

## Dakriyosistorinostomili Olgularda Gözyaşı Kesesinde Histopatolojik Değişimler \*

Ferda Çiftçi (\*\*), Melih Ünal (\*\*\*), Levent Civelek (\*\*\*\*), Murat Sönmez (\*\*\*), Şükrü Yıldırım (\*\*\*\*\*), Atilla Güngör (\*\*\*\*\*), Yavuz Öрге (\*\*\*\*\*)

### ÖZET

Çalışmamızda amacımız Dakriyosistorinostomi (DSR) ameliyatlarının ve silikon tüpün ke-se üzerine etkisinin histopatolojik olarak incelenmesidir.

1995-1999 yılları arasında DSR uyguladığımız 155 olgudan ameliyat sırasında kese biopsi materyali elde edilerek fikse edildi (Primer biopsi). 4-38 aylık takip süresi içinde restenoz gelişen 19 olguya (11 silikon tüplü 1.grup, 8 tüpsüz 2. grup) endonazal revizyon uygulandı ve tekrar kese bölgesinden biopsi alındı (sekonder biopsi). Tüp uygulanan ve tüp uygulanmayan bu 19 olguda primer ve sekonder kese biopsilerinin histopatolojik görünümü karşılaştırıldı.

Endonazal muayenelerinde, restenoz gelişen olgularda makroskopik olarak ostium çevre-sinde skatrizasyon görüldü. Silikon tüp uygulanmış bir olguda anastomoz bölgesinde piyojenik granülom, iki olguda granülasyon dokusu içeren polip tespit edildi.

19 olgunun primer biopsileri incelendiğinde 15'inde kronik inflamatuvar değişiklikler, 14'ünde değişik derecelerde fibrozis, 6'sında goblet hücreleri, 8'inde fokal ülserasyon görüldü.

Sekonder biopsilerde, 1.grupta 2 olguda granülasyon dokusu içeren polip, 1 olguda piyoje-nik granülom, 3 olguda akut inflamasyon belirtisi eksudalar görüldü. 2. Grupta 2 olguda akut inflamasyon tespit edildi.

Her iki grupta kronik inflamatuvar değişiklikler, fokal ülserasyon ve goblet hücre sayısında değişiklik gözlenmedi. Sekonder biopsilerde olguların tümünde belirgin fibrozis artışı tesbit edildi.

Sonuç olarak fibrozis artışının silikon tüp nedeniyle oluşmadığı cerrahi manipülasyonlara dokunun gösterdiği iyileşme prosesinden kaynaklandığı kanaatine varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Dakriyosistorinostomi, silikon tüp, histopatoloji .

### SUMMARY

#### Clinicopathologic Study of Lacrimal Sac Biopsy in Dacryocystorhinostomy Cases

Main objective in this study is to evaluate the histopathologic effects of DSR surgeries and silicone tube.

\* Avrupa Oftalmik Plastik ve Rekonstruktif Cerrahi Kongresi, İstanbul,1999 da sunulmuştur.  
\*\* Doç. Dr. GATA H.paşa Göz kliniği  
\*\*\* Yrd. Doç. Dr. GATA H.paşa Göz kliniği  
\*\*\*\* Uzm. Dr. GATA H.paşa Göz kliniği  
\*\*\*\*\* Yrd. Doç. Dr. GATA H.paşa Patoloji kliniği  
\*\*\*\*\* Yrd. Doç. Dr. GATA H.paşa KBB kliniği  
\*\*\*\*\* Prof. Dr. GATA H.paşa Göz kliniği

Mecmuaya Geliş Tarihi: 30.09.1999  
Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 10.11.1999  
Kabul Tarihi: 29.11.1999

Between 1995-1999 biopsy material was taken during surgery in 155 cases of DSR application and materials were fixated (Primary biopsy). 4-38 months follow-up period, 19 cases in which "restenosis" occurred (11 with silicone tube as first group and 8 without silicone tube as second group) were revised and biopsy material was obtained from the lacrimal sac region. Histopathologic aspects of the primary and secondary lacrimal sac biopsies were compared in the cases with silicone tube or without tube.

The macroscopic scatrization was recognized around ostium in all cases which restenosis occurred during endonasal examination. Pyogenic granuloma around anastomosis region in one case and granulomatous polyps were determined in two cases with silicone tube implantation. Chronic inflammatory changes, various degree of fibrosis, goblet cells and focal ulceration were recognized in 15, 14, 6 and 8 cases out of primary biopsy material of 19 cases respectively.

In the secondary biopsy material; 2 cases had granulomatous polip, 1 case had pyogenic granuloma and 3 cases had exudation, indicates acute inflammation in group 1. 2 cases in group 2 had acute inflammatory exudation. No difference was determined between two groups about chronic inflammatory changes, focal ulceration and the amount of goblet cells.

The definite increase of fibrosis was recognized in all cases of secondary biopsy material. Thus; it was concluded that silicone tube implantation does not cause increase of fibrosis and the reason of increased fibrosis was not related to silicone tube implantation. The excessive fibrosis is the result of normal tissue healing process after surgical manipulation.

**Key Words:** DCR, Silicone tube, Histopathology.

## GİRİŞ

DSR operasyonlarında silikon tüp kullanılması 1967 yılından sonra gündeme gelmiş, üzerinde olumlu (1,3) ve olumsuz (4) görüşler olmuştur. DSR operasyonlarında silikon tüpün kullanılması primer ameliyatlarda yanında, başarısız DSR operasyonları için de günümüzde en çok tercih edilen yöntem olarak gözükmektedir. (5)

Silikon tüpün DSR operasyonlarında kullanımının klinik sonuçları üzerine (6-9) kanaliküllere etkisi üzerine histopatolojik araştırmalar yapılmış (4,10,11), fakat lakrimal keseye olan etkisi üzerinde pek durulmamıştır. Biz de bu çalışmamızda silikon tüp uyguladığımız ve uygulamadığımız olguların birinci ve ikinci biyopsilerini karşılaştırarak silikon tüpün lakrimal kese üzerindeki etkisini histopatolojik olarak değerlendirmeyi amaçladık.

## GEREÇ ve YÖNTEM

1995 yılından itibaren yapılan DSR ameliyatlarında Dupuy - Dutemps - Bourget tekniği uygulanan kronik dakriyosistitli 155 olgudan rutin olarak kese biopsisi alındı (primer biopsi). Biopsiler kesenin net olarak görülmesinden ve burun mukozasına anastomozundan hemen önce alındı. Küçük ve skatrize kesesi olanlarda biyopsi uygulanmadı ve bu olgular çalışma kapsamına alınmadı. Materyeller %10'luk formaldehit ile fikse edildi. Bir gece kapalı doku takibi sonrasında parafine gömülüp bloklardan 4 mikronluk kesiler alındı, hemotoksilen eozin ile boyandı.

Hastalar bir haftadan sonraki ilk 6 ay, ayda bir, daha sonra 2 ayda bir kontrol edildi. DSR ameliyatı uygulanan 155 olgudan 19'unda postoperatif epifora tespit edildi. Postoperatif epifora şikayetleri olan hastalara KBB uzmanı yardımı ile rijit endoskop aracılığı ile endonazal muayene uygulandı. Silikon tüp konmuş 11 olgudan ve konmamış 8 olgudan kese lojuna uyan bölgelerdeki skatrize dokulardan punch biopsi (sekonder biopsi) alındı ve endonazal yoldan revizyon yapıldı. Alınan parçalar da %10'luk formaldehit ile fikse edilerek aynı işlemler tekrarlandı.

İkinci kez cerrahi uygulanan 19 olgunun primer biyopsileri tablo haline getirilerek sekonderleri ile karşılaştırıldı. Kalan 136 olguya ikinci bir girişim uygulanmadığı için sekonder biyopsileri alınmadı. Bu nedenle, 19 olgunun primer ve sekonder biyopsileri karşılaştırıldı.

Çalışmaya alınan olgularda preoperatif lavajlarında pasajın kapalı olup sıvının alt ve üst kanalikülden gitmesi ve diğer punktumdan geri gelmesi veya pasajın basınçlı lavajla açık olması, DSR grafilerinde stenozun duktus nasolakrimaliste olması, kesenin skatrize olması arandı. Bu sayede alt ve üst kanalikül, ortak kanalikül ve primer kese patolojileri ekarte edilerek olguların homojen olması amaçlandı. Buna rağmen primer biyopsiler incelendiğinde lakrimal kesenin histopatolojik görünümünde sonucu etkileyebilecek farklar tespit edilince, her olgu ayrı ayrı değerlendirilip tablo haline getirildi. Primer ve sekonder biopsilerin tamamı aynı patoloji uzmanınca ışık mikroskopuyla değerlendirildi.

## SONUÇLAR

Olguların yaşları 17-76 arasında olup yaş ortalamaları  $39\pm 18$ 'dir. Bu ortalamanın nedeni genç yaş grubundaki (19-24) asker hastaların çok olmasıdır. Olgularda dakriyosistit süreleri ise hastaların ifadelerine göre 2-16 yıl arasında değişmektedir. Primer ve sekonder biopsilerini incelediğimiz DSR ameliyatı geçirmiş 19 olgunun hepsi stenozun duktus nazolakrimaliste olduğu olgulardan seçilmiş olmasına rağmen preparatlar arasında sonucu etkileyebilecek farklar gözledik. Bu yüzden Mauriello ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadan (12) yola çıkarak; akiz nazolakrimal kanal tıkanıklığı mevcut olan 19 hastanın primer lakrimal kese biopsilerini tablo haline getirdik (Tablo 1-2).

Tablo 1 ve 2'de gösterilen değerlendirmelerde görüldüğü gibi tüm primer biyopsilerde değişen derecelerde kronik inflamatuvar değişiklikler, fibrozis mevcut

olup, kese epitelinin fokal ülserasyonu 6 olguda gözlemdi. Normalde kese epitelinde görülmesi beklenen goblet hücreleri ise 7 olguda görüldü (Resim 1). Sekonder biyopsisi olmayan diğer 136 olgunun primer biyopsilerinde de orta derecede kronik inflamasyon, hafif derecede fibrozis, %36.8'inde fokal ülserasyon, %44.2'sinde Goblet hücreleri tesbit edilmiş olup, tıkanan 19 olgu ile aralarında anlamlı bir fark yoktu.

Kese lokalizasyonuna uyan bölgeden alınan sekonder biyopsilerde ise, primer preparatlardan farklı olarak kronik inflamasyon yanında akut inflamasyon belirtisi eksüdalar (nötrofil, lökosit), 1. grupta 3 olguda, 2. grupta 2 olguda görüldü. Ayrıca tüm olgularda fibrozis şiddetinin arttığı tesbit edildi (Tablo 3-4).

Birinci grupta 2 olguda (Tablo 3; 3. ve 10. olgu) endonazal muayenede makroskopik olarak görülen polipoid görünümdeki granülasyon dokusu epiforaya neden ol-

**Tablo 1. Tüp konmuş olgularda primer biyopsi sonuçları**

OLGULAR	KR. İNFLAMASYON	FİBROZİS	KESE EPİTELİNİN FOKAL ÜLSERASYONU	GOBLET HÜCRELERİ
1	+	-	-	+
2	++	++	-	-
3	++	+	+	-
4	++	++	+	-
5	+++	++	+	-
6	+	+	-	+
7	++	+	-	-
8	+	-	-	+
9	+	+	-	+
10	++	-	-	-
11	++	++	+	-

**Tablo 2. Tüp konmamış olgularda primer biyopsi sonuçları**

OLGULAR	KR. İNFLAMASYON	FİBROZİS	KESE EPİTELİNİN FOKAL ÜLSERASYONU	GOBLET HÜCRELERİ
1	++	++	-	-
2	+++	++	+	-
3	++	++	-	-
4	+	-	-	+
5	+	-	-	+
6	++	+	+	-
7	+	+	-	-
8	++	+	-	+

İşaretler: (- : yok, +: hafif, ++: orta, +++: şiddetli derecede)

**Tablo 3.** Silikon tüp konmuş olguların sekonder biopsi sonuçları

Olgular	Sekonder Biopsi Alınışı (Postop)	İlk Preparattan Farklı Yeni Histolojik Görünüm	Makroskobik Görünüm	Kronik İnflamasyon	Fibrozis	Fokal Ülserasyon	Goblet Hücresi
1	6. Hafta	Akut inflamasyon belirtisi eksüdalar (nötrofil lökosit)	Skatrizasyon	++	++	-	+
2	52. Hafta	Yok	Skatrizasyon	+++	+++	-	-
3	8. Hafta	Vasküler proliferasyon akut inflamasyon, granülasyon dokusu	Polipoid doku gelişimi (granülasyon dokusu)	++	++	+	-
4	20. Hafta	Pyojenik granüloma	Polip	++	+++	+	-
5	52. Hafta	Yok	Skatrizasyon	++	+++	+	-
6	32. Hafta	Yok	Skatrizasyon	+	++	-	+
7	28. Hafta	Yok	Skatrizasyon	++	++	-	+
8	12. Hafta	Akut inflamasyon	Skatrizasyon	+	+	-	-
9	15. Hafta	Akut inflamasyon	Skatrizasyon	+	++	-	-
10	10. Hafta	Granülasyon	Polip	++	++	-	-
11	28. Hafta	Yok	Skatrizasyon	++	+++	+	-

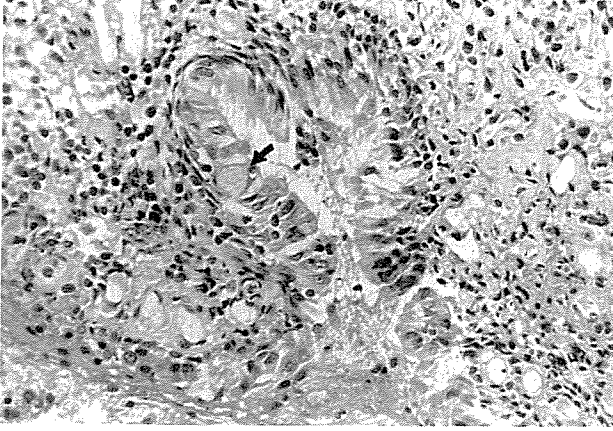
**Tablo 4.** Silikon tüp konmamış olgularda sekonder biopsi sonuçları

Olgular	Sekonder Biopsi Alınışı (Postop)	İlk Preparattan Farklı Yeni Histolojik Görünüm	Makroskobik Görünüm	Kronik İnflamasyon	Fibrozis	Fokal Ülserasyo	Goblet Hücresi
1	16. Hafta	-	Skatrizasyon	++	+++	-	-
2	32. Hafta	-	Skatrizasyon	+++	+++	+	-
3	52. Hafta	-	Skatrizasyon	++	++	-	+
4	12. Hafta	Akut inflamasyon	Skatrizasyon	++	+	-	+
5	15. Hafta	-	Skatrizasyon	+	++	-	-
6	20. Hafta	Akut inflamasyon	Skatrizasyon	++	++	+	-
7	22. Hafta	-	Skatrizasyon	+	++	-	-
8	30. Hafta	-	Skatrizasyon	++	++	-	+

maktaydı (Resim 2,3). Postoperatif rinostomi bölgesinde, silikon tüpün lakrimal kese-nazal mukoza bileşkesinde temas ettiği yerde oluşun bu oluşum ve etrafındaki skatrizasyon eksize edildi ve histopatolojik olarak incelendi. Bu dokunun histopatolojik değerlendirilmesinde yoğun kronik inflamasyon, endotel proliferasyonu, vasküler proliferasyon, stromada ödem, fibroblastlarda aktivite artışı, akut hadise düşündürülen nötrofil ağırlıklı inflamatuvar hücre inflamasyonu, epitelde ülserasyon ve yaygın skuamoz metaplazi görüldü. Bunun yabancı cisim nedenli bir inflamasyon veya granülom olmadığı, inflamatuvar granülasyon dokusu olduğu tespit edildi. Bu olgunun diğer biopsilerinde ilki-

ne göre belirgin fibrozis artışı dışında bir fark bulunmadı.

Bir olguda postoperatif (Tablo 3; 4. olgu) 14. ayda tüpün nazal mukozaya temas ettiği yerde makroskopik olarak polip görünümü tespit ettik. Bu parçanın biopsisinde yer yer skuamoz metaplazi, çok yoğun kronik inflamasyon, bol vasküler proliferasyon, vasküler konjesyon, subepitelial müsinoz glandlar görüldü ve bu görünüm hemanjioma benzese de, poliple uyumlu pyojenik granülom olarak değerlendirildi. Diğer parçalarda yoğun inflamasyon, yoğun fibrozis vardı ve plazma hücresi yaygındı.. Tüm sekonder biopsilerde kronik inflamasyon aynı derecede devam etmekteydi.

*Resim 1. Goblet hüvesi görünümü*

Tıkanan ve tıkanmayan olgular arasında primer biyopsilerde fark yoktu. Fakat sekonder biyopsilerde fibrozis artışının görülmesi, yapılan cerrahi manipülasyonun bu olgularda fibrozis artışına ve bunun da nükse neden olduğu kanaatine varıldı.

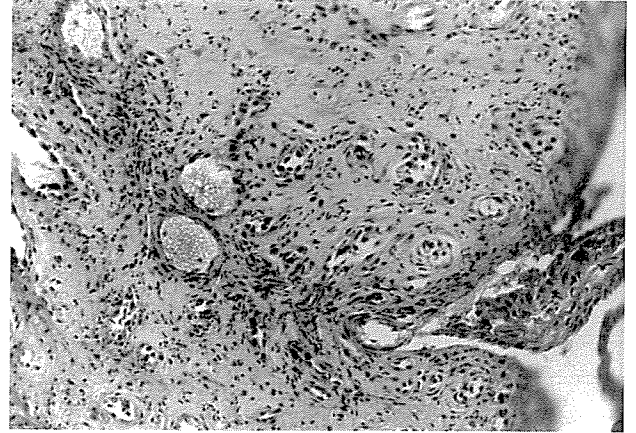
Primer ve sekonder preparatlarda fokal ülserasyon ve goblet hücre sayısı açısından fark görülmedi. Kronik inflamasyonun devam ettiği görüldü. Tek fark fibrozis oranında artış ve 3 olguda polipoid doku oluşumudur. Silikon kullanılmayan 2. grupta 2 olguda akut inflamasyon dışında histopatolojik incelemelerde çok katlı kolumnar kese mukozasında primer biopsiden farklı görünüm tespit edilmedi. Ancak nongranülomatoz kronik inflamasyon devam etmekte ve belirgin fibrozis artışı görülmekteydi (Tablo 4).

Tüplü ve tüpsüz nüks olguların 2. biyopsilerinde kronik inflamasyon, fibrozis, fokal ülserasyon ve goblet hücre sayısı yönünden bir fark tespit edilmedi. Ancak birinci biyopsilere göre ikinci biyopsilerin hepsinde belirgin fibrozis artışı görüldü.

Olguların hiçbirinde yabancı cisme bağlı dev hücreli inflamatuvar reaksiyon görülmedi. Primer ve sekonder preparatların karşılaştırılması ile gözlenen 2 olgudaki polipoid doku gelişimi ve bir olgudaki nazal polip formasyonundan silikon tüpün sorumlu olabileceği düşünüldü. Ancak tüm olgularda fibrozis artışının görülmesi silikon tüpten çok cerrahi manipülasyonlar sonrası gelişen yara iyileşmesi reaksiyonlarından kaynaklandığı kanaatine varıldı.

## TARTIŞMA

DSR operasyonlarında Dupuy-Dutemps-Bourgeut'nün 1921 yılında bildirdiği anastomoz tekniğinden sonra (13) pasajın kapanmaması için değişik maddeler yer tutucu olarak denenmiştir. Van Lint 1920 yılında

*Resim 2. Silikon tüpün buruna açıldığı rinostomi bölgesinde tespit edilen polipoid görünümlü granülasyon dokusu**Resim 3. Polipoid dokunun histopatolojik*

lastik dren, 1957'de Sachsenweger lastik tüp, Bonocolta polietilen tüp, 1963 yılında Kinosian gazlı bez kullanmıştır (14). İlk kez Gibbs 1967'de silikon tüpü DSR operasyonunda kullanmıştır (15). Ardından da Keith (16) Quickert-Dryden (17) geliştirdikleri silikon tüplere problemler ekleyerek işlemi kolaylaştırmaya çalışmışlardır.

Lakrimal kese epiteli çok katlı kolumnar epitel olup, normalde mukozada goblet hücreleri mevcuttur. Goblet hücrelerinin olmaması ve epitelde ülserasyonların görülmesi inflamasyonun şiddetini de yansıtmaktadır.

Mauriello ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; akiz nazolakrimal kanal tıkanıklığı mevcut olan 44 hastanın primer lakrimal kese ve nazal mukoza biyopsilerini incelemiştirler. Lakrimal kesede 37 hastanın 33'ünde kronik inflamatuvar değişiklikler, 34 olguda da değişen derecelerde fibrozis tespit etmişler, 26 olguda goblet hücresi görmezken 11 olguda görmüşlerdir. Nazal mukozası in-

celenen 44 olgudan 14'ünde orta veya ciddi kronik inflamasyon, 22 olguda belirgin fibrozis tespit etmişlerdir. Ancak bu çalışmanın sekonder alınan biopsilerle karşılaştırılmasını bildirmemişlerdir (12). Spiers ve Block-sma 1963 yılındaki çalışmalarında tavşanlara subkutan silikon implante ettiklerinde, bu eksojen implantın etrafındaki dokularda özellikle lenfosit ve nadiren polimorf nükleer (PMN) lökositlerin bulunduğu erken kapiller proliferasyon ve implantın etrafında geç fibrozisin genellikle gözlendiğini ifade etmişlerdir. Vardıkları sonuç; silikonun iyi tolere edildiği ve doku cevabının steril bir yaradaki normal bir iyileşme prosesi olduğu yönünde olmuştur (18).

Snead ve ark; köpeklerin normal ve lasere kanaliküllerine silikon tüp yerleştirildikten sonraki perikanaliküler reaksiyonları araştırmışlar, histopatolojik incelemelerde lenfosit ve PMN lökositlerle, erken kapiller proliferasyon gözlemişlerdir. Vardıkları sonuç; kanalikül laserasyonu iyileşmesinde silikon tüplerin perikanaliküler inflamasyonu veya fibrozisi hiç etkilemediği yönünde olmuştur (19).

1944 yılında Conlon ve arkadaşları kanalikül laserasyonlarında silikon tüp kullanılmasının kanalikül üzerindeki etkilerini histopatolojik olarak incelemişler, kanaliküllerin açık kalabilmeleri için silikon tüpün faydalı olduğu ve tüpün kalış süresinin 12 haftadan uzun tutulması gerektiğini belirtmişlerdir (10).

Benzeri şekilde yapılan çalışmalara göre silikon tüp kanaliküler bozukluklarında güvenle kullanılabilir. Silikon tüp, entübe kanaliküle hiçbir şekilde artmış inflamasyona neden olmamaktadır. Silikon tüp kanaliküllerde ağır bir fibroblastik aktiviteden çok ince bir kapsülasyon göstermektedir (4,11,18).

Silikon tüpün kanaliküllere olan etkisi üzerine çeşitli çalışmalar mevcut iken, lakrimal keseye olan etkisi üzerinde pek durulmamıştır. Bu eksiklik çeşitli yayınlar da vurgulanmıştır (4,20).

Tüpler anatomik pozisyondayken Anderson ve Edwards 4 olguda (1), Dortzbach (21) ise 1 olguda granülom oluşumu bildirmişlerdir. Dresner, klinik olarak lakrimal kese veya kanaliküler neoplazm düşündükleri bir hastada tüpün alınması sonrası kalan silikon tüp parçası etrafında kronik granülo-matoz inflamasyon ve bir hastada da düğüm şeklinde kalmış silikon tüp parçası etrafında yabancı cisim dev hücreli inflamatuvar reaksiyonu bildirmişlerdir. Bu reaksiyonlara silikon tüpün sivri uçlarının sebep olduğunu savunmuşlardır (20). Lilla (22), silikonun oluşturduğu enflamasyonun geometrik konfigürasyonuna göre değişiklikler gösterdiğini bildirmiştir.

Orhan ve arkadaşları 1994'de yaptıkları bir çalışmada 22 silikon tüp implante ettikleri olgudan 1 tanesinde nazal polip tespit ettiklerini, bu polibin pasaja mani olmadığını ve cerrahi olarak alma gereği duyulmadığını bildirmişlerdir (23).

DSR ameliyatı uygulanan kronik dakriyosistitli olgularda yapılan birinci biyopsilerde orta derecede kronik inflamasyon ,hafif derecede fibrozis, olguların %36.8'inde fokal ülserasyon, %44.2'sinde goblet hücresi tesbit edildi. Nükslerde yaptığımız biyopsilerde ise fibrozis 11 olguda orta derecede, 6 olguda şiddetli, 2 olguda hafif derecede idi.

Çalışmamızda bir hastanın nazal mukozasında görülen pyojenik granülom, iki hastada görülen polipoid granülasyon dokusu dışında primer ve sekonder biyopsilerin tüp konmuş ve konmamış olgularda farklılık göstermediği görüldü. Kese epitelindeki ülserasyonlar ve goblet hücresi izlenmesi her iki grupta da farklı olmadı. Bizim kanaatimiz; kanaliküller üzerine olumsuz etkilediği gösterilmiş olan silikon tüpün, kese mukozasını da olumsuz etkilemediğidir. İkincil biyopsilerden tesbit edildiği kadariyle nüksün nedeni fibrozise bağlanmaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Andesan RL, and Edwards JJ: Indications, complications and results with silicone stents. *Ophthalmology* 1979; 86: 1474.
2. Nactum R, Mordechai S, Dacryocystorhinostomy with Silicon tubes: Evaluation of 253 cases. *Optalmic Surg.* 1989; 20:, 115-119, 19.
3. Bahçecioğlu H, Kinoshian Tekniği ile yapılan DSR ameliyatının bikanaliküler Silikon tüp entübasyonu ile modifikasyonu. *T. Oft. Gaz.* 1989; 19: 136-142.
4. Allenk K, Berlin AJ: Dacryocystorhinostomy failure: Association with nasolacrimal silicone intubation. *Ophthalmic Surg.* 1989; 20: 486-489.
5. Richard ANW, Allan EW: Management of unsuccessful lacrimal surgery. *British J. Of Ophthalmology*, 1987; 71: 152-157.
6. Pamukçu K, Haznedaroğlu G, Andaç K, Erbakan G ve ark: Kese içi tüp implantı ile DSR ameliyat sonuçları. *XIX. Ulu. Türk Oft. Kong. İstanbul.* 1986; 437-38.
7. Yağmur M, Ersöz TR, Mürşitoğlu M, Slem G: Dakriyosistit cerrahisinde nazolakrimal tüp implantasyonu. *XXII. Ulu. Türk Oft. Kong. Konya* 1988; 2: 629-30.
8. Hacıyakupoğlu G, Genç N, Ersöz R, Yağmur M, Slem G: Nazolakrimal tüp implantasyonu geç sonuçları. *XXIV. Ulus. Türk Oft. Kong. Ankara* 1990; 2: 28-29.
9. İlker S, Tuncer K, Sobacı G, Yıldırım E: Kronik dakriyosistitlerde nazolakrimal kanala tüp uygulanması. *T. Oft. Gaz.* 1991; 21: 194-96.

10. Conlon MR: An animal model studying reconstruction techniques and histopathological changes in repair of canalicular lacerations. *Can J. Ophthalmology*, 1994; 29: 3-8.
11. Rees TD: Evaluation of Prosthetic implants in and around the orbit, in *Proceeding of the second International Symposium on Plastic and Reconstructive Surgery of the eye and Adnexa* St. Louis, C.V. Mosby Co, 1967, 20-25.
12. Mauriello - JA Jr; Palydowycz-S; DeLuca-J. Clinicopathologic study of lacrimal sac and nasal mucosa in 44 patients with complete acquired nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmic- Plast- Reconstr-Surg.* 1992; 8: 13-21.
13. Mc Cord C: The lacrimal drainage system. In Duane T(ed) : *Clinical Ophthalmology* Philadelphia, 1983; 4: 13-19.
14. Kinoshian HJ: A new technique for dacryocystorhinostomy. *Arch. of Ophth.*, 1963; 70: 33-37.
15. Gibbs DC: New Probe for the intubation of lacrimal canaliculi with silicone rubber tubing. *Br J Ophthalmology* 1967; 51: 198-200.
16. Keith CG: Intubation of the lacrimal passages. *Am. J. Ophthalmology* 1968; 65: 70-74.
17. Quickert MH, Dryden RM. Probes for intubation in lacrimal drainage. *Transactions of the American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology.* 1970; 74: 731-432.
18. Spiers AC and Blocksma R: New implantable silicone rubber. An experimental evaluation of tissue response. *Plast. Reconstr. Surg.* 1963; 31: 66-68.
19. Snead J, Rathbun JE, Crawford JB: Effects of the silicone tube on the canaliculus. *Ophthalmology*, 1980; 87: 1031-1036.
20. Dresner SC, Codere F, Brownstein S: Lacrimal drainage system inflammatory masses from retained silicone tubing. *Am. J Ophthalmology*, 1984; 98: 609-613.
21. Dortzbach RK, France TD, Kushner BJ and Gonnering RS: Silicone intubation for obstruction of the nasolacrimal duct in children. *Am. J. Ophthalmology*, 1982; 94: 585-587.
22. Lilla JA, Vitnes LM: Long-term study of reactions to various silicone breast implants in rabbits. *Plast. Reconstr. Surg.*, 1976; 57: 637-641.
23. Orhan M, Şener C, Çalışkan S, Dayanır V, Bilgiç S: Lakrimal drenaj sistemi tıkanıklıklarında silikon tüp ile entübasyon dakriyosistorinostomi yöntemi. *Oftalmoloji*, 1994; 3: 172-174.