



Mohs Cerrahisi Sonrası Medyal Kantal Tümörlerin Rekonstrüksiyonunda Glabellar Flep Kullanımı

Utility of the Glabellar Flap in the Reconstruction of Medial Canthal Tumors after Mohs Surgery

© Ricardo Andres Diaz Cespedes*, © Leticia Ortega Evangelio**, © Anca Oprisan***, © Alvaro Olate Perez****

*Manises Hastanesi, Oküloplastik Bölümü, Valensiya, İspanya

**Fisabio Oftalmoloji Kliniği, Oküloplastik Bölümü, Valensiya, İspanya

***La Fe Üniversitesi ve Politeknik Hastanesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Valensiya, İspanya

****Barcelona İl Hastanesi ve Kliniği, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Barcelona, İspanya

Öz

Periorbital bölge rekonstrüksiyonunda amaç hem işlevsel hem de estetik sonuçlar elde etmektir. Bazal hücreli karsinomun ikinci en sık periorbital yerleşim yeri medyal kantustur. Tedavi edilmezse, lokal hasara neden olur ancak nadiren metastaz yapar. Tam rezeksiyon yapılmayan medyal kantus tümörleri tekrarlar veya lakrimal yol boyunca yayılıp büyüyerek daha geniş lezyonlar oluşturur. Lezyonun tam olarak çıkarıldığından emin olmak için cerrahi sınırların temiz olması gerekir. 1941 yılında ilk kez tanımlandığından bu yana Mohs cerrahisi, infiltratif periorbital deri tümörlerinin tedavisinde etkili bir yöntem olarak kullanılmaktadır. Cerrahi ile yüksek oranda kanserin tam olarak çıkarılmasını sağladığı, böylece normal doku kaybını en aza indirdiği ve daha iyi fonksiyonel ve kozmetik sonuçlara ulaşıldığı gösterilmiştir. İçbükey konturu ve değişken kalınlık, yapı ve hareketliliğe sahip deri yapılarının birleştiği bir nokta olması nedeniyle, medyal kantus bölgenin (MKB) rekonstrüksiyonu zor olmaya devam etmektedir. Serbest tam kat deri greftleri ve glabellar flepler (GF) gibi rekonstrüktif yöntemler tek başlarına veya diğer tekniklerle birlikte kullanılmıştır. Kantusun içbükey yapısı korunmalıdır, ancak çevre dokunun normal konturunu ve simetrisinin korunması kritik öneme sahiptir. GF, daha derin defektlerde yeterli hacmi sağlayan, kompleks veya istenmeyen skarlarla neden olmayan ve yeterli dolaşımı garanti eden üçgen bir ilerletme flebidir. MKB'yi tutan ve bir olguda sadece GF ile, diğer olguda ise yanak ilerletme flebiyle birlikte rekonstrüksiyonu başarılı bir şekilde yapılan iki bazal hücreli karsinom olgusu sunulmuştur. Her iki olguda da tümör Mohs cerrahisi ile çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bazal hücreli karsinom, glabellar flep, medyal kantus, Mohs cerrahisi

Abstract

The goals of periorbital region reconstruction are to obtain both functional and esthetic results. Medial canthus is the second most common periorbital location for basal cell carcinoma. If left untreated, it is locally destructive but rarely metastasizes. Incompletely resected medial canthal tumors recur or penetrate along the lacrimal path and expand to wider lesions. A safety margin is necessary to ensure a complete lesion resection. Since it was introduced in 1941, Mohs surgery has been promoted as an efficient method of dealing with infiltrative periorbital skin tumors. It has been shown to have high rates of complete cancer removal during surgery, minimizing the amount of normal tissue loss and securing better functional and cosmetic outcomes. Due to its concave contour and convergence of skin units with variable thickness, texture and mobility, reconstruction of the medial canthal region (MCR) remains challenging. Reconstructive methods such as free full-thickness skin grafts and glabellar flaps have been used alone or in combination with other techniques. The concavity of the canthus must be achieved, but the maintenance of the normal contour and symmetry of the surrounding tissue is critical. The glabellar flap (GF) is a triangular advancement flap that adequately restores the volume in deeper

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Ricardo Andres Diaz Cespedes, Manises Hastanesi, Oküloplastik Bölümü, Valencia, İspanya

E-posta: riediaz@gmail.com **ORCID-ID:** orcid.org/0000-0002-0789-0961

Geliş Tarihi/Received: 25.05.2020 **Kabul Tarihi/Accepted:** 07.12.2020

Cite this article as: Cespedes RAD, Evangelio LO, Oprisan A, Perez AO. Utility of the Glabellar Flap in the Reconstruction of Medial Canthal Tumors after Mohs Surgery. Turk J Ophthalmol 2021;51:118-122

©Telif Hakkı 2021 Türk Oftalmoloji Derneği
Türk Oftalmoloji Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından basılmıştır.

defects, guaranteeing sufficient vascular support without complex or undesirable scars. We present two cases of basal cell carcinoma affecting the MCR that was successfully reconstructed using a GF alone in one case and together with a cheek advancement flap in the second one. In both cases, tumor excision was performed using Mohs surgery.

Keywords: Basal cell carcinoma, glabellar flap, medial canthus, Mohs surgery

Giriş

Perioküler maligniteler tüm kutanöz malignitelerin %5-10'unu oluşturmaktadır.¹ Bu tür tümörlere terapötik yaklaşım ağırlıklı olarak cerrahidir ve tümörün özelliklerine, histolojik alt tipine ve hastanın yüz özelliklerine bağlıdır.² Tümörün çıkarılmasından sonra, göz kırpmaya dinamiklerinde değişikliğe neden olmadan en iyi işlevsel ve kozmetik sonuçları elde etmek için sıklıkla rekonstrüktif cerrahiye ihtiyaç duyulur. Medyal kantusun rekonstrüksiyonu, bölgenin içbükey konturu ve bu bölgede farklı yapı, kalınlık ve mobilitedeki deri bileşenlerinin bir araya gelmesinin doğurduğu anatomik yapı nedeniyle zor olabilir. Mohs mikroskopik cerrahisi (MMC), ameliyatla malignitenin tam olarak çıkarılmasını sağladığı ve çıkarılan sağlıklı doku miktarını azalttığı için oldukça kullanışlı bir tekniktir.³ Medyal kantal bölgede (MKB) rekonstrüktif yöntem defektin büyüklüğüne, yerleşimine ve donör alan morbiditesine bağlı olarak seçilmektedir. Defektin derin olması nedeniyle tereddütte kalınırsa, deri flepleri en iyi seçimdir. Bilobe flepler,^{4,5} rhomboid flepler⁶ ve ilerletme flepleri⁷ en sık kullanılan yöntemler arasında olmasına rağmen, uygun hastalarda glabellar flepler (GF) tek başına veya diğer yöntemler ile birlikte başarılı şekilde kullanılmaya devam etmektedir.^{8,9}

MKB'de biri nazal yan duvara diğeri yanağa uzanan büyük yumuşak doku defekti olan iki bazal hücreli karsinom (BHK) olgusunu sunuyoruz. Birinci olguda GF, defekti onarmak için yeterliydi. İkinci olguda ise defekt GF ve lateral yanak rotasyon flebi (LYRF) kombinasyonu ile onarıldı. Her iki olguda da estetik ve işlevsel açıdan başarılı sonuçlar elde edildi.

Olgu Sunumları

Olgu 1

Yetmiş beş yaşında kadın hasta, sağ gözünün iç köşesinde 5 aydır büyüyen kitle şikayeti ile hastanemiz oküloplastik bölümüne başvurdu. Hastanın oküler şikayeti yoktu. Klinik muayenede sağ MKB'de nazal yan duvara uzanan, pembe renkli, sedef parlaklığında kenarları olan ve telanjiektazili bir lezyon görüldü. Ülserasyon, periferik keratoz ve kanama da mevcuttu. Punch biyopsi yapıldı ve patoloji sonuçlarına göre infiltrate BHK tanısı kondu. Her iki olguda da lezyonlar, aynı cerrah tarafından, ameliyathanede lokal anestezi ve intravenöz sedasyon altında çıkarıldı. MMC yöntemi ile tamamıyla tümörsüz sınırlar elde edilerek tümör çıkarıldı. Göz kapağı kantusunun ve nazal yan duvarın estetiği ve içbükeyliğini korunarak defekti onaracak şekilde bir GF tasarlandı ve kaldırıldı. Lakrimal sistem sonda ile değerlendirildi ve kanallıklarında herhangi bir hasar görülmedi. Ameliyattan sonra çevre dokularda distorsiyon gözlenmedi, iki kaş arası mesafe minimal idi ve genel olarak iyi bir simetri elde edildi (Şekil 1a, b).

Olgu 2

Elli iki yaşında kadın hasta sol göze komşu tekrarlayan BHK'nin değerlendirilmesi için hastanemizin dermatoloji bölümü tarafından sevk edildi. Hasta, lezyonların daha önce iki kez, cerrahi sınır kontrolü yapılmadan lokal olarak çıkarıldığını bildirdi. Cerrahilerden ilki 3 yıl, ikincisi 4 ay önce yapılmıştı ve her iki cerrahiden sonra nüks gelişmişti. Klinik muayenede sol MKB'de nazal yan duvara uzanan, farklı renkte plak benzeri, kenarları kabarıklık ve soluk, telanjiektazili ve mumsu görünümde bir lezyon görüldü. Olgu 1'de olduğu gibi, maksimum tümör ablasyonu ve hemen rekonstrüksiyon yapılabilmesi amacıyla MMC önerildi. Yumuşak doku hasarı, medyal kantal tendonun altında, olgu 1'de görülenden daha büyük bir alanı etkilemişti. Bir GF kaldırıldı, ancak defektin gerilmeye neden olmayacak şekilde kapatılması için yeterli değildi. Fasiyal distorsiyonu önlemek için, yanağın gevşekliğinden yararlanılarak, GF'nin alt kenarıyla birleşecek şekilde bir LYRF tasarlandı ve mobilize edildi. Ameliyattan sonra hasta estetik ve işlevsel sonuçlardan memnun kaldı (Şekil 1c, d).

Cerrahi Teknik

Her iki olguda da muayenede MKB'de tümör saptandı (Şekil 2a, b). Tümörlerin sınırları (iç kenar) ilk olarak mavi bir kalem ile işaretlendi ve en dış kenar, cerrahi sınırı (ilk olarak dış kenarın 2 mm dışı) tanımlamak için kullanıldı (Şekil 2c, d).

Lokal anestezi (20 mg/mL ksilokain ve 0,0005 mg/mL adrenalin karışımı) önce MKB'ye, flep tasarlandıktan sonra



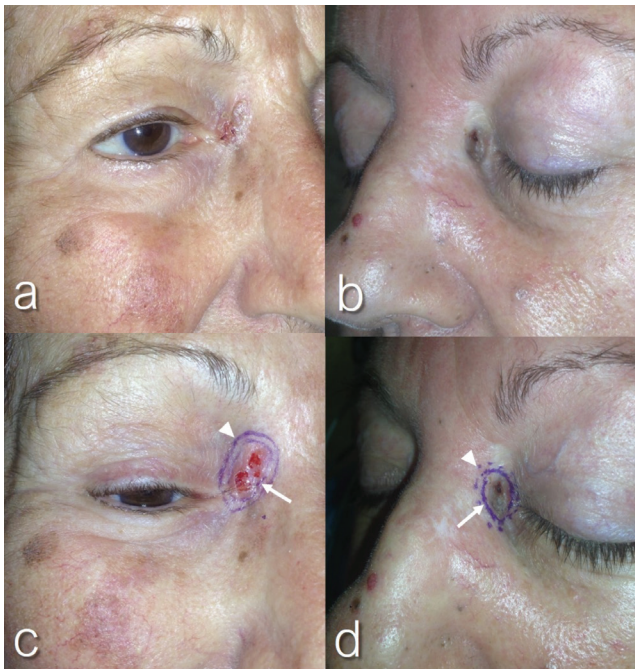
Şekil 1. Olgu 1 (a, b) ve olgu 2'nin (c, d) ameliyattan 3 gün ve 1 ay sonra çekilen postoperatif görüntüleri

glabellar bölgeye enjekte edildi. İntravenöz sedasyon anestezist tarafından sağlandı.

Mohs cerrahisinin ilk aşamasında santral tümör küçültüldü. Daha sonra 2 mm'lik ilk Mohs katmanı 45° açılı insizyon ile çıkarıldı. Bu katman, göz kapağının anatomik sınırlarına oryantasyon korunarak hemen belirlendi (Şekil 3a, b). Sonraki Mohs aşamaları sadece pozitif alanlarda gerçekleştirildi ve tümörsüz sınırlar elde edilene kadar aynı işlem tekrar edildi (Şekil 3a, b).

Olgu 1'de, kaudal taraf pedikül olarak kullanılarak, glabellar bölgedeki maksimum gevşekliliğe sahip alanda ters V şeklinde ilerletme flebi tasarlandı (Şekil 4a). Flebi tutmak ve kantusun normal içbükeyliğini muhafaza etmek için, 5/0 poliglaktin 910 ile periosteal sütür geçildi (Şekil 4b). Flep, kan akışını korumak için konservatif şekilde subkütan düzlemde kaldırıldıktan sonra defekti kapatacak şekilde döndürüldü. Donör alanda, alının her iki yanında subgaleal düzlemde künt diseksiyon yapıldı ve yaranın primer kapanması sağlandı. Her iki olguda da defekt flepten daha küçüktü ve flebin ucundaki az miktarda fazlalık doku uzaklaştırıldı (Şekil 4c). Periosteal sütür flepten geçirilerek yara yatağı ile direkt temas sağlanması için destek tampon ile sabitlendi (Resim 4d).

Olgu 2'de bir GF ve LYRF tasarlandı (Şekil 5a). GF, olgu 1'de tarif edildiği şekilde yapıldı. Daha sonra, defektin lateral sınırından lateral kantusun ötesine doğru bir subsilier kesi yapıldı. Orbital kenar üzerinde orbikülaris kası ile orbital septum arasında ve orbital kenarın altında subkütan yağ dokusu düzleminde diseksiyon yapıldı (Şekil 5b). Alt göz kapağı stabildi, bu nedenle lateral tarsal askıya gerek duyulmadı. LYRF, defektin alt kısmını kapatmak için medyal olarak döndürüldü

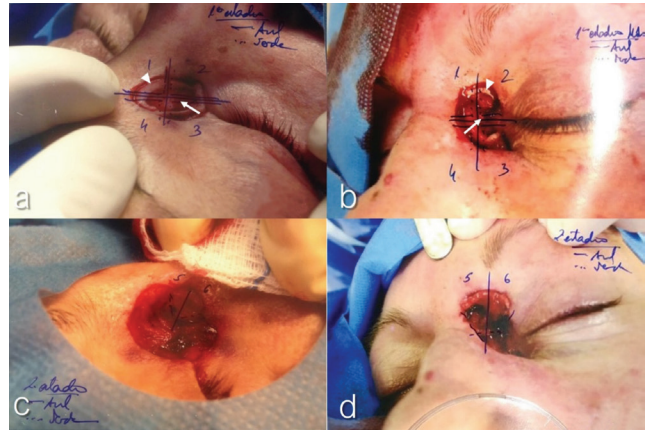


Şekil 2. Olgu 1 (a) ve olgu 2'nin (b) preoperatif görüntüleri. Olgu 1 (c) ve olgu 2'de (d) lezyon sınırları (ok) ve cerrahi sınırların (ok ucu) işaretlenmesi

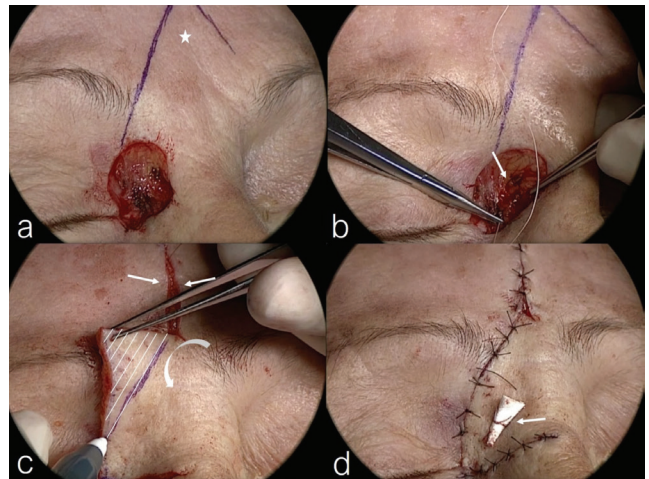
(Şekil 5c). Arka yüzey, deri kenarlarındaki gerilmeyi gidermek için 5/0 poliglaktin 910 sütür ile derinde periosta sabitlendi (Şekil 5d). Her iki olguda da deri insizyonları, 5/0 poliglaktin 910 ve 6/0 ipek aralıklı sütürler ile iki düzlemde kapatıldı (Şekil 4d, 5d).

Tartışma

Periorbital bölge tümörlerinin değerlendirilmesi, tanı ve tedavisinde hastalığa özgü zorluklar vardır.^{1,3} Göz kapaklarında en yaygın olarak görülen malign lezyon BHK (%80-92,2) olup,¹⁰ bunu skuamöz hücreli karsinom, sebase bez karsinomu ve kütanöz melanom izlemektedir.¹ BHK en sık olarak alt göz kapağı ve medyal kantusu etkilemekte veya bu iki alanı da kapsayacak şekilde yayılmaktadır. Genellikle yavaş büyüyen bir tümör olmasına rağmen, bazıları hızla büyüyebilir ve medyal



Şekil 3. Mohs mikroskopik cerrahi aşamaları. Lezyonu küçültme (ok) işlemi yapıldı. Hasta 1 (a) ve hasta 2'de (b) 2 mm'lik (ok ucu) ilk Mohs katmanı çıkarıldı ve hemen haritalandı. Hasta 1 (c) ve hasta 2'de (d) tümör pozitif alanlara sonraki Mohs aşamaları uygulandı



Şekil 4. Olgu 1'de yapılan cerrahi işlemler. a) Glabellar flep (yıldız) tasarlandı. b) Periosteal sütür geçildi (ok). c) Glabellar flep defekti kapatacak şekilde çevrildi (yuvarlak ok) ve donör alan primer olarak kapatıldı (oklar). Flebin ucundaki fazlalık doku uzaklaştırıldı (sürekli çizgiler). d) Ameliyat sonunda destek tampon (ok) ile postoperatif görünüm

kantal tendon, lakrimal kanal veya nörovasküler yapıların da aralarında bulunduğu komşu dokulara yayılım gösterebilir. BHK'nin metastazı son derece nadirdir ve tahmini metastaz oranı %0,003 ile %0,55 arasındadır.¹ Bu hastalıklarda, cerrahi tedavinin amacı histolojik değerlendirme ile tüm karsinomun kesin ablasyonunu sağlamaktır.³

MKB, gözün dış görünümü ve şekli için çok önemlidir; dolayısıyla, deri kanseri rezeksiyonundan sonra belirgin asimetri gelişmesini önlemek için rekonstrüksiyon gereklidir.¹¹ Bu bölgenin anatomik yapısı farklı renk, yapı ve kalınlıktaki dokuların birleşmesinden dolayı karmaşıktır. Merkezinde karakteristik bir çöküntü vardır, subkütan doku incedir ve çevre yapılara kıyasla deri fazlalığı en azdır. Tümör rezeksiyonunun nazal yan duvara, alt ve üst göz kapaklarına uzanması veya daha derin dokulara invaze olması durumunda rekonstrüksiyon daha da zorlaşabilir ve farklı rekonstrüktif tekniklerin birlikte kullanılması gerekebilir.¹² Rekonstrüktif yöntemin hatalı seçilmesi epifora, telekantus, belirgin şekilde doğal olmayan görünüm, istenmeyen skarlar ve kendine güvenin azalması gibi komplikasyonlara yol açabilir.¹¹

Göz kapağı tümörlerinin çıkarılması esnasında normal dokunun korunması, kabul edilebilir kozmetik sonuçlar elde etmek ve normal göz kapağı işlevini korumak için gereken mevcut doku miktarının sınırlı olması nedeniyle özellikle önemlidir.¹³ Huggins ve ark.³ tarafından bildirilen MMC, MKB'ye derin doku invazyonu olan BKH'nin tedavisi için altın standart olarak kabul edilmektedir. Anatomik olarak lokalize dokunun küçük kadranlarını örnekleme ve değerlendirme avantajı sunan bu yöntem, cerrahın sınırı tümör pozitif olan alana geri dönmesine ve sadece bu küçük alandan doku çıkarılmasına olanak sağlar. Böylelikle, MMC sağlıklı dokunun maksimum oranda korunmasına ancak kanserli dokunun tam olarak çıkarılmasına imkan sağlar.^{13,14} Primer BKH ve skuamöz

hücreli karsinom için MMC'nin genel 5 yıllık kür oranı %97-99 düzeyindedir.³

MKB'de rekonstrüktif cerrahi planlaması, defektin derinliği ve büyüklüğü, çevre dokuların kullanılabilirliği ve bütünlüğü ile cerrahın tercihleri gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Defekt küçük ve öne lamel ile sınırlıysa, spontan granülasyon ve doğrudan kapamanın iyi alternatifler olduğu bildirilmiştir.¹⁵ MKB rekonstrüksiyonu için, benzer özelliklere sahip bir donör bölgeden elde edilen tam kat deri grefti de kullanılabilir; ancak, greft revaskülarizasyonu alıcı bölgenin özelliklerine bağlıdır ve bu durum nekroz, retraksiyon veya renk ve doku değişiklikleri gibi greft komplikasyonlarına neden olabilir.⁸ Daha büyük anterior defektler veya vasküler yatağın bulunmadığı alanlar için glabellar, alın, parmak veya orbikularis okülü kas flepleri gibi çeşitli transpozisyon veya ilerletme flepleri kullanılmıştır. Fleplerin, kendi dolaşımına sahip olma gibi avantajları vardır, bu sayede çevre doku yatağının dolaşım durumundan etkilenmeden başka bir alana taşınmaları mümkündür. Bu nedenle, aktarıldıkları dokudaki gelişimleri daha öngörülebilir.^{8,9}

McCord ve Wesley¹⁶ tarafından tanımlanan GF, subdermal pleksus ve supratroklear damarları içeren bir fleptir.¹⁷ Glabellar bölgede ters bir "V" oluşturulur ve "Y"ye dönüştürülür, böylece anterior lamel onarımına doku sağlanması amacıyla flebin döndürülmesi mümkün olur. Üçgenin orta noktası orta hattır. Kaşın üst sınırının birkaç santimetre yukarısına uzanabilir ve üçgenin orta noktası flep rotasyonu için gerektiğinde daha yukarıda olacak şekilde yeniden ayarlanabilir. Glabellar deri kalın ve dolaşımı iyi olduğu için bu teknik, MKB lezyonu çıkarıldıktan sonra ortaya çıkan defektin, kemiğe kadar uzanan defektlerde bile, uygun şekilde doldurulmasını sağlayan nispeten hızlı bir tekniktir.¹⁸ GF, alıcı bölgeyle renk, yapı benzerliği ve donör alan morbiditesinin minimum olması gibi çeşitli avantajlar sağlar. GF, doğal kaş çizgisinden elde edilir ve ikinci bir ameliyat gerekmez veya donör alanda deformiteye neden olmaz.¹⁷ Bir dezavantajı, kaşların birbirine yaklaşmasına yol açmasıdır. Burun köprüsünün genişlemesi ve MKB'nin içbükeyliğinin kaybolması izlenebilir. Bu durum, kaşlar arasındaki flebi çok geniş tabanlı almaktan kaçınarak ve gerekirse flebi dikkatlice inceltirek aşılabilir.^{8,19}

Sunulan olgularda tümörün çıkarılması sonrası oluşan defektin derinliği nedeniyle GF yapıldı. Bu durumlarda GF ile, serbest deri greftinden daha iyi bir kozmetik sonuçlara ulaşılabilir.^{20,21} Meadows ve Manners¹⁸ veya Turgut ve ark.¹⁷ tarafından daha önce bildirilen ve ilk olgumuzda da olduğu gibi, bazı hastalarda GF tek başına MKB'nin başarılı bir şekilde rekonstrüksiyonu için yeterlidir. Üst ve alt göz kapağını içeren daha büyük medyal kantel defektlerde, aynı anda iki²²⁻²⁵ veya üç lokal flebin birlikte^{26,27,28} kullanıldığı da bildirilmiştir. İkinci olgumuzda GF ve LYRF olmak üzere iki flep kullanıldı. Yanak flebi hazırlanması geniş çaplı doku alınmasına ve ameliyat süresinin uzamasına neden olsa da,²² rekonstrüktif tekniği oldukça başarılı bulduk ve diğer çalışmalarda elde edilen postoperatif sonuçlara benzer sonuçlar elde ettik.^{15,29,30}

Sonuç olarak, tümör çıkarıldıktan sonra oluşan defektin özelliğine göre, GF tek başına veya diğer cerrahi tekniklerle



Şekil 5. Olgu 2'de yapılan cerrahi işlemler. a) Glabellar flep (GF) (yıldız) ve lateral rotasyonel yanak flebi (LYRF) (ok) tasarlandı. b) GF (yıldız) ve LYRF (ok) diseksiyonu yapıldı. c) LYRF defektin alt kısmını kapatacak şekilde medyal olarak (yuvarlak ok) döndürüldü. d) Periosteal sütür atıldı (ok ucu) ve deri kesileri kapatıldı

birlikte kullanarak başarılı MKB rekonstrüksiyonu yapılabilmektedir. Sunulan olgularda izlendiği gibi, MMC'de cerrahi ile kanserli dokunun tamamının çıkarılma oranı yüksektir ve normal doku kaybı minimaldir. Deneyimlerimize göre GF çok yönlü, basit ve son derece tekrarlanabilir bir fleptir. Vasküler pediküllü flep canlılığının korunmasını sağlar ve postoperatif flep küçülmesini en aza indirir. Kanserli doku çıkarıldıktan sonra MKB'nin rekonstrüksiyonu için yeterli kalınlıkta ve yapıda bir doku sağlar. Bu flebin mükemmel bir renk uyumu, iyi estetik ve işlevsel sonuçlar sağladığını düşünüyoruz.

Etik

Hasta Onayı: Alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: R.A.D.C., **Analiz veya Yorumlama:** R.A.D.C., L.O.E., A.O., A.O.P., **Literatür Arama:**R.A.D.C., L.O.E., A.O., A.O.P., **Yazan:** R.A.D.C., L.O.E., A.O., A.O.P.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

- Slutsky JB, Jones EC. Periocular Cutaneous Malignancies: A Review of the Literature. *Dermatol Surg.* 2012;38:552-569.
- Shi Y, Jia R, Fan X. Ocular basal cell carcinoma: a brief literature review of clinical diagnosis and treatment. *OncoTargets Ther.* 2017;10:2483-2489.
- Huggins AB, Latting MW, Marx DP, Giacometti JN. Ocular Adnexal Reconstruction for Cutaneous Periocular Malignancies. *Semin Plast Surg.* 2017;31:22-30.
- Mehta JS. Infraglabellar Transnasal Bilobed Flap in the Reconstruction of Medial Canthal Defects. *Arch Ophthalmol.* 2006;124:111-115.
- Sullivan TJ, Bray LC. The bilobed flap in medial canthal reconstruction. *Aust N Z J Ophthalmol.* 1995;23:42-48.
- Chasmar LR. The versatile rhomboid (Limberg) flap. *Can J Plast Surg.* 2007;15:67-71.
- Lee BJ, Elnor SG, Douglas RS, Elnor VM. Island Pedicle and Horizontal Advancement Cheek Flaps for Medial Canthal Reconstruction. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 2011;27:376-379.
- Bertelmann E, Rieck P, Guthoff R. Medial Canthal Reconstruction by a Modified Glabellar Flap. *Ophthalmologica.* 2006;220:368-371.
- Russo F, Linares M, Iglesias ME, Martínez-Amo JL, Cabo F, Sánchez JT, Vieira RC, Pastrana TT, Rodenas JM. Técnicas reconstructivas de elección por unidades estéticas faciales. *Actas Dermo-Sifiliográficas.* 2017;108:729-737.
- Cook BE, Bartley GB. Epidemiologic characteristics and clinical course of patients with malignant eyelid tumors in an incidence cohort in Olmsted County, Minnesota. *Ophthalmology* 1999;106:746-750.
- Han J, Kwon ST, Kim SW, Jeong EC. Medial and Lateral Canthal Reconstruction with an Orbicularis Oculi Myocutaneous Island Flap. *Arch Plast Surg.* 2015;42:40-45.
- Ogino A, Onishi K, Okada E, Nakamichi M. Medial canthal reconstruction with multiple local flaps. *JPRAS Open.* 2018;15:4-9.
- Carter KD, Nerad JA, Whitaker DC. Clinical factors influencing periocular surgical defects after Mohs micrographic surgery. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 1999;15:83-91.
- Mohs FE. Micrographic surgery for the microscopically controlled excision of eyelid cancers. *Arch Ophthalmol.* 1986;104:901-909.
- Czyz CN, Cahill KV, Foster JA, Michels KS, Clark CM, Rich NE. Reconstructive options for the medial canthus and eyelids following tumor excision. *Saudi J Ophthalmol.* 2011;25:67-74.
- McCord C, Wesley R. Reconstruction of the upper eyelid and medial canthus. In: McCord CD, Tannenbaum M, eds. *Oculoplastic Surgery* (2nd ed). New York; Raven Press; 1987:73-91.
- Turgut G, Ozcan A, Yeşiloğlu N, Baş L. A new glabellar flap modification for the reconstruction of medial canthal and nasal dorsal defects: 'flap in flap' technique. *J Craniofac Surg.* 2009;20:198-200.
- Meadows AER, Manners RM. A simple modification of the glabellar flap in medial canthal reconstruction. *Ophthalm Plast Reconstr Surg.* 2003;19:313-315.
- Emsen IM, Benlier E. The use of the superthinned inferior pedicled glabellar flap in reconstruction of small to large medial canthal defect. *J Craniofac Surg.* 2008;19:500-504.
- Alghoul M, Pacella SJ, McClellan WT, Codner MA. Eyelid Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132:288-302.
- Leibovitch I, Huilgol SC, Hsuan JD, Selva D. Incidence of host site complications in periocular full thickness skin grafts. *Br J Ophthalmol.* 2005;89:219-222.
- Motomura H, Taniguchi T, Harada T, Muraoka M. A combined flap reconstruction for full-thickness defects of the medial canthal region. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2006;59:747-751.
- Chao Y, Xin X, Jiangping C. Medial canthal reconstruction with combined glabellar and orbicularis oculi myocutaneous advancement flaps. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2010;63:1624-1928.
- Jelks GW, Glat PM, Jelks EB, Longaker MT. Medial canthal reconstruction using a medially based upper eyelid myocutaneous flap. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110:1636-1643.
- Yildirim S, Aköz T, Akan M, Çakır B. The Use of Combined Nasolabial V-Y Advancement and Glabellar Flaps for Large Medial Canthal Defects. *Dermatol Surg.* 2001;27:215-218.
- Berry MG, Fernandes AEL. Triple-flap medial canthal reconstruction. *Can J Plast Surg.* 2008;16:170-172.
- Ayhan S, Ozmen S, Sarigüney Y, Latifoğlu O, Atabay K. Reconstruction of the medial canthal region with the 'triple-flap' technique. *Ann Plast Surg.* 2001;47:354-355.
- Lykoudis EG, Lykoudis GE, Alexiou GA. "Pickaxe" Double Flap: A Useful "Tool" for Reconstruction of Deep Large Medial Canthal Defects-5-Year Experience and Brief Literature Review. *Aesthetic Plast Surg.* 2015;39:410-413.
- Chahal HS, Allen RC. Combination Lateral Rotational and Glabellar Flaps for Medial Canthal Defects. *JAMA Facial Plast Surg.* 2016;18:491-492.
- Yan J, Liu L, Qian J. Reconstruction of upper eyelid and medial canthus following basal cell carcinoma resection: a successful one-stage repair with three local flaps. *Int J Dermatol.* 2013;52:611-613.