



# Total skalp, alın, sol kulak, kaşlar ve üst gözkapakları amputasyonunun başarılı replantasyonu ve 6 yıllık takip sonuçları

A successful replantation of total scalp, forehead, left ear, eyebrows and upper eyelids amputation and 6-year follow-up results

Özlenen ÖZKAN,<sup>1</sup> Gamze BEKTAŞ,<sup>2</sup> Anı CİNPOLAT,<sup>3</sup> Ömer ÖZKAN<sup>1</sup>

Skalp amputasyonlarında mikrovasküler replantasyon teknik zorluklarına rağmen üstün estetik sonuçları, sosyal ve psikolojik avantajları nedeniyle ilk tercih olarak değerlendirilmesi gereken seçkin tedavi yöntemidir. Bu yazıda, saçlı derinin tamamına yakınının ayrıca sol kulak, tüm alın bölgesi, her iki kaş ile üst göz kapaklarını içeren tam bir amputasyonun başarılı replantasyonu ve olgunun ameliyat sonrası 6. yıldaki fonksiyonel değerlendirmesi yapıldı.

**Anahtar Sözcükler:** Avulsiyon; ear; replantasyon; skalp.

Despite the technical difficulties, microvascular replantation is the outstanding method of treatment for avulsed scalps because of superior aesthetic results and social and psychological benefits. We presented a successful replantation of almost the whole of the scalp as well as the left ear, the entire forehead, eyebrows, and upper eyelids. Functional assessment of the case in the postoperative sixth year was reported.

**Key Words:** Avulsion; ear; replantation; scalp.

Skalp avülsiyonları klinikte nadir rastlanan ve tedavisi zor olgulardır. Tedavisinde önceleri deri greftleri, kas flep transferleri, omentum flebi ve ekspansiyon yöntemleri sıkça kullanılmıştır. Fakat sonuçlar saç gelişimini olmaması ve skarlar nedeniyle hastaların beklentilerini karşılamaktan uzak kalmıştır.<sup>[1,2]</sup> 1976 yılında Miller ve arkadaşları<sup>[3]</sup> mikrocerrahi teknikle ilk kez avülze skalp replantasyonunu uygulamış ve mükemmel sonuç almışlardır. Bu çalışmadan sonra Buncke ve arkadaşları<sup>[4]</sup> Van Beek ve Zook<sup>[5]</sup> ve diğer başka yazarlar<sup>[6-8]</sup> kendi başarılı deneyimlerini sunmuşlardır ve skalp avülsiyonlarında mikrocerrahi ile replantasyon günümüzde kullanılan seçkin tedavi yöntemi halini almıştır.<sup>[9-17]</sup> Ancak, ekstremiteler amputasyonlarındakinin tersine kulak, burun, skalp gibi dokuların replantasyonu vasküler yapılarının boyut-

larının küçüklüğü ve de bunların yaralanmalarının natürüne bağlı zedelenmeleri nedeniyle, birçok mikrocerrahi kliniğinde elde edilen tecrübelerle rağmen, günümüzde halen zorluk arzeder.

Bu yazıda, tüm saçlı derinin ense bölgesi hariç tamamına yakını, sol kulak, tüm alın bölgesi, her iki kaş ile üst göz kapaklarını içeren tam bir amputasyon olgusunun başarılı replantasyonu sunuldu.

## OLGU SUNUMU

Otuz beş yaşındaki kadın hasta patoz makinasına saçlarını kaptırma sonucu tüm saçlı derinin ense bölgesi hariç tamamına yakını, sol kulak, tüm alın bölgesi, her iki kaş ile üst göz kapaklarını içeren tam amputasyonu nedeniyle Haziran 2006'da acil servise

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Anabilim Dalı, Antalya;

<sup>2</sup>Tatvan Devlet Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Bölümü, Bitlis;

<sup>3</sup>Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Bölümü, Adana.

<sup>1</sup>Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery, Akdeniz University Faculty of Medicine, Antalya;

<sup>2</sup>Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery, Tatvan State Hospital, Bitlis;

<sup>3</sup>Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery, Adana Numune Training and Research Hospital, Adana, Turkey.



Şekil 1. (a) Ampute parça. (b) Skalp defekti. Renkli şekiller derginin online sayısında görülebilir ([www.tjtes.org](http://www.tjtes.org))

başvurdu (Şekil 1a, b). Hastanın yaralanma sonrasında 6. saati olduğu öğrenildi. Bilinci açık olan hasta hayatı tehdit eden ek bir yaralanma ve servikal travma açısından değerlendirilerek replantasyona engel bir durum saptanmaması üzerine ilk müdahalenin ardından ameliyata alındı. Avülse skalp traş edildi, salin ile yıkılarak mümkün olduğunca iç yüzdeki saç parçalarından temizlendi. Cerrahi mikroskop altında damar durumu açısından incelendi. Avülse skalp üzerinde sağ ve sol superfisiyel temporal arter ve venler bulundu zarar görmüş kısımları sağlam intimaya kadar eksize edildi ve bulunan damarlar işaretlendi. Alıcı alan incelendi, alın ve kafa kemiklerinin periostunun sıyrılmış olduğu görüldü (Şekil 1b), alıcı damar olarak iki taraflı superfisiyel temporal arter ve ven diseke edildi, zarar görmüş kısımlar çıkarıldı. Arada oluşan damar defekti için ön koldan alıcı damarlarla uygun çapta interpozisyonel ven greftleri alındı. Anastomozlar önce ampute parçadaki superfisiyel temporal arter ve ven ile interpozisyonel ven greftleri arasında yapıldı, daha sonra alıcı alana getirilerek final anastomozlar gerçekleştirildi. Anastomozlardan sonra skalp derisinin pembe renk olduğu ve yara kenarlarından kırmızı kanama olduğu görüldü ancak kulakta dolaşım yetersizliği mevcuttu, bunun kulak ile ana parça arasındaki kesiler ve cilt altı dokusundaki zedelenme nedeniyle olduğu düşünüldü. Kulak ön kenarından yapılan diseksiyonla ayrıca bulunan 1 arter ve 1 ven interpozisyonel ven grefti kullanılarak sol fasiyal arter ve vene anastomoz edildi. Takiben kulak dolaşımının düzeldiği görüldü. Skalp gevşek bir şekilde dikilerek altına hemovak drenler yerleştirildi. Hasta takip amaçlı pansumanı açık bırakılarak yoğun bakıma alındı.

Ameliyat sonrası dönemde mikroanastomoz güven-

liği, skalp renk, refil ve sıcaklığı gibi klinik parametrelere bakılarak ve iğne ile kanama kontrolü yapılarak takip edildi. Profilaktik olarak heparin 3x5000 Ü iv ve penisilin grubu antibiyotik iv yoldan verildi. Sorun olmayan hasta 3 gün yoğun bakımda, 15 gün serviste takip edildi. İmmobilizasyona bağlı oksipital bölgede oluşan 2x2 cm'lik dekübit ülseri eksize edilerek greftlendi. Üçüncü ayda sol kulak meatusta daralma nedeni ile lokal anestezi ile ameliyat edilerek kontraktür açıldı. Ameliyat sonrası geç dönemde tamamiyle normale yakın kozmetik görünüm sağlandı (Şekil 2a). Şu anda 6. yıldaki takibinde olan hastanın replante skalpinden normal saç gelişimi olmakta ve göz açma, kapama hareketlerinde herhangi bir sorun yaşanmamaktadır. Frontal kas hareketleri geri kazanılmış olup kaşlarını kaldırmaktadır (Şekil 2b). Hasta dış görünümünden tamamen memnun durumda bulunmaktadır. Replante skalp duyusunun geri geldiği gözlenmiştir.

## TARTIŞMA

Skalbin travmatik amputasyonları mikrocerrahinin gelişiminden önce sıklıkla komposite greftler veya deri greftleri ile onarılırdı.<sup>[1,2]</sup> İlk skalp replantasyonu Miller ve arkadaşları<sup>[3]</sup> tarafından 1976 da rapor edildi. Daha sonra literatürde başarılı sonuçlardan oluşan olgu sunumları yayınlandı.<sup>[4-8]</sup> En geniş seri 20 olgu içermekteydi ve 1996 yılında Cheng tarafından yayınlanmıştı.<sup>[11]</sup> Skalp replantasyonunun saçların tekrar gelişimi açısından, skalp innervasyonunun geri kazanılması açısından, özellikle bizim olgumuzda olduğu gibi alın derisi, göz kapakları ve kulak gibi benzersiz yapıları yeniden kazandırabilmesi açısından kozmetik ve psikolojik yararları düşünüldüğünde diğer yöntemlere üstünlüğü tartışılmazdır.<sup>[4-11]</sup>



Şekil 2. Ameliyat sonrası (a) 2. yıl ve (b) 6. yıl görünüm. Renkli şekiller derginin online sayısında görülebilir ([www.tjtes.org](http://www.tjtes.org))

Skalbin majör kan akımı superfisiyel temporal ve oksipital arterden gelmektedir. Skalpte damarlar arasındaki zengin kollateral bağlantılar sayesinde tek bir arter ve ven anastomozu ile total skalp perfüzyonunun sağlanabileceği gösteren yayınlar mevcuttur.<sup>[9-12]</sup> Diğer yazarlar birden fazla damara anastomoz yapmak gerekliliğini savunurlar.<sup>[13-18]</sup> Hasta sayısının yeterli olmaması nedeniyle, anastomoz sayısının yeterli olduğu üzerinde bir çalışma yapmak ve kesin bir yargıya varmak zordur. Ancak Cheng ve arkadaşları 20 olgudan oluşan serilerinde çoklu damar anastomozunun daha iyi sonuçlar verdiğini vurgulamıştır.<sup>[11]</sup> Üstelik avülse bir skalpte ilk başlangıçta dikkat çekmeyen yaralanmalar anastomozlardan sonra parsiyel dolaşım bozukluklarına neden olabilmektedir, bu da sıklıkla parsiyel flep kayıplarına neden olarak sekonder girişimler gerektirmektedir. Bizim sunduğumuz olguda da, avülse skalbin mikroskop altında damar durumu açısından incelenmesi sonucunda, 2 temporal artere de anastomoz yapmaya karar verdik ve yeterli debridman, interpozisyonel ven greftlerinin yerleştirilmesi, anastomozların tamamlanması sonrasında kulakta dolaşım bozukluğu olduğunu gördük. Bunun, kulak ile ana parça arasındaki kesilerden ve cilt altı dokusundaki zedelenmeden kaynaklandığını düşünerek kulak ön sınırında bulunan 1 adet arter ve veni, ven grefti kullanarak fasiyal arter ve vene anastomoz ettik ve kulak dolaşımının düzeldiğini gördük. Bizim kanaatimize göre özellikle üzerinde kesiler ve zedelenmeler bulunan skalplerde birden fazla anastomozla ihtiyaç olabilmektedir ve ampute parçanın tamamının yaşatılabilmesi için nereden gelen tüm çaba sarfedilmeli ve böylece sekonder defisitlerden kaçınılmalıdır.

Başarılı skalp replantasyonunda anahtar nokta teknik olarak iyi bir mikrovasküler anastomoz gibi durmaktadır. Diğer etkileyen faktörler iyi bir ameliyat öncesi değerlendirme, hemorajik şok ve eşlik eden yaralanmaların değerlendirilmesi, ampute skalbin değerlendirilerek avülse damar segmentlerinin çekinmeden debride edilmesi, ven greftleri kullanılarak anastomozlarda gerginlikten kaçınılması, eğer mevcutsa temporal damarlara mutlaka anastomoz yapılması önemli noktalar. Yine skalpin zengin bir kan akımına sahip olması nedeniyle, geniş skalp yaralanmaları transfüzyon gerektirecek geniş kanamaya sebep olabilirler. Bu nedenle iskemik zamanı azaltmak ve kan kaybını önlemek için kontrendikasyon yoksa hastanın durumu stabilize edildikten sonra mümkün olan en kısa zamanda replantasyon yapılmalıdır.

Skalp avülsiyonlarında venlerin arterlerden daha fazla zedelendiği bilinen bir gerçektir<sup>[19]</sup> ve başarılı skalp replantasyonu için venöz drenajı sağlamak kritik bir nokta gibi gözükmektedir.<sup>[20]</sup> Avülse skalpte anastomoz için uygun nitelikte ven bulunmadığı durumlarda, skalpten ekstra arterler alıcı venlere anastomoz edilerek venöz drenaj sağlanabilir.<sup>[11,21]</sup> Bizim olgumuzda her arter için 1 ven anastomozu yapılarak toplamda 3 ven anastomozu yapıldı ve venöz drenajla ilgili bir sorun yaşanmadığı için ek yöntemlere başvurulmadı. Çözülemeyen bir venöz drenaj problemi olduğunda medikal sülüklerden yararlanmak faydalı bir çözüm olarak akılda tutulmalıdır.<sup>[22,23]</sup> Bunlar aynı zamanda konjesyon ve ödemi de azaltabilirler,<sup>[24]</sup> fakat yaratabilecekleri kan kaybına önemsiz gibi gözükse de dikkat edilmelidir.<sup>[22]</sup>

Nahai ve arkadaşları<sup>[25]</sup> duyu siniri onarımı yapılmayan replante skalplerde koruyucu duyunun geri

geldiğini göstermiştir. Cheng ve arkadaşları 20 olguluk çalışmalarında 7 olguya sinir koaptasyonu yapmış ve yapılmayanlarda sadece koruyucu duyu da hafif bir geri kazanım olmasına rağmen koaptasyon yapılanlarda 2 yıl sonunda iki nokta diskriminasyon testinin 15 mm olduğunu söylemişlerdir.<sup>[11]</sup> Ueda ve arkadaşları ise daha sonraki olgu sunumlarında sinir koaptasyonu yapılmayan olgularda 8. aydan itibaren sinir iyileşmesini başladığını ve 3. yılda tamamen normal sınırlara ulaştığını göstermişlerdir.<sup>[26]</sup> Biz de hastamızda da sinir onarımı yapmamıza rağmen şu anda 6. yıldaki takibinde iki nokta diskriminasyon testinin 0.8 mm olduğunu gördük. Yani bulgularımız sinir onarımı yapılmayan skalp replantasyonu olgularında uzun dönemde sadece koruyucu duyunun değil aynı zamanda dokunma duyusunun da geri kazanıldığını destekler nitelikteydi. Motor fonksiyon yönünden değerlendirecek olursak ise, frontal kas hareketlerine baktığımızda, uzun dönemde sinir koaptasyonu yapmamıza rağmen hastanın kaşlarını kaldırabildiğini ve frontal kas nörotizasyonunun sağlandığını gözlemledik. Bu konuda Aydan Köse ve arkadaşları<sup>[18]</sup> tarafından yapılan bir çalışmada avulse bir skalbe uygulanan mikrovasküler replantasyon sonrası 38. ayda frontal kas hareketlerinin geri geldiği rapor edilmiştir.

Rekonstrüktif cerrahide bir defekti giderirken en ideal yöntem kaybedilenin benzer doku ile yerine konmasıdır. Ancak, skalp dokusu asla başka bir çeşit doku ile replase edilemez niteliktedir. Günümüzde bu hedef sınırlı sayıda gerçekleştirilebilen allotransplantasyonlar haricinde ancak ampute bir parçanın replantasyonu ile mümkün olmaktadır. Replantasyonun sonuçları her zaman diğer tedavi seçenekleri olan serbest flepler, lokal flepler, deri greftlerinden çok üstündür. Başarılı bir replantasyon en iyi estetik ve fonksiyonel sonuçları sağlayacaktır. Bu nedenle kopan bir parçanın replantasyonu ve parçanın tüm komponentlerinin yaşatılabilmesi için tüm çabanın sarfedilmesi, tüm komponentlerin ayrı ayrı değerlendirilerek gerekirse çoklu amputasyon gibi tedavi edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Tüm zorluklarına rağmen kopan parçanın replantasyonu, diğer tüm rekonstrüktif cerrahi yöntemlerden belirgin üstün sonuçları nedeniyle titizlikle uygulanması ve parçanın tamamının yaşatılabilmesi için tüm şartların zorlanması gereken klinik bir durumdur. Başarılı replantasyon sonrası elde edilen sonuçlar hem hasta hem cerrah için oldukça yüz güldürücü olmaktadır.

*Yazar(lar) ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir ilgi çakışması yoktur.*

### KAYNAKLAR

- Koss N, Robson MC, Krizek TJ. Scalping injury. *Plast Reconstr Surg* 1975;55:439-44.
- Bhattacharya V, Sinha JK, Tripathi FM. Management of scalp injuries. *J Trauma* 1982;22(8):698-702.
- Miller GD, Anstee EJ, Snell JA. Successful replantation of an avulsed scalp by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1976;58:133-6.
- Buncke HJ, Rose EH, Brownstein MJ, Chater NL. Successful replantation of two avulsed scalps by microvascular anastomoses. *Plast Reconstr Surg* 1978;61:666-72.
- Van Beek AL, Zook EG. Scalp replantation by microsurgical revascularization: case report. *Plast Reconstr Surg* 1978;61:774-7.
- Nahai F, Hurteau J, Vasconez LO. Replantation of an entire scalp and ear by microvascular anastomoses of only 1 artery and 1 vein. *Br J Plast Surg* 1978;31:339-42.
- Yaffe B, Shvoron A. Successful replantation of a totally avulsed scalp. *J Reconstr Microsurg* 1986;2:171-3.
- McCann J, O'Donoghue J, Kaf-al Ghazal S, Johnston S, Khan K. Microvascular replantation of a completely avulsed scalp. *Microsurgery* 1994;15:639-42.
- Juri J, Irigaray A, Zeaiter C. Reimplantation of scalp. *Ann Plast Surg* 1990;24:354-61.
- Eren S, Hess J, Larkin GC. Total scalp replantation based on one artery and one vein. *Microsurgery* 1993;14:266-71.
- Barisoni D, Lorenzini M, Governa M. Two cases of scalp reimplantation based on one artery and one vein with interposed vein grafts. *Eur J Plast Surg* 1997;20:51-3.
- Wilhelmi BJ, Kang RH, Movassaghi K, Ganchi PA, Lee WP. First successful replantation of face and scalp with single-artery repair: model for face and scalp transplantation. *Ann Plast Surg* 2003;50:535-40.
- Arashiro K, Ohtsuka H, Ohtani K, Yamamoto M, Nakaoka H, Watanabe T, et al. Entire scalp replantation: case report and review of the literature. *J Reconstr Microsurg* 1995;11:245-50.
- Chen IC, Wan HL. Microsurgical replantation of avulsed scalps. *J Reconstr Microsurg* 1996;12:105-12.
- Cheng K, Zhou S, Jiang K, Wang S, Dong J, Huang W, et al. Microsurgical replantation of the avulsed scalp: report of 20 cases. *Plast Reconstr Surg* 1996;97:1099-108.
- Sakai S, Soeda S, Ishii Y. Avulsion of the scalp: which one is the best artery for anastomosis? *Ann Plast Surg* 1990;24:350-3.
- Thomas A, Obed V, Murarka A, Malhotra G. Total face and scalp replantation. *Plast Reconstr Surg* 1998;102:2085-7.
- Aydan Köse A, Sezgin M, Karabag-Li Y, Ozyilmaz M, Koçman E, Cetin C. Neurotization of the frontal muscle after scalp replantation: case report. *J Reconstr Microsurg* 2002;18:677-80.
- Gatti JE, LaRossa D. Scalp avulsions and review of successful replantation. *Ann Plast Surg* 1981;6:127-31.
- Yin JW, Matsuo JM, Hsieh CH, Yeh MC, Liao WC, Jeng SF. Replantation of total avulsed scalp with microsurgery: experience of eight cases and literature review. *J Trauma* 2008;64:796-802.
- Hallock GG. Secondary expansion of a replanted scalp salvaged by an intrinsic arteriovenous shunt. *Plast Reconstr Surg* 1999;103:1957-60.
- Mutimer KL, Banis JC, Upton J. Microsurgical reattachment of totally amputated ears. *Plast Reconstr Surg* 1987;79:535-41.
- Anthony JP, Lineaweaver WC, Davis JW Jr, Buncke HJ. Quantitative fluorimetric effects of leeching on a replanted

- ear. *Microsurgery* 1989;10:167-9.
24. Barnett GR, Taylor GI, Mutimer KL. The "chemical leech": intra-replant subcutaneous heparin as an alternative to venous anastomosis. Report of three cases. *Br J Plast Surg* 1989;42:556-8.
25. Nahai F, Hester TR, Jurkiewicz MJ. Microsurgical replantation of the scalp. *J Trauma* 1985;25:897-902.
26. Ueda K, Nomatsi T, Omiya Y, Tajima S. Replanted scalp recovers normal sensation without nerve anastomosis. *Plast Reconstr Surg* 2000;106:1651-2.