



## Kanalikül Yaralanmalarının Pigtail Probe ve Silikon Tüp ile Onarım Sonuçları

Tamer Demir\*, Fatih Cem Gül\*

\* Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ

**Amaç:** Kanaliküler hasar sonucu bikanaliküler entübasyon yapılan hastaları değerlendirmek

**Metod:** 2006-2010 yılları arasında Fırat Üniversitesi Oftalmoloji Kliniğinde kanaliküler laserasyon nedeniyle cerrahi onarım yapılan 20 hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hasta yaşı, yaralanmanın nedeni, yaralanan kanalikül, kanalikül yaralanması ve cerrahi arasındaki süre açısından incelendi.

**Bulgular:** Hastaların 13'ünde alt kanalikül kesisi 7'sinde ise üst kanalikül kesisi mevcut idi. Tüp kalış süresi ortalama 5,75 ay idi (1-6 ay). Yirmi hastanın 20'sinde de (%100) lavaj açık iken (anatomik başarı), 19 hasta (%95) asemptomatik idi (fonksiyonel başarı). Sadece 1 hastamız semptomatik idi, bu hastamızda da cerrahiden 1 ay sonra silikon tüp çıkmıştı. Yaralanmadan cerrahi yapılanaya kadar geçen sürenin cerrahi başarıyı etkilemediği tespit edildi. Tüm hastalarda kozmetik sonuçlar tatminkardı.

**Sonuç:** Travmatik kanalikül kesilerinde pigtail probe yardımı ile yapılan silikon tüp implantasyonu fonksiyonel iyileşme ve anatomik düzelme sağlayan efektif bir yöntemdir.

**Anahtar Kelimeler:** Kanalikül kesisi; pigtail probe; cerrahi.

### Results of Canalicular Laceration Reperation by Pigtail Probe and Silicon Tube Entubation

**Purpose:** To analyze the outcomes of surgical repair of canalicular lacerations by bicanalicular intubation

**Methods:** The case records of 20 patients who applied to the Ophthalmology Department of Fırat University between 2006-2010 who undergoing surgical repair of canalicular lacerations were retrospectively reviewed. Patient age, causes of injury, injured canalicul, time between injury and surgery were evaluated. Anatomical and functional results, duration of silicon tube retention and complications were also evaluated.

**Results:** Among the patients, 13 had only lower and 7 had only upper canalicular damage. Mean duration of silicon tube retention was 5.75 months (1-6 months). Of the 20 patients, 20 (100%) had patency after irrigation (anatomic success) and 19 (95%) were asymptomatic (functional success). One patient was symptomatic because of extubation silicone tube after 1 month from surgery. No difference was observed for time between injury and surgery. Cosmetic results were satisfactory.

**Conclusion:** Functional healing and anatomic reconstruction of canalicular injuries can be managed with silicon tube intubation with pigtail probe, which is an effective and applicable method.

**Key Words:** Canalicular incision; pigtail probe; surgery.

### Giriş

Kanaliküller gözyaşının boşaltılmasında önemli yeri olan yapılardır, gözyaşının gözden uzaklaştırılmasında Jones'un tanımladığı aktif pompa sisteminin çok önemli bir bölümünü oluşturmaktadırlar.<sup>1-3</sup> Özellikle medial kapak ve kantal bölge yaralanmalarında hasar oluşma riski daha fazladır. Kanalikül yaralanmaları sonucunda drenaj bozulacağı için epifora şikayeti oluşabilmekte, bazende kozmetik açıdan hastalar yakınabilmektedirler.<sup>4</sup> Özellikle çocuklarda ve gençlerde görülen bu duruma oyun kazaları, bisikletten düşmeler, kavgada alınan darbeler, spor aktiviteleri ve trafik kazaları neden olmaktadır.<sup>5</sup>

Kapak kanalikül yaralanmaları künt, keskin, avülsiyon şeklinde olabileceği gibi, cerrahi sırasında iyatrojenik olarak da oluşabilmektedir.<sup>6</sup> Günümüzde kanaliküllerin tamirinde en çok kullanılan yöntem silikon tüp yerleştirilmesi ile kombine cerrahi onarımdır.<sup>7</sup> Çalışmamızda bu yöntem ile tedavi edilen 20 olgu incelenmiştir.

### Gereç ve Yöntem

Eylül 2006 ile Mayıs 2010 tarihleri arasında kliniğimize başvuran kanalikül kesisi olan 20 hastanın dosya kayıtları değerlendirildi. Hasta yaşları 10 ile 60 arasında değişmekte idi (ortalama 30.75). Hastaların 5'i bayan (%25) 15'i erkekti (%75). Onüç (%65) alt kanalikül

Başvuru Tarihi: 04.01.2011, Kabul Tarihi: 07.04.2011

## Demir ve ark.

kesisi, 7 (%35) üst kanalikül kesisi mevcuttu. Kanalikül kesilerinin 12'si künt travma, 6'sı metal cisim yaralanması sonucu, 2'si de trafik kazası sonucu meydana gelmişti. Tüm operasyonlarda pigtail prob yardımı ile anüler silikon tüp yerleştirilmesi yöntemi uygulandı. Hastaların 5'i lokal anestezi altında 15'i ise genel anestezi altında opere edildi.

Pigtail prob tek kanalikül kesisi olan vakalarda sağlam olan kanalikül tarafındaki punktumdan geçirilerek hasarlı bölgeye kadar ulaşıldı. Daha sonra diğer punktumdan sokulan bir ince kanül ile kesik olan bölgenin diğer ucu tespit edildi. Pigtail probun ucundaki delikten 6/0 prolen sütün geçirildi. Bu sütün silikon tüpün uç kısmından dikkatlice geçirildi ve pigtail prob kanalikül içinden çekildi, beraberinde prolen sütünü ve silikon tüpü de çekti. Böylece silikon tüp hem alt hem de üst kanalikülden geçmiş oldu. Kesik olan kanalikül duvarı arka ve ön kısımdan 8/0 vikril ile cilt kesisi 6/0 prolen ile sütünle edildi. Silikon tüpün uçları 6/0 prolen sütünle ile korneayı irrite etmeyecek uzunlukta uç uca getirilerek sütünle edildi. Açıkta kalan silikon tüpün ucu gözü irrite etmeyecek uzaklıkta cilde tespit edildi.

Hastalar 1. hafta, 1. ay, 2. ay, 3. ay, 4. ay, 5. ay ve 6. aylarda kontrol edildi. Silikon tüp 1 hasta hariç 6 ay içinde bırakıldı. Altıncı ayda silikon tüpler çıkartıldı. Son durum kanaliküler lavaj yapılarak değerlendirildi. Hastalarımızda takipler sonucunda eğer lavajla pasaj açık ancak epifora şikayeti varsa anatomik başarı, eğer lavajla pasaj açık hem de epifora şikayeti yoksa fonksiyonel başarı olarak değerlendirildi.

### Bulgular

Olgularımızdan 1'i hariç silikon tüpler 6 ay süresince muhafaza edilip bu süre sonucunda çıkarıldı. Mental düzeyi düşük olan bir hastamızın silikon tüpünün 1. aydaki kontrolde çıkarılmış olduğunu tespit ettik. Diğer iki hastamızda ise tüpler şiddetli irritasyon nedeniyle çıkarılmak zorunda kalındı. Hastalarımızın takip sürelerinde yapılan lavajlar sonucu lavajlar açık idi ve 1. ayda tüpü ekstübe olan vakamız hariç epifora şikayeti de yoktu. Anatomik başarı %100 ve fonksiyonel başarı %95 oranında idi.

### Tartışma

Anatomik konumlarından ötürü kanaliküller kapak travmalarının da kolaylıkla etkilenebilmekte ve bozulan gözyaşı eliminasyonundan ötürü epifora ve kozmetik açıdan problemler yaratabilmektedir. Kanalikül travmasından şüphe duyulduğunda öncelikle mikroskop altında ayrıntılı muayene yapılması, bu yeterli olmaz ise dikkatlice lavaj kanülü ile kanalikülün değerlendirilmesi gerekir. Sağlam kanalikülden hava ve renkli sıvı verilerek de kolay tespit edilemeyen yaranın proksimal ucu tespit

edilebilmektedir.<sup>8,9</sup> Proksimal uçlar bulunamaz ise keseye girilip retrograd yoldan kesinin proksimal uçlarının bulunması önerilmektedir.<sup>4,8</sup> Düşme, künt travma, trafik kazası kanaliküler hasarın en sık sebepleridir.<sup>5</sup> İzole alt kanalikül kesisi, izole üst ve bikanaliküler kesiden 3-4 kat daha sık olmaktadır.<sup>7</sup>

Çalışmamızda da alt kanalikül kesisi üst kanalikül kesisinden yaklaşık 2 kat fazla idi. Hastalarımızın 13'ünde (%65) alt kanalikül, 7'sinde (%35) üst kanalikül kesisi mevcut idi. Kanalikül kesilerinde onarımın amacı anatomik ve fonksiyonel devamlılığın sağlanmasıdır. Yapılan çalışmalarda alt ve üst kanalikülün gözyaşı drenaj etmede yaklaşık olarak eşit role sahip olduğu belirtilmektedir.<sup>7,10</sup> Kanalikül yaralanmalarında tüm olgulara uygulanabilecek tek bir yöntem söz konusu değildir. Cerrah tüm cerrahi yöntem ve modifikasyonlarını tanımalı ve olgunun özelliklerine göre hızlı bir kararla en uygun olanını seçebilmelidir.<sup>12-15</sup>

Yaralanmadan sonra 16-24 saat içinde kanalikül ve çevreleyen dokular ödemlenmekte ve lokalizasyon güçleşmektedir.<sup>4</sup> Bu yüzden onarımın travmadan hemen sonra yapılmasını öneren yazarlar olmasına karşın,<sup>16</sup> gecikmiş yaralanmalarda da başarılı sonuçlar bildirilmektedir.<sup>17</sup> Kennedy ve arkadaşlarının 222 olguluk bir serisinde postoperatif epifora varlığı ile, yaralanmayla cerrahi girişim arasında geçen süre arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı bildirilmektedir.<sup>13</sup> Çalışmamızda da 24 saat sonra başvuran 4 hasta olmasına rağmen operasyonlar sonucunda anatomik ve fonksiyonel başarı arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Bahçecioğlu ve arkadaşlarının çalışmasında 12 yırtığın 9'u alt, 3'ü üst kanalikülden yer almış ve postoperatif epifora görülmemiştir.<sup>11</sup> Kennedy ve arkadaşlarının çalışmasında bu oranlar %66.2 alt kanalikül, %27.5 üst kanalikül, %6.3 her iki kanalikül olarak bildirilmiş, postoperatif epiforanın iki kanalikülü de içeren yırtıklarda daha fazla (%61.5) görüldüğü, tek kanalikül yırtığında bu oranın %19.7 olduğu belirtilmiştir.<sup>11,13</sup>

Çalışmamızda yer alan 20 yaralanmanın 13'ü alt kanalikülden 7'si ise üst kanalikülden idi. Operasyonlar sonrası alt ve üst kanalikül yaralanmaları onarımı sonucunda epifora görülmemiştir. Bu tür travmalı hastalarda anestezinin türünü seçerken cerrahın ve hastanın rahat olabileceği bir metot tercih edilmelidir. Hekim için genel anestezi özellikle çocuklarda iyi bir tercih olabilir.<sup>18</sup> Çalışmamızdaki vakaların %75'i genel anestezi altında %25 ise lokal anestezi altında opere edildi. Hastalara uygulanacak olan lokal anestezi ile yara yerinde ödem artabileceği için anestezi kararı verilirken ödem miktarı da göz önüne alınmalıdır.

## Kanalikül Yaralanmalarının Pigtail Probe ve Silikon Tüp ile Onarım Sonuçları

Kanalikül onarımında entübasyonu kolaylaştırmak için önceleri ucu çentikli problemler kullanılmaktaydı. Ancak bu problemler, sağlam kanalikülde travmatik olması nedeniyle yerini son zamanlarda geliştirilen ve daha az travmaya neden olan topuz uçlu pigtail prob kullanımına bırakmıştır.<sup>4</sup> Kanalikül kesilerinin tamirinde kullanılacak olan ideal malzeme inert, yumuşak, dokuda az erozyon yapan ve uzun süre dokuda kalabilen bir madde olmalıdır. Silikon bu gün için kullanılabilir en uygun ve en yaygın materyeldir.<sup>7</sup> Kanalikül onarımında kesi yerlerinin doğru anatomik bölgelere sütüre edilmesi ve sütürasyonun lümen içine girilmeden yapılması önerilir.<sup>4</sup>

Günümüzde kanalikül kesilerinin tamirinde bikanaliküler anüler silikon entübasyonu, bikanaliküler nazal silikon entübasyonu ve monokanaliküler silikon entübasyonu kullanılmaktadır.<sup>18</sup> Bu yöntemlerden bikanaliküler anüler silikon entübasyonunun avantajı, nazolakrimal kanal hasarı oluşmaz ve hasarlı kanalikül ucu kolay bulunur. Bunun yanında bu metodun sağlam kanalikülü ve ortak kanalikül zedeleme ihtimali, yanlış pasaj açma riski ve ortak kanalikülü olmayan kişilerde kullanılamaması gibi dezavantajları mevcuttur.<sup>7</sup> Walter ve arkadaşları bikanaliküler anüler silikon tüp entübasyonu yaptıkları 18 olguda %100 başarı sağlarken, Jordan ve arkadaşları 22 hastada %94 başarı bildirmişlerdir.<sup>19,20</sup>

Olgularımızın hiç birinde bahsedilen dezavantajlarla karşılaşmamıştır, anatomik başarı oranı %100 iken fonksiyonel başarı oranımız %95 oranında olmuştur. Monokanaliküler silikon tüp entübasyonu diğer yöntemlere göre daha kolay uygulanabilirliği, daha az hasar verme riski olması ve cerrahi süresini kısaltması yönünden daha avantajlı bir teknik gibi görülmektedir.<sup>21</sup> Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise Arğın ve arkadaşları bikanaliküler anüler silikon tüp entübasyonu, bikanaliküler nazal silikon tüp entübasyonu ve monokanaliküler silikon tüp entübasyonu yaptıkları 10 hastanın 12 kanalikül tamirinde %100 başarı bildirmişlerdir.<sup>7</sup> Yılmaz ve arkadaşlarının bir çalışmasında, bikanaliküler nazolakrimal entübasyon uygulanan 10 hastanın dokuzunda anatomik ve fonksiyonel başarı sağladıkları bildirilmiştir.<sup>22</sup>

Kanalikül travmalarında silikon tüpün kalış süresi için ortak bir görüş olmamasına rağmen en az 6 ay süreyle bırakılması önerilmektedir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda inert materyal olması nedeniyle tüpün sürekli bırakılması da önerilmektedir.<sup>4,11,23</sup> Çalışmamızda 1 ay sonunda silikon tüpü ekstübe olan vakada anatomik olarak lavaj açık olmasına rağmen, epifora şikayetleri mevcuttu ve fonksiyonel başarı elde edilememiştir.

Oftalmoloji kliniklerinde sıklıkla karşılaştığımız, çocuklardan gençlere ve yaşlılarda dahil olmak üzere

çok geniş bir yaş aralığında görülen kanalikül kesilerinin başarılı tamiri hastanın konforu için büyük önem taşımaktadır. Yaralanmalar sonucu pigtail prob yardımıyla yapılan silikon tüp implantasyonu hastalarda büyük oranda başarıyla sonuçlanan bir cerrahidir.

### Kaynaklar

1. McCord CD. The lacrimal drainage system. In: Duane TD, Jaeger EA, eds. Clinical Ophthalmology. Philadelphia: Harper&Row Pub, 1985:1.
2. Royer J, Adenis J P, Bernard JA et al. L'appareil Lacrimal. Paris: Masson, 1982:17,25,75.
3. Mentçş J. Lakrimal sistem; anatomi, fizyoloji, fizyopatoloji. In: Hasanreisoglu B ve ark, eds. XI.Ulusal Oftalmoloji Kursu Bülteni. Ankara: Yıldırım Ofset Basımevi, 1991:18-28.
4. Güneç Ü, Maden A. Kapak yaralanmalarında silikon tüp ile kanalikül rekonstrüksiyonu Türkiye Klinikleri Oftalmoloji 1995, 4:1-4.
5. Yener H İ, Gül A, Kılıç A ve ark. Travmatik Kanalikül Kesi Tamirinde Pigtail Prob Yardımıyla Anüler Silikon Tüp Yerleştirilmesi. Dicle Tıp Dergisi 2008;35:4,245-8.
6. Hawes MJ, Segrest DR. Effectiveness of bicanalicular silicone intubation in the repair of canalicular laserations. Ophthal Plast Reconstr Surg 1985;1:185-90.
7. Arğın A, Demir MN, Duman S. Kanalikül kesilerinde onarım teknikleri. Türk Oftalmoloji Gazetesi 2001;31:327-32.
8. Yazıcı B. Lakrimal sistem yaralanmaları. Okuloplasti, Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları 2003;275-84.
9. Yüksel D, Dündar N, Başman D, Kasım R, Duman S. Kanalikül yaralanmalarında cerrahi tedavi: nasıl uygulanmalı?, her zaman gerekli mi? T Oft Gaz 2007;37:325-32.
10. Reifler DM. Management of canalicular laceration. Surv Ophthalmol 1991;36:113- 32.
11. Bahçecioglu H, Aktunç T, Sürel Z. Kanalikül rekonstrüksiyonu cerrahisinde silikon tüp uygulaması. In: Köker ÖF, Ersöz TR, Kaya A, eds. XXIII.Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Adana: Çukurova Üniv Basımevi, 1989:572-4.
12. Steinspair KD, Glatt HJ, Putterman AM. A 16 year study of conjunctival dacryocystorhinostomy. Am J Ophthalmol 1990; 387-93.
13. Kennedy RH, May J, Dailey J, Flanagan JO. Canalicular laceration. An 11 year epidemiologic and clinical study. Ophthal Plast Reconstr Surg 1990:46-53.
14. Hurwitz J J, Archer KF, Gruss J S. Double stent intubations in difficult post-traumatic dacryocystorhinostomy. Ophthalmic Surg 1988;19:33-6.
15. Beard C, Beyer-Machule CK, Iliff NT, Iliff WJ, Sullivan HJ. Paupieres. In: Atlas de Chirurgie Ophthalmologique. In: Beyer-Machule CK, von Noorden GK, eds. Paris: Masson, 1986:64-72.
16. Campbell C B, Flanagan J C, Schaefer A J. Acquired lacrimal disorders. In: Delia Rocca RJ et al, eds. Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. St Louis: CV Mosby, 1987:956-60.
17. Zilelioğlu G. Lakrimal sistemin rekonstrüktif cerrahisi. In: Turaçlı E, ed. XVIII Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Ankara: Öztekin Ofset, 1986:51-5.
18. Dryden RM, Wulc AE. Surgery of the lacrimal system. Eds.Waltman SR et al. Surgery of the eye. New York, Churchill Livingstone 1988:392-93.
19. Walter WL. The use of pig-tail probe for silicone intubation of injured canaliculus. Ophthalmic Surgery 1982;13:488-92
20. Jordan DR, Nered JA, Tse DT. The pig-tail probe, revisited. Ophthalmology 1990;329-337.
21. Dogru I. Ünal M. Hasanreisoglu B. Kanalikül kesi tamirinde yeni gelişmeler. Türk Oftalmoloji Gazetesi 1998;28:428-32.
22. Yılmaz A. Arğın A. Lokmanoglu Ö. Vayisoglu Y. Özcan C. Pata YS. Kanalikül kesilerinde bikanaliküler nazolakrimal entübasyon. Türk Oftalmoloji Gazetesi 2006;36:373-76.

## Demir ve ark.

23. Çaça İ, Ünlü K, Çakmak SS, Şakalar YB, Arı Ş. Lakrimal kanallıkül kesilerinde silikon tüp ile bikanalüküler anüler entübasyonun etkinliği. MN Oftalmoloji 2005;12:238-41.

**İletişim Bilgileri: Dr. Fatih Cem GÜL**  
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Göz hastalıkları Anabilim Dalı, ELAZIG  
Cep: 0 505 348 74 27  
e-mail: fatihcemgul@gmail.com