

# LASIK Sonrası Flep Aralığına Hemoraji ile İlişkili Diffüz Lameller Keratit\*

## Diffuse Lamellar Keratitis Associated with Flap Interface Bleeding After Laser In-Situ Keratomileusis

Faik ORUÇOĞLU<sup>1</sup>, Fatih MEYDANOĞLU<sup>2</sup>

### ÖZ

**Amaç:** Diffüz lameller keratit (DLK) ve mikrokeratom geçişlerinde oluşan flep aralığı kanamaları ilişkisinin değerlendirilmesi.

**Gereç ve Yöntem:** Nisan 2008-Aralık 2008 tarihleri arasında korneal flep oluşturabilmek için mikrokeratomile kesi yapılırken periferik korneal vaskülarizasyona bağlı oluşan hemorajiler incelendi. Tüm gözlerde flep yaratmak için Moria (M2) tek kullanımlık 90 başlıklı mikrokeratom kullanıldı.

**Bulgular:** Bu çalışmada Laser in situ keratomileusis (LASIK) cerrahisi aynı cerrah tarafından 871 gözde uygulandı. Flep aralığına hemoraji 16 hastanın 28 gözünde görüldü (%3.2). Cerrahi sonrası flep aralığında kan hücreleri görülmesine rağmen, DLK ancak 28 gözün 4'ünde (%14.3) ve hafif derecede oluştu. Yoğun topikal steroid tedavisi ile lamellar infiltratlar birkaç gün içinde kayboldu.

**Sonuç:** Flep aralığında kanamaya bağlı gelişen DLK az görülen ve hafif seyreden bir durumdur.

**Anahtar Kelimeler:** LASIK, hemoraji, derin lameller keratit.

### ABSTRACT

**Purpose:** To assess the effect of flap interface hemorrhages following microkeratome pass as one of the causes of diffuse lamellar keratitis (DLK).

**Materials and Methods:** All patients with significant hemorrhage due to peripheral corneal vascularization during microkeratome pass from April 2008 to December 2008 have been evaluated. The Moria (M2) single-use head 90 microkeratome has been used to create a corneal flap in all cases.

**Results:** Laser in situ keratomileusis (LASIK) procedures were performed by a single surgeon on 871 eyes in this study. Interface hemorrhage occurred in 28 eyes of 16 patients (3.2%). Although red blood cells were observed at the flap interface, mild DLK developed in only 4 of the 28 eyes (14.3%) on the next day. Lamellar infiltrates disappeared in the following days with intensive topical steroid treatment.

**Conclusions:** DLK development as a result of interface bleeding is a rare and usually mild condition.

**Key Words:** LASIK, hemorrhage, deep lamellar keratitis.

\* Bu çalışma, TOD 43. Ulusal Oftalmoloji Kongresi'nde (2009 Antalya) sunulmuştur.

- 1- M.D., Special Birinci Eye Hospital, İstanbul/TURKEY  
ORUCOGLU F., faikoruco@yahoo.co.uk
- 2- Special İstanbul Cerrahi Hospital, Eye Clinic, İstanbul/TURKEY  
MEYDANOGLU F., fmehdanoglu@istanbulcerrahi.com

Geliş Tarihi - Received: 28.09.2012

Kabul Tarihi - Accepted: 30.10.2012

Glo-Kat 2012;7:239-242

Yazışma Adresi / Correspondence Address: M.D., Faik ORUCOGLU  
Special Birinci Eye Hospital, İstanbul/TURKEY

Phone: +90 532 583 86 36

E-Mail: faikoruco@yahoo.co.uk

## GİRİŞ

Laser in situ keratomileusis (LASIK) ilk defa 1991 yılında Pallikaris tarafından uygulandıktan sonra gittikçe kabul gören bir refraktif cerrahi yöntem olmuştur.<sup>1</sup> LASIK; miyopi, hipermetropi ve astigmatizma gibi kırma kusurlarının düzeltilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

LASIK prosedürü mikrokeratomla flep oluşturma ve flep altına excimer lazer ile ablasyon uygulanmasından ibarettir. Cerrahi sırasında en sık komplikasyon flep oluşumu sırasında oluşmaktadır. Yetersiz flep oluşumu, serbest flep, düğme deliği flep, disloke flepler, flep kayması ve kırışması, derin lamellar keratit, enfektif keratitler erken cerrahi komplikasyonlardır.<sup>2-5</sup>

Flep oluşumu sırasındaki kanamalar; periferik neovaskularizasyon oluşumu, pannus mevcudiyeti ve limbosa yaklaşan geniş flep yapılmasına bağlı oluşmaktadır.<sup>6</sup> Çalışmamızda, mikrokeratomla korneal kesi yapılırken oluşan hemorajilerin sıklığı ve derin lamellar keratit oluşumu bağlantısı araştırıldı.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan 2008-Aralık 2008 tarihleri arasında aynı cerrah tarafından (FO) LASIK tedavisi uygulanmış 871 göze ait veriler incelendi.

Olgulara tam bir göz muayenesi (tashihli ve tashih-siz uzak ve yakın görme keskinlikleri, manifest ve sikloplejik refraksiyonları, pakimetri, keratometri ve göz içi basıncı ölçümleri, ön ve arka segment muayeneleri) yapıldı. Tüm hastalardan topografik ölçümler elde edildi.

Cerrahi değerlendirmelere, 18 yaşından büyük ve en az bir yıl süre ile kırma kusurları değişiklik göstermemiş hastalar dahil edildi. LASIK uygulanmama kriterleri; geçirilmiş göz cerrahisi, santral korneal kalınlığın ultrasonik pakimetre ile 500 µm'dan ince olması, topografi ile yapılan değerlendirmede keratokonus veya şüphesi, herpetik göz hastalığı hikayesi, kornea distrofisi, ciddi kuru göz, kollajen vasküler hastalık ve gebelik varlığıydı.

Cerrahi, yumuşak kontakt lens kullanan hastaların lensleri en az 1 hafta önceden çıkartıldıktan sonra yapıldı. Cerrahi öncesi tüm olgulara bilgilendirme formu okundu ve onam formu imzalatıldı. Cerrahiler topikal anestezi altında Moria M2 tek kullanımlık 90 başlıklı mikrokeratom (Moria, Antony, Fransa) ve WaveLight Allegretto ekzimer lazer cihazı (WaveLight LASER Technologie AG, Erlangen, Almanya) kullanılarak yapıldı. Vakum halkası kornea keratometrik değerlerine göre seçildi ve 8.5 ila 9,5 mm arasında üst menteşeli flep oluşturulması planlandı.

Hemoraji gelişen ve kanama devam eden olgularda %2,5'lük fenilefrinli süngerle kanama durdurulmaya çalışıldı. Hemoraji gelişen tüm olgular kaydedildi. Bu olguların cerrahi öncesi kontakt lens kullanım öyküleri anamnezlerinden belirlendi.

Ameliyat sonrası olgulara bir hafta süre ile tobramis (Tobrex) topikal antibiyotik (4X1) ve florometolon (Flarex) steroid (4X1) verilerek ameliyat sonrası 1. gün, 1. ay, 3. ay ve 6. ay'da ve daha sonra 6 ay veya 1 yıl aralıklarla kontrole çağrıldı.

Takiplerde derin lamellar keratit gelişimi ve risk faktörleri belirlenmeğe çalışıldı. Derin lamellar keratit olguları biomikroskopik görünümüne göre evrelendirildi. DLK gelişen tüm hastalarda steroid kullanım dozu artırıldı.

## BULGULAR

Moria M2 mikrokeratom kullanılarak yapılan 871 LASIK ameliyatının 28'inde (%3.2) (16 hasta) mikrokeratom geçişi sırasında flep aralığına hemoraji gelişti. Olguların 10'u (%62) kadın, 6'sı (%38) erkekti. Ortalama yaş 27.2±11 (20-46 yaş) idi.

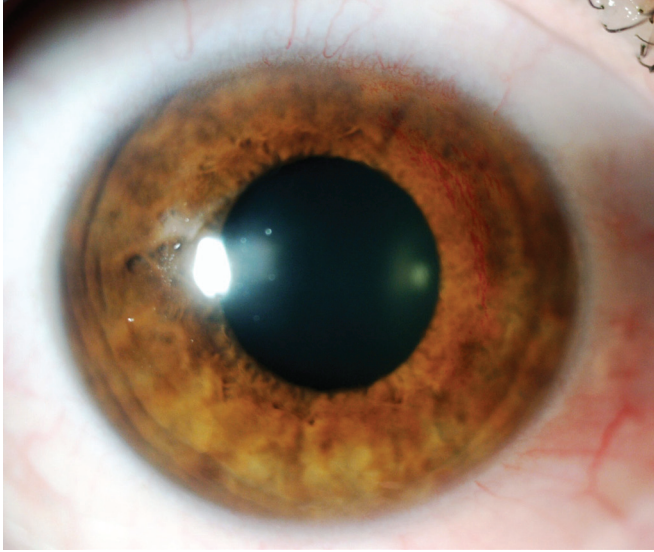
Olguların ilk cerrahi öncesi ortalama sferik eşdeğer refraksiyonu -3.15±1.44 Dioptri (D), (-9.00+4.50) D idi. Yirmi sekiz gözün yedisini hipermetrop gözler oluşturuyordu. On üç olguda kontakt lens kullanım öyküsü vardı ve iki olguda topografideki düzensizlik sebebi ile kontakt lens kullanımına 3 hafta ara verilmişti. Her iki olguda da 3 hafta sonra tekrarlanan topografilerde düzelme saptandı.

Üç olguya biomikroskopik muayenede görülen punktat epitelyopati veya gözyaşı kırılma zamanı azlığı sebebi ile kuru göz tedavisi uygulandı. Uygulanan tedaviler, tüm hastalarda tek noktuma punktum tıkaç uygulaması, ve suni gözyaşı damlalarından ibaretti.

Cerrahi sırasında mikrokeratomun felp oluşturmalarını takiben gelişen hemorajilerin oluşumunda en önemli risk faktörü 13 olguda (%81) kontakt lens kullanımı ve lens kullanımına sekonder gelişmiş periferik kornea vaskularizasyonu, 2 olguda (%19) ise küçük kornea çapıydı.

Cerrahi sonrası birincigünde biomikroskopik muayenede menteşe bölgesinde, veya flep ara yüzeyinde kan hücreleri gözlemlendi (Resim). Cerrahi sonrası 1. günde flep aralığına hemoraji gelişmiş 28 gözün 4'ünde (%14,3) DLK gelişti.

Tüm DLK Evre 1 düzeyinde idi ve yoğun steroid tedavisi ile flep altı infiltratlar kayboldu. Hiçbir olguda flep altı yıkama uygulanmadı.



**Resim:** LASIK cerrahisi sonrası 1. Gün: Flep arasında hemoraji.

## TARTIŞMA

LASIK cerrahisi sırasında mikrokeratom kesisine bağlı komplikasyon oranları değişik serilerde %0,2 ile %14 arasında değişmektedir.<sup>4-9</sup>

Cerrahi sırasında oluşan komplikasyonlara bakıldığında, genellikle flebe bağlı komplikasyonlar ve epitel defektleri ile karşılaşmaktayız.

İlk defa 1998 yılında Davidorf ve ark.,<sup>10</sup> %3 oranında korneal hemoraji ile karşılaştıklarını bildirmişler. Aynı yıl MacRae ve ark.,<sup>11</sup> 2 olguda flep arası hemorajiye bağlı DLK oluştuğunu bildirmişler. Daha sonra yapılan 2 çalışmada flep arasına hemoraji oranları %1.9 ve %2.3 oranında gösterilmiştir.<sup>12,13</sup>

Flep oluşumu sırasında kanamaların en sık sebepleri periferik neovaskülarizasyonlar, pannus, geniş çaplı flep oluşturulmasıdır.<sup>11,14,15</sup> Uzun süreli kontakt lens kullanımı korneada vaskülarizasyonu tetikleyen en önemli faktördür. Korneada damarlanma kontakt lenslerin limbusa olan mekanik etkileri veya kornea hipoksisi sonucunda oluşmaktadır.<sup>16</sup>

Çalışmamızda flep aralığına hemoraji ile %3.2 oranında karşılaştık. Bu hastaların büyük çoğunluğunu kontakt lens kullanan hastalar oluşturmaktaydı. Olguların cerrahi öncesi kontakt lense ara verme süreleri en az 1 haftaydı.

Kontakt lens kullanımına bağlı kornea damarlanmalarında; farklı maddeden üretilen kontakt lens ile değişim kontakt lenslere uzun süre ara verilmesi ve topikal kortikosteroidlerin kullanılması tedavide esas aşamayı oluşturmaktadır.<sup>17</sup> Cerrahi sırasında oluşacak hemorajilerden kaçınmak için de kontakt lenslere verilen aranın uzatılması ve korneada periferik neovaskülarizasyonu bulunan hastalara cerrahi öncesi topikal kortikosteroid tedavileri uygun olacaktır.

Flep kaldırıldıktan sonra stromal yatağa geçen hemorajiler düzensiz ablasyona sebebiyet vererek görme kalitesinde düşme oluşturabilir. Vajpayee ve ark. cerrahi sırasında oluşacak hemorajilerin kontrast duyarlılıkta azalmaya yol açarak görme performansını etkileyebileceği belirtilmiştir.<sup>18</sup>

Kontakt lenslerin oluşturduğu damarlanmalara ikincil kanamalar dışındaki, diğer flep arası kanama faktörleri ; geniş flepler ve küçük kornealardır. Geniş fleplere özellikle hipermetropik tedavilerde ihtiyaç duyulur. Serimizde hemoraji gelişen gözlerin yedisi hipermetrop gözlerdi.

Küçük kornea, pannus ve geniş flep ihtiyaçlarında femtosecond keratom kullanımı ile daha uygun flepler oluşturmak mümkündür. Flep oluştururken mikrokeratom kullanıldığında, femtosecond lazer kullanımına göre daha fazla komplikasyon oluştuğu bildirilmiştir.<sup>19</sup>

Çalışmamızda flep arasında kalan hemorajilerin DLK bağlantısı araştırıldı. Hemoraji gelişen olguların %14.3'ünde DLK gelişimi görüldü. Ancak DLK hafif seyirli idi ve topikal kortikosteroidler ile hızlı iyileşme gösterdi. LASIK sonrası DLK %0.18 -%13 arasında bildirilmiştir.<sup>20-23</sup> DLK oluşumundan povidone-iodine, meibomian bez sekresyonları, mikrokeratom bıçak debrisleri, bakteriyel endotoksinler, ve epitel defektleri sorumlu tutulmuştur.<sup>20-23</sup>

Kornea periferinden oluşan kanamaların DLK bağlantısı 2 olguda gösterilmiştir.<sup>11</sup> Ancak diğer çalışmalarda DLK sebepleri arasında geçmemektedir. Bunun sebepleri cerrahi sırasında oluşan kanamaların not edilmemesi, cerrahi sonrası flep arasında kanamaların fark edilmemesi olabileceği gibi korneanın hemoglobine karşı reaksiyon göstermemesi de olabilir.

Sonuç olarak bu çalışmamızda flep aralığında kanamanın genel olarak kontakt lens kullananlarda sık olduğu ve hemorajiye bağlı gelişen DLK'nın hafif seyir gösteren bir durum olduğu gösterilmiştir.

## KAYNAKLAR/REFERENCES

1. Pallikaris IG, Papatzanaki ME, Siganos Ds, et al. A corneal flap technique for laser in situ keratomileusis; human studies. Arch Ophthalmol 1991;109:1699-02.
2. Knorz MC. Flap and interface complications in LASIK. Curr Opin Ophthalmol 2002;13:242-5.
3. Gimbel HV, Penno EE, van Westenbrugge JA, et al. Incidence and management of intraoperative and early postoperative complications in 1000 consecutive laser in situ keratomileusis cases. Ophthalmology 1998;105:1839-47.
4. Stulting RD, Carr JD, Thompson KP, et al. Complications of laser in situ keratomileusis for the correction of myopia. Ophthalmology 1999;106:13-20.
5. Petersen H, Seiler T. Laser in situ keratomileusis (LASIK). Intraoperative and postoperative complications. Ophthalmology 1999;96:240-7.

6. Pallikaris IG, Katsanevaki VJ, Panagopoulou SI. Laser in situ keratomileusis intraoperative complications using one type of microkeratome. *Ophthalmology* 2002;109:57-63.
7. Carrillo C, Chayet AS, Dougherty PJ, et al. Incidence of complications during flap creation in LASIK using the NIDEK MK-2000 microkeratome in 26.600 cases. *J Refract Surg* 2005;21:655-7.
8. Albelda-Vallés JC, Martin-Reyes C, Ramos F, et al. Effect of preoperative keratometric power on intraoperative complications in LASIK in 34.099 eyes. *J Refract Surg* 2007;23:592-7.
9. Can Ç, Polat S, İlhan B, ve ark. Laser in situ keratomileusis cerrahisinde intraoperatif mikrokeratoma bağlı komplikasyonlar. *MN Oftalmol* 2006,13:177-80.
10. Davidorf JM, Zaldivar R, Oscherow S. Results and complications of laser in situ keratomileusis by experienced surgeons. *J Refract Surg* 1998;14:114-22.
11. MacRae S, Macaluso DC, Rich LF. Sterile interface keratitis associated with micropannus hemorrhage after laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:1679-81.
12. Sun L, Liu G, Ren Y, et al. Efficacy and safety of LASIK in 10,052 eyes of 5081 myopic Chinese patients. *J Refract Surg* 2005;21:633-5.
13. Yildirim R, Devranoglu K, Ozdamar A, et al. Flap complications in our learning curve of laser in situ keratomileusis using the Hansatome microkeratome. *Eur J Ophthalmol* 2001;11:328-32.
14. Vajpayee RB, Balasubramanya R, Rani A, et al. Visual performance after interface haemorrhage during laser in situ keratomileusis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:717-9.
15. Chan WK, Weissman BA. Corneal pannus associated with contact lens wear. *Am J Ophthalmol* 1996;121:540-6.
16. Dixon JM. Corneal vascularization due to corneal contact lenses: the clinical picture. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1967;65:333-40.
17. Koniszewski G. Corneal neovascularization following short-term wear of soft contact lenses. *Klin Monbl Augenheilkd* 1982;181:467-70.
18. Vajpayee RB, Balasubramanya R, Rani A, et al. Visual performance after interface haemorrhage during laser in situ keratomileusis. *Br J Ophthalmol* 2003;87:717-9.
19. Moshirfar M, Gardiner JP, Schliesser JA, et al. Laser in situ keratomileusis flap complications using mechanical microkeratome versus femtosecond laser: retrospective comparison. *J Cataract Refract Surg* 2010;36:1925-33.
20. Smith RJ, Maloney RK. Diffuse lamellar keratitis: a new syndrome in lamellar refractive surgery. *Ophthalmology* 1998;105:1721-6.
21. Fogla R, Padmanabhan RS. Diffuse lamellar keratitis: are meibomian glands responsible? *J Cataract Refract Surg* 2001;27:493-5.
22. Kaufman SC, Maitchouk D, Chiou AGY, et al. Interface inflammation after laser in situ keratomileusis: sands of the sahara syndrome. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:1589-93.
23. Johnson JD, Harissi-Dagher M, Pineda R, et al. Diffuse lamellar keratitis: incidence, associations, outcomes, and a new classification system. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1560-6.