

## Süpüratif Kanalikülit Tedavisinde Küretaj, Punktoplasti ve Monokanaliküler Silikon Stent♦

Ferda Özgün Çiftçi (\*), Koray Karadayı (\*\*), T.Fazıl Yıldız (\*\*), Tuğrul Akın (\*\*), Yıldırım Yıldırım (\*\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** Kanalikülit genellikle tek taraflı, nadir rastlanılan, kolaylıkla atlanabilen ve bu nedenle medikal olarak yeterince tedavi edilemeyen kanalikül enfeksiyonudur. Çalışmamızda amacımız; klasik kanalikülotomiye alternatif tedavi yaklaşımımız olan kanalikül küretajının uygulandığı onüç kanalikülitli olgumuzun sonuçlarını göstermektir.

**Metod:** 1995 ve 2003 yılları arasında, tek taraflı kanalikülit tanısı gösteren onüç olguya önce medikal tedavi uygulandı. Daha sonra sekiz olguya punktoplasti ve kanalikül küretajı yapılarak bütün dakriyolitler çıkarıldı. Peripunktal dokuya 6/0 prolene sütür ile fikse edilmek üzere monokanaliküler silikon stent intübasyonu yapıldı ve 2-4 hafta yerinde bırakıldı. Kalan beş olguya punktoplasti ve silikon stent olmaksızın sadece küretaj uygulandı. Lakrimal pasaj %5'lik povidon iodin solüsyonu ile yıkandı. Çıkarılan dakriyolitler patolojik muayene için gönderildi.

**Bulgular:** Onüç olgunun sekizi kadın ve beşi erkek olup ortalama yaşları  $65 \pm 13$  idi. Bir gözde üst kanalikülit, diğer onikisinde (%92,3) alt kanalikülit tablosu mevcuttu. Daha önce, beş hastaya tek taraflı konjonktivit, beş hastaya da dakriyosistit tanısı ile tedavi uygulanmış olup hastalardan biri de dakriyosistorinostomi ameliyatlısıydı. Diğer üç hastada tipik kanalikülit semptomları vardı. Ortalama semptom süresi 6-18 ( $10,1 \pm 4,2$ ) aydı. Bakteriyel kültür sonuçları yedi hastada pozitif çıktı. Küretaj sonrası iki hastada epifora görüldü ve işlem ikinci kere tekrarlandı. Çıkarılan dakriyolitlerin patolojisinde tüm olgularda *Actinomyces israelii* görülürken, beş hastada ilaveten mantar suşları izlendi. Ortalama takip süresi  $16,1 \pm 6,2$  aydı. Olguların hepsinde semptomlar kayboldu, kanalikül normal şekline döndü.

**Sonuç:** Kanalikülit kolaylıkla atlanabilir; bu yüzden kronik konjonktivit ve lakrimal enfeksiyonlu hastalar dikkatli değerlendirilmelidir. Uzun süre antibiyotik ve kortikosteroid kullanılırsa, patoloji sonuçlarında görüldüğü gibi mantarlar üreyebilir. Geniş cerrahi gerekmesizin basit küretaj ile tüm dakriyolitlerin temizlenmesi hastalığın tedavisi için yeterli olmaktadır. Uygulanan cerrahi metod ne olursa olsun kanalikülden materyalin tamamen çıkarılması için çaba harcanmalıdır; çünkü kalan konkresyonlar ve enfekte materyal kanalikülitin kronikleşmesine yol açmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik kanalikülit, kanalikül küretajı

(\*) Doç. Dr., GATA H.paşa Eğt. Hast. Göz Kliniği

(\*\*) Yrd. Doç. Dr., GATA H.paşa Eğt. Hast. Göz Kliniği

(\*\*\*) Uzm. Öğrencisi GATA H.paşa Eğt. Hast. Göz Kliniği

♦ 14. Avrupa Oftalmoloji kongresi, 2003, İspanya, Madrid'te tebliğ olarak sunulmuştur.

**Yazışma adresi:** Ferda Çiftçi, Mesa Koruevleri, Çiçekçi Bostan Sokak, C/8 Daire 6, Altunizade, Üsküdar - İstanbul

*Mecmuaya Geliş Tarihi: 09.12.2003*  
*Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 20.05.2004*  
*Kabul Tarihi: 12.07.2004*

**SUMMARY****Treatment of Suppurative Canaliculitis: Curettage, Punctoplasty and Monocanalicular Silicone Stent**

**Purpose:** Canaliculitis is a rare, usually unilateral dacryocanal infection that may easily be misdiagnosed, hence not properly treated. We would like to report the results of our treatment approach, which is an alternative to the conventional canaliculotomy on 13 patients with canaliculitis.

**Methods:** Between years 1995-2003, 13 patients with unilateral canaliculitis were first given medical treatment, then 8 patients underwent punctoplasty and curettage of the canaliculus, removing all dacryoliths. A monocanalicular silicon stent intubation was done, the stent fixated to the peripunctal tissue with 6/0 prolene sutures, and left in place for 2 to 4 weeks. The remaining 5 patients had only curettage without punctoplasty and silicone stent. The lacrimal passage was irrigated with 5% povidone iodine solution. The removed dacryoliths were sent for pathology.

**Results:** Of the 13 cases, 8 were females and 5 were males, and mean age was  $65 \pm 13$  SD years. One eye had upper canaliculitis, while the remaining 12 (92.3%) had lower canaliculitis. 5 patients with assumed unilateral conjunctivitis and 5 patients with assumed dacryocystitis been previously treated, one also having to have a dacryocystorhinostomy operation. The other 3 patients had typical canaliculitis symptoms. The average symptomatic duration was 6 to 18 ( $10.1 \pm 4.2$  SD) months. Bacterial culture results were positive in 7 patients (53.8%). After the curettage, epiphora recurred in two patients, and the procedure had to be repeated. Pathology of the removed dacryoliths showed *Actinomyces Israelii* in all cases, and 5 cases showed additional fungi. Average follow-up was  $16.1 \pm 6.2$  SD months. In all cases, canaliculitis resolved completely with a patent canaliculus.

**Conclusion:** Canaliculitis can be easily misdiagnosed, therefore should be considered in patients having chronic conjunctivitis or lacrimal infection. The fungi seen on pathology examination was most probably due to long-term antibiotic and corticosteroid therapy. Simple curettage of all dacryoliths without extensive surgery is sufficient for complete resolution. However, whatever the technique for removing the dacryoliths, time should be spent to ensure complete removal of the canalicular contents, because residual concretions or infected material can result in persistent canaliculitis.

**Key Words:** Chronic Canaliculitis, Curettage of Canaliculus

**GİRİŞ**

Kanaliküler sistemin inflamasyonu dakriyosistit sonucu sekonder olarak görülebilmektedir. Fakat kanaliküllerin tekbaşına bakteriyel enfeksiyonu nadiren görülür. Önemli semptomlarından biri epifora olmasına rağmen, epifora semptomlu hastaların ancak %2'sinde kanalikülit saptanmaktadır (1,2).

Kanalikülitlerde en önemli klinik bulgular; kanalikül bölgesinde kızamıklık ve şişme, tek taraflı medyal konjunktivit, mukopürülan akıntı; bazen de lakrimal punktum girişinden seçilebilen dakriyolitlerdir (3,4). Çoğu vakada sıklıkla rastlanan yanlış tanı ve bunun sonucunda medikal tedavi denemeleri etkisiz kalmaktadır. Biz; bu şekilde uzun süre medikal tedavi görmüş, gerçek tanısı konmamış ve epiforaları düzelmemiş olan kanalikülit tanısı koyduğumuz olgularımızda etken patojeni araştırmayı prospektif olarak planlarken, aynı za-

manda tanı kriterlerini vurgulayarak, uyguladığımız tedavi yöntemlerini karşılaştırmalı olarak bildirmeyi amaçladık.

**HASTALAR ve METOD**

Kliniğimizde son 8 yıl içinde süpüratif kanalikülit tanısıyla tedavi edilmiş hastaları gözden geçirdik. Hastalar 6 aydan daha uzun süren kronik kanalikülit semptomlarına sahipti ve kanaliküler konkresyonları mevcuttu. Çoğunun uzun süreli topikal antibiotik tedavilerine rağmen bu şikayetleri gerilememiştii ya da tekrarlamıştı. Perikanaliküler inflamasyon bulguları (resim 1) ile başınca punktumdan çıkan konkresyonların varlığı, genişlemiş, kabarık (pouting) punktum görülmesi ile, kronik kanalikülit tanısı kondu. Ayrıca kanaliküler probing ve lavaj yapılarak sonuçları kaydedildi.

Olgularda nazolakrimal kanal tıkanıklığı ve lakrimal kese infeksiyon bulguları yoktu. Tutulan kapağın mediyal kısmına lokal anestezi uygulandı. Dilatasyonu yapıldı. Tüm olgularda punktum dilatasyonu uygulandı. Küretin rahat girişine müsait olmayan punktumlara one-snip punktoplasti uygulandı.

Küçük ve orta boylu şalazyon küreti ile tüm kanaliküle, lakrimal keseye birleşim yerine kadar tekrarlayıcı küretaj uygulandı (Resim 2).

Küretaj ile elde edilen sarı, granüler materyal (Resim 3) gram ve giemsa boyama, aerobic, anaerobic kültür ve histopatolojik inceleme için gönderildi. Dilate kanaliküllerde divertikül oluşmuş olgularda dahi tüm dakriyolitler sabırla kürete edildi. Kanaliküller tamamen materyalden temizlendikten sonra %5'lik Povidone iodine solüsyonu ile lavaj uygulandı ve topikal antibiyotik tedavisine (%10 sulfacetamide sodium) geçildi.

Punktoplasti yaptığımız olgularda DSR ameliyatlarında kullandığımız silikon tüplerden kalan etilen oksit ile resterilize edilen silikon parça tüpler monokanalikular intubasyon için kullanıldı.

Tüplerin proksimal ucunu korumak için çift iğneli 6-0 prolen sütür tüpün her iki duvarı boyunca, punktum ve ampulladan ön lamella hariç tutularak geçildi ve kapak alt kenarında bağlandı (Resim 4). Tüpler ortalama 3 hafta yerinde bırakıldı. Nüks olgularda küretaj tekrarı yapıldı.

## SONUÇLAR

Olgularımızın sekizi kadın, beşi erkek olup ortalama yaşları  $65 \pm 13$  SD idi. Hastaların tümünde semptomların süresi 6 ay ve daha uzundu (6-18 ay, ortalama  $10.1 \pm 4.2$ ). Olguların beşi dakriyosistit tanısı ile tedavi görmüş; bunlardan bir olguya iyileşmeyen enfeksiyon nedeniyle dakriyosistorinostomi cerrahisi uygulanmış ve 7 ay sonra bize gönderilmişti. Beş olgu tek taraflı konjonktivit tanısı ile sık sık topikal antibiyotik ve steroid tedavisi görmüş, üç olgu ise uzun süreli epifora semptomları ile çeşitli göz damlaları kullanmışlardı. Onüç olgumuzdan onikisinde (%92,3) punktal regürjitasyon ve konkresyonlar mevcut olup, on hastada (%76,9) kapak mediyalinde kalınlaşma, yedisinde (%53,9) mediyalde eritem, beşinde (%46) genişlemiş, ödemli punktum mevcuttu. Bir olguda üst, diğerlerinde (92,3) alt kanalikülit görüldü (Tablo 1).

İki olgu dışında diğerlerinin lakrimal pasajı açıktı.

**Tablo 1. Preoperatif bulgular**

No	Yaş	Semptom süresi	İlk Tanı	Kronik kanalikülit bulguları
1.	34	6	Dakriyosistit	PR,K,MK,E,PP
2.	42	6	Epifora	MK
3.	40	8	Tekrarlayıcı Konjonktivit	PR,K, MK,E
4.	60	6	Kronik Konjonktivit	PR,K, MK,E
5.	72	8	Epifora	PR,K
6.	78	12	Kronik Konjonktivit	PR,K, MK,E
7.	70	12	Dakriyosistit	PR,K, MK,PP
8.	76	16	Tekrarlayıcı Konjonktivit	PR,K, MK,E,PP
9.	56	16	Dakriyosistit (DSR geçirmiş)	PR,K, MK,PP
10.	80	18	Dakriyosistit	PR,K, MK,PP
11.	70	6	Kronik Konjonktivit	PR,K,E
12.	72	8	Epifora	PR,K
13.	76	10	Dakriyosistit	PR,K, MK,PP,E

PR:Punktal Regürjitasyon, K:Konkresyon, MK:Kapağın mediyal bölümünde kalınlaşma, E:Kapak mediyalinde eritem, PP: Ağız dışarı dönük (Pouting) punktum

Punktal regürjitasyon ve konkresyon görünmeyen, sadece kanalikül bölgesinde kalınlaşma olan ikinci olguda lavaj sırasında yapılan probingde taşa çarpma hissi (gritty resistance) ile tanı konuldu. Olguların sekizinde one-snip punktoplasti (PP), beşinde sadece punktal dilatasyon (PD) yapılarak şalazyon küreti ile tekrarlayıcı küretaj uygulandı. Tüm vakalarda çıkarılan mukopürülan materyalde sarı granüler sert konkresyonlar mevcuttu (Resim 3).

Punktoplasti yapılan sekiz olguya monokanaliküler silikon stent uygulandı Bunlardan ikisinde postoperatif 1. haftada premature tüp ekstrüzyonu görüldü ve çıkarıldı. Diğerlerinde ise tüpler ortalama 3 hafta içinde alındı. Tüpü erken çıkarılarda punktumda postoperatif herhangi bir sorun yaşanmadı (Resim 5). Anaerobik ve aerobik kültürlerde yedi olguda (%53,9) Actinomyces israeli tespit edildi. Küretaj sırasında alınan granüler materyalin histopatolojik tetkiklerinde ise tüm olgularda Actinomyces israeli (Resim 6) ve bunun yanısıra çeşitli bakteriler

Tablo 2. Operatif ve postoperatif bulgular

No	İşlem	Reoperasyon(ay)	Kültür ve Boyama	Histopatolojik İnceleme	Takip süresi (ay)
1.	Punktum dilatasyonu	(-)	+	Ac.is. + bakteri	30
2.	punktoplasti	(-)	(-)	Ac. İs.	20
3.	punktoplasti	(-)	(-)	Ac.is. + bakteri	18
4.	punktoplasti	(-)	(-)	Ac.is. + candida	20
5.	punktoplasti	(-)	+	Ac.is.	20
6.	punktoplasti	(-)	+	Ac.is. + candida	14
7.	punktoplasti	+ (1.ay)	+	Ac.is. + bakteri	12
8.	Punktum dilatasyonu	(-)	(-)	Ac.is. + bakteri+candida	20
9.	Punktum dilatasyonu	+ (2.ay)	+	Ac.is.	6
10.	Punktum dilatasyonu	(-)	(-)	Ac.is. + bakteri+candida	13
11.	punktoplasti	(-)	(-)	Ac.is. + candida	10
12.	Punktum dilatasyonu	(-)	+	Ac.is.	16
13.	punktoplasti	(-)	+	Ac.is. + bakteri	10

Ac.is.: *Actinomyces Israelii* Bakteri: Diğer bakteriler

(Stafilokok, Fusobacteria ) görüldü (Tablo 2). Beş olguda ise ilaveten Candida türleri tespit edildi (Resim 7)).

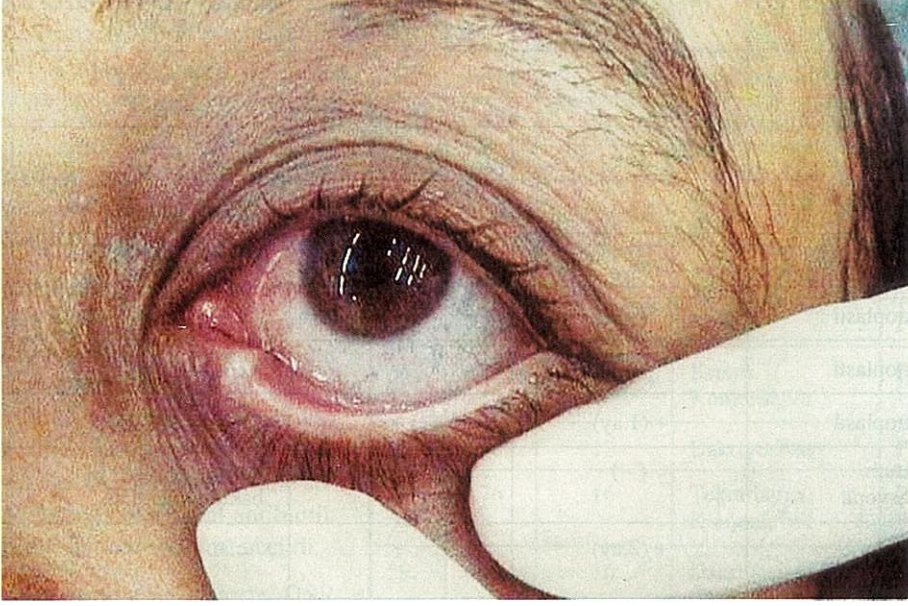
Postoperatif iki olguda sırasıyla 1. ve 2. aylarda nüks görülerek küretaj tekrarı yapıldı (Tablo 2). Ortalama takip süresi  $16,1 \pm 6,2$  SD ay ( 6-30 ay aralığında) oldu. Tüm hastalarda semptomatik iyileşme elde edildi. Kanalikül yapısında küretaja bağlı cerrahi bir komplikasyon ya da fistül oluşumu izlenmedi. Punktoplasti yapılarak silikon stent konan olgularla, punktum dilatasyonu ile küretaj yapılan olgular arasında sonuç başarısı açısından bir fark tespit edilemedi.

## TARTIŞMA

Sulanma problemlerinin yaklaşık %2'sini primer kronik kanalikülit oluşturmasına rağmen kolaylıkla gözden kaçabilen bir hastalıktır. Semptom ve bulguları, tekrarlayıcı ya da kronik konjonktivit ile büyük ölçüde benzerlik gösterir (2,5,6). Hastalar tanıda genellikle gecikildiği ve özellikle konjonktivit ile karıştırıldığı için aylar

ve yıllarca konjonktivit tanısı ile topikal antibiyotik veya steroid ile tedavi edilebilmektedirler (7). Olgularımızın %38,5'i kronik konjonktivit, %38,5'i dakriyosistit tanısı ile tedavi edilmiş ve daha sonra bize refere edilmiştir.

Tanıda; iyileşmeyen kronik, tek taraflı epifora, konjunktival hiperemi, perikanaliküler rahatsızlık daima kanaliküliti akla getirmelidir. Klinik olarak genellikle alt kanalikül tutulumu mevcut olup, hastalar epiforadan yakınmaktadır. Kapak iç kısmında şişme ve inflamasyon genellikle ilk bulgudur. Punktal inflamasyona bağlı kızarıklık ve şişlik yanı sıra punktum ağzı belirginleşmiş (pouting punktum) olabilir. Punktum üzerinde mukoid ve mukopürülan akıntı görülebilmektedir. Lavaj yaparken kanalikül irrigasyonu bazen sağlanabildiği gibi bazen de mümkün olmayabilir ve irrigasyon kanülü ucunda taş çarpma hissi ortaya çıkabilir. Bu direnç kongresyonlara bağlıdır ve kanalikülit tanısı için önemlidir. Kanaliküle bası ile punktumdan çıkan açık sarı kongresyonlar da tanıda çok değerlidir. Kanalikülit-dakriyosistit ayırıcı tanısı da önemlidir. Lakrimal keseye basmakla

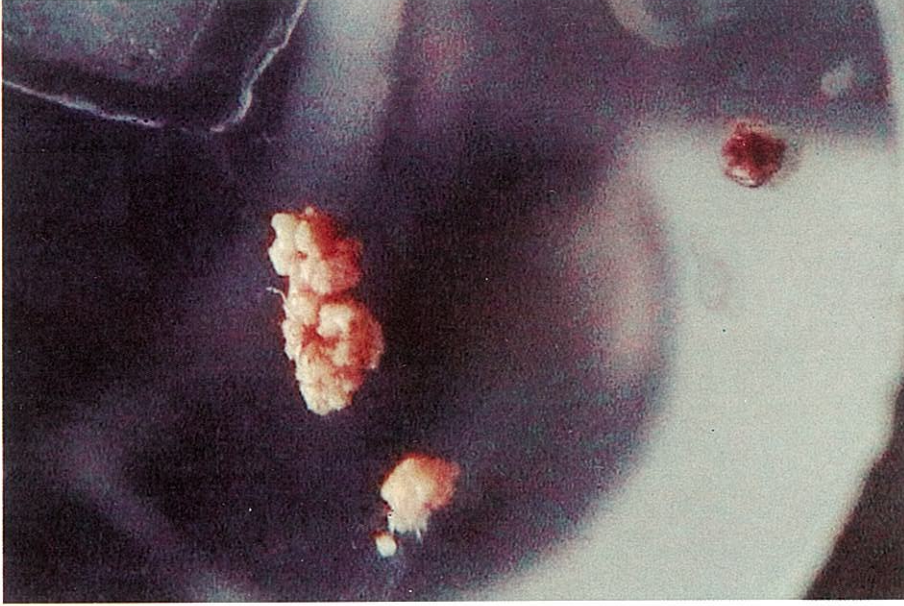
*Resim 1. Preoperatif kanalikülit görünümü**Resim 2. Küretaj uygulaması*

değil, tutulmuş kanaliküle direkt masaj ile dışarı çıkan debriser bu ayırıcı tanıyı sağlar. İnfeksiyöz kanalikülitte tanı hasta anamnezi ve klinik muayene ile konur (3). Kanalikülitler genellikle kroniktir. Bizim çalışmamızda; olgularımızın tanısında anamnez ve klinik bulgular ye-

terli olmuştur (Tablo 2). Kanalikülitlerde dakriyosistografi şart değildir ve tanıda; lakrimal probing ve taş çarpma hissi çok değerlidir (6,8).

Kanalikülite en sık neden olan ajan gram pozitif anaerobik filamentöz bakteriler grubundan *Actinomyces*

*Resim 3. Dakriyolitlerin görünümü*



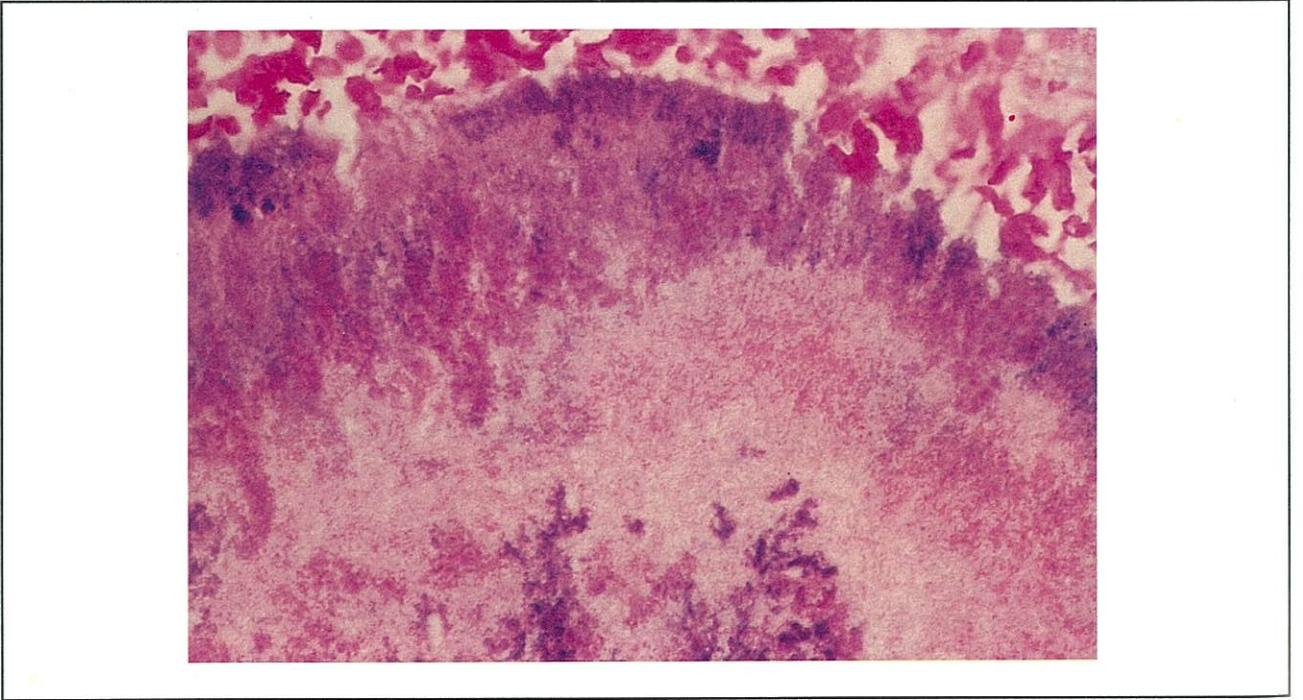
*Resim 4. Monokanaliküler silikon stent*



israeli' dir (9,10). İlaveten diğer Actinomyces suşları, Arachnia propionica, Nocardia ve Fusobacterium türleri sayılabilir (11-14). Yaygın fungal etkenlerin başında Candida, Aspergillus ve Cephalosporium gelmektedir (2,15). Struck ve arkadaşları 1992 de yaptıkları çalışmada Actinomyces türlerinin en sık izole edilen anaerob ol-

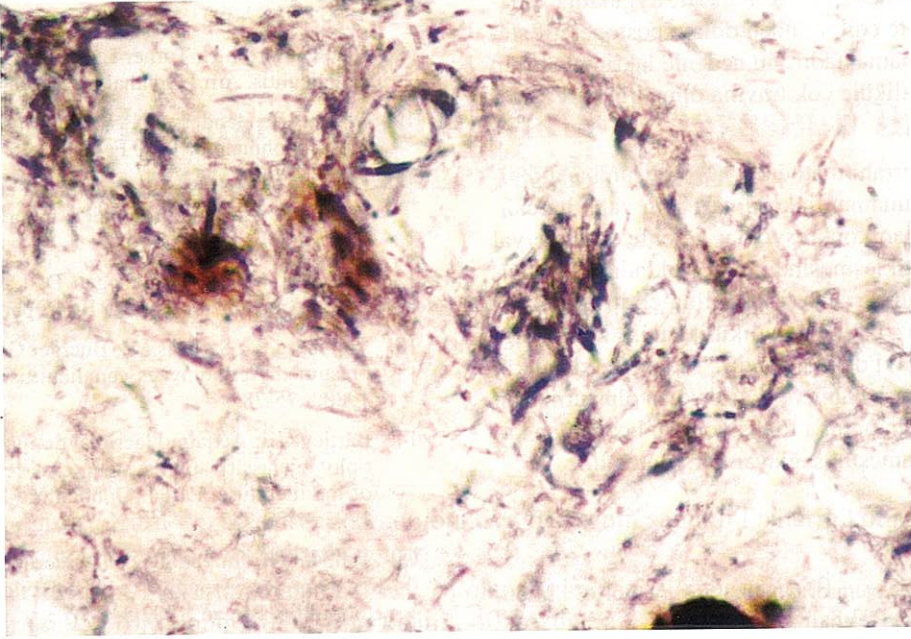
masına rağmen 100 çeşit bakteri izole etmişler ve kronik lakrimal kanalikülitin en sık nedeninin mixt enfeksiyon olduğunu bildirmişlerdir (16).

Mikrobiyolojik yayma ve kültürler yeterince hassas değildir ve hatalı sonuçlar verebilmektedir (2,3). Struck

*Resim 5. Kanalikülün postoperatif görünümü**Resim 6. Filamentöz yapıda dallanma gösteren Actinomyces grupları*

and Smith çalışmalarında *Actinomyces israeli*'nin en sık kanalikülit nedeni olduğunu bildirmişlerdir (10,16). Demant ve Smith; kanalikülit olgularının çok az bir kısmında pozitif kültür tespit etmişlerdir (2,10). Konkresyonların histopatolojik değerlendirmesinde tüm olguları-

mızda *Actinomyces israeli* görmemize rağmen , anaerobik kültürlerde %53.9 pozitif sonuç aldık. Ayrıca beş olgumuzda ilaveten *Candida albicans* tespit ettik. Bu olgularımız tekrarlayan konjonktivit tanısı ile uzun süre topikal antibiyotik ve steroid kullanmış hastalardı.

*Resim 7. Candida hifaları (Gomori mantar boyası, 400x)*

Kronik kanalikülitte dakriyolitlerin varlığı çoğunlukla Actinomyces ve fungal enfeksiyonlara bağlıdır (17).

Tedavide topikal ve sistemik antibiyotikler yetersiz kalmaktadır (2,6,18). Konkresyonların kanalikülü tıkanması sonrası gözyaşı birikir ve zamanla enfeksiyon oluşur. Konkresyonlar enfeksiyona yol açmalarının yanı sıra medikal tedavinin dokulara penetrasyonuna da engel olur. İşte potansiyel enfeksiyöz konkresyonların bu komplikasyonlarını minimize etmek ve debritletlerin kanal içinde birikimiyle ilerleyici kanaliküler dilatasyonunu önlemek için cerrahi tedavi önerilmektedir.

Vescei ve arkadaşları 1994 de yaptıkları çalışmada konservatif tedavinin hastaların ancak %10'unda tedavi sağladığını ve etkisinin az olduğunu göstermişlerdir. Cerrahi ile konservatif tedavi kombinasyonunu önermişlerdir (19).

Ritleng, 6 kanalikülit vakasında posterior kanalikülotomi, mikrocerrahi olarak konkresyonların çıkarılması ve lakrimal tüp implantasyonu uygulayarak yaptıkları cerrahi tedavinin çok etkili olduğunu bildirmişlerdir (20). Kanalikülotominin başarı oranı yüksek olmasına rağmen skar oluşması ve lakrimal pompa fonksiyonunda bozulma riski taşımaktadır (7). Bu yüzden kanalikülotomisiz küretaj işlemi, lakrimal pompaya zarar vermeyen etkili bir seçenektir (6). Bu cerrahinin komplikasyonu

nadir olup, bazen agresif küretaja bağlı yalancı pasaj oluşumu veya kanalikül travması görülebilir.

Mc Kellar küretaj sırasında tüm konkresyonların çıkarılabilmesi için punktal dilatasyon veya one/two-snip punktoplastinin genellikle gerektiğini; Pavilock ise punktal dilatasyonun yeterli olduğunu bildirmişlerdir (6,7). Mauriello, kanaliküler absenin drene edilmesinden sonra monokanaliküler stent implantasyonu uygulanabileceğini bildirmiştir (21).

Biz; olgularımıza küretajla birlikte, küretin rahat giremediği olgularda one-snip punktoplasti yaparak dakriyolitleri temizledik. Punktoplasti uyguladığımız olgularda ise sekonder okluzyonu önlemek için monokanaliküler silikon tüp yerleştirdik.

Bu tedavi yöntemi temel olarak; kanalikülotomiden kaçınıldığı için, düşük kanaliküler skar riski içermekte ve sonuçta lakrimal -kanaliküler pompa fonksiyonunu korumaktadır.

Sekiz olgumuzda one-snip punktoplasti yaparak kanalikülün tam küretajından sonra monokanaliküler silikon stent koyduk. Fakat erkenden tüpü çıkan iki olguda ve punktum dilatasyonu ile küretaj yaptığımız diğer beş olguda da aynı başarıyı elde ettik. Punktum dilatasyonu yapılabilen, punktum stenozu olmayan olgularda punktoplasti yapılmadan da küretaj rahatlıkla uygulanabilmektedir. Bu metodu uygularken özellikle kanalikül içe-



riğinin temizlenmiş olduğundan emin olunmalıdır; çünkü kalan konkresyonlar ya da enfekte materyal persistan kanalikülit riski taşımaktadır. Kanalikül, uygulama esnasında sıklıkla dilate edildiğinden dolayı postoperatif stenozu pek rastlanmamaktadır, bu nedenle lakrimal sistem intubasyonu, kanaliküle çok travma olmadığı sürece gerekmemektedir.

Uygulanan cerrahi metod ne olursa olsun kanalikülden materyalin tamamen çıkarılması için çaba harcanmalıdır; çünkü kalan konkresyonlar ve enfekte materyal kanalikülitin kronikleşmesine yol açmaktadır. Bu olgularda öncelikle tanı kriterleri iyi bilinmelidir, çünkü en sık karşılaştığımız tablo; kanalikülit tanısı konmadığı için hastaların tedavi olamamasıdır. Tedavide; kanalikül küretajı basit, tekrarlanabilen, skar dokusu oluşturmeyen ve lakrimal sistemin pompa fonksiyonunu bozmadan kanalikülün temizlenmesini sağlayan bir yöntemdir.

#### KAYNAKLAR

- Duke-Elder S: System of Ophthalmology, vol 13.St.Louis: Mosby, 1984; 693-8.
- Demant E, Hurwithz JJ: Canaliculitis:review of 12 cases. Can J Ophthalmol 1980;15:73-77
- Ebroon DA, Hornblass A: Unfavorable results of eyelid and Lacrimal Surgery. Canaliculitis and Acquired Canaliculer stenosis. Mauriello JA. Butter worth Heinemann USA. 2000;427-37.
- Hasanreisoglu B, Kural G, Duman S, ve ark (Ed.ler); Közer Bilgin L.: Boşaltıcı Sistem Hastalıkları (punktum, kanalikül, kese iltihapları) XI. Ulus Oft Kursu (Lakrimal Sistem Hast ve Oküloplastik Cerr, Ankara:Yıldırım Ofset Basimevi, 1991; 44-47
- VP Vescei, V Huber-Spitzzy, E Arockker-Mettinger, FJ Steinkogler. Canaliculitis: Difficulties in Diagnosis, differential diagnosis and comparison between conservative and surgical treatment. Ophthalmologica 1994;208:314-317.
- MA Pavilack, BR Frueh: Thorough Curettage in the Treatment of chronic Canaliculitis. Archives of Ophthalmology 1992;110:200-202.
- Mc Kellar MJ, Aburn NS: Cast-forming Actinomyces İsrælii canaliculitis. Australian and New Zealand Journal of Ophthalmology 1997;25:301-303.
- Sathananthan N, Sullivan JJ, Rose GE, Moseley IF: Intubation dacryocystography in patients with a clinical diagnosis of chronic canaliculitis ("streptothrix") Br J Radiol 1993;66:389-393
- Pine L, Hardin H, Turner L, et al: Actinomycotic lacrimal canaliculitis, Am J Ophthalmol 1960;49:1278-80.
- Smith RL, Henderson PN: Actinomycotic canaliculitis. Aust J Ophthalmol 1980 Feb ;8(1):75-9
- Brock DW, George, LK, Brown JM et, al: Actinomycosis caused by Arachnia propionica: report of two cases. Am J Clin Pathol 1973;59:66-68
- Seal DV, McGill J, Flanagan D: Lacrimal canaliculitis due to Arachnia propionica. Br J Ophthalmol 1981;65-68.
- Weinberg RJ, Sartoris MJ, Buerger GF: Fusobacterium in presumed Actinomyces canaliculitis. Am J Ophthalmol 1980;8:75-78
- Bartley GB: Acquired lacrimal drainage obstruction: anetiologic classification system, case reports, and a review of the literature. Part J. Ophthalmic Plast Reconstr Surg 1992;8:237-242
- Tabbara KF: Infections of the lacrimal Apparatus. In KF Tabbara, RA Hyundiuk (eds), Infections of the Eye. Boston: Little, Brown, 1982:545-7.
- Struck HG, Hohne C, Tost M. Diagnosis and therapy of chronic canaliculitis Ophthalmologie 1992 Jun ;89(3):233-6
- Sabb P.C, Lemke BN: Ophthalmic Plastic Surgery: Lacrimal punctal surgery. In A Albert DM (ed), Ophthalmic Surgery: Principles and Techniques. Vol 2:Blackwell Science. USA, 1999,1376-8
- Hurwitz JJ: Disorder of Lacrimal Drainage System: Punctum and canaliculus. In A Hornblass(ed), Oculoplastic, Orbital and Reconstructive Surgery, vol 2:Orbit and Lacrimal System. Baltimore:Williams&Wilkins, 1990;1381-3.
- VP Vescei, V Huber-Spitzzy, E Aockkerker-Mettinder E,Steinkogler FJ: Canaliculitis:difficulties in diagnosis, differential diagnosis and comparison between conservative and surgical treatment. Ophthalmologica 1994; 208(6):314-7
- Ritleng P, Loubiere R, Marcelet B: Suppurative pseudo-lithiasic canaliculitis. Ophthalmologie 1995-Jan-Mar; 3(1):1-3
- Mauriello JA, Abdelsalom A: Modified monocanicular stent-a study of 33 eyelids in patients. Ophthalmic Surg 1996;27:929-33.