerde uygulanan ikincil alveol kemik greftinin (İAKG) uzun dönem sonuçlarını konik hüzmeli bilgisayarlı tomografi (KHBT) görüntüleri üzerinde inceleyerek bir durum tespiti yapmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Farklı hekimler tarafından İAKG uygulanmış olan 35 dudak-damak yarıklı bireyin (12 çift taraflı, 23 tek taraflı) greftleme sonrası (KHBT) görüntüleri incelenmiştir. Bireylerin greftleme sırasındaki ortalama yaşları 12.3 (7-37 yaş) ve greft sonrası takip süreleri ortalama 2.8 (min 1- max 5.6 yıl) yıldır. İAKG değerlendirme tomografi görüntülerinden alınan horizontal kesitler ve üç boyutlu görüntüler üzerinden yapılmış ve I-IV arasında derecelendirilmiştir. Yarık bölgesinin % 50'den fazlası kemik ile dolu ise (derece I ve II) greft başarılı kabul edilmiştir. Horizontal düzlemde greft bölgesinden üç kesit alınmıştır: grefte komşu diş köklerinin mine-sement birleşim bölgeleri, kök uçları ve iki kesitin ortası.

**Bulgular:** İncelenen 47 greft bölgesinin 31'inde (% 66) başarılı ve kabul edilebilir kemikleşme saptanmıştır. Bireyler yaş gruplarına göre ayrılarak incelendiğinde ise daimi kaninler sürdükten sonra uygulanan greftlerde başarı oranının % 33'e düştüğü tespit edilmiştir.

**Sonuç:** İncelenen bireylerde İAKG başarısı literatürde belirtilen oranların altındadır ve bu durum ortodontik tedavi hedeflerini olumsuz etkilemektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Damak yarığı, kemik grefti, konik hüzmeli bilgisayarlı tomografi

### SUMMARY

**Objective:** The aim of this retrospective study was to assess the long-term outcome of secondary alveolar bone grafting (SABG) in patients with cleft lip and palate (CLP) using cone beam computed tomography scans

**Material and Method:** The computed tomography scans of 35 patients with CLP (12 BCLP, 23 UCLP) were evaluated. Alveolar bone grafting was performed by different surgeons. The mean age at the time of bone grafting was 12.3 years (range, 7 to 37 years) and the mean follow-up period was 2.8 years (range, 1 to 5.6 years). Evaluation of SBAG was performed on horizontal CT slices and on the 3D reconstruction of the images by assigning score of I to IV. %50 or more bone fill within the cleft area (grade I and II) was accepted as a success. Three horizontal slices were selected from graft area between the root surfaces of the teeth mesial and distal to the cleft: slice 1, including cemento-enamel junction on the adjacent teeth; slice 2, between slices 1 and 3; slice 3, including the root apex on the adjacent teeth

**Results:** Within the 47 graft sites, 31 (% 66) were evaluated as a successful. It was also found that the success rate reduce to % 33 when grafting perform after the eruption of the cleft –associated permanent canines.

**Conclusion:** In the evaluated patients the success rate of SABG was lower than those of the literature and thus affects negatively the orthodontic treatment goals.

**Key Words:** Cleft palate, bone grafting, cone-beam computed tomography

**Makale Gönderiliş Tarihi** : 02.03.2011

**Yayına Kabul Tarihi** : 20.06.2011

\*Bu çalışma, 12. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Kongresi'nde sözlü olarak sunulmuştur (25-27 Ekim 2010, Ankara).

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı, Yrd. Doç. Dr.

## GİRİŞ

Dudak damak yarıklı bireyler doğumsal defektlerine bağlı olarak beslenme, konuşma, işitme, dişlenme, yüz gelişimi ve psikolojik açıdan bir çok sorunla karşı karşıya kalmaktadır. Bu nedenle, özel sağlık hizmetine ihtiyacı olan bu hastaların doğumdan itibaren disiplinler arası bir yaklaşımla tedavi edilmeleri gerekmektedir. Bu gereksinimden dolayı, tedavileri birçok ülkede “Dudak-damak yarığı (DDY) merkezleri” tarafından belirli tedavi protokollerine göre yapılmaktadır<sup>6,7,13,26,33</sup>. Dünyada, dudak-damak yarıklı hastaların tedavisinde daha iyiye gidebilmek için oluşturulmuş çeşitli kuruluşlar (American Cleft Palate-Craniofacial Association (ACPA), EUROCRAN) bulunmaktadır. Amerika’da ACPA’ya kayıtlı 213 merkez, Avrupa’da EUROCRAN’e üye ülkelerde toplam 201 merkez vardır. Dudak-damak yarığı merkezleri, buldukları ülkeye göre resmi kurumlara veya vakıflara kayıtlıdır ve merkezlerin bulunduğu bölgelerde doğan dudak-damak yarıklı bebekler doğumlarından itibaren sadece bu merkezlerde takip edilirler. Bu şekilde tedavi için gerekli uygulamaları konuda tecrübesini arttırmış ve sadece bu tip hastalarla ilgilenen uzmanlar tarafından uygun zamanda yapılmış olur<sup>6,7,13,26,33</sup>. Ülkemizde ise damak yarıklı hastalara özel protokol uygulayan üniversite klinikleri olmakla birlikte henüz kurumsal bir merkez bulunmamaktadır<sup>3</sup>. Merkezlerin bulunmamasının yarattığı en önemli sorunlar hastaların her zaman konuda tecrübelerini arttırmış hekimlere yönlendirilememesi ve gerekli tedavilerinin uygun zamanda yapılmasının sağlanamamasıdır. Çünkü bebeklerin onarımları doğdukları yerde tecrübesine bakılmaksızın hangi hekim varsa onun tarafından yapılmakta ve aileler daha sonra karşılaştıkları sorunlar karşısında bilgisiz kalabilmektedir. Bu durum en çok cerrahi onarımların başarısını olumsuz etkilemekte, dolayısıyla ortodontik tedavi hedeflerini de kısıtlamakta ve bireylerin yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır<sup>30</sup>. Bebeklik dönemindeki ilk onarımlar çene yüz gelişimini doğrudan etkilerken, ikincil alveol greft uygulamaları alveol bütünlüğünün sağlanması, yarık bölgesine komşu dişlere kemik desteği sağlanması ve dişlerin yarık hattına doğru sürebilmeleri için kemik matriks oluşturulması açısından önem taşımakta-

dır<sup>1,3-5,8-12,14,17,20,24,33</sup>. Yeterli kemik matriks, ortodontik tedavi ile iyi fonksiyon gören stabil bir kapanış sağlanabilmesinin başlıca gerekliliğidir. Kolay ulaşılması ve yeterli miktarda kansellöz kemik elde edilebilmesi nedeniyle en fazla kullanılan ve başarısı kanıtlanmış olan greft maddesi hastanın kendi iliak kemiğidir<sup>1,5,6,11,24</sup>. Rutin uygulamalarda greft hasta karma dişlenme döneminde iken, yarık bölgesine komşu daimi kanin diş sürmeden hemen önce, üst çenenin ortodontik olarak genişletilmesini takiben uygulanır<sup>5,6,11,12,31,32</sup>.

Alveol greftlemesi dudak damak yarıklı bireylerin tedavi süreçlerinin önemli bir parçası olduğu için literatürde bu konu ile ilgili pek çok araştırma bulunmaktadır. Tedavi sonuçlarının giderek daha iyiye götürülmesi yolundaki çabalar, durum tespiti yapan ve karşılaştırma olanağı veren geriye dönük araştırmaların artmasına neden olmuştur. Bu tip araştırmaların ileriye dönük geliştirme çalışmalarının belirlenmesi ve bu doğrultuda tedavi sonuçlarının ne yönde değiştiğinin saptanması açısından önemli belgelerdir<sup>2,4,5,8,16,19,20,22,28,34</sup>.

Bu arşiv çalışmasının amacı; kliniğimizde 2004 yılından bu yana tedavi gören dudak-damak yarıklı bireylerde uygulanan ikincil alveol kemik greftinin (İAKG) uzun dönem kalitesini konik hüzmeli bilgisayarlı tomografi (KHBT) görüntüleri üzerinde inceleyerek başarısını değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma geriye dönük bir kayıt değerlendirmesi olarak planlanmıştır. Öncelikle ortodonti kliniğinde tedavi görmüş veya görmekte olan dudak damak yarıklı bireylerden daha önce tedavi planlaması amacıyla alınmış olan ve kliniğimiz arşivinde bulunan konik hüzmeli bilgisayarlı tomografi görüntüleri incelenmiş ve ikincil alveolar kemik greftlemeleri üzerinden en az bir yıl geçmiş olan 35 dudak damak yarıklı bireye ait KHBT görüntüleri çalışmaya dahil edilmiştir. Toplam 47 adet greft bölgesi incelenmiştir. Çalışmaya dahil olan bireylerin cinsiyet ve yarık tipleri dağılımları ile greftleme sırasındaki yaş ve greftleme sonrası takip süreleri ortalamaları Tablo I’de belirtilmiştir.

Tüm bireylere ilyak kemik grefti uygulanmış, operasyonlar beş farklı hekim tarafından farklı tek-

**Tablo I.** Çalışmaya dahil olan bireylerin cinsiyet ve yarık tipleri dağılımları ile greftleme sırasındaki yaş ve greftleme sonrası takip süreleri

| Birey Sayısı | Greftleme sırasındaki yaş (yıl) |        | Cinsiyet |       | Yarık Tipi  |              | Greftleme sonrası takip süresi (yıl) |        |
|--------------|---------------------------------|--------|----------|-------|-------------|--------------|--------------------------------------|--------|
|              | Ortalama                        | Aralık | Kız      | Erkek | Tek taraflı | Çift taraflı | Ortalama                             | Aralık |
| 35           | 12,3                            | 7-37   | 15       | 20    | 23          | 12           | 2,8                                  | 1-5,6  |

nikler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu cerrahlardan iki tanesi onbir hastanın onarımını yaparken, bir cerrah sekiz, bir cerrah üç ve bir cerrah iki hastanın greft onarımını yapmıştır. Üst çene darlığı olan bireylerde üst çene greftleme öncesi genişletilmiş, yedi bireyde üst kesici dişler greftleme öncesinde seviyelenirken 28 bireyde diş seviyelemeleri greftleme sonrasında yapılmıştır.

Tüm bireylerden kontrol amaçlı tomografi görüntüleri İluma Cone Beam (IMTEC Imaging LLC Andmore Amerika) cihazı ile 0,3 mm kesit aralığı ile 30 sn. tarama süresi ile (120 kv, 3.8 mA) alınmıştır. Görüntüler Iluma'nın kendi software programı kullanılarak düzenlenmiştir.

Bireylerin büyük kısmının greftleme öncesi tomografileri bulunmadığı için görüntüler morfolojik ve niceliksel olarak değerlendirilmiştir. Çalışma kolaylığı ve süperpozisyonların önlenmesi için, üst çene, burun tabanı ve üst dişlerin kuronlarının yarısını içerecek şekilde kafa bütününden ayrıldıktan sonra greft bölgesi üzerinde çalışılmıştır. Değerlendirme amaçlı olarak grefte komşu diş köklerinin; mine-sement birleşim bölgeleri, kök uçları ve iki kesitin ortasından geçen düzlemleri içerecek şekilde üç bölgeden kesitler alınmıştır. Bu bölgelerdeki kemik dolum miktarları horizontal düzlemdeki kesitler ve ayrıca üç boyutlu rekonstrüksiyonlar üzerinde morfolojik olarak değerlendirilmiştir (Resim 1, Resim 2). Bu amaçla Kindelan'ın kemik dolum yöntemi uyarlanarak I-IV arasında derecelendirme yapılmıştır<sup>17,19</sup>.

I. Derece: incelenen üç kesitte %75 ve üzerinde kemik dolumu bulunan olgular;

II. Derece: incelenen üç kesitte %50-%75 kemik dolumu bulunan olgular;

III. Derece: incelenen üç kesitte %25-%50 kemik dolumu bulunan olgular;

IV. Derece: %25 den daha az kemik dolumu bulunan olgular için kullanılmıştır. (Resim 3)

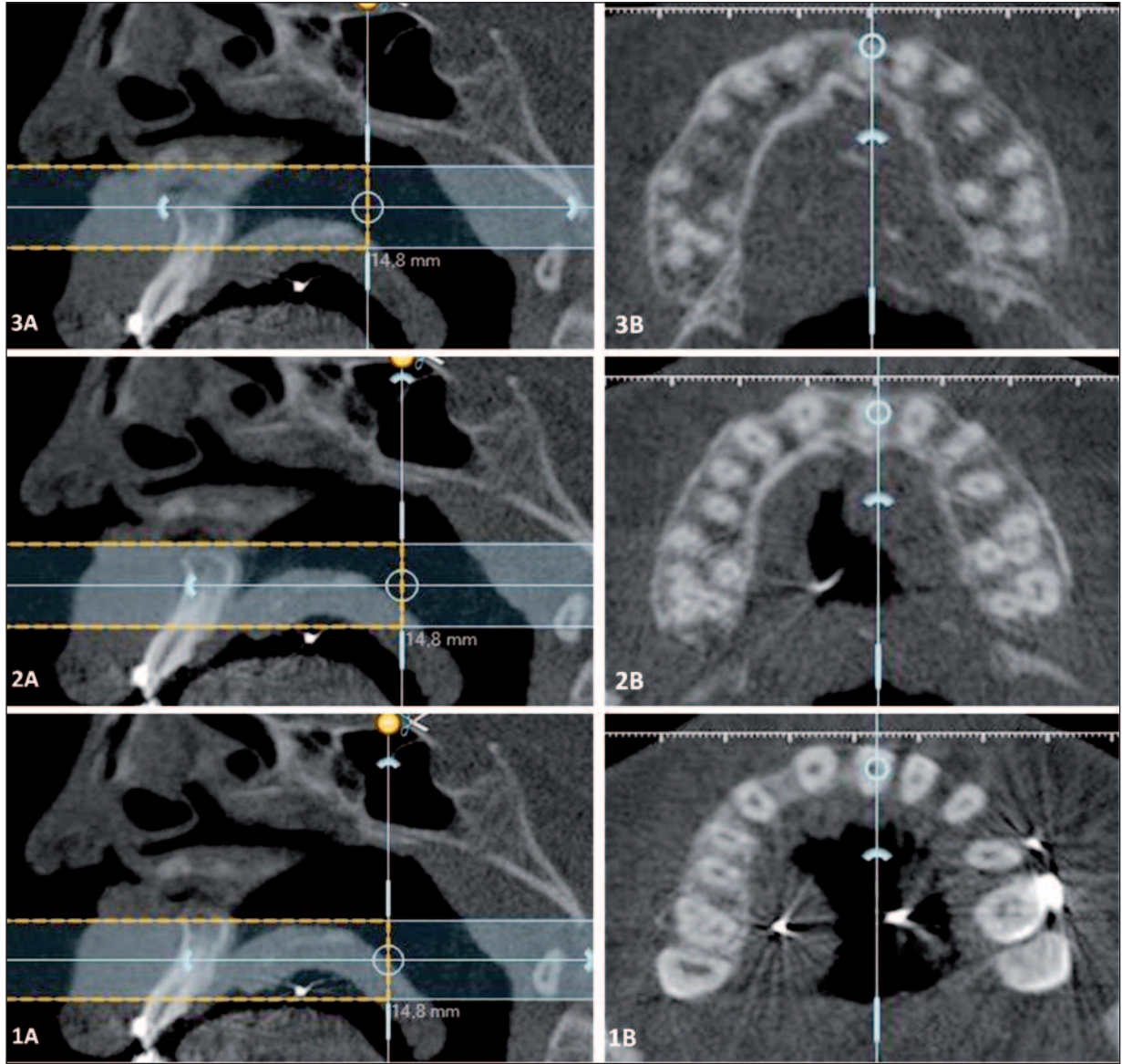
Kindelan'ın kullandığı şekilde, I. ve II. Dereceler ikinci bir greft onarımına ihtiyaç duymamaları dolayısıyla başarılı, III. ve IV. Dereceler başarısız olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

İncelenen greft bölgelerinin kemik dolum derecelerine göre dağılımı Tablo II'de, daimi kaninleri sürmemiş olan bireylerde ( $12 >$ ) başarılı ve başarısız greft bölgelerinin dağılımı Tablo III'de, daimi kaninleri sürmüş olan bireylerde ( $12 \leq$ ) başarılı ve başarısız greft bölgelerinin dağılımı Tablo IV'de belirtilmiştir. Başarılı ve başarısız greft bölgelerinin yaşa ve damak yarığı tipine göre dağılımları Tablo V ve Tablo VI'da gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

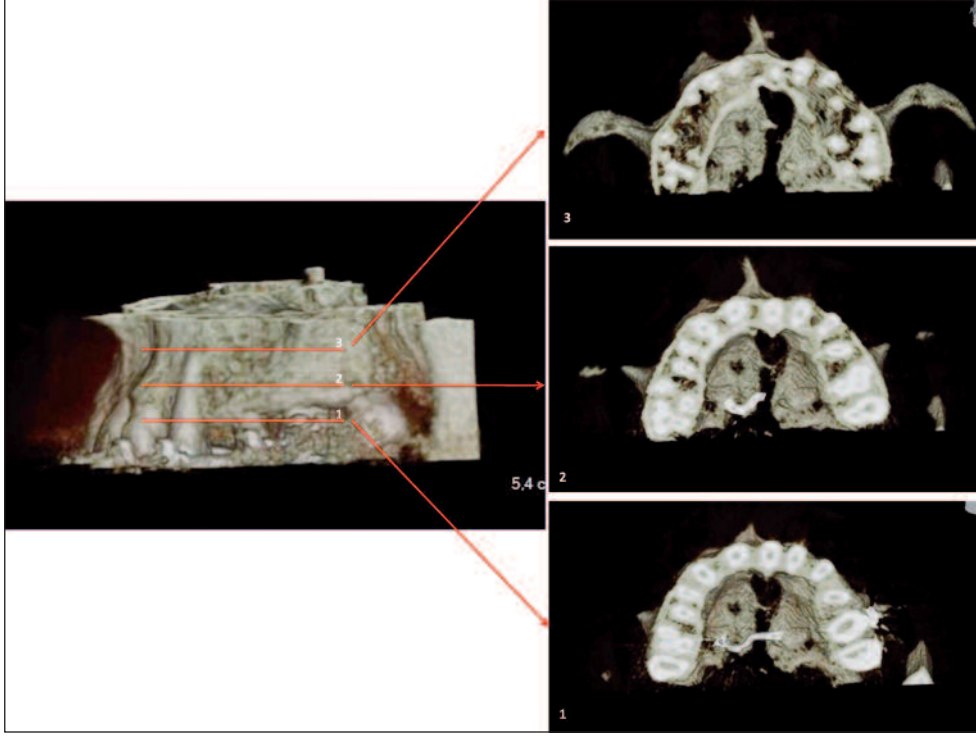
Üniversitemiz bünyesinde 2004 yılında tamamen gönüllü olarak vaktini bu işe ayıran beş hekimden oluşan bir dudak-damak yarığı ekibi oluşturulmuş ve kliniğe başvuran hastalara rutin olarak ikincil alveol kemik grefti uygulanmaya başlanmıştır. Ancak doğan tüm bebeklerin yönlendirildiği kurumsal bir merkez olmadığı için operasyonların uygun zamanda yapılmasını sağlamak mümkün olmamaktadır. Ayrıca 2004 yılından önce bölgemizde damak yarıkları için alveol greft uygulamaları yapılmamıştır. Bu nedenlere bağlı olarak Tablo I'de de belirtildiği gibi kliniğimize daimi dişlenmesini tamamlamış olan ve erişkin bireyler de sıklıkla başvurmaktadır. Bazen birey uygun zamanda başvurmuş olsa dahi yoğunluk nedeniyle sıra beklediği için dai-



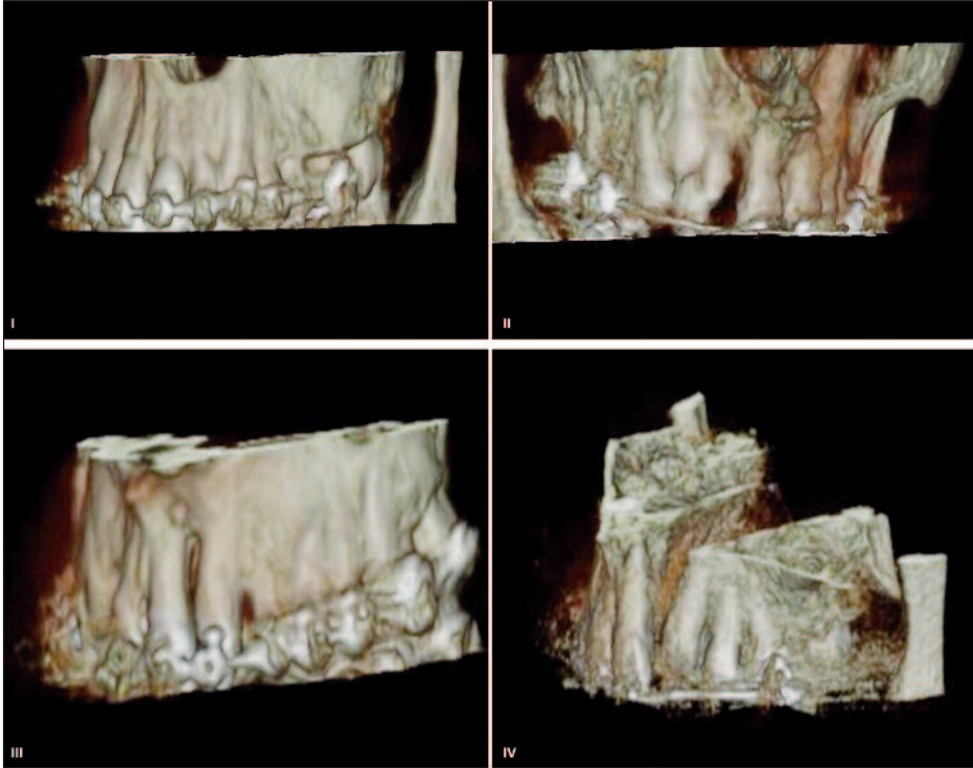
**Resim 1.** Tomografi görüntüleri üzerinde, horizontal düzlemlerde grefte komşu diş köklerine göre; **1A,1B)** mine-sement birleşim bölgelerinden, **2A,2B)** mine-sement ve kök ucunun ortasından, **3A,3B)** kök uçlarından, alınan kesitler

mi kaninleri sürmektedir. Ayrıca bu hastaların her zaman ekipte çalışan cerrahlara yönlendirilmeleri de mümkün olamamaktadır. Dolayısıyla greft başarısındaki en önemli etkenler olarak bilinen zamanlama ve cerrah tecrübesi ile ilgili şartların sadece gönüllülerden oluşan bir ekipte her zaman yerine getirilmesi mümkün olamamaktadır. Buna bağlı olarak greftleme sonrasında karşılaşılan sorunlar, ortodontik tedavi sınırlarımızı doğrudan etkilemekte ve hastalarımıza ömür boyu sağlığını koruyacak, stabil, fonksiyonel ve estetik bir kapanış sağlama hedefleri-

miz kısıtlanmaktadır. Bu arşiv çalışması, üniversitemiz bünyesinde dudak damak yarıklı hastalarda son altı yıl içerisinde uygulanan ikincil alveol greft operasyonlarının uzun dönem sonuçlarını ortaya koymak ve durum tespiti yaparak şartlarımızı tekrar gözden geçirmek amacıyla planlanmıştır. Kanıtlanmış bilimsel bulguları tekrar sınamak gibi bir amacı yoktur. İleriye dönük karşılaştırmaların bilimsel değeri çok yüksek olmakla birlikte, durum tespiti yapan çalışmalar ileriye dönük geliştirme çalışmalarının belirlenmesi ve bu doğrultuda tedavi sonuçlarının ne



**Resim 2.** Üç boyutlu olarak şekillendirilmiş tomografi görüntüleri üzerinde grefte komşu diş köklerine göre ; 1) mine-sement birleşim bölgelerinden, 2) mine-sement ve kök ucunun ortasından, 3) kök uçlarından, alınan kesitler



**Resim 3.** Üç boyutlu olarak şekillendirilmiş tomografi görüntüleri üzerinde, I-IV arasındaki kemik doluluk derecesi örnekleri. I: grefte komşu dişlerin mine-sement sınırı ve kök ucu arasında %100 kemik dolumu var. II: grefte komşu dişlerin mine-sement sınırında kemik yok. %50-75 arası kemik dolumu var. III: grefte komşu dişlerin yalnızca apex bölgesinde kemik köprü var. %25 kemik dolumu var. IV: greft bölgesinde hiç kemik yok

**Tablo II.** İncelenen greft bölgelerinin kemik dolum derecelerine göre dağılımı

| Derece | I   | II   | III  | IV  | Toplam |
|--------|-----|------|------|-----|--------|
| Sayı   | 18  | 13   | 12   | 4   | 47     |
| Yüzde  | 38. | 27.6 | 25.5 | 8.5 | 100    |

**Tablo III.** Daimi kaninleri sürmemiş olan bireylerde (12>) başarılı ve başarısız greft bölgelerinin dağılımı

| Derece | Başarılı (I+II) | Başarısız (III+IV) | Toplam |
|--------|-----------------|--------------------|--------|
| Sayı   | 26              | 6                  | 32     |
| Yüzde  | 81.25           | 18.75              | 100    |

**Tablo IV.** Daimi kaninleri sürmüş olan bireylerde (12≤) başarılı ve başarısız greft bölgelerinin dağılımı

| Derece | Başarılı (I+II) | Başarısız (III+IV) | Toplam |
|--------|-----------------|--------------------|--------|
| Sayı   | 5               | 10                 | 15     |
| Yüzde  | 33              | 67                 | 100    |

**Tablo V.** Başarılı greftlerin (I+II) yaş ve yarık tipine göre dağılımı

| Yaş   | 12>          |             | 12≤          |             | Toplam |
|-------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------|
|       | Çift Taraflı | Tek Taraflı | Çift Taraflı | Tek Taraflı |        |
| Sayı  | 13           | 13          | 2            | 3           | 31     |
| Yüzde | 41.9         | 41.9        | 6.4          | 9.6         | 100    |

**Tablo VI.** Başarısız greftlerin (III+IV) yaş ve yarık tipine göre dağılımı

| Yaş   | 12>          |             | 12≤          |             | Toplam |
|-------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------|
|       | Çift Taraflı | Tek Taraflı | Çift Taraflı | Tek Taraflı |        |
| Sayı  | 3            | 3           | 6            | 4           | 16     |
| Yüzde | 18.75        | 18.75       | 37.5         | 25          | 100    |

yönde değiştiğinin saptanması açısından önem taşımaktadır<sup>2,4,5,8,16,19,20,22,28,34</sup>. Ülkemizdeki konu ile ilgili çalışmalar incelendiğinde bazı olgu sunumları ve derlemeler dışında uzun dönem takip içeren tek çalışmaya rastlanmıştır<sup>1,18,29</sup>. Bu çalışmada, Keskin ve arkadaşları<sup>18</sup> iki yıla kadar takip ettikleri 14 hastaya ait gözlem sonuçlarının olumlu olduğunu rapor etmişler ve herhangi bir değerlendirme yöntemi kullanmamışlardır.

Uluslararası literatürdeki geriye dönük çalışmalar incelendiğinde ise değerlendirmelerin daha çok iki boyutlu radyografiler üzerinde yapıldığı görülmüştür<sup>5,9,11,16,18-22,28,31,34</sup>. Bunun en büyük nedenlerinden birisi üç boyutlu değerlendirme tekniklerinin daha çok son yıllarda yaygınlaşmış olmasıdır. Günümüzde bilgisayarlı tomografi (BT) kullanımı, karmaşık bir yapıya sahip yarık bölgesinin incelenmesinde sıklıkla tercih edilmektedir. Üç boyutlu görüntüleme teknikleri sayesinde greft çok daha net bir şekilde değerlendirilmeye başlanmıştır<sup>10,11,12,15,17,25,27,32</sup>. Yarık bölgesinin dış hareketine olanak tanıyacak miktarda kemikle dolması ve bu kemiğin devamlılığının sağlanması ortodontik tedavi planlaması açısından çok büyük öneme sahiptir. Bu nedenle, varsa greftteki rezorbsiyonun miktarı, yönü ve komşu dişlerdeki kemik desteğinin ayrıntılı bir şekilde bilinmesi önemlidir ki bu da ancak tomografi görüntüleri üzerinde yapılabilir.

Tomografilerin radyasyon dozuna bağlı etkileri üzerindeki tartışmalar devam etmekle beraber, KHBT görüntülerinde emilen dozun geleneksel tomografilerdekinin % 1 ila % 25 kadarı olduğu bulunmuştur<sup>23</sup>. Bu nedenle son iki yıldır kliniğimizde tedavi gören damak yarıklı hastalardan, alveol greftlerinin değerlendirilmesi ve buna bağlı olarak ortodontik tedavilerin planlanması amacıyla KHBT görüntüleri alınmaktadır. Çalışmamıza greftlemeden en az bir yıl sonrası KBHT görüntüleri alınmış olan bireyler dahil edilmiştir en uzun takip süresi 5,6 yıldır. Tomografi çalışmaları greft kemiğindeki erimenin en fazla greftleme sonrası ilk yıl içerisinde gerçekleştiğini ortaya koymuştur<sup>12,25,32</sup>.

Literatürdeki tomografi görüntüleri üzerinde yapılan çalışmalar daha çok ileriye dönük tasarlanmıştır ve greft hacmi, yoğunluğu, erime miktarı ve yönü

gibi niceliksel değerlendirmeler yapılmıştır. Bizim çalışmamız ise geriye dönük olduğu, bir çok hastanın greft öncesi KHBT görüntüleri bulunmadığı ve hastaların yaş ve dişlenme aralıkları çok geniş olduğu için kesitler üzerinde kemik dolum miktarlarının derecelendirildiği Kindelan'ın niceliksel yöntemi üç boyutlu görüntülemeye uyarlanarak kullanılmıştır<sup>17,19,20</sup>. Radyografiler üzerinde değerlendirme yapılan farklı niceliksel yöntemler mevcuttur<sup>5,19,20,34</sup>. Kemik dolum derecelerine göre yapılmış olan geriye dönük çalışmalar incelendiğinde başarılı bulunan greft oranlarının % 58-% 91 arasında olduğu görülür<sup>5,9,19-22,28,34</sup>. En düşük başarı oranı damak yarıklı hastalarda klinik standartların belirlenmesi amacıyla yapılan ve 36 dudak damak yarığı merkezinin katılımıyla İngiltere'de gerçekleştirilen ulusal çaplı çalışmada tespit edilmiştir<sup>28</sup>. Bu araştırma, ülkedeki sistemin tekrar gözden geçirilerek merkez ve cerrah sayılarının azaltılmasına ön ayak olmuştur. Bu şekilde, yaklaşık beş yıllık bir süreç içerisinde greft başarısında % 20 oranında bir artış meydana geldiğini 2010 tarihli yayınlarında ortaya koymuşlardır<sup>22</sup>. Bu çalışmalar iki boyutlu radyografiler üzerinden yürütüldüğü ve yöntem farklılıkları bulunduğu için çalışmamızla birebir karşılaştırma yapmak mümkün değildir. Ancak ülkemizdeki çalışmalara örnek teşkil etmesi açısından büyük önem taşıdıklarını düşünmekteyiz.

Bizim çalışmamızdaki genel değerlendirmede ikinci operasyona ihtiyaç duyulmayan I. ve II. Derece almış greftlerin toplamı % 66 olarak tespit edilmiştir. Başarı oranları yarık bölgesindeki daimi kaninin sürme zamanına göre değerlendirildiğinde ise, uzun dönem greft başarısının, daimi kaninler sürmeden önce uygulandığında % 81.25, daimi kaninler sürdükten sonra uygulandığında % 33 olduğu ortaya çıkmıştır. Greft uygulamak için en uygun dönemin karma dişlenme döneminde (9-11 yaş) yarık bölgesine komşu daimi kaninler tamamen sürmeden önce olduğu bir çok çalışmada belirlenmiştir<sup>5,6,11,12,24,32</sup>. İkincil alveolar kemik greftlemesi uygulamasının başarısında cerrahi sonrası uygun uyarımın çok önemli olduğu bilinmektedir ve daimi kaninin fizyolojik sürme hareketinin bu bölgede ek alveol kemik oluşumunu sağlayarak ve greft materyalinin organizasyonuna fayda sağlayan bir uyarım oluştur-

maktadır. Bu görüş ilk olarak alveol yarığında kemik grefti kullanımının öncüsü olan Boyne ve Sand tarafından öne sürülmüş ve bir çok çalışmada doğruluğu kanıtlanmıştır<sup>5,6,11,12,24,32</sup>. Bulgularımız bu çalışmaları desteklemekte ve daimi kaninler sürdükten sonra uygulanan alveol greftlerinde başarının %50'ye yakın oranda düştüğünü ortaya koymaktadır. Greft başarısı yaş ve yarık tipine göre değerlendirildiğinde ise 12 yaş öncesinde tek ve çift taraflı greft bölgelerinin başarı ve başarısızlık oranlarının aynı olduğu, 12 yaş sonrasında ise çift taraflı yarıklarda başarı oranının daha fazla düştüğü tespit edilmiştir. Bu durum, çalışmaya dahil olan olgularda yarık tipinden çok greftleme zamanının başarı üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ancak verilerimiz değerlendirilirken operasyonların farklı hekimler tarafından yapıldığı da göz önünde bulundurulmalıdır. İki cerrah çalışmada taranan beş yıllık süreç içerisinde yalnızca 2-3 hastanın greft onarımlarını yapmışlardır ki bu da deneyim elde etmek için çok yetersiz bir sayıdır. Kalaaji<sup>15</sup> greft başarısındaki en önemli etkenlerden birinin hekim tecrübesi olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, merkez karşılaştırmalı çalışmalarda da daha fazla hasta tedavi eden az sayıda cerrahın çalıştığı merkezlerde damak yarıklı hastaların tedavi sonuçlarının daha olumlu olduğu tespit edilmiştir<sup>28,30</sup>.

Greft başarısında etkili olan farklı değişkenlerin daha sağlıklı yorumlanması birey sayısının artırılmasına bağlıdır ki bu da ancak ortak kayıt protokolleri kullanan üniversiteler arası çalışmalarla sağlanabilir. Ülke genelindeki tedavi sonuçlarının ortaya konması ile hazırlanacak raporlar dudak damak yarığı merkezlerinin kurulması yolunda önemli adımlar olacaktır.

## SONUÇLAR

Bölgemizde tedavi edilen dudak damak yarıklı bireylerde uygulanan ikincil alveol kemik greftlerinin uzun dönemde genel başarı oranı (I.+II. Derece % 66) düşüktür.

Daimi dişlenme öncesi uygulanan ikincil alveol kemik greftlerinde başarı oranı oldukça yüksek iken (I+II. Derece % 81.25 ) daimi dişlenme tamamlandıktan sonra uygulanan alveol greftlerinde başarı oranı (I+II. Derece % 33) belirgin şekilde düşmektedir

## KAYNAKLAR

1. Aksu M. Sekonder Alveolar Kemik Greftlemesi. Cumhuriyet Ü Diş Hek Fak Derg 10: 113-120, 2007.
2. Amanat N and Langdon JD. Secondary alveolar bone grafting in clefts of the lip and palate. J Cranio-Maxillofac Surg 19: 7-14, 1991.
3. Arı-Demirkaya A, Alcan T. Bir yenidoğan dudak-damak yarığı kliniğinin 5 yıllık çalışma profilinin değerlendirilmesi. Türk Ortodonti Dergisi 20: 110-131, 2007.
4. Arouze C, Moller KT, Bevis RR, Rehm K, Rudney J, The presurgical status of the alveolar cleft and success of secondary bone grafting. Cleft Palate-Craniofac J 37: 179-184, 2000.
5. Bergland O, Semb G, Abyholm F. Elimination of the residual alveolar cleft by secondary bone grafting and subsequent orthodontic treatment. Cleft Palate-Craniofac J 23:175-205, 1986.
6. Berkowitz S. Cleft Lip and Palate. 2nd ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, 2006.
7. Cleft Lip and Palate. Critical elements of care. Funded by the Washington State Department of Health Division of Community and Family Health Office of Children with Special Health Care Needs. Produced by Children's Hospital and Regional Medical Center, Seattle, WA. 1997
8. Craven C, Cole P, Holier Jr L, Stal S. Ensuring Success in alveolar bone grafting: A three-dimensional approach. J Craniofac Surg 18: 855-859, 2007.
9. da Silva Filho OG, Teles SG, Ozawa TO, Filho LC. Secondary bone graft and eruption of the permanent canine in patients with alveolar clefts: literature review and case report. Angle Orthod 70: 174-178, 2000.
10. Daskalogiannakis J, Ross RB. Effect of alveolar bone grafting in the mixed dentition on maxillary growth in complete unilateral cleft lip and palate patients. Cleft Palate-Craniofac J 34: 455-458, 1997.
11. Eppley BL, Sadove AM, Management of alveolar cleft bone grafting-State of art. Cleft Palate-Craniofac J 37: 229-233, 2000.
12. Feichtinger M, Mossböck R, Karcher H. Assessment of bone resorption after secondary alveolar bone grafting using three-dimensional computed tomography: A three-year study. Cleft Palate-Craniofac J 44: 142-148, 2007.
13. Global strategies to reduce the health-care burden of craniofacial anomalies. Report of WHO meetings on International Collaborative Research on Craniofacial Anomalies. Human genetics programme, WHO, Geneva, Switzerland, 2002.
14. Goudy S, Lott DG, Burton R, Wheeler. Canady J. Secondary alveolar bone grafting: outcomes, revisions, and new applications. Cleft Palate-Craniofac J 46: 610-612, 2009.
15. Honma K, Kobayashi T, Nakajima T, Hayasi T. Computed tomographic evaluation of bone formation after secondary bone grafting of alveolar clefts. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 57: 1209-1213, 1999.
16. Kalaaji A, Lilja J, Friede H, Elander A. Bone grafting in the mixed and permanent dentition in cleft lip and palate patients: long-term results and the role of the surgeon's experience. J Craniomaxillofac Surg 24: 29-35, 1996.
17. Kawakami S, Hura K, Yokozeki M, Takahashi T, Seike T, Nakanishi H, Moriyama K. Longitudinal evaluation of secondary bone grafting into the alveolar cleft. Cleft Palate-Craniofac J 40: 569-576, 2003.
18. Keskin A, Tuncer N, Alkan A. Kortikokansellöz blok greftler ile rezidüel alveol yarıklarının rekonstrüksiyonu. T Klin J Dental Sci 5: 1-6, 1999.
19. Kindelan JD, Nashed RR, Bromige MR. Radiographic assessment of secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients. Cleft Palate Craniofac Journal 34: 195-198, 1997.
20. Kindelan JD, Roberts-Harry D. A 5-year post-operative review of secondary alveolar bone grafting in the Yorkshire region. Br J Orthodon 26: 211-217, 1999.
21. Lilja J, Möller M, Friede H, Lauritzen C, Petterson LE, Johanson B. Bone grafting at the stage of mixed dentition in cleft lip and palate patients. Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg 21: 73-79, 1987.
22. McIntyre GT, Devlin MF. Secondary alveolar bone grafting (CLEFT-SiS) 2000-2004. Cleft Palate Craniofac J 47: 66-72, 2010.
23. Miles D A. Color atlas of cone beam volumetric imaging for dental applications. Quintessence Publishing Co, Inc, 12-13, 2008.
24. Murthy AS, Lehman Jr. J A, Evaluation of alveolar bone grafting: A survey of ACPA teams. Cleft Palate-Craniofac J 42: 99-101, 2005.
25. Ozawa T, Omura S, Fukuyama E, Matsui Y, Torikai K, Fujita K. Factors influencing secondary alveolar bone grafting in cleft lip and palate patients: prospective analysis using CT image analyzer. Cleft Palate-Craniofacial Journal 44: 286-291, 2007.
26. Parameters for evaluation and treatment of patients with cleft lip/palate or other craniofacial anomalies. Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofac Assoc, <http://www.acpa-cpf.org>, 2000.
27. Rosenstein SE, Ross EL Jr, Dado DV, Vinson B, Alder ME. Comparison of 2-D calculations from periapical and occlusal radiographs versus 3-D calculations from CAT scans in determining bone support for cleft-adjacent teeth following early alveolar bone grafts. Cleft Palate-Craniofac J 34: 199-205, 1997.
28. Sandy J. et al. The Clinical Standards Advisory Group (CSAG) Cleft Lip and Palate Study. Brit J Orthodon 25: 21-30, 1998.
29. Şençimen M, Gülses A, Özkaynak Ö, Varol A, Okçu KM, Doğan N. Trombositten zengin fibrin membran kaplı otojen kemik grefti ile tek taraflı alveol yarığı onarımı. Hacettepe Diş Hek Fak Derg 33: 37-42, 2009.
30. Shaw WC, Semb G, Nelson P, Brattstrom V, Molsted K, Prah Andersen B, Gundlach KK. The Euro-cleft project 1996-2000: overview. J Craniomaxillofac Surg 29: 131-140, 2001.
31. Sindet-Pedersen S, Enemark H. Comparative study of secondary and late secondary bone-grafting in patients with residual cleft defects. Short-term evaluation Int J Oral Surg 14: 389-398, 1985.
32. Tai C-C E, Sutherland I.S, McFadden L. Prospective analysis of secondary alveolar bone grafting using computed tomography. J Oral-Maxillofacial Surg 58: 1241-1249, 2000.
33. Watson ACH., Sell D.A., Grunwell P. Management of Cleft Lip and Palate. Whurr Publishers. London, Philadelphia. 2004.
34. Witherow H, Cox S, Jones E, Carr R, Waterhouse N. A New Scale to Assess Radiographic Success of Secondary Alveolar Bone Grafts. Cleft Palate-Craniofac J 39: 255-260, 2002.

## Yazışma Adresi

Yard. Doç. Dr. Ashlan Uzel

Çukurova Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Ortodonti Anabilim Dalı, Adana

01330 Sarıçam/ Adana

e-posta: asliuzel@cu.edu.tr