

## Olgu Sunumu ve Literatür Derlemesi

# Başarılı Bir Replantasyonda Beklenmedik Bir Yenilgi: Sigara?

*An Unusual Fail in A Successful Replantation: Smoking?*

**Cemal Fırat<sup>1</sup>, Serkan Erbatur<sup>1</sup>, Ömer Elmas<sup>1</sup>, Yılmaz Geyik<sup>1</sup>, Ahmet Hamdi Aytakin<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Inönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Plastik Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi AD, Malatya

### Özet

Bu çalışmada, başarılı bir başparmak replantasyonunun 9. gününde sigaraya bağlı başarısızlık görülen bir olgumuzu sunmayı amaçladık. Kırk altı yaşında erkek hasta sağ el başparmağının proksimal falanks seviyesinden 3 saat önce spiralle kesilmesi nedeniyle kliniğimize başvurdu. Başarılı bir replantasyon gerçekleştirildi. Sekiz gün boyunca heparin ve antikoagülan tedavi uygulandı. Dokuzuncu günde parmak dolaşımının belirgin olarak bozulduğu ve giderek morarmaya başladığı görüldü. Hastanın o gün bir saatte 6 adet sigara içtiği öğrenildi. Arteriyel yetmezliğin venöz yetmezlikle ilişkili olma ihtimali düşünülerek tırnak yatağı açılıp bir süre süllük uygulandı. Ancak yaklaşık 10 saat sonra dolaşım tamamen kayboldu. İki gün sonra nekroz tamamen oturdu ve parmak alınarak güdük onarımı yapıldı. Sigara hem trombosit agregasyonunu hem de katekolamin salınımını artırarak vazospazma yol açmaktadır. Heparinin hasarlanmış damarlarda iyileşmeyi dramatik olarak artırdığı ve endotelial rejenerasyonun 14 günde gerçekleştiği gösterilmiştir. Bu vakamızda sigaranın tetiklediği vazospazmın yanı sıra antikoagülan ajanları erken kestiğimizi düşünmekteyiz. Bu tür olgularda sigara tüketiminin kısıtlanmasının ve iki hafta boyunca heparin uygulanmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

**Anahtar kelimeler:** Ampütasyon, Replantasyon, Sigara, Papaverin.

### Summary

In this study, we aimed to present a case that had been made a successful thumb replantation surgery but failed due to smoking only nine days after the surgery. A 46-year-old male patient admitted to our clinic because of his right-hand was cut down with spiral machine cutter from the level of the proximal phalanx of the hallux 3 hours before the admission. A successful replantation surgery was performed. Heparin and anticoagulant therapy was continued for 8 days. On the 9th day, it was seen that the circulation began to fail and the finger had get bruising. It was revealed that the patient smoked 6 cigarettes within an hour on that day. Arterial insufficiency may be associated with venous insufficiency so the leech applied for a while to the nail bed. However, circulation disappeared 10 hours after completely. Two days later, necrosis sat down and finger was taken away and stump was sutured. Cigarette led vasospasm by increasing both platelet aggregation and catecholamine secretion. It was shown that heparin dramatically increases the recovery of damaged blood vessels. Also, endothelial regeneration occurred within 14 days. In this case, we believe that the cause of failure on 9th day was due to smoking-induced vasospasm, as well as early stopping the anticoagulant agents. In such patients, it will be better to reduce smoking and heparin may be useful for two weeks.

**Key words:** Amputation, Replantation, Smoking, Papaverine.

Bu çalışma 5. Rekonstrüktif Mikrocerrahi Kongresi'nde (15-17 Aralık 2011, Bodrum) sunulmuştur.

### Giriş

Başarılı ilk replantasyon 1968'de Komatsu ve Tamai tarafından gerçekleştirilen başparmak replantasyonudur (1). Tecrübeli mikro cerrahlar replantasyon sonrası antikoagülan ajan yetersizliği veya vasküler tromboza bağlı beklenmedik başarısızlık periyodunu genellikle ilk üç gün olarak bildirmişlerdir (2).

Sigara, endotel hücre hasarı ve ateroskleroz için majör risk faktörlerinden biridir (3,4). Sigaranın mikrovasküler cerrahi üzerine olan olumsuz etkileri detaylı olarak açıklanmış olup, sigara içen hastalarda mikroarteryal anastomoz önemli sorunlardan biri olarak görülmektedir (3). Hasarlanan endotel hücreleri koagülasyon ve tromboz mekanizmaları üzerine kritik role sahiptir. Sigara platelet adezyonunu artırırken prostasiklin üretimini azaltarak hem tromboz riskini artırır hem de vasküler travma sonrası reendotelizasyonu geciktirir (4,5).

Bu çalışmamızda, başarılı bir başparmak replantasyonu sonrasında sigaraya bağlı olduğunu düşündüğümüz, 9.

günde aniden dolaşımı bozulup nekroza giden bir olgumuzu sunmayı amaçladık.

### Olgu Sunumu

Kırk altı yaşında erkek hasta sağ el başparmağı 3 saat önce spiralle kesilmesi nedeniyle kliniğimize başvurdu. Sağ el birinci parmak proksimal falanksın 1/3 proksimalinden ampute olmuştu (Şekil 1). Amputatın ortalama iskemi süresi 3 saattir. Öncelikle amputat ve güdükte debritleme yapıp kemikte yaklaşık 0,5 cm kısaltma yapıldı. 2 adet Kirschner teli ile tespit yapıldıktan sonra sırasıyla ekstansör ve fleksör tendonlar modifiye Kessler yöntemine uygun olarak yapıldı, ardından arter, sinir ve ven onarımları gerçekleştirildi (Şekil 2).

Hastanın ameliyat öncesi günlük yaklaşık 2 paket sigara içtiği öğrenildiğinden, bu dönemde sigara içmemesi için hasta tüm ekip tarafından müteakiben uyarıldı. Ancak hastanın replante parmağında ameliyatın 9. gününde aniden dolaşım bozukluğu

başladı. Bunun üzerine hastaya heparin infüzyonu başladı. Arteriyel yetmezliğin venöz yetmezlikle ilişkili olma ihtimali düşünülerek tırnak yatağı açılıp bir süre sütlük uyguladı.



**Şekil 1.** Sağ el 1. parmak proksimal falanks orta seviyesinden amputasyon.



**Şekil 2.** Amputatın replantasyon sonrası 2. gün görünümü

Lokal papaverin uygulaması debridman öncesi aşamadan başlayarak, aralıklı olarak uygulandı. Replantasyon başlangıcından itibaren cerrahi süre 5 saattir. Postoperatif dönemde rheomakrodex (500cc/24 saat), asetil salisilik asit (100 mg/gün), pentoksifilin ve saatte 100 IU heparin sülfat infüzyonu başlandı. 3. günden sonra 0,6 IU düşük molekül ağırlıklı heparin (Fraxiparin® 3x1) uygulanmaya başlandı.



**Şekil 3.** Replantasyon sonrası 8. gün görünüm

İlk 4-6 saat sütlük emmesi uygulandığı esnada bir miktar dolaşım sağlandı ve tırnak yatağından minimal kanama odakları görüldü. Ancak, yaklaşık 10 saat sonra dolaşım tamamen kayboldu. İki gün sonra nekroz tamamen oturdu ve parmak alınarak güdük onarımı yapıldı.

Sekizinci gün heparin ve antikoagülan ajanlar dolaşım sorunu gözlenmediğinden kesildi. Dokuzuncu günde parmak dolaşımında aniden belirgin bir bozulma gelişerek morarma başladı (Şekil 3).

Hastada sonradan gelişen bu başarısızlığın olası nedenleri araştırıldığında hastanın 9. gün dolaşım sorunu ortaya çıkmadan kısa bir süre önce artık iyileştiğini düşünerek bir saat içinde 6 adet sigara içtiği öğrenildi. Ayrıca, heparin tedavisinin erken kesilmesinin sigaranın yaptığı vazospazmı ve oklüzyonu arttırdığı düşünüldü.

### Tartışma

Replantasyon işleminin başarılı olması için iyi bir mikroskop, hassas mikrocerrahi aletleri, yeterli cerrahi eksplorasyon, iyi bir vasodilatasyon, postoperatif yakın takip, gerekli destek materyalleri (sütlük, sedatif, antikoagülan, antiagregan vs. ilaçlar) gerekmektedir. Replantasyonda başarıyı etkileyen diğer önemli parametreler ise iskemi süresi ve cerrahi sırasında vazospazmın önlenmesidir.

Yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarda antispazmotik etkisi nedeniyle kullanılan papaverinin damar anastomozu için uygun vazodilatasyon sağladığı bildirilmiştir (6). Bu vakamızda, papaverinin lokal olarak debridman aşamasından itibaren kademeli olarak uygulanmasının vazospazmın yenilmesinde oldukça etkili olduğunu gözlemledik. Hasarlanmış damarlarda endotelial rejenerasyonun 14 günde gerçekleştiği gösterilmiştir (7,8). Bu nedenle heparin kullanımının neoanjiogenez üzerine etkili olduğu ve heparin tedavisinin postoperatif 14. güne kadar devam edilmesi gerektiği kanatindeyiz.

Sigara içmenin yara iyileşmesini geciktirdiği bildirilmiştir (3). Sigaranın içerdiği nikotin intravenöz verildiğinde veya inhale edildiğinde periferik vazokonstriksiyona neden olmaktadır. Coffmann (9), bu vazokonstriksiyonu sempatik sinir stimülasyonu sonucu olduğunu belirtmiş; reserpin veya guanetidin ile önenebileceğini rapor etmiştir.

Sigaranın diğer bir etkisi ise hemoglobine oksijende daha güçlü bağlanan karbonmonoksit üretmesidir ki, bu etki kanda taşınan oksijen miktarını azaltır (10). Söz konusu bu hipoksik durum kandaki fibrinojen düzeyini artırarak ve eritrosit agregasyonuna yol açarak kan viskozitesinin artmasına neden olur. Böylece vasküler yapıyı olumsuz etkileyecek olan trombozu tetikler (11). Yapılan başka bir çalışmada intraarteriyel verilen nikotinin mikroanastomoz sahasında vasküler

patensi azalttığı ve kan akım hızının %70'lere kadar düştüğü gösterilmiştir (12).

Birçok mikrocerrah sigara içiminin digital replantasyon sonuçlarını olumsuz etkilediğini bildirmişlerdir (10,11). Bu raporlar anastomoz başarısızlığının vazospazma sekonder olduğunu göstermektedir.

Sigara içimi replantasyon için relatif kontrendikasyon teşkil etmektedir. Buncke ve Chang sigara içenlerin replante edilen parmağının %80-90 oranında başarısızlığa uğrayacağını bildirmiş, Buncke ise postoperatif dönemde sigara içimi engellendiği takdirde sigara içiminin digital replantasyon için kesin kontrendikasyon teşkil etmeyeceğini bildirmiştir (9,11). Sigaranın replantasyon cerrahisinden ne kadar önce bırakılması gerektiği açık değildir. Rudolf ve Hunt (13) 48 saat öncesi bırakılmasının büyük ölçüde yarar sağlayacağını bildirmiştir. Chang ve arkadaşları (11) ise en az 4 hafta önce bırakılması gerektiğini savunmuştur.

Elektif mikrocerrahi uygulanacak hastaların sigara içimi mümkün olduğunca engellenmeli, ameliyat sonrası sağlık personeli tarafından çok yakın takip edilmelidir. Ayrıca cerrahlar bu konuda çok sıkı tavsiyelerde bulunmalıdırlar. Sigara oldukça güçlü bir vazospastik olup hem trombosit agregasyonunu artırarak hem de katekolamin salınımına yol açarak özellikle vazospazma yol açmaktadır (11). Heparinin hasarlanmış damarlarda iyileşmeyi dramatik olarak artırdığı ve endotelial rejenerasyonun 14 günde gerçekleştiği gösterilmiştir (7,8). Bu olgumuzda sigaranın tetiklediği vazospazmın yanı sıra antikoagülan ajanları erken kestiğimizi düşünmekteyiz. Sigara içen hastalarda iki hafta boyunca heparin uygulanmasının faydalı olacağı kanaatindeyiz.

#### Kaynaklar

1. Kamatsu S, Tamai S: Successful replantation or a completely cut off thumb: case report. *Plast Reconstr Surg* 1968; 42: 374-7.
2. Betancourt FM, Mah ET, McCabe SJ. Timing of critical thrombosis after replantation surgery of the digits. *J Reconstr Microsurg* 1998; 14: 313-6.

3. Tosun Z, Karabekmez FE, Duymaz A, et al. Preventing negative effects of smoking on microarterial anastomosis. *Ann Plast Surg* 2010; 65: 91-5.
4. Snajdar RM, Busuttill SJ, Averbook A, et al. Inhibition of endothelial cell migration by cigarette smoke condensate. *J Surg Res* 2001; 96: 10-6.
5. Krupski WC. The peripheral vascular consequences of smoking. *Ann Vasc Surg* 1991; 5: 291-304.
6. Gherardini G, Gürlek A, Cromeens D, et al. Drug-induced vasodilation: in vitro and in vivo study on the effects of lidocaine and papaverine on rabbit carotid artery. *Microsurgery* 1998; 18: 90-6.
7. Pederson WC. Principles of Microvascular Surgery. In: Wolf SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH Ed(s). *Green's Operative Hand Surgery*. Elsevier. Philadelphia. 2011.
8. Lawrence WT, Kashyap A. Healing of Nerves, Blood Vessels, Muscle, Tendon, Cartilage, and Bone. In: *Plastic Surgery Indications, Operations, and Outcomes*. Achauer BM, Eriksson E, Guyuron B, Coleman JJ, Russel RC, Vanderkolk CA Ed(s). Mosby. Philadelphia. 2000.
9. Aköz T, Akan M, Yildirim S. If you continue to smoke, we may have a problem: smoking's effects on plastic surgery. *Aesthetic Plast Surg* 2002; 26: 477-82.
10. Krueger JK, Rohrich RJ. Clearing the smoke: the scientific rationale for tobacco abstention with plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108: 1063-73.
11. Chang LD, Buncke G, Slezak S, Buncke HJ. Cigarette smoking, plastic surgery, and microsurgery. *J Reconstr Microsurg* 1996; 12: 467-74.
12. Rao VK, Morrison WA, O'Brien BM. Effect of nicotine on blood flow and patency of experimental microvascular anastomosis. *Ann Plast Surg* 1983; 11: 206-9.
13. Rudolph R, Hunt TK. Healing in Comprised Tissues. In: Rudolph R (ed). *Problems In Anesthetic Surgery*. Mosby. St Lois. 1986.

#### İletişim Yazarı

Yrd. Doç. Dr. Cemal FIRAT  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Plastik Rekonstruktif ve Estetik Cerrahi AD,  
MALATYA  
e-posta: cemal.firat.inonu.edu.tr