

Karşılıklı V-Y-Z Plasti Tekniği ile Elde Edilen Uzama Oranı: Deneysel Çalışma

Murat Şahin ALAGÖZ^{a1}, Mustafa KESKİN², Fatih UYGUR³, Rahmi EVİNÇ³

¹Kocaeli Üniversitesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, KOCAELİ, Türkiye

²Selçuk Üniversitesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, KONYA, Türkiye

³GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, İSTANBUL, Türkiye

ÖZET

Amaç: Yanık sonrası gelişen yanık kontraktürleri vücudun çeşitli bölgelerinde gelişebilmekte ve rekonstrüksiyonuyla ilgilenen kişilerin ciddi problemi olmaya devam etmektedir. Biz deneysel çalışmamızda karşılıklı V-Y-Z plasti tekniği ile elde edilebilecek uzama oranını araştırdık.

Gereç ve Yöntem: 10 erkek Sprague Dawley sıçanın, alt ekstremitelerine sabit ağırlık asılarak kasık derilerinde gerginlik hattı oluşturuldu. Karşılıklı V-Y-Z plastiler gerginlik hattının üzerine planlandı. Flepler kesilerek gergin cilt serbestleştirildi. Inguinal bölgedeki gerginlik hattı gevşetme insizyonları ile rahatlatıldı. Nihai uzama miktarları ölçüldü ve sonuçlar istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Tüm gevşetme insizyonları inguinal gerginliğin giderilmesinde ve gerginlik hattının uzatılmasında etkin oldu. 3 cm.'lik preoperatif uzunluk postoperatif 4,1-5,0 cm arasında ölçüldü (Ortalama 4.77±0.29 cm). Preoperatif ve postoperatif uzunluklar arasındaki ortalama fark 1.73±0.28 cm idi (Ortalama % 58.6±9.87 uzama).

Sonuç: İki taraflı V-Y-Z plasti tekniği kontraktür bandlarının uzatılmasında, sık kullanılan Z plasti ve çoklu rhomboid fleplere iyi bir alternatiftir. Teknik basit ve güvenilirdir, ayrıca elde edilen uzama oranı kontraktür bandlarının uzatılmasında yeterli düzeydedir.

Anahtar Sözcükler: Kontraktür, Deneysel, Karşılıklı V-Y-Z Plasti

ABSTRACT

Rate of Elongation Provided by Double Opposing V-Y-Z Plasty Technique: An Experimental Study

Objective: Postburn scar contractures are fairly often seen in many parts of the body, and are still a considerable problem for reconstructive surgeons. In our experimental study we investigated the rate of elongation provided by double opposing V-Y-Z plasty technique.

Materials and Methods: Lower extremities of 10 male Sprague-Dawley rats were strained and fixed on a table to provide a tension line over the inguinal area. Double opposing V-Y-Z plasty were designed over the tension line. Flaps were incised and freed from the stretched skin. Tension line over the inguinal area was relieved by relaxation incisions. The final elongation was measured and the results were analysed statistically.

Results: All relaxation incisions were effective in relief of tension over the inguinal area and in lengthening the tension line. Pre-operative 3 cm lengths ranged between 4.1 and 5.0 cm post-operatively (mean±standard deviation 4.77±0.29 cm). The mean difference between pre-and post-operative measurements was 1.73±0.28 cm (58.6±9.87% gain in length).

Conclusion: Double opposing V-Y-Z plasty, as a good alternative to multiple Z plasties and multiple rhomboid flaps, is a very useful technique to insure more lengthening in the treatment of postburn contractures.

Key words: Contractur, Experimental, Doubl opposing V-Y-Z plasty

Vücudun çeşitli bölgelerinde, derin yanık sonrasında hareket kısıtlılığı yaratabilecek ciddi kontraktürler gelişebilmektedirler. Gelişen kontraktürün şiddetine ve olduğu bölgeye göre tedavi seçenekleri değişmektedir. Deri grefti kullanımı, lokal flepler, serbest flepler veya geometrik gevşetme teknikleri sık kullanılan tedavi yöntemleri arasında sayılabilir.⁽¹⁾ Tüm bu tedavi yöntemlerinin ana amacı; kontraktür bölgesinde iyi bir fonksiyonel sonuç alabilmek için yeterli uzamayı sağlamak ve iyi bir estetik sonuç almaktır.

Z plasti yanık sonrası kontraktürlerin tedavisinde sıklıkla kullanılan yöntemlerin başında gelir. Yanık bölgesinden üçgen flepler hazırlanarak uygulanan teknikte iyileşme sorunları sıklıkla görülmektedir. Büyük skarların gevşetilmesi ve kontraktür bandının uzatılması için kullanılan üçgen flep uçla-

rında sıklıkla görülen beslenme bozuklukları iyileşme sorunun ana nedenidir.⁽²⁾

1987 yılında Suziki ve ark.⁽³⁾ tarafından tariflenen ve 1994 yılında Uzunismail ve ark.⁽⁴⁾ tarafından popülerize edilen subkutan pediküllü romboid fleplerin beslenme sorunu olmadan skar gevşetmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. 2003 yılında Gokrem ve ark.⁽⁵⁾ tarif ettiği, 2006 yılında Tan ve ark.⁽⁶⁾ geliştirdikleri teknikte ise; rhomboid fleplerin her iki ucuna küçük Z plastiler eklenmektedir ve bu sayede beslenme sorunu ve gerginlik olmadan yeterli uzama sağlanmıştır.

Sıçan kasık derisinde yaptığımız deneysel çalışmada subkutan pediküllü romboid flebin her iki ucuna eklenecek Z plastiler ile ne oranda uzama sağlayacağını ortaya koyduk.

^a Yazışma Adresi: Dr. Murat Şahin ALAGÖZ, Kocaeli Üniversitesi, Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, KOCAELİ, Türkiye
Tel: +90 262 3240207 e-mail: sahin.alagoz@hotmail.com

GEREÇ VE YÖNTEM

Etik kurul onayı "S. B. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu" tarafından alınan çalışma "Marmara Üniversitesi Hayvan Laboratuvarında" gerçekleştirildi. Tüm hayvanlara "T.C. Sağlık Bakanlığı Hıfzıssıhha Enstitüleri"ndeki hayvan bakım protokolüne göre bakıldı ve "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" prensipleri doğrultusunda hayvan hakları korundu. Her bir hayvan ayrı kafeslerde oda sıcaklığında ve 12 saatlik gündüz/gece döngüsünde barındırıldı. Standart sıçan yemi ve su serbest erişim ile sağlandı.

Çalışmada ağırlıkları 200-250gram olan 10 erkek Sprague-Dawley sıçan kullanıldı. 50mg/kg Pentobarbital intraperitoneal enjekte edilerek sıçanlar bayıltıldı. İdame doz ilk dozun %20'si olacak şekilde verildi. Ameliyat sonrası gerekli ölçümler tamamlandıktan sonra intrakardiyal Pentobarbital uygulanarak sıçanlar sakrifiye edildi.

Cerrahi Teknik

Sıçanların sol kasıklarında Ertaş ve ark.'larının tarif ettiği şekilde sıçanların alt ekstremitesine ağırlık (250 gr.) bağlanarak ameliyat masasına yerleştirildi. Bağlanan ağırlık ile rat inguinal bölgesinde inguinal bağa dik olacak şekilde tüm ratlarda eşit cilt gerginliği sağlandı.⁽⁷⁾ Sol kasık bölgesi kıl temizliği yapıldıktan sonra povidon-iyot ile temizlendi. Ağırlık ile oluşturulan gerginlik hattının üzerine uzun aksı 1 cm olacak şekilde 60° ve 120°'lik açılı bir adet rhomboid flep çizildi. Bu flebin her iki ucuna boyları 1 cm. uzunluğunda olacak şekilde 60°'lik 2 adet Z Plasti planlandı (Resim 1). Tüm flepler sınırlarından kas dokusuna kadar kesildi (Resim 2). Rhomboid flebin V-Y şeklinde tarif edilen ilerlemesi, her iki ucuna eklenen Z plastiler nedeni ile daha rahat sağlanmış herhangi bir gerginlik olmamıştır. Fleplerin adaptasyonunu takiben elde edilen uzamanın değerlendirilmesi için gerekli ölçümler yapıldı (Resim 3). Ameliyat öncesi ve sonrasında alınan ölçümlerin değerlendirmek için Student's t-testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p \leq 0.05$ olarak kabul edildi.



Resim 1. Sıçan inguinal derisinde planlanmış 1 cm uzunluğunda 2 adet karşılıklı Z plasti, 1 adet V-Y plasti flepleri.



Resim 2. Cilt insizyonları kas üzerine kadar yapıp yeterli gevşemenin sağlanması.



Resim 3. Ameliyat sonrası elde edilen uzamanın ölçülmesi.

BULGULAR

Sıçan kasık bölgesindeki gerginlik Rhomboid flebin her iki ucuna eklenen Z plastiler ile ileri düzeyde azaldığı ve gerginlik hattının kaybolduğu görüldü. Üç cm.lik ameliyat öncesi uzunluk fleplerin hazırlanıp uygun yerlerine adapte edildikten sonra 4,1-5cm. arasında olduğu saptandı (Ort. 4.77 ± 0.29 cm). Ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası dönemde uzunluklar arasındaki ortalama fark 1.73 ± 0.28 cm bulunurken, ortalama % 58,6±9.87 oranında uzama saptandı ($p < 0.001$) (Tablo1).

Rhomboid fleplerin uçlarına eklenen Z plastiler sayesinde gerginlik hattının yeterli düzeyde gevşediği, fleplerin değişik rotasyonlara uğratılmasına veya flep diseksiyonunu

genişletilmesine ihtiyaç duyulmadığı. Fleplerde dolaşım bozukluğu görülmedi.

Tablo 1: Çalışmadan elde edilen sonuçlar.

V-Y-Z Plasti Sıçan No	Ameliyat Öncesi Uzunluk-cm	Ameliyat Sonrası Uzunluk-cm	Uzamadaki Kazanç (fark)-cm	Uzama Oranı (%)
1	3.0	4.1	1.1	36
2	3.0	4.8	1.8	60
3	3.0	4.4	1.4	46
4	3.0	4.9	1.9	63
5	3.0	5.0	2.0	66
6	3.0	4.8	1.8	60
7	3.0	5.0	2.0	66
8	3.0	4.8	1.8	60
9	3.0	5.0	1.6	66
10	3.0	4.9	1.9	63
Ort.	3.0	4.77±0.29	1.73±0.28	58.6±9.87

TARTIŞMA

Derin yanık sonrası oluşan ve hareket kısıtlılığına neden olan kontraktürler özellikle gelişmekte olan ülkelerde ciddi sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. Kontraktürlerin tedavisinde deri greftleri, lokal flepler, bölgesel veya uzak flepler kullanılmaktadır. Lokal flepler arasında sıklıkla tercih edilen yöntem olan Z-plasti yönteminde; üçgen flepler hazırlanarak kontraktür bölgesi gevşetilip, uzatılmaktadır. Ancak derin yanıklı bölgeden hazırlanan üçgen fleplerin özellikle uç kısımlarında sıklıkla görülen beslenme sorunları iyileşmenin gecikmesine neden olmaktadır. Bu nedenle çeşitli alternatif geometrik flepler tanımlanmıştır.

V-Y ilerleme mantığına uygun olarak hazırlanan rhomboid flepler 1987 yılında Suziki ve ark.⁽³⁾ tarafından tariflenmiş ve 1994 yılında Uzunismail ve ark.⁽⁴⁾ tarafından popülerize edilmiştir. Bu teknikte hazırlanan subkutan pediküllü rhomboid fleplerin beslenme sorunu olmadan skar gevşetmesinde etkili olduğu gösterilmiştir. Ancak klinik olgularda uzama yönüne paralel hatlarda kapanma sorunu olabilmektedir. Bu nedenle rhomboid fleplerin uç kısımlarına eklenecek Z plastilerin uzama miktarına yapacağı katkının dışında bu bölgelerdeki kapanmanın da daha kolay olacağını bildirmiştir.

Yaptığımız deneysel çalışmada subkutan dokudan beslenen rhomboid fleplerin ucuna eklenen Z plastilerin sağladıkları uzama oranı hesaplandı. Buna göre gerginlik bölgesinde ortalama %58,6 oranında uzama sağlandığı saptandı. Gerginlik bölgesinin bu uzama oranı ile yeterli düzeyde gevşediği, fleplerde herhangi bir dolaşım probleminin olmadığı tespit edildi.

Z-plasti ile kontraktür gevşetilmesi tekniğinde orta bacakta en fazla uzamayı kapama sırasında en az gerginlik ile sağlayan açı derecesi 60° olduğu bilinmektedir. Altmış derecelik Z-plasti ile elde edilen teorik uzama oranı %75'tir. Furnas ve Fischer⁽⁸⁾ matematiksel olarak hesaplanan uzama oranının pratikte daha az olduğunu ve esas oranın öngörülen teorik uzamanın %55-84 arasında olabileceğini göstermişlerdir. Başka bir deyiş ile pratikte 60°'lik Z-plasti'de orta bacak uzunluğunda %41-63 arasında hakiki uzama sağlanabilir.⁽⁹⁾

Bu çalışmada kullanılan tekniğin en büyük avantajı planlanan fleplerin güvenilirliğidir. Yanık alanı gibi beslenmesi bozulmuş olan bölgelerden Z plasti tekniğine uygun olarak hazırlanacak büyük boydaki üçgen fleplerde dolaşım sıkıntısı olabilecekken, bu fleplerin küçültülmesi, gerginliğin orta kısmına subkutan pediküllü daha güvenilir bir rhomboid flep yerleştirilmesi, fleplerin yaşayabilirliğini artıracaktır. Böylelikle ideal uzama oranı daha güvenle sağlanacaktır.

KAYNAKLAR

1. Ülkür E., Celiköz B., Karagöz H., ve ark. Comparison of the rates of elongation provided by multiple smaller rhomboid flaps and larger single rhomboid flap: an experimental study. Burns 2006; 32(2):218-221.
2. Ertaş NM., Küçükçelebi A., Erbaş O., ve ark. Comparison of elongations provided by subcutaneous pedicle rhomboid flap and Z-plasty in rat inguinal skin. Plast Reconstr Surg 2006; 117(2):486-490.
3. Suziki S., Isshik N., Ishileawa K., ve ark. The use of subcutaneous pedicle flaps in the treatment of postburn scar contractures. Plast Reconstr Surg 1987; 80: 792-798.
4. Uzunismail A., Kahveci R., Ozdemir A., ve ark. The rhomboid release: A new approach to the management of digital burn contractures. Ann Mediterranean Burns Club 1994; 8:94.
5. Gokrem S., Ozdemir OM., Demirseren ME., ve ark. Correction of a mild breast contracture with a new technique: "V-Y-Z-PLASTY". Eur J Plast Surg 2003; 26:255-257.
6. Tan O., Atik B., Ergen D. A new method in the treatment of postburn scar contractures: double opposing V-Y-Z plasty. Burns. 2006; 32(4):499-503.

7. Ertas NM., Kucukcelebi A., Bozdogan N., ve ark. Rate of elongation provided by multiple subcutaneous pedicle rhomboid flaps-an experimental study in the rat inguinal skin. Burns 2004; 30:467-70.
8. Furnas DW., Fischer GW. The Z-plasty: Biomechanics and mathematics. Br J Plast Surg 1971; 24:144-60.
9. Ertaş NM., Erbaş O., Küçükçelebi A., ve ark. Subkutan Pediküllü Rhomboid Flep İle Elde Edilen Uzama Oranı: Rat Inguinal Derisinde Deneysel Çalışma. Türkiye Klinikleri J. Med Sci 2005; 25:806-809.

Kabul Tarihi: 01.02.2009