

# FURLOW ÇİFT TERS Z-PLASTİSİ VE BARDACH İKİ FLEP TEKNİĞİ İLE ONARILAN DAMAK YARIĞI HASTALARINDA ERKEN DÖNEM SONUÇLAR VE AMELİYAT SEÇİMİNE BASAMAKSAL YAKLAŞIM

\*Tahsin Oğuz ACARTÜRK

\*Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Adana

## ÖZET

Damak yarığı onarımı için pek çok yöntem tanımlanmıştır ve değişik merkezlerde farklı tedavi protokolleri uygulanmaktadır. Hangi yöntemin daha iyi olduğu hala tartışma konusudur. Ancak ortak amaç olarak damak yarığı onarımın kısa zamanlı hedefi fistül oluşmadan kapatılması, uzun dönem hedefi ise normal bir konuşmanın sağlanmasıdır.

Damak yarığı olan 30 hasta tek bir cerrah tarafından değerlendirildi ve ameliyat edildi. Ameliyat yöntemi olarak damağın boyutlarına göre güvenli bir kapamayı sağlayacak şekilde öncelikli olarak Furlow çift ters z-plasti yöntemi (15 hasta), bunun uygulanmadığı hastalarda Bardach iki flep yöntemi seçildi (15 hasta). Çalışmanın en önemli kısa dönem sonucu olarak fistül oranları incelendi. Olgular geriye dönük olarak değerlendirildi ve bir basamaklama yöntemi ortaya çıkarıldı.

Sübmüköz yarığ ve Veau I yarıklarında Furlow yöntemi uygulandı (9 hasta). Veau II yarığı olan 4 hastada Furlow, 4 hastada Bardach, 1 hastada ise hem Furlow hem Bardach yöntemi ile onarım sağlandı. Veau III, IV ve orta hat yarığı olan 11 hastaya Bardach yöntemi uygulandı. Veau IV yarığı olan bir hasta ise yumuşak damağa Furlow sert damağa birincil kapama yöntemi uygulandı. Çalışmada ortalama fistül oranı %6.7 (2 hasta), Furlow yönteminde %0, Bardach yönteminde %13.4 olarak bulundu.

Bu çalışmada Veau sınıflamasındaki artış ile fistül oranı arasında bağlantı bulunamadı. Bunun sebebi olarak da yarığın derecesi ve şiddetine göre ameliyat seçimi olduğu düşünüldü. Bu amaçla hastaların damaklarının genişliğine ve şekline göre ameliyat seçiminde basamaksal bir yaklaşım önermekteyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Damak yarığı, Furlow çift ters z-plasti, Bardach iki flep palatoplastisi, Damak fistülü

## CLEFT PALATES TREATED WITH FURLOW DOUBLE OPPOSING Z-PLASTY AND BARDACH DOUBLE FLAP TECHNIQUE:EARLY RESULTS AND AN ALGORITHMIC APPROACH

### ABSTRACT

There are many methods described for the repair of cleft palate and various centers use different treatment protocols. It is still a matter of debate for which technique is better. However, as a common goal the short term aim in the treatment is the closure of the cleft without any fistulas and the long term goal obtaining normal speech.

Thirty patients with cleft palate were evaluated and operated by a single surgeon. The choice of the technique was determined according to the dimensions of the cleft to provide a safe closure, with priority given to Furlow double opposing z-plasty (15 patients), and with Bardach 2 flap technique (15 patients) for patients whom Furlow technique was not possible. The most important short term outcome of the study was the rate of fistula formation. The cases were evaluated retrospectively and an algorithm was created.

In submucous and Veau I clefts Furlow palatoplasty was performed (9 patients). For Veau II clefts, 4 patients underwent Furlow palatoplasty, 4 patients underwent Bardach two flap palatoplasty and 1 patients underwent both Furlow and Bardach palatoplasties. In 11 patients with Veau III, IV or median cleft Bardach two flap palatoplasty was performed. In one patient with Veau IV cleft Furlow palatoplasty for the soft palate and primary closure for the hard palate was performed. The overall rate of fistula was %6.7 (2 patients), with 0% for the Furlow technique and 13.4% for the Bardach technique.

In this study there was no correlation between the level of Veau classification and the rate of fistula. It was hypothesized that the main reason for this was the choice of technique of palatoplasty according to degree and width of clefting. Thus, we propose to use an algorithmic approach for the choice of surgery based on the shape and dimensions of the cleft.

**Keywords:** Cleft palate, Furlow double opposing z-plasti, Bardach two flap palatoplasty, Palate fistula,

## GİRİŞ

Damak onarımının ilk ve kısa zamanlı hedefi yarığın ameliyat sonrasında fistül olamayacak şekilde güvenli bir biçimde kapatılmasıdır. İkinci ve uzun zamanlı hedefi ise yumuşak damağın doğal hareketlerinin kazandırılması ve yumuşak damak-farinks ilişkisinin oluşturulması ile

normal konuşmanın sağlanmasıdır.

Damak yarığı onarımlarında pek çok yöntem tarif edilmiştir. Bunlar kronolojik olarak von Langenbeck, Veau-Wardill-Kilner (VWK, V-Y geri ilerletme), Bardach iki flep onarımı ve son olarak da Furlow çift ters z-plasti

yöntemleridir. İlk ikisi Veau I ve II yarıklar, Bardach ise tüm damak yarıkları için tarif edilmiştir. Bunlara ek olarak konuşmada başarı sağlanması için "intravelar veloplasti", yani levator kaslarının da orta hatta birleştirilmesi gerekmektedir. Bunlar yapılsa bile yumuşak damakta geriye doğru çok fazla uzama olmayacağından velofarinjeal yetmezlik (VFY) gelişme ihtimali vardır.

Leonard Furlow damak yarığı onarımında devrim yaratan yöntemini ilk kez 1978 yılında bir toplantıda sunmuş ve 1986 yılında olgularını yayınlamıştır.<sup>1,2</sup> Bu yöntem ile hem z-plastiler kullanılarak damak uzatılmakta hem de levatör veli palatini kasları anatomik olarak orta hatta ve üst üste birleştirilmektedir.<sup>3</sup> Dört flep birbirine ters olarak kaldırılıp terz z-plasti ile dikildiğinden diğer yöntemlerde görülen orta hat dikişi önlenmektedir. Bunun üstünlükleri ise, nedbe kısılmasının (skar kontraksiyonunu) önlenmesi ile ameliyat sonrası damak uzunluğunun azalmasının engellenmesi ve nasal ve oral dikiş hatlarının üst üste binmesinin engellenmesi ile fistül oranının azalmasıdır. Damak yarığı onarımında en iyi yöntem seçimi hala tartışmalı olsa da, Furlow yöntemini kullanan ve geliştiren araştırmacılar velo-farinjeal yetmezlik sıklığında büyük bir azalma bildirmişlerdir (Furlow %7, VWK %29, von Langenbeck %40).<sup>4,5</sup> Hatta bazı merkezler daha önce başka yöntemlerle onarılmış ancak VFY'li olan hastaları Furlow yöntemi ile tekrar onararak tedavi etmişlerdir.<sup>6</sup> Ancak yöntem yumuşak damağa yönelik bir ameliyat olduğundan (Veau I, II ve submüköz damaklar) sert damakta açıklık bulunan hastalar için ayrıca bir ek yöntem (von Langenbeck, VWK veya Bardach) kullanılması gerekir.<sup>5,7,8</sup>

Bu çalışmada tek bir cerrah tarafından değerlendirilen ve ameliyat edilen damak yarıklı hastaların erken dönem sonuçları ve geriye dönük incelemede onarım seçimine basamaksal yaklaşım sunulmuştur.

### HASTALAR VE YÖNTEM

2005-2008 tarihleri arasında damak yarığı (veya submüköz yarık) teşhisi ile tek bir cerrah tarafından değerlendirilen ve ameliyat edilen 30 hasta (12 erkek, 18 kız) geriye dönük (retrospektif) olarak incelendi.

Hastaların yaşları 9 ay ile 14 yaş arasında değişiyordu. 12'inci ayından önce görülen hastalar 12 ile 16 ay arasında (25 hasta, ortalama yaş 14 ay), geç yaşta görülen hastalar (5 hasta, yaş aralığı 3 ile 14 yaş) ise en kısa zamanda ameliyat edildiler.

Ameliyat yöntem seçimine, hem ameliyat öncesi klinik incelemede damaktaki yarığın genişliğine ve uzunluğuna (Veau II hastalarda), hem de ameliyat sırasında ağız açıcı aygıt uygulandıktan sonra dokuların serbestliğine ve gerginliğine bakılarak karar verildi. Ameliyat seçiminde, gerginlik oluşmadan kapatılmak koşulu ile Furlow yöntemi (çift ters z-plasti) öncelikli olarak seçildi. Gerginlik oluşabilecek hastalara Bardach iki flep yöntemi uygulandı. Ameliyatlar sırasında damak genişliği cetvel veya kumpas ile ölçülmemiş, sadece ameliyat notuna "geniş", "dar", "uzun", ve "kısa" gibi nesnel (objektif) olmayan veriler bildirilmiştir. Çalışma geriye dönük (retrospektif) olduğundan geri dönüp ölçmek mümkün olmamıştır. Bu, bilimsel yöntemde bir zayıflık oluşturmakla birlikte, tüm hastaların değerlendirilmesi, ameliyat seçimi ve uygulaması tek bir cerrah tarafından yapılmış ve çalışma klinik tecrübe olarak aktarılmıştır.

Furlow çift ters z-plasti yöntemi daha önce literatürdeki tarif edilen yöntem ile yapıldı.<sup>3,5,7</sup> Furlow yöntemi ile onarılmış hastaların 5 tanesinde lateral bölgelerde gevşetme kesileri yapılırken bu yöntem giderek daha az kullanıldı. Bardach iki flep yöntemi literatürde tarif edildiği şekilde yapıldı.<sup>8,9</sup> Bardach flebi kullanılan hastaların tamamında üstten (süperior) tabanlı ve çift taraflı vomer flebi de hazırlanarak nasal mukozanın kapatılmasında kullanıldı. Bu grupta üç hastaya foraminotomi uygulandı, ancak ilerleyen zamanlarda bu yöntem gereklilik duyulmadı (Tablo I). Hastaların tamamında levator veli palatini kası sert damağın arkasından ayrılarak geriye alındı ve orta hatta hamak oluşturacak şekilde dikildi (intravelar veloplasti). Ameliyattan 10 dakika önce kesi hatlarına %1 lidokain ve 1/250000'lik adrenalin karışımı uygulandı. Yöntemden bağımsız olarak ilk 15 hastada kat-küt dikiş, sonraki 15 hastada Vicryl dikiş kullanıldı (Hastane dikiş alımının değişmesine bağlı olarak). Dikişlerin tamamı en az 4 düğüm olacak şekilde el ile bağlandı. Nasal tarafın

TABLO 1	SUBMÜKÖZ	VEAU1	VEAU2	VEAU3	VEAU4	ORTA HAT YARIĞI
FURLOW	2	7	4	0	1	0
FURLOW + BARDACH	0	0	1	0	0	0
BARDACH	0	0	4	6	4	1
TOPLAM	2	7	9	6	5	1

TABLO 1	TOPLAM	LATERAL RAHATLATMA KESİLERİ	VOMER FLEBİ	FORAMİNOTOMİ
FURLOW	14	4	2	0
FURLOW + BARDACH	1	1	1	0
BARDACH	15	0	14	3
TOPLAM	30			

Tablo 1 : Hastaların ameliyat yöntemi ve Veau sınıflamasına göre dağılımı.

kapatılmasında basit dikiş yöntemi, ağız bölgesinin kapatılmasında ise horizontal matris yöntemi uygulandı. Ameliyat sonunda hastalara steroid verilmedi. Ameliyat sonrasında hastaların 6 saat sonra su, 24 saat sonra açık sıvılar ve 72 saat sonrasında yumuşak besin ve mama almasına izin verildi. Yumuşak besinler 15 gün sürdürüldü. Besin alımından hemen sonra hastaların su içmeleri sağlandı. Bu zaman içinde 3 yaşından küçük hastalarda kolluk kullanıldı. Hastalar ortalama olarak 4üncü günde taburcu edildi (3-5 gün) ve kontrole 1. hafta 1. ay, 6. ay ve 1. yılda çağrıldılar. Onarılan damaklar fistül oluşumu yönünden değerlendirildi.

### BULGULAR

Damak yarıklarının dağılımı olarak 2 hastada submüköz yarık (VFY ile birlikte), 7 hastada Veau I, 9 hastada Veau II, 6 hastada Veau III, 5 hastada Veau IV ve 1 hastada median yarık (sendromik) bulunuyordu. (Tablo I). Veau II yarığı olan hastaların 2 tanesinde Robin sekansı (eski ismi ile Pierre Robin Sekansı) ve 1 tanesinde Fryns sendromu vardı. Dudak ve alveol yarığı da bulunan (Veau III, Veau IV, median yarık) hiçbir hasta daha önce gingivo-periostoplasti geçirmemişti.

Sübüköz yarık ve Veau I yarıklı hastaların tümüne Furlow yöntemi uygulandı. Damak açıklığı çok geniş olmayan Veau II yarıklara Furlow yöntemi uygulandı (4 hasta). Yine damak yarığı çok geniş olmayan fakat sert damağın ön kısmına kadar uzanan bir Veau II olgusuna yumuşak damağa Furlow yöntemine ek olarak sert damağa Bardach yöntemi uygulandı (1 hasta). Damak yarığı geniş olan, yeterli yumuşak damak dokusu bulunmayan ve sert damağın içlerine uzanan Veau II olgularına Bardach yöntemi ile onarım uygulandı. (4 hasta). Veau III hastalarının tamamına Bardach yöntemi uygulandı. Veau IV damak yarığında bir hasta hariç, tüm hastalara (4 hasta) Bardach yöntemi uygulandı. Premaksillanın çok öne gitmesi ile damak raflarının ortaya yıkıldığı (kollabe olduğu) ve damak yarığının küçüldüğü bir olguda ise yumuşak damağa Furlow sert damağa ise birincil (primer) onarım yöntemi uygulandı. Orta hat yarığı (median cleft) olan bir hastada Bardach

yöntemi uygulandı. (Tablo 1).

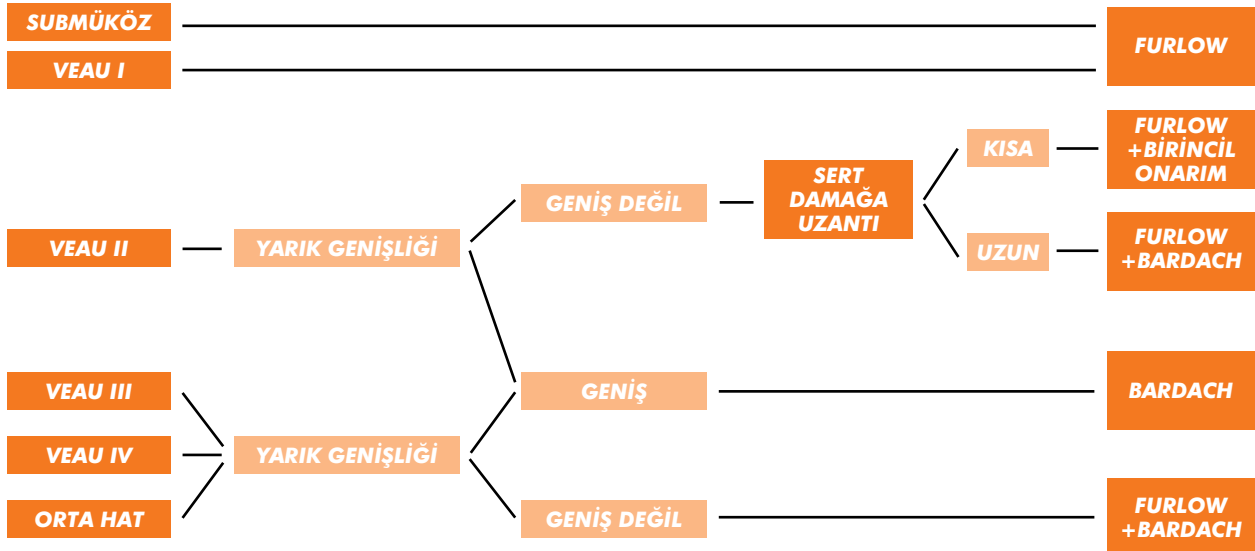
Furlow tekniği ile onarılmış üç Veau II hastasında sert damak yarığı onarımı sırasında vomer flepleri kullanıldı. Bu hastalardan bir tanesi ek olarak Bardach yöntemi de uygulanan hastaydı. Bardach yöntemi uygulanan hastaların biri hariç hepsinde sert damağın nasal kısmının kapatılmasında vomer flepleri de kullanıldı. Kullanılmayan tek hasta ise, doğumsal olarak vomeri olmayan median yarıklı hastaydı. (Tablo 1).

18 aydan sonra (3 ile 14 yaş) ameliyat edilen hastaların ameliyatın gecikmelerinin sebebi ailenin hastayı sağlık kuruluşuna geç getirmesinden kaynaklanıyordu (5 hasta). Bunların tamamı submüköz damak yarık (2 hasta), Veau I yarık (2 hasta) ve orta hat yarığı (1 hasta, 14 yaşında) olan hastalardan oluşuyordu.

Furlow yapılan bir hastada ameliyat sonunda fleplerde gerginlik ve sol mukoza-kas flebinin tabanında 2 mm açıklık vardı. Bu açıklık fistül olmadan kendiliğinden iyileşti. Bardach yöntemi ile onarılmış bir Veau II hastada sol flep ucunda parsiyel nekroz ufak bir fistül ile iyileşti. 4 yaşına kadar takip edilen bu hastada ciddi bir gelişme geriliği vardı. Median yarığı olan ve vomer flepleri kullanılmayan hastada orta hatta 1 cm'lik bir fistül oluştu. İzlemede 7mm'e kadar geriledi. Çalışmada ortalama fistül oranı %6.7, Furlow yönteminde %0, Bardach yönteminde %13.4 olarak bulundu. Veau sınıflandırmasındaki artışın fistül oranını arttırmadığı gözlemlendi. Farklı dikiş maddelerinin kullanımının fistül oranını değiştirmediği görüldü. Ancak Vicryl dikişlerin 3 haftaya kadar mukozada kaldığı gözlemlendi.

### TARTIŞMA

Bu çalışmada ameliyat seçiminde öncelikle fistülsüz kapama ve ikincil olarak konuşmanın en iyi olacağı ameliyat ilkeleri göz önünde bulundurulmuş ve basamaksal olarak şu yöntem ortaya çıkmıştır. (Tablo 2) Submüköz damak ve Veau I hastalarının tamamına Furlow yöntemi uygulanabilir. Veau II olgularda damak yarığı geniş değil, yumuşak damak dokuları yeterli ve esnek, ve yarığın sert damağa uzantısı kısa ise yumuşak damağa Furlow yöntemi, sert damak



Tablo 2: Damak yarıklı hastada ameliyat seçimi için basamaksal yaklaşım. Furlow (Çift Ters Z-plasti), Bardach (iki flep yöntemi)

uzantısına ise birincil onarım ve vomer flebi seçilebilir. Bunlara ek olarak sert damak uzantısı fazla ancak geniş olmayan olan Veau II yarıklarda Furlow yöntemine Bardach ikili flep yöntemi de eklenebilir. Veau II damak yarığının çok geniş olduğu ve yumuşak damak dokularının yetersiz ve hareketsiz olduğu olgularda (özellikle sendromik olgularda) ise birincil olarak Bardach yöntemi seçilebilir. Veau III ve IV yarıklarda da Veau II onarım ilkeleri geçerlidir, ancak uygulama olarak bu çalışmada sadece bir olguda Furlow yöntemi uygulanabilmiştir (Tablo 2). Diğer olgulara Bardach yöntemi uygulanmıştır. Geniş yarıklı Veau II olgularda Bardach yöntemi yerine VWK yöntemi de kullanılabilir. Bu basamaklamaya bağlı kalmakla birlikte bazı olgularda damak şekline, genişliğine, doku miktarına ve asimetrisine bakarak yöntemde modifikasyonlar yapmak mümkün olabilir. Örneğin asimetrik Veau III bir olgumuzda (Veau IIIA) tek taraflı ada flebi ve vomer flebi ile diğer tarafın sadece mukozaya uçlarının yerinde hazırlanması ile kapatılma sağlanmıştır.

Fistül oluşmasını arttıran etmenler arasında değişik çalışmalar şunları gösterilmiştir: Ameliyat yaşı (12 aydan büyük), damağın geniş olması, Veau sınıflamasında yükselme, sendromik hasta (Treacher -Collins sendromu, Robin sekansı), periopertif antibiyotik kullanılmaması, ameliyatın uzaması, ameliyat sonrası bakım kalitesinde azalma, ameliyat yöntemi (VWK > von Langenbeck veya Dorrance > Furlow) ve cerraha bağlı etmenler.<sup>10,11,12,13,14</sup> Furlow yöntemi ile onarılan hastalarda fistül oranları %4 – 10 arasında bildirilmiştir.<sup>4,12,13</sup> Bu oran sendromik hastalarda %8.7'ye kadar çıkabilir.<sup>13</sup> Diğer yöntemler kullanılarak yapılan onarımlarda ortalama olarak fistül oranını %10 ile %25 arasında bildirilmiştir.<sup>15,16,17</sup> Salyer ve arkadaşları Bardach yöntemi ile onarılmış 382 hastalık ve 20 senelik bir seride fistül oranı ortalama %8.92 olarak bulmuşlardır.<sup>9</sup> Başlangıç yıllarında bu oran %10.95 olarak bulunmuş ancak ikinci on yılda %6.43'e düşmüştür. Bütün hastalarında vomer fleblerini de yumuşak damağın ön kısımlarına kadar kullanmışlar ve bunun hem nasofarinks anatomisini düzelttiğini hem de yumuşak damağı daha işlevsel bir konuma getirerek velofarinks kapanmasını sağladığını belirtmişlerdir.<sup>9</sup>

Her ne kadar Furlow orijinal tekniğinde sert damağın mucoperiosteal flepler ile kapatılacağını bildirmiş ise de bunun zorluğunu ve damakta gerginlik oluşturduğunu da eklemiştir.<sup>3</sup> Özellikle sendromik hastalarda (Robin sekansı), damağı at nalı şeklinde olan Veau II olgularda ve çok geniş yarıklarda sadece Furlow yönteminin kullanılması sert damağın kapatılmasında hem zordur hem de yeterli olmayabilir.<sup>8</sup> Randall ve ark. Furlow yöntemi ile ilk geniş seriyi sunmuş ve yöntemi modifiye ederek sert damağın onarılmasını kolaylaştırmak için von Langenbeck yöntemini eklemiştir.<sup>7</sup> Damak fleplerinin tamamen kaldırıldığı durumlarda (Bardach) orta hat dikişlerinde daha az gerginlik olacağından fistül oranı da azalmaktadır.<sup>8,9</sup> Bindignavale ve ark. 500 damak yarıklı olguda, Furlow yöntemine ek olarak, sert damak kapatılmasında tam adalaştırılmış çift taraflı damak flebi (Bardach) ile adalaştırılmamış ancak yan serbestleştirme kesileri (relaksasyon insizyonları) ile kaldırılmış flepleri karşılaştırmıştır.<sup>8</sup> Ada flepleri (Bardach) kullanıldığında fistül oranı %2.1 iken sadece serbestleştirme kullanıldığında bu oranın %10.4 olduğu

bulunmuştur. Nasal mukozanın dikilmesinde ise vomer flepleri kullanılmamıştır.

Bu çalışmada 2 hastada fistül oluşumu damağın genişliğine veya Veau sınıflamasındaki artışa bağlı değildi. Bir hastada sebep flep hazırlanması sırasında olasılıkla palatin arterin yaralanmasına bağlı kısmi flep nekrozuydu. Diğer olgu ise orta hat yarığı (median cleft) olan ve vomerin eksikliğine bağlı vomer flepleri kullanılmadığından kaldırılan fleplerin nasal kısmı ikincil iyileşmeye bırakılmıştı ve damak sadece tek taraflı dikişlerle kapatılmıştı. Özellikle geniş ve uzun damak yarıklı Veau II olgularda ve tüm Veau III ve Veau IV damak yarıklarında sert damağın nasal kısmının kapatılmasında fistül oranını azaltmak için vomer flebini önermekteyiz. Hatta bu kapama sert damak-yumuşak damak bileşkesinin de gerisinde kalan bölgeye kadar da uzatılabilir. Vomer flebinin, nasal mukozanın birincil olarak kapatılmasına kıyasla bazı üstünlükleri olabilir. Vomer flebinin kullanılması ile sert damakta normal anatomiye daha yakın bir kapama sağlanmış olur. Geniş yarıklarda zaten nasal mukozaya fleplerinin dikilmesi çok gergin bir kapamaya sebep olur ki bu fistül oranını arttırır. Ayrıca nasal mukozaya flepleri daha küçük ve kemik üzerinden daha az diseksiyon ile hazırlanacağından teorik olarak iskeletsel gelişim daha az zarar görür. Buna ek olarak oral flepler iyileşme sırasında fleplerin kaldırılması ile ortaya çıkmış vomer kemiğine orta hatta yapışarak, sert damakta normal anatomiye daha yakın olarak hareketsiz biçimde durabilirler. Ayrıca bu çalışmada ameliyat seçiminde basamaksal yaklaşım uygulanarak geniş Veau II, Veau III ve Veau IV yarıklara Furlow yerine daha güvenli olabilecek Bardach yöntemi seçildiği için Veau sınıflamasındaki artışa bağlı fistül oranında artış görülmemiştir. Ancak bütün hastalara Furlow uygulanmış olsaydı literatür ile uyumlu olarak fistül oranında da bir artış olmasını beklerdik. Bu yüzden hastaya uygun ameliyat seçimi ve basamaksal yaklaşım tedavi planının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Bu çalışmada ameliyat sonrasında nesnel olarak ölçülmemiş olsa bile Furlow yöntemi kullanılmamış hastaların yumuşak damaklarında geriye doğru bir doku kazancı olmadığı gözlemlenmiştir. Çalışmamızdaki hastaların konuşma üzerine sonuçları hastaların ileri izlemlerinde konuşma terapistinin değerlendirmesi ve nasofarinks endoskopisi ile zaman içerisinde elde edilecektir.

## SONUÇ

Damak yarıklı hastalarda ilk amaç damağın fistülsüz onarımı ikincil amaç ise yumuşak damağın uzatılması ile birlikte levatör kasının anatomik olarak birleştirilmesidir. Bu amaçla hastaların damaklarının genişliğine ve şekline göre ameliyat seçiminde basamaksal bir yaklaşım önermekteyiz.

DR. TAHSİN OĞUZ ACARTÜRK  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
PLASTİK, REKONSTRÜKTİF VE ESTETİK CERRAHİ  
ANABİLİM DALI ADANA, 01330  
Tel: 0.532.609 64 09  
0.322.338 72 10  
Fax: 0.322.338 62 22  
e-mail: toacarturk@yahoo.com

## KAYNAKLAR

1. Furlow LT, Jr. Cleft Palate Repair: Preliminary Report on Lengthening and Muscle Transportation by Z-Plasty. Presented at the Annual Meeting of the Southeastern Society of Plastic and Reconstructive Surgeons, Boca Raton, Fla., 1978; May 16.
2. Furlow LT, Jr. Cleft palate repair by double-opposing Z-plasty. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78:724.
3. Furlow LT. Cleft palate repair by double opposing Z-plasty. *Oper. Tech. Plast. Reconstr. Surg.* 1995;2:223.
4. LaRossa, D, Jackson, O. H., Kirshner, R. E., et al. The Children's hospital of Philadelphia modification of the Furlow double-opposing z-palatoplasty: Long term speech and growth results. *Clin Plast Surg.* 2004;31:243.
5. Kirschner RE, Wang P, Jawad AF et al. Cleft-palate repair by modified Furlow double-opposing Z-plasty: the Children's Hospital of Philadelphia experience. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104:1998-2010.
6. Noorchashm N, Dudas JR, Ford M et al. Conversion Furlow palatoplasty: salvage of speech after straight-line palatoplasty and "incomplete intravelar veloplasty". *Ann Plast Surg.* 2006;56:505-510.
7. Randall P, LaRossa D, Solomon M et al. Experience with the Furlow double-reversing Z-plasty for cleft palate repair. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77:569-576.
8. Bindingnavele VK, Bresnik SD, Urata MM et al. Superior results using the islandized hemipalatal flap in palatoplasty: experience with 500 cases. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122:232-239.
9. Salyer K, Sng KWE, Sperry EE. Two-flap palatoplasty: 20-year experience and evolution of surgical technique. *Plast Reconstr Surg.* 2006;118:193-204.
10. Musgrave RH and Bremner JC. Complications of cleft palate surgery. *Plast Reconstr Surg.* 1960;26:180.
11. Amaratunga NA. Occurrence of oronasal fistulas in operated cleft palate patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988;46:834.
12. Cohen SR, Kalinowski J, LaRossa D et al. Cleft palate fistulas: A multivariate statistical analysis of prevalence etiology and surgical management. *Plast Reconstr Surg.* 1991;87:1041.
13. Bresnick S, Walker J, Clarke-Sheehan N et al. Increased fistula risk following palatoplasty in Treacher Collins syndrome. *Cleft Palate Craniofac J.* 2003;40:280.
14. Mak SY, Wong WH, Or Ck et al. Incidence and cluster occurrence of palatal fistula after furrow palatoplasty by a single surgeon. *Ann Plast Surg.* 2006;57:55-59.
15. Marcks KM, Trevaskis AE, Tuerk M. 100 palatoplasties. *Plast Reconstr Surg.* 1955;16:352.
16. Abyholm FE, Borchgrevink HH, Eskeland G. Palatal fistulae following cleft palate surgery. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1979;13:295.
17. Muzaffar AR, Byrd HS, Rohrich RJ et al. Incidence of cleft palate fistula: An institutional experience with 2 stage palatal repair. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108:1515-1518.