

LİMBERG FLEBİN ÇOK AMAÇLI UYGULAMALARI *

Fatih PEKER, Can SOLAKOĞLU

Background.- When skin grafting is not desirable, the Limberg flap is a useful method in closing large defects, which can not be closed primarily. While a single Limberg flap is frequently used at the face to close moderate defects, multi-Limberg flap techniques can help to cover moderate to large defects at the other body areas. In thirty-eight cases (mean age 55 years-old, 26 male, 12 female), single or multi-Limberg flaps were used to reconstruct skin defects at the lower extremities and the face. Vast majority of the lesions were in facial region and varied 2-10 cm² in size. Thirty Limberg flaps were designed around malignant lesions.

Results.- Mean follow-up period was 14 months. We did not observe any major complications related to surgery. Acceptable aesthetic and functional results were achieved in all of the patients.

Conclusion.- The versatility and plasticity of Limberg flaps allow the reconstruction of many defects in different localizations and orientations of the body and especially all over the face including cheek, paranasal, buccomandibular and periorbital areas.

Peker F, Solakoğlu C. Multipurpose application of rhomboid flap. Cerrahpasa J Med 2004; 35: 53-58.

Limberg flep primer sütün için büyük ve deri grefti kullanımının tercih edilmediği durumlarda basit, güvenilir, çok yönlü kullanılabilen bir tekniktir.¹ Standart Limberg flep 60° ve 120° açılı bir eşkenar dörtgen defekt için planlanır.² Limberg 1946 yılında standart 60° eşkenar dörtgen flep kullanımının özelliklerini kağıt modellerinde göstermiştir.³ Dufourmental ve Webster, Limberg flebin klinik olarak değişik kullanım alanlarını yayınlamışlardır.^{4,5} Limberg flep eşkenar dörtgen bir flebin, eşkenar dörtgen defektin üzerine çevrilmesidir ve değiştirilmiş bir Z-plasti gibi değerlendirilebilir.^{3,6} Eşkenar dörtgenin uyumu önemlidir, derinin en çok hareket ettirilebileceği bölgeler, defektin eksizyonu ve flebin kaldırılmasında dikkate alınmalıdır. Bu yüzden birçok faktörün dikkatli değerlendirmesi ve analizi yapıldıktan sonra Limberg flep planlanmalıdır. Bu faktörler: a- Defektin boyutu, b- Defekt çevresinde dokunun kullanılabilir olması, c- Defektin yeri, d- Çevre derinin kalitesi ve durumu, e- Deri kuvvet vektörleri ile en çok genişletilme hattının uyumu.¹

Limberg flep daha çok baş, boyun bölgesinde küçük ve orta boyutlardaki defektlerin onarımında uygulanır. Çoklu Limberg flepler, ekstremitelere, gövdeye, hatta yüz bölgesinin orta ve büyük

yük defektlerinde en az şekil bozukluğu yaratarak kapatılmasına yardımcıdır. Ayrıca Limberg flep plenoidal sinüs, aksiller hidroadenitis süpürativa ve bası yaralarının cerrahi tedavisinde kullanılmaktadır.^{7,8,9}

Bizim çalışmamız, özellikle baş, boyun bölgesinde geniş eksizyon gerektiren malign cilt lezyonlarında eksizyon sonrası oluşan defektlerin onarımında tekli ve çoklu Limberg flep uygulamalarının fonksiyonel ve estetik sonuçları açısından tercih edilebilir bir yöntem olduğunu göstermektedir.

YÖNTEM VE GEREÇLER

GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği'nde 1999-2003 yılları arasında 26 erkek, 12 kadın toplam 38 hastada tekli ve çoklu Limberg flep uygulaması yapıldı. Hastaların yaşları 30 ile 69 arasında, ortalama 55'di. Sonradan yapılan histopatolojik değerlendirmede hastaların 21'i bazal hücreli kanser (BCC), 5'i skuamöz hücreli kanser, 6'sı keratoakantom, 4'ü malign melanom ve 2'si Bowen Hastalığı tanısı aldı. Lezyonların çoğunluğunu baş, boyun bölgesinde ve 2-10 cm² boyutlarındaydı. 15 hastada ya-

* **Anahtar Kelimeler:** Limberg flep, eşkenar dörtgen defekt, **Key Words:** Limberg Flap, rhomboid defect, **Alındığı Tarih:** 17 Mart 2004; **Doç. Dr. Fatih Peker:** GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, İstanbul; **Yrd. Doç. Dr. Can Solakoğlu:** GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul; **Yazışma Adresi (Address):** Dr. Fatih Peker, GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Plastik ve Rekonstrüktif Cerrahi Kliniği, 81327, Üsküdar, İstanbul.

<http://www.cff.istanbul.edu.tr/dergi/online/2004v35/s2/042a1.pdf>

nak, 6 hastada burun, 5'er hastada üst dudak ve boyun, 4 hastada alt ekstremitte ve 3 hastada temporal bölgede yerleşim göstermekteydi (Tablo I). 30 Limberg flep malign lezyonlar çevresinde planlandı. Lezyonun anatomopatolojik karakterlerine göre belirlenen güvenlik aralığı bırakıldı¹⁰, eksize edilecek alan işaretlenerek planlama yapıldı. Malign melanoma ön tanısı alan 2 hastada operasyon sırasında yapılan soğuk kesit patolojik inceleme sonucu cerrahi sınırlarda devamlılık olduğu belirlendi. Eksizyon sınırları genişletilerek oluşan son defekte göre Limberg flep yeniden planlandı.

Tüm operasyonlar, 1:100.000'lik yoğunlukta epinefrin içeren %1'lik lidokain ile lokal anestezi altında gerçekleştirildi. Tekli Limberg flep uygulamaları özellikle yüz bölgesinde 34 hastada uygulandı. Lezyonların eksizyonundan önce yüz derisi iki parmak arasında çekilerek derinin en esnek olduğu hat bulundu. Lezyonun içinde olduğu eşkenar dörtgen defektin bir kenarı bu hat üzerinde olacak şekilde planlama yapıldı. Yer değiştirme flebi ise yüzün anatomik yapılarında şekil bozukluğu yaratmayacak şekilde ve flep tabanının defekte uzak köşesi (H ve F noktaları) en esnek hattı ("lines of maximal extensibility"=LME) kesecek şekilde planlandı (Şekil 1). Flepler tabanındaki perforatör damarlar korunarak, subdermal planda kaldırıldı. Kanama kontrolü uygulanarak, flepler yeni lokalizasyonunda, ciltaltı dokularda, 4/0 polilaktik asit dikiş ve ciltte 5/0 propilene dikiş kullanılarak kapatıldı.

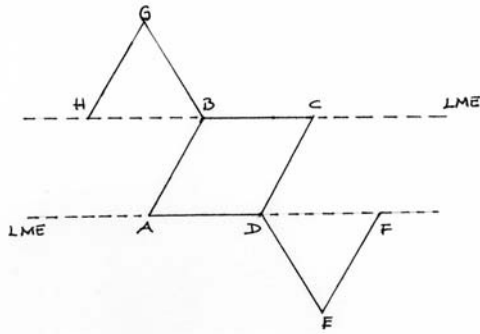
Çoklu Limberg flep uygulamaları yanak ve alt ekstremitte, toplam 4 hastada uygulandı. Üç adet küçük eşkenar dörtgenin birleşmesinden oluşan bir altıgen defekt oluşturuldu. Defektin çevresinde eşit aralıklarla üç Limberg flep oluşturuldu. Küçük fleplerin rotasyon yönü, aynı yönde ve sütür hatlarında daha az gerilim yaratmak amacı ile deri kuvvet vektörlerine göre uygun şekilde planlandı. Fleplerin kollarının uzunluklarının altıgen defektin kenar uzunluğu ile eşit olmasına dikkat edildi (Şekil 2). Flepler hazırlandıktan sonra yukarıda belirtildiği şekilde basit sütür ile kapatıldı. Yara iyileşmesi geleneksel pansuman yöntemleri ile yüz bölgesinde 7 gün içinde, ekstremitelerde ise 14 gün içinde tamamlandı

BULGULAR

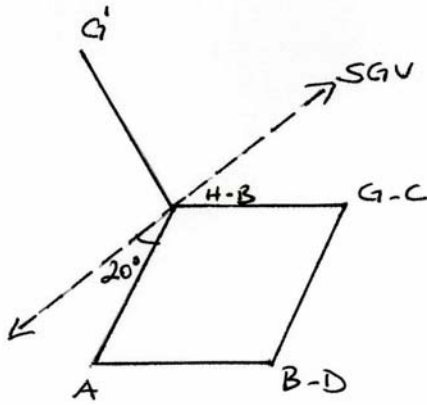
Ameliyat sonrası hastalarımız 6 ile 28 ay ortalama 14 ay izlendi. Ameliyat sonrası erken dönemde yara iyileşmesi sorunu, enfeksiyon, gerilime bağlı yara açılması ve flep nekrozu gibi komplikasyonlar görülmedi. Hastaların ikinci hafta, üçüncü ay ve altıncı aylarda, daha sonra da her altı ayda bir kontrol muayeneleri yapıldı. Yüz bölgesinde anatomik yapılarda gerilime bağlı şekil bozukluğunun olmadığı, özellikle alt ekstremitte uygulanan üçlü Limberg flep uygulamaları sonrası fonksiyonel eksiklik olmadığı ve hasta memnuniyeti açısından sonuçların iyi olduğu görüldü. Geniş eksizyon uygulandığı için izlendikleri dönemde olgularımızda nükse rastlanmadı.

Tablo I. Lezyonların yerleşim yerleri, boyutları, histopatolojik tanıları (BCC: Bazal hücreli kanser; SCC: Skuamöz hücreli kanser; MM: Malign melanom; K: Keratoakantoma; BH: Bowen hastalığı)

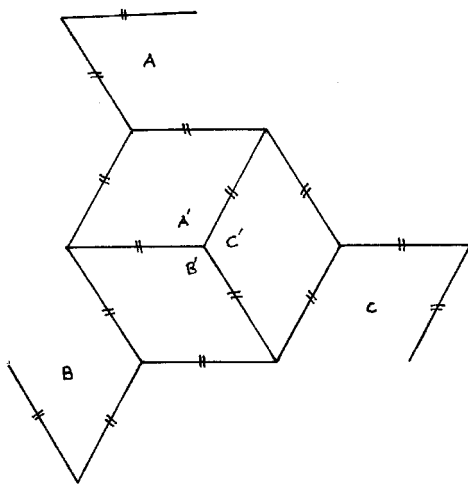
Lezyonun yeri	Flep Sayısı		Defekt boyutu			Tanı				
	Tek	Çoklu	<2 cm ²	2-4 cm ²	>4 cm ²	BCC	K	SCC	MM	BH
Yanak	14	1	12	3		10	3	1		1
Temporal bölge	3		3			1	1	1		
Üst dudak	5		4	1		3		2		
Burun	6		6			4	1	1		
Boyun	5		4	1		3	1			1
Alt ekstremitte	1	3			4				4	
Toplam	34	4	29	5	4	21	6	5	4	2



Şekil 1a. Eşkenar dörtgen şeklinde oluşturulan defektin bir kenarı LME hattı üzerine yerleştirildi. Defekti kapatmak için planlanan yerdeğiştirme fleplerinin defekte uzak olan köşeleri (H ve F noktaları) LME üzerinde olacak şekilde planlandı. (LME: "Lines of maximal extensibility" = En esnek hat)



Şekil 1b. HGBA yerdeğiştirme flebinin defekti kapattıktan sonraki görünümü. SGV (Son gerilim vektörü) defektin kısa kenarı ile yaklaşık 20° açı yapmaktadır.



Şekil 2. Geniş altıgen defektlerin kapatılmasında üç adet Limberg flebin planlanması

TARTIŞMA

Vücutta geniş defektlerin kapatılmasında çift Z eşkenar dörtgen flep veya çoklu eşkenar dörtgen flep tekniklerinin kullanılması gerekmektedir. İkili paralel kenar flep (double-opposing Limberg flap), V-Y ilerletme+çiftli Limberg flep, çift Z eşkenar dörtgen onarımı, M-plasti ile birleştirilmiş 30 derece açılı flep, paralel kenarlı W flep 1979'da Becker tarafından tanımlanmıştır.^{3,11} Özellikle yüz bölgesinde küçük defektlerin kapatılmasında ise tekli veya ikili Limberg flep en iyi seçenek olmayı sürdürmektedir (Şekil 3-4).² Yüz derisinin en çok esnek olduğu hat (LME) yüzün kırışıklık çizgilerine dik olarak uzanır.^{12,13} Bu hat (LME) yüz derisi iki parmak arasında çekilerek bulunur. Eşkenar dörtgen defektin bir kenarı en çok esnek olan hat üzerinde olmalıdır. Flebin dış en uç noktası yine LME ile kesişmelidir.² En çok gerilimin yer değiştirilen flebin ucunda değil, donör flep alanındaki defektin kapatıldığı sütür hattında olduğu yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Sütür hattında gerilimi azaltmak için subfasial planda yapılacak serbestleştirme gerilimi azaltmamaktadır.¹⁴ Son gerilim vektörü paralel kenar defektin kenarına yaklaşık 20 derece açı ile uzanmaktadır. Bu yüzden deri hareketliliği ve esnekliği defektin kapatılması için önemliyken, son gerilim vektörünün çevre dokularda oluşturduğu stres önemlidir.¹⁵

Flepler, özellikle yüz bölgesinde son gerilim vektörü, burun kanadı, kantus, oral komisür, göz kapağı ve kaşta şekil bozukluğu yaratmayacak şekilde planlanmalıdır. Flep, dudak yanak ve yanak burun olukları içinde planlanırsa iyileşme sonrası skar vertikal dudak kırışıklıkları içine düşeceğinden üst dudağa yakın yerleşimli defektlerin onarımında özellikle önerilmektedir. Alın (frontal) bölgesinde doğal tüm kırışıklık çizgileri yatay olarak seyredir. Eşkenar dörtgen flep yeni yara izi çizgileri oluşturacağı için bu bölgede kullanımı önerilmemektedir. Saçlı deride de Limberg flep saçların yönünü değiştirerek uygunsuz bir şekil oluşturacağı için kullanımı uygun değildir.²

Üçlü eşkenar dörtgen flebin dezavantajı tüm fleplerin rotasyon yönlerinin aynı olması

ve geometrik sınırlarının deri kuvvet vektörleri ve en esnek hattına uyumlu bir şekilde planlanamamasıdır.¹ Bu nedenle üçlü eşkenar dörtgen flep uygulamaları yaşlı hastalarda (>60 yaş) yüzün orta büyüklükteki ve alt ekstremitenin geniş defektlerinde kullanıldı (Şekil 5).



Şekil 3a. Sol temporal bölgede geniş bazal hücreli karsinomu olan 69 yaşındaki hastanın preoperatif görünümü



Şekil 3b. Ameliyat sonrası görünümü



Şekil 3c. Ameliyat sonrası 2. ayda görünümü

Bizim serimizde yüz bölgesinde primer suture için geniş ve estetik sonuçları nedeni ile donor alan morbiditesine neden olmayan, tam ka-

linlıkta deri greftinin tercih edilmediği durumlarda iyi bir planlama ile Limberg flep uyguladık. Çoğul Limberg flep uygulamalarımız geniş defekti olan yaşlı veya alt ekstremitelere lezyonuna sahip olgulardı. Ameliyat sonrası iyileşmesi ile ilgili komplikasyon görülmemesi, iyi estetik ve fonksiyonel sonuçların elde edilmesi nedeni ile geniş cilt kanserleri eksizyonu sonrası oluşan defektlerin onarımında Limberg flep göz önünde tutulması gereken bir seçenektir.



Şekil 4a. Sağ lateral burun bölgesinde bazal hücreli karsinomu olan 55 yaşındaki kadın hastanın görünümü



Şekil 4b. Ameliyat sonrası görünümü



Şekil 4c. Ameliyat sonrası 3. ayda görünümü



Şekil 5a. Sol uyluk distalinde malign melanoması olan 55 yaşındaki kadın hastanın görünümü



Şekil 5b. Ameliyat sonrası görünümü



Şekil 5c. Ameliyat sonrası 2. yılda hastanın görünümü

ÖZET

Primer sütün için geniş ve deri greftinin uygun olmadığı durumlarda Limberg flep, onarım için uygun bir yöntemdir. Özellikle yüz bölgesinin orta boyuttaki defektlerinde tekli, diğer vücut bölgelerinde orta ve geniş defektlerinde çoklu Limberg flep kullanılabilir.

Yüz bölgesinde ve alt ekstremitede deri defektleri 38 hastada (Ortalama 55 yaş) tekli veya çoklu Limberg flep kullanılarak onarıldı. Lezyonların çoğunluğu yüz bölgesindeydi ve boyutları 2-10 cm² arasında değişmekteydi. 30 Limberg flep malign lezyonlar çevresinde planlandı.

Hastalar ortalama 14 ay süre ile izlendi. Uygulanan cerrahi ile ilgili herhangi bir büyük komplikasyon görülmedi: Tüm hastalarda kabul edilebilir estetik ve fonksiyonel sonuçlara ulaşıldı.

Limberg flebin esnekliği yüz bölgesinde özellikle de yanak, burun çevresi, bukkomandibular ve periorbital alanlarda farklı yerleşimli defektlerin onarımına izin verir.

KAYNAKLAR

1. Turan T., Kuran I., Ozcan H. and Baş L. Geometric limit of Multipl Local Limberg Flaps: A Flap Design Plast Reconst Surg. 1999; 104: 1675-1678.
2. Bray, D.A. Rhombic Flaps. In S. Baker and N. Swanson (Eds), Local Flaps in Facial Reconstruction. St Louis Mosby, 1995; 151-164.
3. Limberg AA: Design of the local flaps, in Gibson T (ed): Modern Trends in Plastic Surgery. Washington, DC, Butterworth Inc, 1996; 38-61.

4. Dufourmental C: Le Fermeture des pertes de substance cutance limitees "le lanbeau de rotation en L pour losange" dit "LLL." *Ann Chir Plast.* 1962; 7: 61-66.
5. Webster RC, Davidson TM, Smith RC: The 30° transposition flap. *Laryngoscope*, 1978; 88: 85-94.
6. Jervis W, Salyer KE, Vargas Basquet MA, et al: Further applications of the Limberg and Dufourmental flaps. *Plast Reconstr Surg.* 1974; 54: 335-340.
7. Lopez-Rios FL. Rhombic flap in proctologic reconstruction. *Dis Colon Rectum.* 1990; 33: 73-7.
8. Altmann S, Fansa H, Schneider W. Surgical treatment of axillary hidraadenitis suppurativa *Chirurg.* 2001; 72: 1413-6.
9. Luscher NJ, Kuhn W, Zach GA. Rhombic flaps in surgery for decubital ulcers. Indication and results. *Ann plast Surg.* 1986; 16: 415-21.
10. Emmett, A.J.J, and O'Rourke, M. G. Malignant skin tumours. New York Churchill Livingstone. 1982; 45-55.
11. Becker, H. The rhomboid-to-W Flap. In Grabb's *Encyclopedia of Flaps Vol. 1: Head and Neck.* Boston: Little, Brown, 1990; 779-782.
12. Lister GD, Gibson T: Closure of rhomboid skin defects: The flaps of Limberg and Dufourmental. *Br J Plast Surg.* 1972; 25: 300-314.
13. Gibson T, Stark H, Evans JH: Directional variations in extensibility of human skin in vivo. *J Biomech* 1969; 2: 201-204.
14. Wayne F. Larrabee, Jr, MD; Ron Trachy; Dwight Sutton, PhD; Kent Cox, MD, PhD Rhomboid flap dynamics. *Arch Otolaryngol.* 1981; 107: 755-757.
15. Fee WE, Gunter JP: Rhomboid flap principles and common variations *Laryngoscope.* 1976; 86: 1706-1711.