

T.C.  
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

DAKRİYOSİSTORİNOSTOMİ AMELİYATLARINDA  
RİSK FAKTÖRLERİ

TEZ YÖNETİCİSİ  
Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR

UZMANLIK TEZİ  
Dr. Çağlayan AKSU

KAHRAMANMARAŞ / 2008

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresi içinde ve tezimin hazırlanmasında bilgi ve engin tecrübelerinden faydalandığım, iyi niyet ve sonsuz hoşgörüsünü bizlerden esirgemeyen, yanında çalışmaktan gurur duyduğum çok değerli hocam, bölüm başkanımız Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR'e derin minnet ve saygılarımı sunuyorum.

Uzmanlık eğitimim boyunca, bilgi ve deneyimlerini sabır ve anlayışla bizlerle paylaşan Doç.Dr. Murat ÖZDEMİR'e özverili ve samimi katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Rotasyon eğitimi süresince bilgilerini benimle paylaşan Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı ile K.B.B Anabilim Dalı hocalarıma teşekkür ederim. Nöroloji konusunda eğitimimde büyük emeği geçen Nöroloji Anabilim Dalı başkanı, sayın hocam Mustafa GÖKÇE'ye katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Kendilerini tanımaktan ve aynı klinikte birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum dostlarım Dr. Sedat KÖYLÜ, Dr.Hasan TEMİZDEMİR, Dr. Mehmet AKÇAY ve Dr.Emre GÜMÜŐ'e teşekkür ederim.

Bu günlere gelebilmem için maddi manevi hiç bir fedakarlıktan kaçınmayan canım anneme, babama ve sevgili kardeşlerime teşekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim süresince, ayrı olsak da desteğini sürekli hissettiğim, sevgili eşim Defne ile son yıllarda başıma gelen en güzel, en tatlı ve en anlamlı şey olan, canım kızım Çağla'ya teşekkür ederim.

Tezimin dosyalama aşamasında emeğini esirgemeyen bölüm sekreterimiz Yeşim Akman'a ve eğitimim süresince birlikte olduğum tüm doktor, hemşire ve hastane çalışanlarına dostlukları için teşekkürler.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
<u>TEŞEKKÜR</u>	I
<u>İÇİNDEKİLER</u>	II
<u>TABLolarIN LİSTESİ</u>	III
<u>ŞEKİLLERİN LİSTESİ</u>	IV
<u>ÖZET</u>	V
<u>ABSTRACT</u>	VI
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	
2.1. Gözyaşı Boşaltım Sistemi Anatomisi	2
2.2. Gözyaşı Boşaltım Sisteminin Histolojik Yapısı	8
2.3. Gözyaşı Boşaltım Sisteminin Embriyolojik Yapısı	8
2.4. Gözyaşı Boşaltım Sisteminin Fizyolojisi	8
2.5. Gözyaşı Boşaltım Sistemi Hastalıkları	10
2.6. Gözyaşı Boşaltım Sistemi Hastalıklarının Teşhis ve Muayene Yöntemleri	18
2.7. Dakriyosistitin Cerrahi Tedavisi	25
3. MATERYAL VE METOD	
3.1. Eksternal DSR Yöntemi	33
3.2. İstatistiksel Analiz	35
3.3. Etik Kurul Onayı	35
4. BULGULAR	36
5. TARTIŞMA	40
6. SONUÇ	51
7. KAYNAKLAR	52

## TABLÖLAR

	<b>Sayfa</b>
<b>Tablo 1.</b> Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.	36
<b>Tablo 2.</b> NLKT etiyojileri ve DSR+BSE uygulanan hastaların NLKT etiyojilerine göre dağılımı.	37
<b>Tablo 3.</b> Anestezi tipinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.	38
<b>Tablo 4.</b> Şikayet sürelerinin cinsiyetlere göre dağılımı.	38
<b>Tablo 5.</b> Olguların ameliyat sonrası takip süreleri.	39

## ŞEKİLLER

	<b>Sayfa</b>
<b>Şekil-1.</b> Gözyaşı boşaltım sistemi.	2
<b>Şekil-2.</b> Lakrimal drenaj sisteminde ortak kanalikül, valv ve sinüsler	6
<b>Şekil-3.</b> Lakrimal pompa mekanizması.	9

## ÖZET

**Aksu Ç., Dakriyosistorinostomi Ameliyatlarında Risk Faktörleri.**

**Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Tezi,**

**Kahramanmaraş, 2008.** Çalışmamızda, kliniğimizde 2003-2008 yılları arasında, primer nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NLKT) tanısı alarak eksternal dakriyosistorinostomi (DSR) ameliyatı uygulanan hastaların ameliyat sonuçlarını paylaşmak ve ameliyat sonrası başarısızlığa sebep olabilecek faktörleri irdelemek amaçlandı. Çalışmaya 105 olgu dahil edildi. Daha önce DSR ameliyatı uygulanan veya yaşları 15'ten küçük olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Olguların yaşları 15-76 yıl arasında ve ortalama  $42,02 \pm 14,48$  yıl idi. Olguların 81'i kadın, 24'ü erkek hastalardan oluşmakta idi. Kadın hasta sayısının fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p < 0.05$ ). Olguların şikayet süreleri 2 ay-20 yıl arasında değişmekle birlikte ortalama şikayet süresi  $56 \pm 52.5$  ay idi. Bu sürenin kadınlarda  $58.1 \pm 54.7$  ay olup, erkeklerden daha uzun olması istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.05$ ). Olguların tamamına ilk başvurularında tam bir göz muayenesini takiben, primer ve sekonder Jones testleri, lakrimal lavaj uygulaması ve dakriyosistografik incelemeler yapıldı. Primer NLKT tanısı alan hastaların nazal ve sistemik muayeneleri tamamlandıktan sonra, ameliyat kararı verilen hastalara Dupuy-Dutemps-Bourguet yöntemi ile eksternal DSR ameliyatı uygulandı. On altı hastaya DSR ameliyatına ilaveten bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulandı. Ameliyat uygulanan olgular profilaktik antibiyotik tedavisi verildikten sonra, post-op 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 6. aylarda kontrol muayenelerine çağırılarak taburcu edildi. Kontrol muayenelerine gelen hastaların şikâyetleri sorgulanarak, lavaj kontrolleri yapıldı. Çalışmamızda post-op takip süresi 6-56 ay arasında olup, ortalama  $18.4 \pm 11.5$  ay idi. Takip süreleri boyunca olguların tamamında epifora şikayetinin düzeldiği ve lakrimal pasajın açık olduğu gözlemlendi. Sonuç olarak, primer NLKT tanısı alan hastalara, tecrübeli bir ekip tarafından yapılan eksternal DSR ameliyatının ileri derece başarılı bir yöntem olduğu görüldü.

**Anahtar kelimeler:** Bikanaliküler silikon tüp entübasyonu, Dupuy-Dutemps-Bourguet yöntemi, eksternal dakriyosistorinostomi, epifora

## ABSTRACT

**Aksu Ç., Risk Factors in Dacryocystorhinostomy Surgery. Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Medicine, Thesis in Ophthalmology, Kahramanmaraş, 2008.** In this study, we aimed to examine the results of

dacryocystorhinostomy (DCR) surgery due to primary nasolacrimal duct obstruction undertaken in our clinic between 2003-2008 years and to evaluate the factors that might be involved in the failure of operation. One hundred and five cases were included into the study. The patients under 15 years old and the patients with a history of previous DCR operation were excluded from the study. The age of cases was between 15 and 76 years and the average was  $42,02 \pm 14,48$  years. Twenty four were male and 81 were female. The number of female patients was more than male patients, which is statistically significant ( $p < 0.05$ ). The duration of the complaints was between 2 months to 20 years and the average complaining time was  $56 \pm 52.5$  months. This time was longer in female patients than in male patients and this was statistically significant ( $p < 0.05$ ). After complete ophthalmological examination, all patients underwent primary and secondary Jones tests, lacrimal irrigation, and dacryocystography examinations. After nasal and systemic examination of the patients with primary NLDO, external DCR operation with Dupuy-Dutemps-Bourguet procedure was performed. In 16 cases, in addition to external DCR operation, bicanalicular silicon tube intubation was performed. Postoperative prophylactic antibiotic therapy was performed in all cases. The patients were discharged from the hospital on the first postoperative day and the control examinations were in the 1st day, 1st week, 1st month and 6th month. In control examinations, patients complaints were interrogated and lacrimal irrigation was performed. In our study following time was between 6 and 56 months and the mean following time was  $18.4 \pm 11.5$  months. During the follow up, there was no complaint about epiphora and lacrimal irrigation was successful in all cases. In conclusion, it is seen that external DCR operation is a very successful procedure for the patients with primary NLDO with an experienced team.

**Key words:** Bicanalicular silicon tube intubation, Dupuy-Dutemps-Bourguet method, epiphora, external dacryocystorhinostomy

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Gözyaşı yollarının tıkanıklığına bağılı olarak gelişen sürekli göz yaşarmasının (epifora) en sık sebebi kronik dakriyosistittir. Medikal tedavinin çoğı zaman yetersiz kaldığı bu durumda, cerrahi tedavi zorunluluk arz eder.

Cerrahi yöntemler içinde en sık kullanılan ve başarı oranı en yüksek olan yöntem ise eksternal DSR ameliyatıdır.

Eksternal DSR ameliyatı sonrasında görülen en önemli komplikasyon, açıklığın tıkanması sonucu epiforanın devam etmesidir.

Başlıca başarısızlık nedenleri; anastomoz tıkanıklığı ve kanaliküler tıkanıklıktır. Ameliyat başarısını etkileyen risk faktörlerini ise, ameliyat öncesinde uygun hasta seçiminden, ameliyat sonrasında takip ve tedaviyi içeren pek çok etken oluşturur.

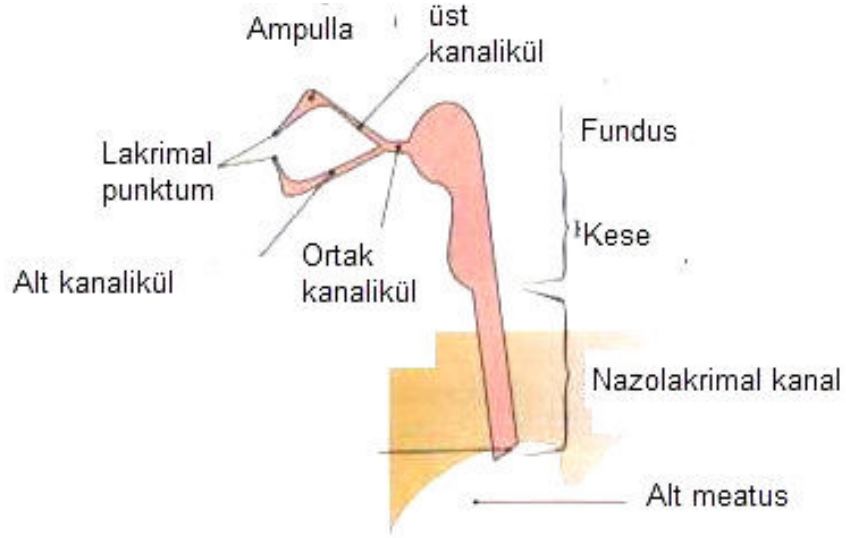
Çalışmamızda, kliniğimize epifora şikayeti ile başvuran ve primer edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NLKT) tanısı alan hastalara uyguladığımız eksternal DSR ameliyatlarının sonuçları ile ameliyat başarısını etkileyen risk faktörlerini değerlendirmek amaçlanmıştır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİ ANATOMİSİ

Gözyaşı boşaltım sistemi, punktum lakrimalisten meatus nazi inferiora kadar uzanan bir kanal sistemidir (Şekil-1). Üst fornikse dökülen gözyaşı, konjonktivanın ve korneanın bütün yüzeyini ıslattıktan sonra iç kantusta lakus lakrimaliste toplanır. Buradan papilla lakrimalis üzerindeki punktum lakrimalise girer ve lakrimal kanaliküllerden geçerek sakkus lakrimalise gelir. Burada da duktus nazolakrimalis yolu ile meatus nazi inferiora boşalır. Bu yol toplam olarak yetişkinlerde 30-35 mm, çocuklarda 20-25 mm uzunluğundadır.



**Şekil-1.** Gözyaşı boşaltım sistemi.

## LAKUS LAKRİMALİS (Lakrimal Göl)

Göz kapaklarının serbest kenarlarının pars lakrimalisleri ile karunkula lakrimalis ve papilla lakrimalis arasında kalan çukurdur (4).

## PUNKTUM LAKRİMALİS

Boşaltıcı sistemin başlangıç noktası olan punktumlar, her bir göz kapağının serbest iç kenarı üzerindeki lakrimal papilla üzerinde yer alırlar. Çapları 0.33-0,64 mm'dir. Punktumlar kapak arka yüzeyine yakın yerleşimde oldukları için, göz kapaklarının açık ve kapalı olmasına bağlı olmaksızın daima lakrimal göl içinde bulunurlar. Alt punktum iç kantustan 6.5 mm, üst punktum ise 6 mm uzaklıktadır. Böylece gözler kapalı iken, alt punktum üst punktuma nazaran biraz lateralde bulunur ve birbirleri ile temasta bulunmazlar (1-3).

Punktum bölgesi avasküler olduğundan, çevreden daha soluk görünür. Punktumlar fibröz doku halkası ile muhafaza edilir ve etrafında sfinkter fonksiyonu yapan orbikülaris lifleri bulunur (4).

## KANALİKÜLİS LAKRİMALİS (Gözyaşı Kanalcıkları)

Punktumdan, keseye kadar uzanan kanaliküllerin uzunluğu 8-10 mm'dir. Vertikal ve horizontal olmak üzere iki kısımdan oluşmuştur. Vertikal kanaliküller kapak kenarına 1.5-2 mm dik gittikten sonra 2-3 mm çapındaki ampullayı oluştururlar (Ampulla Duktus Lakrimalis). Vertikal kanaliküllerin 90 derecelik içe dönüşü ile oluşan horizontal kanaliküller ise 7-8 mm uzunlukta olup kese önünde 90 derecelik bir açı yaparak birleşirler, böylece ortak kanalikülü oluşturarak keseye ulaşırlar. Ortak kanalikül kesenin bir uzantısı olarak kabul edilir ve Sinus Maier Out Bochdalek olarak adlandırılır (1-4).

Kanalikülde anatomik olarak üç ayrı kısım gözlenir.

1. Preiligamenter kısım ya da palpebral kısım
2. İntriligamenter kısım
3. Retroligamenter kısım

Anatomik konumundan dolayı preiligamenter kısım travmaya daha açıktır, ancak yüzeysel yerleşimi nedeni ile mikrocerrahi ile tamir edilebilmesi daha kolaydır. Retroligamenter kısım ise travmalara daha dayanıklı olmakla birlikte cerrahi olarak bulunması ve tamiri daha zordur (5-7).

#### SAKKUS LAKRİMALİS (Gözyaşı Kesesi)

Orbita tabanının iç yanındaki lakrimal fossa içerisinde, vertikal durumda, silindirik bir kanaldır. Fundus ve gövde olmak üzere iki kısımdan ibarettir. Fundus 3.5 mm uzunlukta, gövde 10 mm uzunluktadır. Anatomik olarak gözyaşı yolunun en geniş kısmıdır. Üst ucu kapalı olduğu için kese adını almıştır. Histolojik olarak duktus nazolakrimalisin geniş üst kısmından başka bir şey değildir.

Kese periost ile tamamen kuşatılır, önünde medial kantallı ligament vardır. Orbikularis okuli kasının iç kısmının arkasındadır. Kesenin arkasında lakrimal fossa ve Horner kası vardır. Kesenin bulunduğu boşluk olan lakrimal fossa, lakrimal kemik ve maksiller kemiğin frontal çıkıntısı tarafından oluşturulur. Lakrimal kemiğin ortalama kalınlığı 106 µm kadardır (8). Kese, bu fossada arkada ön etmoidal hücreler ile iç kısımda ise nazal kavitenin orta meası ile komşudur. Kesenin alt ucu duktus nazolakrimalise uzanır. Kesenin toplam yüksekliği 15 mm, çapı 5 mm, derinliği 7 mm'dir. Hacmi 20 mm<sup>3</sup>tür, ancak 120 mm<sup>3</sup>'e kadar genişleyebilir (9,10).

#### DUKTUS NAZOLAKRİMALİS (Gözyaşı Yolu Kanalı)

Nazolakrimal kanal, lakrimal kesenin alt ucundan başlayan, burun alt measına kadar uzanan kısımdır. 10-24 mm arasında değişen uzunluktadır. Erişkinde en fazla 5 mm, çocuklarda en fazla 2 mm genişliğindedir. Nazolakrimal kanalın iki bölümü

vardır:

1. Kemik içi bölüm (İntraosteos): 12.5 mm uzunlukta olup nazolakrimal kanalda bulunur. Lateralde sulkus lakrimalis maksilla, medialde ise konka kemiğinin prosesus lakrimalis'i ile çevrilidir. Kemik boşluktan çıkan kanal burun kavitesi içine girer. Burun kavitesinde her iki gözden gelen nazolakrimal kanallar, ya birbirinden uzaklaşarak ya da yakınlaşarak seyrederler ve alt konkanın 16mm arkasında, burun tabanının 17 mm üstünde alt meatusa açılırlar.

2. Membran içi bölüm (İntrameatal): 5.3 mm uzunluğunda olup burun lateral duvarındaki mukoz membran içinde seyreder ve burun deliğinin 30-40 mm lateralinde, alt meatusa yuvarlak, oval ya da çizgi şeklinde açılır.

Gözyaşı yollarının iç yüzeyini döşeyen mukoza yer yer kıvrımlar oluşturarak geri dönüşü engelleyen valvüller oluştururlar (2,4,8,10). Bu valvüller Şekil-2'de görülmekle birlikte, sırasıyla:

1. Foltz Hunisi ( pars papillaris schwalbe): Punktum lakrimalisin hemen altında, vertikal kanalcıkların 0.3-0.4 mm uzunluk ve 0.08-0.1 mm kadar darlık gösterdikleri bölgedir.

2. Bochdalek Valvülü: Punktum lakrimalis yakınında, lakrimal duktus içinde yer alan membran kıvrıntısıdır.

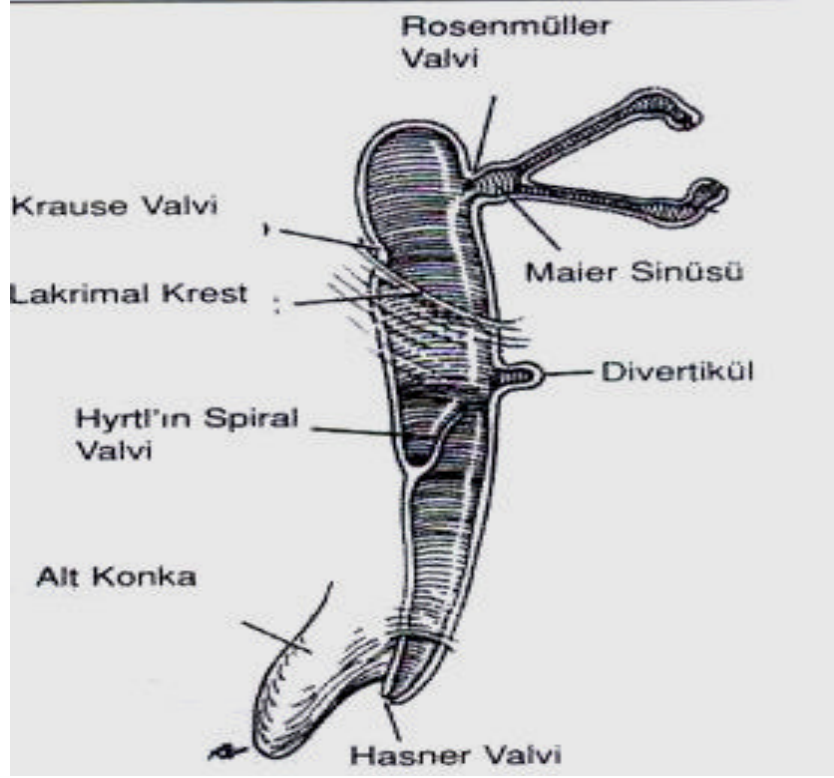
3. Rosenmüller Valvülü: Ortak kanalikül ile lakrimal kesenin birleştiği yerdir. Bu nedenle sonda uygulaması sırasında kolayca zedelenebilir.

4. Arl Sinüsü: Lakrimal kesenin, duktus nazolakrimalise açıldığı kısımdaki genişliktir.

5. Krause Valvülü: Nazolakrimal kanalın lateralinde ve önünde periostun kalınlaşmasından meydana gelen büklümdür.

6. Hyrtl Spirali: Nazolakrimal kanalın ortasında bulunan büklümdür. Antireflü özelliği yoktur.

7. Hasner Valvülü: Nazolakrimal kanalın alt meatusa açıldığı darlıktır.



**Şekil-2.** Lakrimal drenaj sisteminde ortak kanalikül, valv ve sinüsler (Samancıoğlu M: Eksternal dakriyosistorinostomi ve endoskopik transnazal dakriyosistorinostomi ameliyatlarının karşılaştırmalı sonuçları. Uzmanlık tezi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, 2006).

## GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİNİN DOLAŞIMI

**Arterler:** A. Oftalmikadan gelen üst palpebral arter gözyaşı kesesini, alt palpebral arter nazolakrimal kanalı, fasial arterin dalı olan anguler arter hem keseyi hem de kanalikülleri besler.

En önemli arteryel kaynağı A. Angularis'tir. Venler aynı şekilde V. Oftalmika ve V. Angularis'e açılırlar.

**Lenfatik Damarlar:** Submaksiller, retrofaringeal ve derin servikal gangliyonlara giderler.

**Sinirler:** N. Trigemini'nin dalı olan N. Oftalmikus'tan gelen dallar, gözyaşı boşaltım sistemini inerve ederler. Kesenin inervasyonunu N. İnfratroklearis, nazolakrimal kanalı ise N. Etmoideusun anterior dalları ve N. İnfratroklearisin dalları inerve eder. Motor sinirleri orbiküler kası inerve eden N. fascialis oluştururken, orbitanın non meduller sempatiğinden gelenler sempatik inervasyonundan sorumludur (10, 11).

## GÖZYAŞI SALGILAYICI SİSTEMİ

Ana ve yardımcı gözyaşı bezlerinden oluşmuştur. Ana gözyaşı bezi lakrimal bezdir. Yardımcı gözyaşı bezleri ise:

1. Seröz sekresyonlu bezler: Subkonjonktival yerleşim gösteren bu bezler Krause ve Wolfring bezlerinden oluşmuştur.

2. Mukus sekresyonlu bezler: Konjonktival yüzeye yerleşmiş mukus sekresyonu yapan 3 tip bez vardır. Bunlar Goblet hücreleri, Henle ve Manz bezleridir. En önemlisi Goblet hücreleridir.

3. Lipid Sekresyonlu bezler: Meibomius, Zeiss ve Moll bezlerinden oluşmuştur. Meibomius bezleri intertarsal olarak yerleşmiş yağ bezleridir. Zeiss bezleri, kirpik sisteminin yağ bezleridir, direkt olarak kıl foliküllerine açılırlar. Moll bezleri ise palpebral kenarda yer alan kirpik hattı üzerinde bulunan modifiye ter bezleridir.

## GÖZ YAŞININ FONKSİYONLARI

1. Kornea epiteli için gerekli olan oksijeni sağlamak.
2. Düz bir ön refraktif yüzey sağlamak.
3. Kapak hareketleri için gerekli olan kayganlığı sağlamak.
4. İçindeki lizozim ve gama globulinler sayesinde antibakteriyal etki göstererek gözü enfeksiyonlara karşı korumak.
5. Kornea ve konjonktiva epitelinin bütünlüğünü sağlamak.

## 2.2. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİNİN HİSTOLOJİK YAPISI

Lakrimal kanaliküllerin duvarı çok katlı yassı epitelle döşelidir. Ayrıca elastik liflerden zengin bir lamina propriadan oluşmuştur. Gözyaşı kesesi ve nazolakrimal kanalın histolojik yapıları birbirine benzer. Her iki bölüm de iki katlı prizmatik bir epitelle döşeli olup, burun boşluğuna doğru bazı kısımlarda çok az, bazı kısımlarda biraz daha fazla bardaksı hücreler ihtiva eden çok sıralı silli epitele dönüşür. Lamina proprialarında bol miktarda elastik lifler ve lenf kapilleri bulunur (10, 11).

## 2.3. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİNİN EMBRİYOLOJİK YAPISI

Gözyaşı yolları ve gözyaşı bezi ektodermden oluşur. Embriyonik hayatın ilk 6 haftasında gözyaşı oluşu meydana gelir. Bir-iki mm'lik embriyoda maksiller ve dış nazal prosesler arasında ektodermal hücrelerden yapılmış bir kordon oluşur. Lakrimal sistemin öncüsü olan bu kordon kanallaşmaya başlar ve 5-6. aylarda burun ve punktuallara açılırlar. Kanallaşma önce keseden başlar, daha sonra kanaliküller en sonunda da nazolakrimal kanal oluşur. Nazolakrimal kanal mukozası ile burun mukozasının birbirine temas ettikleri yerlerdeki hücreler eriyerek kanalın burun boşluğuna bağlantısı tamamlanır. Bu bağlantı intrauterin 6. ayda tamamlanacağı gibi doğumdan hemen önce ya da haftalar sonraya kadar gecikebilir. İlk haftalarda gözyaşı bezi sekresyona başlamadığı için kanallar tıkalı olsa bile epifora görülmez (4,10,11).

## 2.4. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİNİN FİZYOLOJİSİ

Gözyaşı yollarının pompa mekanizmasında anatomik ilişkinin rolü büyüktür. İç kantal tendon insersiyonu topografik ilişkilerin korunmasında en önemli yapısal kısmı oluşturur. Lakrimal pompa mekanizması ile ilgili bütün musküler yapılar kantal tendon bölgesine veya ona yakın bölgelere yapışırlar. Kantal tendonun kusurlu yapışması lakrimal pompa mekanizmasının bozulmasına yol açabilir.

Gözyaşı eliminasyonu başlıca 3 yolla olmaktadır.

1. Konjonktivadan buharlaşma yoluyla.
2. Konjonktiva, vertikal kanalikül ve gözyaşı kesesinden reabsorbsiyon yoluyla.
3. Asıl eliminasyon yolu olan pompa mekanizması sayesinde, buruna drenaj yoluyla (Şekil-3.)(10,12).



**Şekil-3.** Lakrimal pompa mekanizması.

Gözyaşı, kapakların yardımı ile göz küresini ince bir tabaka halinde ıslattıktan sonra yerçekiminin etkisiyle alt fornikte toplanır. Alt fornikte toplanan bu sıvı yavaş yavaş iç kantustaki lakrimal göle doğru itilir. Bu harekette orbikularis kasının rolü



büyüktür, çünkü nazal yapışıklığı sabit olan bu kas kasıldığı zaman temporal kısmı kendisine çeker. Böylece alt fornikte toplanmış olan sıvı da nazale doğru etkili bir hareket kazanmış olur. Göz kapakları açıldığında, derin ve yüzeysel pretarsal kasların ampulla ve kanaliküller üzerinde yaptığı bası kalkar, punktumlar açılır, ampuler ve kanaliküler sistemde negatif bir basınç oluşur. Böylece gözyaşı punktumlardan içeri emilir. Punktumların kapilleritesi de bu girişte etkili rol oynar.

Göz kapakları kapatıldığında, pretarsal orbiküler kasın derin ve yüzeysel başları ampullaya bası yapar. Böylece punktum ve ampulla kapanırken horizontal kanalikül kasılır. Aynı anda preseptal orbiküler kasın lakrimal kese fasiyasına yapışmış olan derin kısmı da kasılır. Böylece kese genişleyerek içinde negatif bir basınç doğar, bunun sonucunda da ampulla ve kanaliküle girmiş olan gözyaşı keseye doğru akar. Gözyaşı drenajının %70'i alt kanalikül yolu ile olur.

Göz kapakları tekrar açıldığında ise kaslar gevşer, lakrimal kese fasiyasının elastikiyeti nedeni ile kese kollabe olur. Alt kısımlar yani duktus nazolakrimalis genişler ve gözyaşı daha sonra gelecek olan gözyaşı için boşluk bırakarak buruna doğru aşağı akar.

Sistem dakikada ortalama 100 mm<sup>3</sup> sıvıyı drene edebilir. Bunun üzerindeki miktarlarda ise epifora ortaya çıkar (2,10,12).

## 2.5. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİ HASTALIKLARI

Gözyaşı boşaltım sistemi hastalıkları, punktum lakrimalislerden meatus nazi inferiora kadar olan bölgenin hastalıklarını içerir.

Bu bölgenin içinde lakrimal punktumlar, lakrimal kanaliküller, lakrimal kese ve nazolakrimal kanal bulunur.

### SINIFLANDIRILMASI

1.Konjenital

2.Edinsel

a- İnflamatuvar hastalıklar

- b.Tümörler
- c.Travmalar

### **Konjenital Anomaliler**

Lakrimal pasajların yokluğu ve ektazisi gibi majör anomaliler ile punktumların, kanaliküllerin ve kesenin doğumsal anomalilerini içeren pek çok minör anomaliler bu başlık altında sıralanabilir. En sık görülen konjenital kese anomalileri ise kese divertikülleri, mukosel ve kese fistülleridir.

### **Punktum Hastalıkları**

Normal pozisyonu lakus lakrimalise doğru olan punktumun izole stenozu olan punktum atrezisi ve eversiyonu epiforaya neden olur. Akkiz punktum atrezisi nedenleri; inflamatuvar oklüzyon, kimyasal - termal yanıklar, yabancı cisim, travma, ektropionlu kişilerde uzun süre kuruluk ile birlikte senil atrofi gelişmesi ve punktum bölgesindeki tümörlerdir.

Stenozun tedavisinde dilatasyon, ampulotomi ve gerekirse silikon tüp entübasyonu veya stent yöntemi uygulanır (13).

Epiforaya neden olan punktum eversiyonunun nedenleri ektropion ve kapak kenarlarının kronik blefarit, mikst ödem gibi nedenlerle şişmesi ile konjonktiva veya karunkülün hipertrofisi sonucu gelişen alt kapak atonisidir. Punktum eversiyonunun tedavisinde amaç punktumu anatomik yerine getirmektir. Nedene yönelik tedavi uygulanır (13,14).

### **Kanalikül Hastalıkları**

Kanalikül hastalıkları; kanalikül obstrüksiyonu ve kanalikülit olarak tanımlanır. Kanaliküler sistemde atrezi veya obstrüksiyon nedenleri:

1. Skatrisyel konjonktivit: Herpes *simpleks*, Herpes *zoster*, trahom, Steven Johnson sendromu, oküler pemfigoid gibi enfeksiyon ve enflamasyonlar.

2. Travma; kimyasal veya termal yanıklar.
3. Radyasyon; iç açıda yerleşen bazal hücreli karsinomlu olguların hemen hepsinde radyasyonu takiben kanalikül oklüzyonu gelişir.
4. Tümörler.
5. İyatrojenik nedenler; fosfolin iodid ve idoksuridine kullanımı geçici kanalikül oklüzyonuna neden olur.
6. Aşırı sonda uygulanması, mekanik travma ile oklüzyona neden olur.
7. Sistemik florourasil tedavisi ile punktal kanaliküler stenoz bildirilmiştir (15).
8. Kanalikülit.

### **Kanalikülitler**

Gözyaşı yolları hastalıkları arasında %2 oranında görülür. Konjonktival enfeksiyonun aşağı yayılması ile foliküler kanalikülit meydana geldiği gibi gözyaşı kesesinden yukarı gelen mikroorganizmalar da kanalikülit oluşumuna sebep olmaktadır.

Kanalikülitte, kanalikülün kese ile birleştiği yerde atrezi de mevcuttur. Epitel nispeten normal olmakla beraber, subepitelyal lenfosit infiltrasyonu ile birlikte kanalikül etrafındaki foliküllerde plazma hücreleri kümelenmiştir. Kanalikülitler en sık mantar enfeksiyonları sonucu gelişir ve en sık üretilen mikroorganizma ise *Actynomyces israeli*'dir (16,17). Bunun yanında diğer kanalikülit sebepleri ise;

- 1.Süpüratif kanalikülit.
2. Trahoma bağlı kanalikülit.
- 3.Tüberküloza bağlı kanalikülit.
- 4.Viral enfeksiyonlara bağlı kanalikülit.

## **Dakriyosistitler**

Dakriyosistit, gözyaşı boşaltım sistemi hastalıkları içinde en sık görülen hastalıktır (18,19). Konjenital dakriyosistit ve edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı olmak üzere ikiye ayrılır. Konjenital dakriyosistit doğumdan hemen sonra ortaya çıkan ve sık görülen bir durumdur. Tedavisinde 6. aya kadar antibiyotikli damlalar ile kese bölgesine masaj, 6. aydan sonra basınçlı lavaj, 1 yaşından sonra sonda ya da balon kateter ve 3 yaşından itibaren DSR ameliyatı uygulanır. Edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı ise akut ve kronik olmak üzere temelde iki klinik tablo olarak incelenebilir.

Dakriyosistitin devamlı göz yaşarması nedeni ile hastayı son derece rahatsız etmesi, bazı olgularda korneayı tehlikeye sokması, virulan bakterilere bir kaynak oluşturması, egzamatöz göz kapağı değişikliklerine ve ektropiona sebep olması bu hastalığın ne derece önemli olduğu konusunda fikir vermektedir.

Gözyaşı lizoziminin bakteriostatik etkisine ve kolumnar epitelin koruyucu mukoza bariyerine rağmen kesede gözyaşının birikmesi, lakrimal sistemi enfeksiyona yatkın hale getirir.

### *Dakriyosistit Etiyolojisinde Rol Oynayan Faktörler*

1. Anatomik faktörler: Hastalığın oluşmasında gözyaşı yollarının yapısının rolü vardır. Nazolakrimal kanalın ucunun eksikliğinde doğumsal bir dakriyosistit ortaya çıkar. Mukoza membran kısımlarının fazla olması kesede bir staza neden olur. Kemik kanaldaki değişiklikler de nazolakrimal kanalın tıkanıklığına yol açar. Ön ve arka lakrimal kristada bir çıkıntının gelişimi kanal girişini daraltabilir.

2. Komşu organ enfeksiyonları: Komşu dokuların iltihaplanması keseye geçebilir fakat nadirdir. Olguların % 95.7'sinde enfeksiyon burun yoluyla geçer (20).

3. Genel enfeksiyon: Genel enfeksiyonlar bazı hallerde dakriyosistitin başlamasında rol oynarlar. İnfluenza, kızıl, difteri, su çiçeği, tüberküloz ve trahom bu enfeksiyonlar arasındadır.

4. Aşırı göz yaşarması: Dakriyosistitin etiyolojisinde rolü vardır. Aşırı gözyaşı,

kesenin atonisine neden olur.

5. Yabancı cisim: Burun yoluyla sokulmuş bir cisim ya da kanaliküle giren bir kirpik, gözyaşı kesesinde yabancı cisim nadir olarak dakriyosistit meydana getirebilir (21). Punktal silikon tıkaçlar, zamanla ilerleyerek dakriyosistite neden olabilirler (22).

6. Uzun süren ilaç kullanımı: Glokomlu hastalarda, uzun süreli epinefrin tedavisine bağlı olarak nazolakrimal kanalda değişiklik meydana gelebilir (23).

7. İnvölüsyonel stenoz: Yaşlılarda görülür.

8. Kronik sinüs hastalıkları.

9. Nazolakrimal travma.

10. Tedavi edilmemiş konjenital dakriyosistitler.

11. Nazal polip ve septum deviasyonları.

### *Akut Dakriyosistit*

Çevre dokuların selülit ile birlikte kesenin süpüratif enfeksiyonudur. Akut başlar. İç kantusta süpüratif enflamasyonun majör bulguları olan ağrı, hiperemi, ödem, sıcaklık ve aşırı hassasiyet vardır. Ateş, halsizlik, başağrısı olabilir. Fistülize olduğunda ağrı ortadan kalkar. Akut dakriyosistitin ayırıcı tanısında akut etmoidal sinüzit, orbital selülit, fronkül, lenfoma ve abse vardır.

Tedavi edilmeyen olgularda önemli komplikasyonlar doğurur. Bunlar mukosel, kornea ülseri, kornea perforasyonu, orbital selülit, fistül, tromboflebit, menenjit, optik atrofi olarak sıralanabilir. Üç tipte görülür.

1. Kataral Dakriyosistit: Devamlı epifora ve iyileşmeyen tek taraflı angüler konjonktivit gibi iki semptomla karakterize olan bu durum, tedavi ile geçebileceği gibi nöksler ile seyredebilir.

2. Lakrimal Mukosel: Sekresyon birikimi sonunda kese duvarları, atrofiye uğrayıp sıvı ile şişer ve atonik hale gelir. Şişkin keseye basmakla mukosel boşalabilir. Kese içeriği bazen buruna boşalabilir fakat sıklıkla kanalikül yoluyla konjonktival keseye boşalır. Kronikleşme sonunda veya daha virulan bir enfeksiyon sonunda her iki çıkış yolu da kapanır ve mukosel oluşur.

3. Kronik Süpüratif Dakriyosistit: Mevcut olan akut dakriyosistitin pürülan şekle dönüşmesidir.

Akut dakriyosistitte tedavi prensibi medikal tedavi ile enfeksiyonu durdurmak ve sakinleştiğinde cerrahi uygulamaktır. Tedavide lokal ve sistemik antibiyotiklerin yanı sıra, kese bölgesine sıcak kompres uygulanır. Lavaj ve sonda denenmemelidir.

#### *Akut İntermitant Dakriyosistit*

Genellikle gençlerde, lokalize ve şiddetli ağrı, şişlik ve epifora ile karakterize, ataklarla seyreden akut dakriyosistit çeşididir. Enflamasyon belirtisi yoktur, birkaç gün içinde spontan iyileşir. Bu tablo nazolakrimal kanal dakriyolitleri hareketli olduğu zaman gelişir. Lakrimal kesede biriken sıvı orta kanallıküldeki Rosenmüller valvülünü kapatır, akut şiş, ağrılı kese oluşur. Dakriyosistografi tanıya yardım eder. Hasta çok şikayetçi ise cerrahi yapılır. Cerrahi sırasında dakriyolitler çıkarılır, semptomlar geçer.

#### *Kronik Dakriyosistit*

Gözyaşı yollarındaki tıkanıklık bu yollarda sekresyon birikimine neden olur. Böylece ağrı ve kızarıklık olmadan kronik dakriyosistit ortaya çıkar. Kendi kendine iyileşme olmayacağından cerrahi tedaviye başvurulur.

Kronik peridakriyosistit çok nadirdir. Klinik olarak abse görünümündedir, enfeksiyon kese duvarından orijin alır, kesede divertikül oluşabilir. Kronik dakriyosistitin ayırıcı tanısı bu bölgede lokalize olan kese tümörü, dermoid kist, etmoidal veya frontoetmoidal mukosel ile yapılmalıdır. Radyografik inceleme tanıya yardım eder.

#### DAKRİYOSİSTİTLERDE SIK GÖRÜLEN PATOJEN AJANLAR

Dakriyosistit etiolojisinde rol oynayan patojen ajanlar bölgesel olarak farklılıklar göstermektedir. Buna rağmen yapılan çalışmalarda en sık rastlanan patojenler, çevre organ florasının elemanlarıdır. Flora elemanları içinde en fazla

gram-pozitifler izole edilmiştir. Sık rastlanan patojen ajanlar *Streptococcus pneumonia*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia* ve mantarlardan oluşmaktadır. Kronik dakriyosistit sistemik kronik hastalıkların seyri sırasında ve akut enfeksiyonların komplikasyonu olarak da oluşabilir.

## EDİNSEL NAZOLAKRİMAL KANAL TIKANIKLIĞI (NLKT)

NLKT etiyolojilerine göre 5 başlık altında incelenebilir.

1. İdiyopatik: İdiyopatik edinsel NLKT'de göz önünde tutulması gereken önemli faktörler;

a. Kadın-erkek oranı: Yetişkinlerde dakriyosistit daha çok kadınlarda görülür. Ülkemizde bu oran yaklaşık olarak kadınlarda %80, erkeklerde %20 olarak tespit edilmiştir (24). Kadınlarda sık görülmesinin nedenleri, kemik lakrimal kanal lümeni darlığı, membranöz nazolakrimal duktus çevresinde vasküler pleksusu etkileyen endokrin değişiklikler ve komşu sünüslerle yakınlığıdır.

b. Yaş: yetişkinlerdeki dakriyosistit orta yaşta daha sık görülür. En sık insidans 50 yaş civarındır.

c. Irk ve coğrafik konum: Siyahlarda beyazlara göre daha az görülür, siyah ırkta kanal daha kısa, geniş ve daha az kıvrık olup geniş ostiumu vardır.

d. Sosyo-ekonomik durum: Temizliğe önem vermeyen kişilerde daha sık görülür.

e. Heredite: Herediter geçiş otozomal dominanttır. Dakriyosistitin oluşmasında hereditenin önemli rolü olmasına rağmen, herediter dispozisyon, nazolakrimal kanalın membranöz ve kemik yapıların daralması şeklindedir.

2. Kemik Kırıkları: Frontonazal çıkıntıyı içine alan kırıklar derhal nazolakrimal kanal stenozuna yol açarlar. Basit lineer fraktürü olan olgularda geç dönemde kemik kanal veya membranöz duktusta stenoz gelişir. Şiddetli nazoorbital fraktürler, Le fort II ve III fraktürleri derhal stenozu açar, ayrıca rinoplasti, sinus cerrahisi veya orbital dekompresyonda da nazolakrimal kanal stenozu gelişir.

3. Lakrimal kese veya nazolakrimal kanalda dakriyolitlerin oluşumu: Dakriyolitlerin oluş mekanizması tam bilinmemekle beraber, genç yaşta, erkeklerde ve sigara içenlerde daha sık görülmektedir.

4. İntranazal patolojiler: Allerjik sinüzit, allerjik nazal mukozanın varlığı polip oluşumu, nazal konka hastalıkları nazolakrimal yol stenozuna neden olabilirler. Nazal vestibülün anormal gelişmesi ve kompanse alt nazal konka hipertrofisi olan kişilerde de Hasner valvülü tıkanır ve epifora oluşur.

5. Lakrimal kese bölgesine yerleşen tümörler, kese tümörleri, nazofarenks tümörleri, sinüs tümörleri nazolakrimal yolu tıkarlar.

Nazolakrimal yolun stenozu gözyaşı kesesinde gözyaşının birikmesine ve kesenin hafif ektazisine yol açar, böylece kesenin mukozası ödemlenir submukozanın damarlarından ve lenfatiklerinden zengin olması konjesyon için iyi bir zemin oluşturur ve mikroorganizmaların keseye gelmesi ile dakriyosistit gelişir.

## GÖZYAŞI YOLLARI TÜMÖRLERİ

Gözyaşı tümörleri nadir görüldüğü için uzun süre enfeksiyon tanısı konulup, tedavi edilebilir. Gözyaşı kesesinde, kanaliküllerden daha sık tümör oluşmaktadır. Kese tümörleri köken aldıkları dokulara göre epitelyal ve non-epitelyal olarak sınıflandırılır. En sık rastlanan benign tümör skuamöz papillom, en sık görülen malign tümör epidermoid karsinomdur (25). Malign melanom, nörofibrom ve lenfoma diğer nadir görülen non-epitelyal tümörler arasındadır.

## GÖZYAŞI YOLLARI TRAVMALARI

### 1. Punktum ve Kanalikül Travmaları

a- Yanıklar: Kapak kenarını daraltır ve kanalikülün kemik kısmını tıkar.

b- İç kantus yaralanmaları: Özellikle yırtıklar bir ya da iki kanaliküle zarar verebilir.



2. Gözyaşı kesesi ve nazolakrimal kanal travmaları: Orbita, burun ya da yüz kemiklerinin yaralanmalarında, göz yaşı kesesi ve nazolakrimal kanal travmaya uğrar. Burun ve maksilla kemiği kırıklarında gözyaşı yollarının tıkanması görülebilir (26,27).

## 2.6. GÖZYAŞI BOŞALTIM SİSTEMİ HASTALIKLARININ TEŞHİS ve MUAYENE YÖNTEMLERİ

### 1. Anamnez

Hastanın şikayetlerinden stenozun cinsi ve yeri hakkında fikir edinilir. Gelip geçici şikayetler fonksiyonel ya da mekanik orijinli relatif stenozu düşündürür. Yıllardan beri devam eden epifora, kese öncesi tıkanıklığa işaret eder, başlama şekli olarak da özellikle çocuklarda doğuştan, travma sonrası başlaması, bir başka hastalık ile beraber başlaması veya kısa süre sonra görülmesi önemlidir. Hastalardan alacağımız bilgiler sadece diyagnostik ayırıcı tanı ve lokalizasyon açısından değil aynı zamanda tedavinin şekli ve başarısı hakkında da bize fikir verecektir. Uzun süren dakriyosistit sonunda meydana gelmiş olan kese yapışıklıkları veya önceden uygulanmış olan sonda uygulamaları sonunda mukozanın zedelenmiş olması başarı oranını etkileyecektir (1-3).

### 2. İnspeksiyon-Palpasyon- Biyomikroskopik Muayene

Hastanın cinsiyeti yanısıra kapak anatomisi ve fizyolojisi (ektropion, entropion) çok önemlidir. Geniş burunlarda etmoidal hücrelerin fossa lakrimalis ile burun arasına girmiş olabileceği düşünülmelidir. Ayrıca biyomikroskopik muayenede kornea ve ön kamara da meydana gelebilecek komplikasyonlardan dolayı incelenmelidir. Gözyaşı kesesi bölgesinde bir şişlik olup olmadığı, mevcutsa yumuşak ya da sert kıvamda, bastırmakla ağrılı ve ağrısız olup olmadığı, punktumlardan cerahat gelip gelmediği muayene edilir (1-3).

### **3. Gözyaşı Yolu Açıklığı**

Pasif ve aktif olmak üzere iki yöntemle kontrol edilir.

#### **A. Pasif Yöntemler**

a. Primer Boya Testi (Primer Jones Testi): Flöresein lakrimal drenajı değerlendirmede en kıymetli testlerden biridir, yapılması kolaydır ve ilk tanı basamağı olmalıdır. Yeterli bir ışık altında konjonktiva kesesine % 2'lik flöresein damlatılır (28). Hastanın başı dik tutularak, ucunda %5'lik kokain emdirilmiş pamuk bulunan tampon veya kağıt tampon burun içine meatus nazi inferiora doğru yerleştirilir.

Damlatıldıktan yaklaşık 2-4 dakika sonra buruna konan tamponda boya fark ediliyorsa primer boya testi pozitifdir. Bu lakrimal drenaj sisteminin çalıştığını ve açık olduğunu doğrular. Göz kırpması ve göz yaşı kesesi üzerine hafifçe bastırmakla testin daha hızlı yapılması sağlanır (29,30,31). Daha hassas olarak kobalt filtre kullanılarak flöreseinin verdiği floresans burunda veya nazofarenkste tespit edilir (32). Eğer primer boya testi negatif ise, tıkaçıcı bir mekanizma normal gözyaşı akımını önlemektedir ve sekonder boya testi yapılır (9, 28).

b. Tat testi: %5-10'luk sodyum sakkaroz göze damlatılır, burun boşluğuna geldiği zaman hastada şekerli bir tat hissi uyanır. Fakat tat duygusu az olan veya ifadesine güvenilmeyen hastalarda bu teste başvurulmaz. Bir göze sodyum sakkaroz, diğer göze kloromfenikol damlatılarak yapılacak bir test daha güvenli ve subjektif sonuçlar verebilir. Nitekim bir taraf şekerli bir tat alırken, karşı taraf acı bir tat hissi duyacaktır (33). Damlatma ve tadın hissedilmesi arasındaki geçen süre ortalama 3-5 dakikadır. Kısmi nazolakrimal kanal darlıklarında bu zaman 15-30 dakika arasında değişmektedir. Çocuklar için çok uygun bir testtir (29,31).

c. Bengal Kırmızısı testi: %0.5 Bengal kırmızısı solusyonu konjonktiva kesesine damlatılarak yapılır. Bengal kırmızısından önce lokal bir anestezik damlatılarak hastanın rahatsız olmaması ve boyanmanın iyi olması sağlanır (30).

d. Hasta kanı yöntemi: Bir damla kan alt fornixe damlatılır. Biyomikroskop ile kan elemanlarının punktumlardan gözü terk edişi gözlenir (6).

## **B. Aktif Yöntemler**

a. Sekonder Boya Testi (Sekonder Jones Testi): Bu test parsiyel obstrüksiyonun yerini belirler. Konjonktival keseye topikal anestezi damlatılarak daha önce damlatılmış olan flöresein yıkanır. Hastanın başı test yapılacak olan gözün aksi yönüne eğdirilir, punktumdan serum fizyolojik enjekte edilir, burun alt measına yerleştirilmiş bir kapta sıvı biriktirilir. Sonuçlar şu şekilde değerlendirilir:

-Pozitif: Buruna boyalı serum gelmişse, nazolakrimal kanalda parsiyel bir obstrüksiyon vardır.

-Negatif: Buruna boyasız serum gelirse, kese öncesi parsiyel bir obstrüksiyon veya lakrimal pompa bozukluğu vardır.

b. Lavaj: Lakrimal pasajın lavajı genellikle flöresein testini takip etmelidir. Doğal yoldan olan punktumlardan yapılabileceği gibi bazen cilt ya da konjonktiva yolu ile de yapılabilir. Anatomik yoldan yapılan lavaj gözyaşı yolları geçirgenliği açısından en önemli teşhis ve ayrıca tanıyı sağlar. İlk olarak Dominik ve Anel tarafından 1713 yılında tarif edilmiştir (34). Serum fizyolojik ile dolu 2 ml'lik ufak bir enjektörle, ucu künt bir iğne ile yapılır. Küçük şırınga seçimi hekimin daha hassas hareket etmesini sağlarken, künt iğne ise mukozaya zarar vermesini önler. Ucu L şeklinde kıvrılmış iğnelerin yanı sıra Bangerter'in 1953 yılında tarif ettiği, deliği yanda, ucu künt düz iğnesi tercih edilir (35,36). Genellikle her iki punktumdan lavaj yapılır. Anatomik yapıya uyarak önce dikey sonra yatay olarak lavaj iğnesi zorlanmadan ve mukozayı kenara itmek için hafif sıvı verilerek ilerletilir. Mekanik stenoz açısından son derece önemi vardır. Lavaj yapılırken pistonu itmek için kuvvetli basınç gerekiyorsa rölatif stenoz mevcuttur.

Serum fizyolojik lavaj yapılan punktumdan geri geliyorsa genellikle kanaliküllerin darlığını veya tıkanıklığını gösterir. Bir punktumda verilen sıvının diğerinden geri gelmesi ortak kanalikülün ampuller kısmının tıkanıklığını veya enfekte

olmayan küçük lakrimal kese tıkanıklığını gösterir. Bu durum ortak kanalikül darlığı varmış gibi yorumlanabilir. Eğer serum fizyolojik mukusla karışmış ise tıkanıklık genellikle lakrimal kese içindedir. Bu durumda tanıyı kesinleştirmek için dakriyosistografi faydalı olmaktadır.

Alt punktumdan verilen serum fizyolojiğin bir kısmı üst punktumdan gelir, bir kısmı da buruna geçerse genellikle ortak kanalikülin ampuller bölümü kısmen dardır. Bu tip tıkanıklığı olan hastalarda flöresein genellikle buruna spontan olarak akmaz.

Epiforalı hastalarda ayırıcı tanıyı şöyle özetleyebiliriz:

1. Sıvının rahat geçişi: Fonksiyonel stenoz
2. Sıvının geri gelmesi: Mekanik stenoz
  - A. Lavaj yapılan punktumdan;
    - a. Relatif kanalikül stenozu: Basıncılı lavajla geçiş.
    - b. Absolü kanalikül stenozu: Manipulasyon sonunda değişiklik yok.
    - c. İyatrojen yalancı stenoz: Lavaj iğnesinin oynatılması ile açılması.
  - B. Kontralateral punktumdan;
    - a. Relatif kese öncesi stenozu: Basıncılı lavajla geçiş.
    - b. Absolu kese öncesi stenozu: Değişiklik yok.
    - c. Pseudostenoz: Lavaj iğnesinin oynatılması ile açılma
  - C. Gecikmeli olarak aynı taraftan veya kontralateral taraftan;
    - a. Relatif stenoz: Basıncılı lavajdan geçiş.
    - b. Absolu stenoz: Manipulasyon sonunda değişiklik yok.
  - D. Pasaj ve sıvının geri gelmesi yok;
    - a. Kese öncesi ventil mekanizmalı relatif stenoz: Basıncılı lavajla geçiş.
    - b. Kese öncesi ventil mekanizmalı absolu stenoz: Lavaj sırasında kesenin şişmesi, sonda uygulaması sonunda boşalma.

Akut dakriyosistit atağı sırasında ortak kanalikül bölgesindeki ödemden dolayı ve enfeksiyonun yayılmasını önlemek amacıyla lavaj yapılmaz.

Kanalikülitli hastalarda irrigasyon işlemi ile tıkanma belirtisi görülmeyebilir ve tanıyı kesinleştirmek için radyolojik yöntemler gerekli olabilir.

#### **4. Sonda İle Muayene**

Lakrimal drenaj sisteminin sonda ile muayenesinin tanıya götürücü değeri sınırlıdır. Kanaliküllerdeki bir daralma veya yaralanmanın teşhisi sonda ile yapılır. Bu işlem ortak kanaliküldeki daralma ve nazolakrimal kanal tıkanıklığının, kanaliküldeki bir olaydan ayırıcı tanısına yarar.

#### **5. Radyolojik Muayene**

*Kontrast dakriyosistografi:* İlk olarak 1909'da Ewing tarafından tarif edilmiştir, güvenilir ve kolay bir yöntemdir (37). Gözyaşı yollarındaki tıkanıklığın yerini kesin olarak lokalize etmede ve buna göre tedaviyi planlamada dakriyosistografinin önemi büyüktür. Kontrast madde olarak lipiodol kullanılır. Lavaj tekniği ile kese 1 cc lipiodol ile doldurulur. Lavajdan hemen sonra, hastanın masa üzerinde burun alın pozisyonunda ve 30 derece lateral pozisyonda görüntüleri alınır (31,32).

Normal olarak çalışan bir lakrimal sistemde kontrast madde 15 dakika içinde boşalır (38).

Dakriyosistografinin teşhiste yardımcı olduğu durumlar:

1. Tıkanıklık yerinin tespiti,
2. Kesenin büyüklüğü, şekli, dolma durumu ve nazal septuma mesafesi,
3. Bebeklerde daha önce sonda ile başarısız netice alınan konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklıklarında lakrimal mekanizmanın tetkiki,
4. Posttravmatik dakriyosistitlerde kemik yapı ile kese arasındaki ilişkinin izlenmesi,
5. Lakrimal kese ile sinus veya orbitayı birleştiren bir divertikül veya fistülün varlığını gösterir,
6. Ortak kanalikülün ampuller kısmının stenozu ile içten tıkanmış küçük lakrimal kesenin ayırıcı tanısında,
7. Tümör ve yabancı cisimlerin varlığının tespitinde,
8. Lipiodol kendi ağırlığı ile gözyaşı boşaltım sistemini açabilir (39).

*Dakriyosintigrafi (DS):* Teknezyum 99 m perteknetat 100 µC (TPT) kullanılarak lakrimal drenaj sisteminin sınırları sintigrafi yoluyla gösterilebilir. Radyonükleit dakriyografi, Rosseomondo tarafından 1972 yılında geliştirilmiştir (40).

TPT gözün alt forniksine yerleştirilen gamma ışını yayan radyofarmasötik bir ajandır. Gözyaşı filmine yayılır ve lakrimal sisteme geçer. Bu metot, hastanın daha az radyasyonla karşı karşıya kalması ve hiçbir aletle müdahale gerektirmediği için, dakriyosistografiden daha fizyolojiktir. Bu metotla normal lakrimal drenaj sistemi ile bağlantılı yumuşak dokular ve kemik yapılar hakkında bilgi edinmek mümkün değildir.

*Dijital subtraksiyon dakriyosistografi (DS-DSG):* Bilgisayar kontrollü röntgen ünitesinde yapılan tetkikte, radyokontrast maddenin sisteme sürekli verilmesi sırasında bunun geçişi monitörden izlenmekte ve elde edilen görüntüler bir video sistemine kaydedilmektedir.

Teknik, entübasyon, distansiyon, makrografi ve subtraksiyon özelliklerini birleştirmekte, lakrimal drenaj sisteminin hassas değerlendirilmesini sağlamaktadır.

Konvansiyonel dakriyosistografiye göre daha az radyasyon söz konusudur. Ayrıca lakrimal drenaj sistemindeki divertiküller, dakriyolit oluşumları ve tümörlerin de gösterilebilmesi kolaylaşmaktadır. Ameliyat yönteminin seçilmesinde bu teknik çok önemlidir (41,42).

*Bilgisayarlı tomografik dakriyosistografi (BT-DSG):* Lakrimal sistemle, çevre yumuşak dokular ve kemik yapı arasındaki ilişkiyi gösteren en iyi yöntemdir. Kontrast madde topikal olarak uygulanabilir.

Travmalarda, iç kantüste yerleşim gösteren kitleler ile gözyaşı boşaltım sistemi arasındaki ilişkiyi göstermede ve mukoselin kese tümöründen ayırt edilmesinde önemlidir. Başarısız dakriyosistorinostomiden sonra ikinci ameliyata karar verme aşamasında faydalıdır.

*Manyetik rezonans görüntüleme (MRG):* Yumuşak dokuları daha iyi gösterir. Hastaları iyonize radyasyona maruz bırakmaz. Pahalı bir görüntüleme yöntemi olduğundan seçilmiş hastalarda kullanılır.

*Ultrasonografi (USG):* Gözyaşı kesesinin büyüklüğü ve içindeki membranlar incelenebilir. USG ile tıkanıklığın yeri saptanamaz. İç kantal bölgedeki şişliğin kese tümörü mü yoksa kistik bir kitle olan mukosel mi olduğunun belirlenmesinde yardımcı olur. Kese içindeki dakriyolitleri gösterebilir.

*Nazal endoskopi:* Ulaşılamayan bölgelerin görüntülenmesinde değerli bir yöntemdir. Ameliyat öncesinde burun incelenmesinde, dakriyosistorinostomi sonrasında ostiumun görüntülenmesinde, silikon tüpün burun içindeki lokalizasyonun belirlenmesinde faydalıdır.

## **6.Rinolojik Muayene**

Lakrimal sistemin sağlıklı olarak çalışabilmesi için burun boşluğunda herhangi bir patolojinin olmaması gerekir. Burun boşluklarının özellikleri alt meatusun durumu hakkında bize fikir verir. Aynı zamanda frontoetmoidal sinüsün durumu bu muayenede ortaya çıkar.

## **7.Bakteriyolojik Muayene**

Bir pipetle kanalikülden aspirasyon yapılır. Buyyon, kanlı agar gibi besi yerleri ile kültür antibiyogram yapılır.

## 2.7. DAKRİYOSİSTİTİN CERRAHİ TEDAVİSİ

### *TARİHÇESİ*

Drenaj sistemi hastalıkları tedavisi M.Ö 1800 yıllarında Hammurabi'ye kadar dayanır. M.Ö. 25 ile M.S 50 yıllarında Celsius, ikinci yüzyılda ise Archigenes keseyi ve yolları gerek yakma, gerekse kostik maddelerle tahrip etme veya çeşitli delikler açarak drenaj sağlama gibi çeşitli yollar denemişlerdir (43).

1724 yıllarında İngiliz cerrah Woolhouse keseyi eksize ederek burundan lakrimal keseye kısa bir yol oluşturmak için trokar ile lakrimal kemiği delmiş ve bu açıklıktan dren yerleştirmiştir (44).

Montini 1844 yılında lakrimal fistül yolundan sokulan trokarla kemiği delerek iltihabi birikimin buruna akmasını ve fistülün kapanmasını sağlamıştır (45). Kyle 1887'de kanülle kemik yolu muhafazasına ve epitelizasyon teşekkülüne kadar kanülü bırakarak daimi drenajı sağlamaya çalışmıştır (46).

1891'de Wecker epifora için kısmi dakriyoadenektomi yapmıştır (47). 20. yüzyılın başına kadar gözyaşı yollarının tıkanması ve sonuçta dakriyosistit için dakriyosistektomi pratik olarak kabul edilmiştir.

1904 yılında rinolog Toti'nin kendi adı ile anılan ameliyat tekniğini tarif etmesi ile yeni bir boyut kazanmıştır (48,49). Geçen zaman içinde Toti ameliyatı çok fazla değişikliğe uğramıştır.

West 1910 yılında endonazal dakriyosistorinostomi internayı tarif etmiştir (50).

1914'te K.Ment, 1920'de Ohm keseyi ilk kez nazal mukozaya sütüre etmiştir (51).

1921'de Dupuy- Dutemps – Bourguet kese ve nazal mukozayı insizyon yaparak ön ve arka flepleri serbestleştirecek hale getirici ameliyatı bir ileri safhaya getirmişlerdir (52).

Ülkemizde ilk olarak 1933'te Ingersheimer, Dupuy-Dutemps-Bourguet'in dakriyosistorinostomi ameliyatını yapmaya başlamıştır ve şimdiye kadar en çok kullanılan ameliyat tekniğidir (53).



1957'de Bonoccolto basitleştirilmiş bir teknikle polietilen tüp ile dakriyosistorinostomi ameliyatı yapmıştır. Ülkemizde bu ameliyat tekniği reoperasyon olarak 1976'da Aytek ve Özkan tarafından yapılmıştır (54).

1963'te Kinonian dakriyosistorinostomide yeni bir teknik tarif etmiştir (55). Kесе ve burun mukozalarının sıkıştırılarak yapıştırılmasına dayanan bu yöntem ülkemizde ilk kez 1965'te Aytek tarafından uygulanmıştır (56).

1970 yılında Quickert ve Dryden adlı cerrahlar kendi adları ile metal uçlu silikon tüpler kullanmaya başlamışlar. Yaygın kullanım gören Quickart-Dryden bikanalikulер silikon tüpler ufak modifikasyonlara uğramıştır (57).

1990 yılında Massaro ve arkadaşları endonazal lazer dakriyosistorinostomiye uygulamaya başlamıştır (58).

#### *Gözyaşı Yolları Hastalıklarında Ameliyat Endikasyonları*

1. Akut -Kronik dakriyosistit.
2. Kesenin tıkanması.
3. Nazolakrimal kanal tıkanması (konjenital dakriyosistit).
4. Gözyaşı kesesinde masaj, sonda ve basınçlı irrigasyon gibi yöntemlerle çıkarılamayan yabancı cisim bulunması.

#### *Gözyaşı Yolları Hastalıklarında Ameliyat Kontrendikasyonları*

1. Hipersekretif epiforalar
2. Ektropion, entropion gibi kapak anomalileri
3. Lakrimal pompanın bozulması
4. Maksiller ve etmoidal sinüzitler
5. Atrofik rinit
6. Konka hipertrofisi
7. İleri derecede nazal deviasyon
8. Etmoidal ve maksiller sinüsün malign tümörleri

## *Gözyaşı Drenaj Sistemi Cerrahisinde Metodlar*

Dakriyosistitlerin cerrahi tedavisinde seçilecek olan ameliyat tekniği dakriyosistitlerin aşağıdaki sınıflandırmasına göre belirlenir.

1. Konjenital dakriyosistit
2. Erişkin dakriyosistiti
3. Ameliyat sonrası dakriyosistit (nüks dakriyosistit)

Konjenital dakriyosistitlerde cerrahi girişim öncesi yapılacak tedavi yöntemleri şunlardır:

1. Masaj
2. Basınçlı lavaj
3. Sonda uygulaması

Masaj basınçlı lavaj ve sonda uygulamasında fayda görmeyen konjenital dakriyosistitlerde yapılacak cerrahi girişimler:

1. Bikanaliküler silikon tüp entübasyonu
2. Dakriyosistorinostomi (Eksternal ya da İnternal)

Yaş konusunda ortak bir görüş olmasa da 7 yaş sonrası girişim genel görüştür (59-60).

Erişkin dakriyosistitinde yapılan teknikler:

1. Transnazal teknik
2. Paranasal teknik
3. Transantal teknik
4. Dakriyoetmoidostomi
5. Kanalikulodakriyosistorinostomi
6. Dakriyosistorinostomi

a) Eksternal: Cilt kesisi ile dışarıdan başlatılan ameliyat tekniği

b) İnternal: Endonazal yoldan burun boşluğundan girişilen ameliyat tipidir.

Bu ameliyat şekli rinologlar tarafından tercih edilmektedir (61).

7. Endonazal laser dakriyosistorinostomi: Fizyolojik yapıları koruyarak fonksiyonel bir nazolakrimal fistül açma prensibine dayanır. Daha az postinflamatuvar yanıtla fistül kapanması önerilmiştir (62).

Standart eksternal dakriyosistorinostomiye göre aşağıdaki y3nlerden daha avantajlıdır;

1. Eksternal diseksiyonun yol açtığı cilt skarı ve kozmetik kusur elimine edilmiş olur.
2. Mükemmel bir hemostaz sağlar.
3. Doku hasarı fistülün büyüklüğü ile sınırlıdır.
4. Medial kantal ligaman korunmuştur.
5. Minimal postoperatif morbidite sayesinde hastalar günlük aktivitelerine hemen dönebilmektedir.

Endonazal lazer dakriyosistorinostomi bu avantajlarına rağmen, eksternal dakriyosistorinostomiye göre başarı oranı daha düşük bir yöntemdir. Nitekim yapılan çalışmalarda başarı oranları % 70 ile % 80 arasında bildirilmektedir (63, 64, 65). Uzun dönem takiplerde başarı oranınının % 56'ya kadar düştüğünü bildiren çalışmalar da mevcuttur (66).

Bu metodlar arasında en fazla kullanılan eksternal dakriyosistorinostomidir.

Eksternal dakriyosistorinostomide kullanılan teknikler:

1. Toti tekniği (48).
2. Dupuy-Dutemps Bourguet tekniği (52).
3. Kinonian tekniği (55).
4. Bonnacolto tekniği (67).

Dupuy-Dutemps-Bourguet tekniği Toti'nin geliştirilmiş bir şeklidir ve en sık uygulanan yöntemdir. Klasik eksternal dakriyosistorinostomi ameliyatı olan bu teknikle ameliyat başarı oranı ortalama %95 olarak bildirilmektedir (2, 68, 69).

Nüks dakriyosistitlerde başlıca uygulanan teknikler ise:

1. Bonnacolto dakriyosistorinostomi.
2. Konjoktivodakriyosistorinostomi.
3. Balon katater dilatasyonu (70).
4. Endoskopik revizyon (62, 71).
5. Kanalikülodakriyosistorinostomi (72-74).

#### Ameliyat Hazırlıkları:

1. Genel durumun iyi olması.
2. Nazal muayenelerinin normal olması.
3. Kanama ve pıhtılaşma zamanı, trombosit sayısının normal olması .
4. Dakriyosistografide kesenin ve gözyaşı yollarının normal görüntüde olması.
5. Lokal ya da genel anestezi altında ameliyat olmasına engel teşkil edecek herhangi bir problemin olmaması.

Sık kullanılan Dupuy-Dutemps – Bourguet ameliyat tekniği şöyledir (52):

1.Cilt insizyonu: Cilt kesisi için iç kantüste kese bölgesine açıklığı içe doğru bakmak suretiyle 15-25 mm vertikal uzunlukta, iç kantüsten 11 mm kadar iç tarafta bir cilt insizyonu yapılır. İnsizyonun üst ucu medial kantal tendonun altına kadar olmalıdır. İnsizyon disseke edilerek yapılır ve angüler venin korunması gerekir.

2. Deri insizyonundan sonra orbikülaris kası, anguler vene dikkat edilerek bir makasla ayrılır. Angüler damarlar ve orbikülaris kası retraktörlerle çekilir.

3. Periost, ufak düz bir bıçakla insize edilir ve periostal levatörlerle lateral olarak çekilir. Kese fossadan ayrılır. Bazen daha geniş bir çalışma alanı için medial kantal tendon kesilebilir.

4. Kemiğin açılması: Kese laterale çekildikten sonra anterior lakrimal krista uzaklaştırılıp kemik açıklık lakrimal fossayı kapsayacak şekilde genişletilir. 1x1.5 cm ebatlarında oval, uzun aksı vertikal, aşağıda yukarıdan biraz daha geniş, künt köşeli düzgün kenarlı kemik parçası çıkarılır. Kemik açıklık nazolakrimal kanala doğru yönlendirebilmek için ön lakrimal krestini içermeli, üstte medial kantal ligamanın üst kenarı, arkada posterior lakrimal kreste kadar uzanmalıdır. Fakat posterior lakrimal krestini içermemelidir. Kemik parça çıkarılırken nazal mukozayı korumak için azami gayret sarf edilmelidir. Kemik parçanın açıklığı citelli rongeur forsepsi ile genişletilir, açıkta kalmış kemik lamel parçaları temizlenir.

5. Buruna tampon konur (Bu işlem ameliyat başlamadan da uygulanabilir).

6. Kese ve burun mukozasına “H” şeklinde bir insizyon yapılır. Burada çok geniş bir posterior flep oluşmasına dikkat edilmelidir. Kese lümeni kontrol edilir. Taş, tümoral oluşum, yapışıklık varlığı kontrol edilir ve engeller kaldırılır.

7. Kесе ve burun mukozasındaki flepler önce alttaki sonra üstteki 6.0 kronik katkıtle tek tek sütüre edilir.

8. Cilt altı 5.0 absorbabl sütürlerle, cilt 6.0 naylon veya prolenle kapatılır.

9. Yara yeri temizlenip kapatıldıktan sonra tedavi ve öneriler ile hasta takibe alınır.

### *Dakrinosistorinostomi Ameliyatlarının Komplikasyonları*

#### A. Ameliyat sırasındaki komplikasyonlar:

1. Yara ağzının parçalanması.

2. Kanama: Ameliyatın en önemli komplikasyonudur. Ameliyatın her safhasında görülebilir. Ameliyattan önce hastaların kan ve sistemik muayeneleri iyi araştırılmamışsa daha sık görülür. Nazal mukoza membranındaki kanamalar buruna konulan tampere edilmiş epinefrin solüsyonu ile azaltılabilir.

3. Kesenin bulunamaması yeni başlayanlar için büyük güçlük arzedebilir ve ameliyat sahasında doku zedelenmesine yol açar. Bu komplikasyonu önlemek için sodyum hyaluronat veya metilen mavisi kullanılabilir. Lakrimal kese içine enjekte edilen sodyum hyaluronat, kese lümeninin tanınmasının güç olduğu vakalarda, lakrimal kesenin tam kalınlıktaki kesilerini kolaylaştırır (75).

4. Kemiğin çıkarılmasındaki komplikasyonlar: Kemik duvarın her yerde aynı kalınlıkta olmaması, yanlış manevralar kemiğin biçimsiz burun boşluğuna doğru çökmesine neden olabilir. Böylece burun mukozası yaralanabilir.

5. Burun mukozasının parçalanması: Kemik kesisinin fazla parçalı olması, ameliyat sahasının iyi görülmeden yapılan işlemler, mukozanın parçalanmasına neden olur. Bazen mukoza kemiğe yapışık durumda bulunabilir.

6. Kornea zedelenmesi: Ameliyattan önce antibiyotikli göz damlası kullanmak faydalı olabilir.

7. Kесе ve burun mukozası dudaklarının parçalanması ve yanlış dikilmesi: Ameliyat sahasının iyi görülememesi, mukozalarda meydana gelen parçalanmalar, acemilik ve dikkatsizlik sonucu kesenin alt ve üst dudak mukozaları çapraz ve ters

dikilebilir.

8. Punktum yırtılması: Dilatörler ve sonda tatbiki sonucu alt punktum yırtılabilir.

9. Beyin omurilik sıvısı kaçağı: Nadirde olsa görülebilen, çok ciddi bir komplikasyondur. Küçük kaçaklar kas ve fasiya ile kapatılabilir fakat büyük kaçaklarda beyin cerrahisine konsülte edilmelidir.

B. Ameliyat sonrası komplikasyonlar:

1. Hemoraji

2. Ekimoz, ödem, amfizem

3. Enfeksiyon: Genellikle antibiyotikler ile düzelir.

4. Anastomozun kapanması: En ciddi komplikasyondur. Nedenleri şunlardır:

a) Kemik açıklığının uygun olmayan boyut ve yerleşimde olması.

b) Kесе ve mukoza dudaklarının yanlış dikilmesi.

c) Septal veya orta konka mukozasının ostiumu kapatması.

d) Granülasyon dokusunun ve skatrizyel dokunun ostiumu kapatması.

e) Ortak kanalikülin kapanması.

f) Kanalda kemik parçalarının kalması.

5. Biçimsiz skatrizasyon: Bunun nedenleri

a) Eğik insizyon veya birden fazla insizyon yapılması.

b) Ön lakrimal kemik parçasının çıkarılması.

c) Derin dokuların dikilmesi.

d) Cildin yanlış kapatılması.

e) Dikişlerin geç alınması.

6. Cilt dikişinin açılması: Nadir görülür. Yara yerinde enfeksiyon olması, sütünun erken alınması buna neden olabilir.

7. Anastomoz yerinde yabancı cisim (iğne-ip) kalması.

Dakriosistorinostomi yapılırken aşağıdaki durumlara dikkat edilmelidir.

1. Doku harabiyeti az olmalı ve ciltte bozukluk meydana gelmemelidir.
2. Hemostaz kolay temin edilmelidir.
3. Kullanılan tekniğin başarısız olduğu hallerde reoperasyon için bir alternatif bulunmalıdır.
4. Komplike metodlardan kaçınılmalıdır.

### 3. MATERYAL VE METOD

Çalışmamız, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 01.09.2003-01.03.2008 tarihleri arasında yapıldı. Çalışmaya epifora şikayetiyle müracaat edip, primer edinsel NLKT tanısı alan ve eksternal dakriyosistorinostomi ameliyatı uygulanan 103 hastanın 105 gözü dahil edildi. Daha önce dakriyosistorinostomi operasyonu uygulanan hastalar ve 15 yaşından küçük hastalar çalışma dışında tutuldu.

Hastaların kliniğimize ilk müracaatlarında akut dakriyosistit tespit edilenler yatırılarak uygun tıbbi tedavileri yapıldı. Ameliyatları akut atak geçtikten sonra uygulandı.

Epifora şikayeti ile kliniğimize başvuran her hastanın detaylı anamnezleri alındı. Yaşı, şikayetlerinin başlama zamanı ve süresi, daha önce uygulanan tedaviler, geçirilen akut ataklar ve eşlik eden sistemik rahatsızlıklar sorgulandı. Rutin göz muayenesi olarak; görme keskinliği, biyomikroskopik muayene, göz içi basıncı ölçümü ve gözdibi muayenesi yapıldı. Rutin göz muayenesini takiben punktumlar biyomikroskopla incelendi. Punktumu dar ya da kapalı görünen olgular dilatatörle açıldı. Hastalara Primer Jones testi uygulandı, negatif (-) sonuç alınanlara Sekonder Jones testi yapıldı. Kanaliküllere sonda uygulanarak obstrüksiyonun tespitine gidildi. Daha sonra içinde serum fizyolojik bulunan bir enjektörün ucuna lakrimal lavaj kanülü takılarak alt ve üst kanaliküllerden lavaj yapıldı. Serumun burundan ya da diğer kanalikülden gelip gelmediği incelendi.

Tüm vakaların dakriyosistografileri alındı. Bu amaçla alt konjonktival keseye lokal anestezi damlatılıp, lavaj tekniği ile 480mg/10 ml lipiodol (Lipiodol Ultra Fluide® Guerbet, İstanbul, Türkiye) alt punktumdan verildi. Taşan kontrast madde temizlenerek vakaların antero-posterior ve lateral grafileri çekildi.

Seviye tespitinde şüphede kalınan veya dakriyosistografi sonuçlarında anormallik tespit edilen olguların Bilgisayarlı Tomografi sonuçları değerlendirildi.

Ameliyat öncesinde tüm vakaların, olası nazal patolojileri değerlendirilmek üzere, KBB polikliniği konsültasyonları alındı. KBB polikliniği tarafından, hastalar



özellikle sinüzit, rinit, septum deviasyonu ve nazal polip açısından değerlendirildi. Ameliyata engel teşkil edecek problemi olanların ameliyatları nazal problem düzeldikten sonra yapıldı. Sistemik hastalığı olan vakalar dahili açıdan değerlendirilmek üzere iç hastalıkları polikliniğine veya ilgili bölümlere konsülte edildi. Vakaların ameliyatları sistemik hastalıkları kontrol altına alındıktan sonra yapıldı.

### 3.1. Eksternal DSR Yöntemi

Çalışmamıza dahil edilen olguların 12'sine lokal anestezi altında, 93'üne genel anestezi altında eksternal DSR operasyonu uygulandı. Hastalar ameliyattan önceki gece 12.00'den itibaren aç bırakıldı ve lokal anestezi ile ameliyat olacak vakalara ameliyattan 30 dakika önce Meperidin (Dolantin® Hoechst, Frankfurt, Almanya) ve Metoklopramid HCL (Metpamid® Yeni İlaç, İstanbul, Türkiye) ampul İM uygulanarak premedikasyonları yapıldı.

Burun içine, Ksilometazolin (Naze burun spreyi® Yenişehir, İstanbul, Türkiye) - Adrenalin-Lidokain ile ıslatılan tampon sıkıca, alt meatusa ulaşacak şekilde konuldu. Lokal anesteziye infraorbital ve infratroklear sinir blokajı yapıldı. Kanamayı azaltması için tüm vakalarda, kesi bölgesi etrafına insülin iğnesi ile Lidokain-Epinefrin(Jetokain %2® Adeka, İstanbul, Türkiye) enjekte edildi. Vakaların hepsine Dupuy-Dutemps-Bourguet tekniği ile dakriyosistorinostomi ameliyatı uygulandı.

İç kantüsün 11 mm mediali ve 2 mm yukarisından başlayarak, açıklığı keseye bakacak şekilde, hafif yay şeklinde aşağı doğru uzanan 20 mm uzunlukta cilt insizyonu yapıldı. Cilt ve cilt altı dokular disseke edilip kemiğe ulaşıldı. Medial kantal tendon korunarak gözyaşı kesesi açığa çıkarıldı. Kese fossa lakrimalisten künt diseksiyon ile ayrıldı. Anterior lakrimal krest ve fossa lakrimalisten Kerrison Punch yardımı ile 1-1.5 cm çapında osteotomi yapıldı. Ameliyatta osteotomi boyutları cetvel ile ölçüldü. Burun mukozası ve keseye, karşılıklı gelecek şekilde H biçiminde insizyon yapıldıktan sonra burundan tampon çekildi. Alt dudaklar 6.0 vikril ile sütüre edildikten sonra, üst kanalikülden sonda ile girilerek hem kanaliküller stenoz açısından değerlendirildi hem de oluşturulacak flebin lokalizasyonu belirlendi. Lokalizasyon şüphesi olan vakalarda flöresein veya metilen mavisi kullanılarak lavaj yapıldı. Üst

dudaklarda 6.0 vikril ile sütüre edildi. Cilt altı dokular ve cilt karşılıklı sütüre edildikten sonra yara yeri sıkı bandajla kapatıldı.

Başarısızlık ihtimali nisbeten yüksek olan, küçük ve kontrakte keseli, travmaya sekonder epifora şikayeti oluşan, flep oluşturma esnasında problem yaşanan vakalarda DSR operasyonuna ilaveten bikanaliküler silikon tüp entübasyonu (BSE) işlemi uygulandı. Bu işlemde DSR ameliyatının flep oluşturma aşamasından hemen önce alt ve üst punktumdan sokulan tp, nazal mukozada oluşturulan aralıktan burun boşluğuna ilerletildi. Burun içine sokulan klemp yardımıyla tüpün uçları burun deliğinden dışarı çıkarıldı. Çıkartılan uçlar birbirine bağlanarak burun içine itildi ve flep oluşturma safhasından itibaren aynı şekilde DSR ameliyatına devam edildi ve sonlandırıldı. Bu hastalara uygulanan silikon tüpler, ameliyat sonrası 6. ayda nazal endoskopi yardımıyla çıkartıldı.

Hastalara, postoperatif dönemde 1 hafta süreyle oral antiinflamatuvar, sistemik antibiyotik ve lokal antibiyotikli damla reçete edildi. Postoperatif 7. günde sütürleri alındı.

Hastalar postoperatif dönemde 1. hafta, 2. hafta, 1. ay ve 6. ayda kontrollere ağırıldılar. Kontrole gelen hastaların irritasyon, epifora, çapaklanma gibi şikayetleri olup olmadığı sorgulandı. Rutin göz muayeneleri yapıldıktan sonra her hastaya lavaj kontrolü yapıldı. Lavajları açık olarak bulunan olgular başarılı olarak değerlendirildi.

### 3.2. İstatistiksel Analiz

Tüm sayısal değerler aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma olarak verildi ve tüm bulgular Aritmetik Ortalama Testi, Independent samples-T Test ve İki Yüzde Arasındaki Farkın nemlilik Testi kullanılarak  $p=0.05$  olasılıkla istatistiksel olarak değerlendirildi.  $0.05$  altındaki  $p$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### 3.3. Etik Kurul Onayı

Çalışma için Kahramanmaraş Sütü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'na başvurularak etik kurulu onayı alındı.

#### 4.BULGULAR

Primer NLKT şikayeti ile başvuran toplam 105 olgu çalışmamıza dahil edildi. Çalışmamıza dahil edilen vakaların takipleri süresince hiçbir olguda başarısızlık görülmedi ve tüm olguların ameliyat sonuçları başarılı olarak değerlendirildi. Olguların 81'i kadın (%77.1), 24'ü erkek (%22.9) hastalardan oluşmakta idi. Çalışmamızda kadın hastaların oranının istatistiksel anlamlı olarak yüksek olduğu ( $p<0.05$ ) ve cinsiyetin ameliyat sonuçlarını etkilemediği ( $p>0.05$ ) gözlemlendi.

Hastalarımızın yaşları 15-76 arasında değişmekte idi. Hastalarımızın yaş ortalaması  $42,02 \pm 14,48$  yıl olup, bu ortalama kadınlarda  $43,55 \pm 14,01$  yıl, erkeklerde  $36,87 \pm 15,16$  yıl olarak bulunmuştur. Çalışmamızda kadın olguların yaş ortalaması, erkek olgulardan daha büyük olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Yaş aralığı olarak 15-40 ile 40 ve yukarısı olarak gruplandırdığımızda 15-40 yaş arası olgu sayımız 47 (%44.8), 40 yaş üzeri olgu sayımız 58 (%55.2) idi. Çalışmamız sonucunda yaş ve cinsiyetin ameliyat sonuçlarını etkilemeyen faktörler olduğu bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Olgularımızın yaş ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 1.'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Olguların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş aralığı	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)
15 - 40	15 ( %14.4 )	32 ( %30.4 )	47 ( %44.8 )
40 ve yukarısı	9 ( %8.5 )	49 ( %46.7 )	58 ( %55.2 )
Toplam	24 ( %22.9 )	81 ( %77.1 ) *	105 ( %100 )

\*  $p<0.05$

Çalışmamıza dahil edilen 24 olguda akut, 7 olguda travmatik ve 74 olguda kronik NLKT mevcuttu. DSR+BSE uygulanan 16 hastanın 5'i travmatik NLKT, 1'i konjenital dakriyosistit, 3'ü kronik dakriyosistit, 8 olgu ise akut dakriyosistit hastası idi. DSR+BSE uygulanan hastaların çoğunluğunu travmatik hastalar oluşturmakta idi ve bu istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ). Ameliyat sonuçları ile NLKT etiyojileri karşılaştırıldığında, NLKT etiyojisinin ameliyat sonuçlarını etkileyen bir etmen olmadığı bulundu ( $p>0.05$ ). Olguların primer NLKT etiyojileri ve DSR+BSE uygulanan olguların NLKT etiyojilerine göre dağılımı Tablo 2.'de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** NLKT etiyojileri ve DSR+BSE uygulanan hastaların NLKT etiyojilerine göre dağılımı.

NLKT etiyojisi	Hasta sayısı (%)	BSE uygulaması (%)
Kronik	74 ( %70.5 )	3 ( %4.05 )
Akut	24 ( %22.9 )	8 ( %33.3 )
Travmatik	7 ( %6.7 )	5 ( %71,4 ) *
Toplam	105 ( %100 )	16 ( %15.2 )

\* $p<0.05$

Olgularımızın 12'i (%11.4) lokal anestezi altında, 93'ü (%88.6) genel anestezi altında ameliyat edildi. Lokal anestezi uygulanan hastaların 11'i (%91.6 ) kadın, 1'i (%8.4 ) erkek hastadan oluşmakta idi. Lokal anestezi uygulanan hastaların yaşları 31 ile 54 yaş arasında olup ortalama  $43.8\pm 8$  idi. Çalışmamız sonucunda anestezi tipinin başarısızlığa sebep olan bir etmen olmadığı bulunmuştur ( $p>0.05$ ). Olguların anestezi tiplerinin, yaş ve cinsiyete göre dağılımı Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Anestezi tipinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

Anestezi tipi	Erkek Hasta Sayısı	Kadın hasta sayısı	Yaş ortalaması	Toplam
Genel	23 ( %22 )	70 ( %66.6 )	37.1±19.5	93 ( %88.6 )
Lokal	1 ( %0.9 )	11 ( %10.5 )	43.8±8.1	12 ( %11.4 )
Toplam	24 ( %22.9 )	81 ( %77.1 )	42 ± 14,4	105

Olgularımızın göz yaşarması şikayet süreleri 2 ay-20 yıl arasında değişmekle birlikte ortalama şikayet süresi 56±52.5 ay olarak bulundu. Kadınlarda bu süre ortalama 58.1±54.7 ay, erkeklerde ise 48.7±44.7 ay idi. Kadınlarda şikayet süresi, erkeklere göre daha uzundu ( $p<0.05$ ). Şikayet süresi kısa (0-36 ay) ve uzun (36 aydan fazla) olan grupların ameliyat başarılarını karşılaştırdığımızda, gruplar arasında fark yoktu ( $p>0.05$ ). Şikayet sürelerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 4 'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Şikayet sürelerinin cinsiyetlere göre dağılımı.

Şikayet süresi	Erkek (%)	Kadın (%)	Toplam (%)
0-36 ay	13 ( % 54.2 )	39 ( % 48.1 )	52 ( % 49.5 )
36 aydan fazla	11 ( % 45.8 )	42 ( % 51,9 )	53 ( % 50.5 )
Toplam	24	81	105

Olgularımızın ameliyat sonrası ortalama takip süreleri 6 - 56 ay arasında değişmekte olup, ortalama takip süresi  $18.4 \pm 11.5$  ay idi. Takip sürelerine göre hasta grupları karşılaştırıldığında 1-12 ay, 12-24 ay ve 24 aydan uzun süreli takip edilen gruplar arasında ameliyat sonuçları açısından, fark tespit edilmedi ( $p>0.05$ ). Olgularımızın ameliyat sonrası takip sürelerine göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Olguların ameliyat sonrası takip süreleri.

Takip süresi	Olgu sayısı (%)
6 – 12 ay	39 ( % 37.1 )
12 – 24 ay	41 ( % 39)
24 ay ve sonrası	25 ( % 23.8)
Toplam	105

## 5. TARTIŞMA

Gözyaşı boşaltım sistemi fonksiyon bozukluğu, hastayı son derece rahatsız eden bir durumdur. Hasta sürekli göz yaşarmasından yakınır. Epiforalı bir hasta uykuda olmadığı süre içerisinde ortalama her 6 dakikada bir gözlerini silme ihtiyacı duymaktadır (79). Sürekli gözlerini silen hastaların yüz ciltlerinde tahriş meydana gelebilir. Bu durum hastayı psikolojik ve sosyal açıdan etkiler. Çocuklarda aşağılık hissinin meydana gelmesine yol açabilir, endüstride ise berrak görmeyi gerektiren durumlarda risk oluşturabilir.

İntraoküler cerrahi girişimler öncesinde gözyaşı boşaltım yolları dikkatli bir şekilde muayene edilmelidir. Gözyaşı boşaltım yollarında meydana gelen tıkanıklık, başta pnömokoklar olmak üzere birçok mikroorganizmanın yerleşmesine olanak sağlar. Çoğalan mikroorganizmalar korneanın yüzey epitelinin yaralanmasına ve kornea enfeksiyonlarına sebep olurlar. Tedavi edilmedikleri takdirde, göziçi cerrahi girişimlerden sonra, kronik dakriyosistite bağlı endoftalmi gelişebilmektedir (76). Bu yüzden göziçi cerrahi girişimlerden önce gözyaşı boşaltım sisteminin dikkatli bir şekilde muayenesi, ameliyat sonrası endoftalmi riskini azaltır (77).

Hastaların çoğu konservatif tedavi ile düzeltmez ve cerrahi tedavi gerekir (78). Cerrahi teknik yönünden çok başarılı bir ameliyat sonrası bile epifora devam edebilmektedir. Bu fonksiyonel bozukluğun nedeni aktif pompa mekanizmasının bozulmuş olmasıdır (79, 80).

Cerrahi yöntemler arasında en sık uygulanan ve başarı oranı en yüksek (%90-95) teknik eksternal dakriyosistorinostomi ameliyatıdır (81-83). Çalışmamızda tüm olgulara Dupuy-Dutemps-Bourguet yöntemi ile eksternal DSR ameliyatı uygulandı.

DSR ameliyatlarında başarı, anatomik ve fonksiyonel olarak değerlendirilir. Anatomik başarı gözyaşı boşaltım yollarının açıklığını lakrimal lavaj yöntemiyle tespit ederek değerlendirilirken, fonksiyonel başarı hastanın şikayetlerinin devam edip etmediği sorgulanarak değerlendirilir. Çalışmamızda anatomik ve fonksiyonel başarı ayrı ayrı değerlendirildi. Hastalara takip süreleri boyunca, her kontrollerinde lakrimal lavaj yapıldı ve şikayetleri sorgulandı.

DSR ameliyatlarında başarı oranını etkileyen risk faktörleri temelde üç bölüm halinde incelenebilir.

- 1.Ameliyat öncesi
- 2.Ameliyat esnası
- 3.Ameliyat sonrası

## **1. Ameliyat Öncesi**

Ameliyat öncesi dönemde başarısızlığa neden olan en önemli faktörler, yanlış tanı, yanlış zaman ve yanlış hasta olarak özetlenebilir.

Epifora aşırı göz yaşarması olup, nazolakrimal kanal tıkanıklığına bağlı olabileceği gibi lakrimasyona bağlı olarak da gelişebilir. Lakrimasyon, NLKT haricinde, herhangi diğer sebeplerden dolayı gözyaşı bezlerinin fazla miktarda gözyaşı salgılamasına bağlı göz yaşarmasıdır. Bu sebepler arasında emosyonel distress, santral sinir sistemi hastalıkları, keratokonjonktivitler, gözyaşı film tabakası anomalileri ile lakrimal bezin enflamasyon ve tümörleri sayılabilir (1-3). Göz yaşarmasına sebep olan bu hastalıkları göz önünde tutarak tam bir göz muayenesi ve detaylı bir anamnez şarttır. Kliniğimize göz yaşarması şikayeti ile başvuran tüm hastaların detaylı anamnezleri alındıktan sonra rutin göz muayeneleri yapıldı. Rutin göz muayenesi olarak; görme keskinliği, biyomikroskop ile göz kapağı ve ön segment muayenesi, binoküler fundus muayenesi, aplanasyon ya da tonopen ile göziçi basınçlarının ölçümü yapıldı.

Epifora şikayeti ile başvuran ve NLKT tanısı alan hastaların yaşlarının ve şikayet sürelerinin DSR ameliyatı başarısını etkilediğine dair çalışmalar bulunmaktadır. Erdöl ve arkadaşları 437 vakalık bir seride ortalama % 81 başarı oranı bildirdikleri çalışmalarında şikayet süresi arttıkça başarı oranının azaldığını ve yaş arttıkça başarı oranında artış izlendiğini vurgulamışlardır (84). Aynı çalışmada uzun süredir şikayeti olan hastaların ameliyat başarılarının daha düşük olmasını kese boyutlarındaki küçülmeye, zamanla kesenin kontrakte olmasına ve kanaliküler düzeyde tıkanıklığın daha sık rastlanmasına bağlamışlardır. Seider ve arkadaşları 195 vakalık serilerinde şikayet süresi ile ameliyat başarısı arasında istatistiki bir



anlam olmadığını, süreden ziyade tıkanıklığın sebebinin önemli olduğunu ve buna bağlı olarak da post-travmatik olgularda başarı oranının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğunu vurgulamışlardır (85). Walland 413 vakalık çalışmasında travmaya bağlı epifora tedavisinde uygulanan DSR ameliyatlarının başarı oranının düşük olduğunu ve bu başarısızlığın kanaliküler sistemde de muhtemel bir hasardan kaynaklanabileceğini vurgulamıştır (86).

Olgularımızın yaşları 15-76 arasında ve ortalama  $42,02 \pm 14,48$  yıl, şikayet süreleri ise 2 ay – 20 yıl arasında ve ortalama  $56 \pm 52,5$  ay idi. Kadın olgularımızda şikayet süresi erkek olgularımıza nazaran daha uzun bulundu ( $p < 0,05$ ). Kadınlarda şikayet süresinin uzun olması, bölgemizde yaşayan kadınların sosyo-ekonomik şartlar nedeni ile hekime ulaşma güçlüğünden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamız süresince yaptığımız klinik gözlemlerimiz, şikayet süresi uzun hastalarda kese boyutlarının küçüldüğü ve kesenin kontrakte olduğu yönünde idi. Kese boyutlarındaki küçülme ve kesenin kontraksiyonu ise flep oluşturma esnasında cerrahi zorluklara sebep olabilmektedir (83-86).

NLKT kadınlarda daha sık görülmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, Balcı ve arkadaşları 300 olguluk çalışmalarında (87), olgularının %85'ini kadın olarak bildirirken, Okudan ve arkadaşları %80 (88), Doğan %91 (89), Bahçecioğlu %71,4 (90) olarak bildirmiştir. Cerrahi başarı açısından bakılacak olursa yapılan bu çalışmalarda cinsiyet ile ameliyat başarısı arasında istatistiksel bir anlam bulunamamıştır. Bizim olgularımızın %77.1'i kadın hastalardan oluşmakta idi. Bu oran yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olarak değerlendirildi (87-90). Kadın ya da erkek tüm olgularımızda başarı oranımız tam olduğu için, çalışmamıza dayanarak cinsiyetin ameliyat başarısını etkileyen bir faktör olmadığını düşünüyoruz.

Ameliyat sonrası takip süresi ile başarı oranı arasında ters orantı olduğu bilinen bir gerçektir (79,84,91). Takip süresi uzadıkça ameliyatın başarı oranı düşmektedir. Bildirilen DSR ameliyatları başarı oranları arasında bu denli fark olmasının bir sebebi de takip süreleriyle ilgilidir. Duman kısa takip süreli çalışmasında %99.1 başarı oranı bildirirken (91), Başar (92) daha uzun takip süreli çalışmalarında %70.83 başarı oranı bildirmiştir. Ülkemizde en uzun takip süreli çalışmalardan biri olan Erdöl ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise ortalama takip süresi  $5.9 \pm 2.5$  yıl ve

başarı oranı %91.5 olarak bildirilmiştir (84). Aynı çalışmada takip süresi ve başarı oranı arasında istatistiksel anlam bulunduğu vurgulanmıştır. Çalışmamızda takip süreleri 2 – 56 ay arasında ve ortalama  $17.9 \pm 11.9$  ay idi. Çalışmamızın nispeten kısa süreli olması, ameliyat başarı oranımızı artıran bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Epifora şikayetinin cerrahi tedavisinde başarılı olabilmek için gözyaşı boşaltım sistemindeki tıkanıklık yerinin belirlenmesi büyük önem taşır (93, 94, 95). Tıkanıklık yerinin tespiti tecrübeli ellerde sonda uygulaması ve lavaj teknikleri kullanılarak mümkün olmaktadır (96, 97). Lavaj ve sonda uygulamaları neticesinde tıkanıklık yerinin tespitinde şüphede kalınan hastalarda, görüntüleme yöntemlerinden faydalanılabilir. En sık kullanılan yöntem lipiodollü dakriyosistografidir (98). Bu yöntemle gözyaşı boşaltım sisteminin tamamı kolay ve hızlı bir şekilde kontrol edilebilmektedir. Dakriyosistografi ile kese boyutları ve kesenin lokalizasyonu net bir şekilde izlenebilmektedir. Gündüz tarafından yapılan 30 olguyu içeren karşılaştırmalı çalışmada ameliyat öncesinde lipiodollü DSG ile belirlenen kese boyutlarının ameliyat sonrasında başarıyı etkilediği vurgulanmıştır (99). Gündüz'e göre DSG ile vertikal boyutları büyük olan keseye uygulanan cerrahinin başarı oranı, küçük keseye yönelik uygulamalara göre anlamlı derecede fazladır. Çalışmamıza dahil edilen olguların hepsine ameliyat öncesinde lavaj sonda uygulamalarını takiben lipiodollü DSG yapılmış, böylece kese ve tıkanıklık yeri tespit edilmiştir.

Kese distalindeki tıkanıklıklarda DSR operasyonları başarı ile uygulanmaktadır (100, 101, 102). Kese önü tıkanıklıklarda ise kanalikülodakriyosistorinostomi veya konjonktivodakriyosistorinostomi ameliyatları daha başarılı sonuçlar vermektedir (74, 96). Ertürk ve arkadaşları kanaliküler seviyedeki tıkanıklıklar dışında, dolmayan kese, geçirilmiş başarısız rinostomi, ablasyonlu kese ve çok küçük kese varlığında kanalikülodakriyosistorinostominin mutlak endike olduğunu belirtmektedir (103). Kanalikülodakriyosistorinostomide açılan yeni pasajın kapanmasını engellemek için değişik yer tutucu maddeler denenmiştir. İlk olarak 1920'de Von Lint lastik dren denerken, 1957'de Bonnacolta polietilen tüp, 1968'de Fasanella dermalon ip veya polietilen tüp kullanmıştır (43, 46). Son yıllarda silikon tüpler bu amaç için en sık kullanılan maddedir. Bahçecioğlu ve arkadaşları silikonu inert bir madde olduğu, kornea ve konjonktivaya zarar vermediği

ve hastayı hem fonksiyonel hem de estetik açıdan rahatsız etmediği için tercih ettiklerini bildirmektedirler (104). Ertürk, 24 vakalık serisinde polietilen tüp kullandığını ve hasta tolerasyonunun çok iyi olduğunu bildirmektedir (103).

Çalışmamızda olguların hiçbirinde kanalikül tıkanıklığı ya da darlığı tespit edilmemiştir. Buna rağmen ameliyat sonrası tıkanıklık riski nisbeten yüksek olan 16 olguda, flep oluşturulduğu halde bikanaliküler silikon tüp entübasyonu (BSE) uygulanmıştır. DSR+BSE uygulanan bu olgulardan 3'ü kese boyutları çok küçük ve kese yapısı ileri derecede kontrakte olan kronik NLKT, 5'i travmaya sekonder epifora gelişen NLKT hastası ve 8'i ise akut dakriyosistit tanısı alan hastalardan oluşmakta idi. Silikon tüp uygulanan hastalarımızın tüpleri ortalama 6 ay sonra endoskopik olarak çıkarılmıştır. Riskli olgularda silikon tüp uygulamamızın ameliyat sonrası başarıyı artıran bir faktör olduğunu düşünüyoruz. DSR+BSE uygulanan olgularımızın silikon tüpe toleransları iyi olarak değerlendirilmiş olup, herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmamıştır.

Akut dakriyosistit olgularına, ameliyat öncesinde konservatif tedavi verilmesi ve enflamasyonun baskılanması başarı oranını artırmaktadır (105). Çalışmamızda, hastaların 23'ü akut, 75'i kronik dakriyosistitli hastalardan oluşmaktadır. Akut dakriyosistit tanısı alan tüm hastalarımıza ameliyat öncesinde konservatif tedavi uygulanmıştır. Bu tedavide siprofloksasin ve ampicilin-sulbaktam grubu antibiyotikler iki hafta süreyle, hastanın kilosuna uygun dozda verilerek, en olası etkenler olan streptokok, pnömokok ve stafilokoklara bağlı akut enfeksiyonun tedavisi amaçlanmıştır.

Hastalarda var olan sistemik hastalıklar, hem ameliyat esnasında hem de ameliyat sonrasında problem gelişmesine neden olabilir. Hipertansiyon hastaları ve kanama-pıhtılaşma bozukluğu bulunan hastaların ameliyat esnasında hemorajileri daha fazla olabilir. Bu durum cerrahın işini zorlaştırarak ameliyatın başarısını etkileyebilir. Kronik dakriyosistitli hastalarda, kese kontrakte, skatrizan ve normalden daha küçüktür. Normal şartlar altında bile zor seçilebilir halde bulunan keseyi operasyon sırasında kanamadan dolayı ayırt etmek çok daha zorlaşacaktır. Keza ameliyat sonrası ilk 24 saatte gelişen kanama ise ameliyatla oluşturulan anastomoz yerinin tıkanmasına sebep olarak ameliyatın başarısını azaltmaktadır (106, 107).

Sistemik hastalığı bulunan hastaların hastalıkları kontrol altına alınana kadar ameliyatlarının ertelenmesi başarı oranını artırmaktadır. Çalışmamızda ameliyat öncesinde hastaların İç Hastalıkları Polikliniği tarafından tetkikleri değerlendirilmiş ve muayeneleri yapılmış olup, sistemik hastalığı bulunanlar ilgili bölümler tarafından tedavi altına alınmıştır. Bu hastaların ameliyatları sistemik hastalıkları kontrol altına alındıktan sonra yapılmıştır. Sistemik hastalığı bulunan vakaların ameliyatlarının, hastalıkları kontrol altına alındıktan sonra yapılması ameliyat esnasında ve sonrasında gelişebilecek komplikasyonları azaltmaktadır.

Gözyaşı yolları hastalıklarının tanı ve tedavisinde nazal muayene önemli bir yer tutmaktadır. Konka hipertrofileri, septum deviasyonu, sinüzitler, burun içi polipler, atrofik rinitler, etmoidal ve maksiller tümörler, nazal mukozanın sarkoidozu ve tüberkülozu gibi nazal patolojiler yapılacak cerrahi müdahalelerde çok önemli problemler yaratabilirler (108). Alt konka hipertrofilerinin, nazolakrimal kanalın buruna açıldığı yeri bloke etmesine sık rastlanılır. Epiforası olan hastalarda o tarafta alt konka hipertrofisinin görülmesi DSR ameliyatı öncesinde giderilmesi gereken bir patolojidir. DSR uygulamasında ve başarısında esas önemli olan orta konkanın yapısıdır. Orta konkanın lateral duvardan açıklığı, konka gövdesinin nazal septuma olan yakınlık ve uzaklık derecesi operasyon türünün seçiminde önemlidir (109). Atrofik rinitte oluşan kurutlar Hasner valvülünü tıkayarak epifora nedeni olabilirler. Olgularımızın tamamı K.B.B Polikliniği tarafından muayene edildi. Nazal patolojisi olan 3 olguya uygun medikal ve cerrahi tedavi sonrasında DSR ameliyatı uygulandı. Bu olguların 2'sinde septum deviasyonu, 1'inde konka polipi tespit edildi. Çalışmamızdaki tüm olgular ameliyat öncesi nazal patolojiler yönünden değerlendirilmiş, uygun tedavilerini müteakip cerrahi uygulanmıştır.

## **2. Ameliyat Esnası**

DSR ameliyatlarında sıklıkla genel anestezi tercih edilmektedir. Fakat son yıllarda özellikle yaşlı hastalarda intravenöz sedasyon ile birlikte lokal anestezi uygulanması da kabul gören ve sıkça uygulanan bir yöntemdir (110,111). Kratky ve arkadaşları, lokal anestezi altında DSR ameliyatı uygulanan yaşlı hastalarda herhangi

bir problem ile karşılaşmadıklarını, genel anesteziye dönmeye gerek duymadıklarını ve hasta toleransının iyi olduğunu bildirmişlerdir (112). Yaygın bir görüş olarak, genç hastaların lokal anesteziye toleranslarının daha az olduğu için genel anestezi altında ameliyat edilmeleri önerilmektedir (113). Bunun ile birlikte Çiftçi ve arkadaşlarının yürüttüğü, ortalama yaş oranının  $22.64 \pm 1.71$  yıl olduğu, 480 olguyu içeren çalışmada genç hastaların lokal anestezi altında DSR operasyonunu iyi tolere edebildikleri ve lokal anestezinin düşük maliyeti ile genel anesteziye bağlı komplikasyonların görülmemesi nedeniyle tercih edilebileceği vurgulanmıştır (114).

Ameliyatta uygulanacak anestezi yöntemi, ameliyat esnasında gelişebilecek komplikasyonlar açısından önem arz eder. Genel anestezi altında hastanın vital değerlerini kontrol etmek daha kolaydır. Lokal anestezi uygulanan hastada ağrı, korku, endişe ve heyecana bağlı gelişebilecek vital bulgu değişkenlikleri, genel anestezi uygulanan hastalarda izlenmeyecektir. Benzer sebepler ile arter basıncında meydana gelen değişiklikler ameliyat esnasında kanama riskini artırır. Bununla birlikte, lokal anestezi uygulanan hastalarda operasyon esnasında ve operasyon sonrası erken dönemde kanama daha az görülmektedir (115). Lokal anestezi sağlaması için kullanılan Lidokain HCL + Epinefrin (Jetokain %2 Ampul ®Adeka, İstanbul, Türkiye) içerdiği epinefrin sayesinde vazokonstrüksiyona neden olarak kanamanın az olmasına katkı sağlar. Anestezi tipine bakılmaksızın olgularımızın tamamının burnuna ameliyat başlamadan önce Ksilometazolin-Adrenalin-Lidokain (Naze burun spreyi® Yenişehir, İstanbul, Türkiye) ile yıkanmış tampon yerleştirildi. Burun içine yerleştirilen bu tampon da benzer etki mekanizması ile burun mukozasının daha az kanamasına sebep olur. Genel anestezi altında opere edilen olgularımıza ise kanama riskini en aza indirmek için kesi bölgesine 23G iğne ile Lidokain HCL + Epinefrin (Jetokain %2 Ampul ®Adeka, İstanbul, Türkiye) enjekte edildi. Tüm bu önlemler sayesinde olgularımızın ameliyatları esnasında majör kanama meydana gelmedi. Kanamanın fazla olduğu 3 olguda ise koterizasyon ya da tampon uygulama yoluyla kanama kontrolü sağlandıktan sonra ameliyata devam edildi. Çalışmamıza dahil edilen hastalarımızın 93'ü genel anestezi altında, 12'si lokal anestezi altında opere edildi. Lokal anestezi uygulanan hastalarımızın ortalama yaşları  $43.8 \pm 8$  yıl idi ve toleransları iyi olarak değerlendirildi. Çalışmamıza dayanarak,

anestezi tipinin ameliyat başarısını etkilemediğini ve lokal anestezinin iyi hasta toleransı ve genel anesteziye bağlı risklerin olmaması nedeniyle güvenle uygulanabilecek bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Cerrahi teknik yönünden çok başarılı bir operasyon sonucu bile epifora devam edebilmektedir. Bu, fonksiyonel başarısızlık olarak değerlendirilir. Anatomik olarak başarılı fakat fonksiyonel olarak başarısız DSR ameliyatlarının en sık sebebi aktif pompa mekanizmasının bozulmuş olmasıdır (116). Medial kantal ligament lakrimal cerrahinin odak noktalarından biri olup, defektif reinsersiyonu ciddi pompa bozukluğuna neden olur ve fonksiyonel epifora ortaya çıkar. Olgularımızın hepsinde medial kantal ligamentin bütünlüğünün korunması için azami özen gösterilmiş ve ameliyat sonrasında aktif pompa mekanizması bozukluğu izlenmemiştir.

DSR ameliyatında amaç lakrimal kese ile burun arasında anastomoz sağlamaktır. Anastomozun kapanması en ciddi komplikasyon olup, en sık görülen sebebi kemik açıklığının uygun olmayan boyut ve yerleşimde olmasıdır (117-119). Kese laterale çekildikten sonra anterior lakrimal krista uzaklaştırılıp kemik açıklık lakrimal fossayı kapsayacak şekilde genişletilmelidir. Kemik pencere ortalama 1x1.5 cm ebatlarında oval, uzun aksı vertikal, inferiorda süperiordan biraz daha geniş, küt köşeli düzgün kenarlı olmalıdır. Ostium boyutunun çok küçük olması ameliyat esnasında flep oluşturmada zorluk yaratabileceği gibi ameliyat sonrasında da, gerek yeni kemik oluşumu, gerek fibröz doku rejenerasyonu ile ostiumun daha kolay ve hızlı bir şekilde kapanmasına neden olur. DSR ameliyatlarında oluşturulacak ostium genişliği hakkında ortak bir görüş olmamakla birlikte 1x1.5 cm'lik genişliğin uygun olduğu yaygın bir görüştür (118). Bununla birlikte, Iliff 1971 yılında yaptığı çalışmada 1x1 cm'lik ostium açıklığının yeterli olduğunu vurgularken, ameliyat başarı oranını % 90 olarak bildirmiştir (120) .

Bu noktada kritik kemik açıklığı terimi ile karşılaşmaktayız. Teorik olarak kritik kemik açıklığı, flep anastomozu sağlayabilecek ve uzun süre spontan kapanmaya uğramayacak kadar geniş olmalıdır. Welham başarısız DSR olgularına yönelik yaptığı çalışmada % 52 oranında kemik açıklık problemleri ile karşılaştığını ve hatta 208 vakalık serisinde 19 vakanın kemik açıklığının olmadığını, tamamen yeniden kemikleşme yoluyla kapandığını bildirmiştir (121). McLachlan ve arkadaşları ise

yaptıkları çalışmada yeni kemik oluşumundan ziyade yara yeri iyileşmesine bağlı fibröz doku rejenerasyonunun ostium tıkanıklığına neden olduğunu ileri sürmüşlerdir (122).

Argın ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 4 cm<sup>2</sup>'lik kemik açıklığın ortalama 30.4 ay sonra yapılan bilgisayarlı tomografi incelemelerde ameliyat sonrasında ortalama 2.29 cm<sup>2</sup> olarak bulunduğu ve bu nedenle 2x2 cm'lik ostium açıklığının kapanma riskinin daha düşük olabileceği vurgulanmıştır (123). Aynı çalışmada bu kadar geniş ostium oluştururken medial kantal ligamentin zarar görebileceği ve BOS kaçağı riskinin daha fazla olabileceğinin unutulmaması gerektiği belirtilmiştir.

Anastomozun kapanmasına neden olan diğer bir sebep ise kemik pencere oluşturulduktan sonra açıkta kalmış kemik lamel parçaların temizlenmemesidir (124). Jordan ve McDonald başarılı bir DSR ameliyatı için uygun genişlikte ve lokalizasyonda bir ostium ile birlikte, ortak kanalı ile 5 mm mesafedeki tüm kemik dokunun ortamdaki uzaklaştırılmasının şart olduğunu bildirmişlerdir (118). Çalışmamızda, tüm olgularda en az 1x1.5 cm boyutlarında kemik pencere açıldı ve akabinde kemik lamel parçaları özenle temizlendi.

Ameliyat başarı oranını etkileyen diğer bir sebep düzgün ve yeterli genişlikte fleplerin oluşturulamamasıdır. Fleplerin düzgün ve yeterli genişlikte oluşturulamamasının sebepleri arasında, kese ve burun mukozası dudaklarının parçalanması ve yanlış dikilmesi, kesenin görülememesi ve bu sebeple yanlış uygulamalarda bulunulması ile burun mukozasının parçalanması gibi cerrahi dikkatsizlik ve tecrübesizliğe bağlı komplikasyonlar bulunur. Duke-Elder (9), Iliff (120), Juselius (125), Mirzataş ve arkadaşları (126) ameliyat başarısının teknikten ziyade, cerrahın deneyimine ve sebatına bağlı olduğunu ileri sürmektedir.

Çalışmamızda tüm olgulara aynı ekip tarafından, aynı yöntemle, aynı optimum şartlar altında, azami dikkat ve özen içinde DSR ameliyatı uygulandı. Keseyi görmekte zorlanılan ya da flep oluştururken uçlarını ayırt etmekte zorlanılan olgularda üst noktumdan lakrimal kanül ile sodyum hyaluronat (Healon® AMO, Kaliforniya, ABD) veya metilen mavisi enjekte edilerek lokalizasyon belirlendi. Tüm olgularda burun mukozası ile kese mukozasının ağız ağıza getirilerek suture edilebildiği uygun

genişlikte flepler oluşturuldu, bu da cerrahi ekibimizin tecrübesi ile ilgili bir durum olup başarı oranımızın yüksekliğini açıklamaktadır Ancak özellikle bu ameliyata yeni başlayan hekimler ya da eğitim sürecindeki kişiler tarafından yapılan ameliyatlarda her zaman flepleri oluşturmak mümkün olmayabilir ve bu ameliyat sonrası başarı oranını azaltır.

İlk kez 1921 yılında Toti tarafından tarif edilen ve uygulanan eksternal DSR ameliyatı, günümüze kadar çeşitli flep varyasyonları haricinde önemli bir değişikliğe uğramamıştır. Toti, kesenin nazal duvarı, lakrimal fossa ve nazal mukozayı birlikte eksize ederek pasajı mukozal fleplerle açık tutmaya çalışmıştır. Günümüzde en sık kullanılan yöntem olan Dupuy –Dutemps-Bourguet tekniği de Toti'nin bir varyantıdır (48, 52). Bu teknikte flep oluşturulurken uç uca anastomoz yöntemi uygulanır. Bu yöntemde kese ve burun mukozasının alt uçları sütüre edildikten sonra, üst uçların sütürasyonu ile anastomoz oluşturulması hedeflenir. Flep varyasyonları arasında sadece üst uçların sütürasyonu ve alt uçların serbest bırakılması ile üst uçların sütürasyonu ve alt uçların kesilmesi en sık uygulanan yöntemlerdir. Baldeschi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada bu flep varyasyonları karşılaştırılmış ve flep oluşturmada kullanılan bu yöntemlerin ameliyat başarı oranları arasında istatistiksel anlamlı bir fark olmadığı vurgulanmıştır (127). Evereklioğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada çift flep yönteminin anatomik ve işlevsel olarak daha başarılı bir yöntem olduğunu belirtirken, üst fleplerin olası kollapsını ve adezyonunu önlemek için flep asma tekniğinin önemini vurgulamıştır (128). Çalışmamızda tüm olgulara anatomik ve işlevsel olarak daha uygun olduğuna inandığımız Dupuy –Dutemps-Bourguet çift flep yöntemi ile anastomoz oluşturuldu.

### **3. Ameliyat sonrası**

DSR ameliyatlarından sonra enfeksiyon gelişen olgularda ameliyat başarısı düşük olarak izlenmiştir. Ameliyat başarısının düşük olmasında post-op enfeksiyon bir etken olabileceği gibi, bir sonuç olarak da düşünülebilir. Enfeksiyon ve buna bağlı gelişecek ödem, anastomozun skarlaşmasına, tıkanmasına yol açabileceği gibi, uygunsuz cerrahi teknik ve ameliyat esnasında uygulanan aşırı travma da post-op



enfeksiyon gelişmesine sebep olabilir. Bu konu tam olarak açıklığa kavuşmamakla birlikte sonuç olarak post-op enfeksiyon gelişen hastalarda başarı oranı düşmektedir (129, 130). Walland ve Rose, 413 olgu üzerinde yaptığı çalışmada %8 olguda post-op enfeksiyon geliştiğini ve bu olguların ameliyat başarılarının düşüklüğünün istatistiksel olarak anlamlı olduğunu vurgulamıştır (131). Aynı çalışmada post-op enfeksiyon gelişimi sonrası verilen antibiyotik tedavisinin ameliyat başarısını artırmadığı belirtilmiş ve profilaktik antibiyotik tedavisinin, post-op enfeksiyon riskini azaltarak ameliyat başarı oranını artıracakı vurgulanmıştır. İngiltere’de aynı merkezde yürütülen 2 ayrı çalışmada DSR sonrası enfeksiyon gelişme oranlarının %8 ve %18 olduğu ve rutin olarak uygulanan oral ve intravenöz antibiyotik profilaksisinin bu oranları %0.8 ve %0.16 seviyelerine düşürdüğü bildirilmiştir (131,132). Aynı çalışmada DSR sonrası oluşan enfeksiyonun ameliyat başarısını etkileyen önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır. Yazıcı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise sadece akut dakriyosistit tanısı alan ve ameliyat esnasında pürülan materyal görülen enfeksiyon riski yüksek hastalarda antibiyotik profilaksisinin yeterli olacağı vurgulanmıştır (133).

Çalışmamızda tüm olgulara ameliyat sonrasında profilaktik antibiyotik tedavisi uygulandı. Bu tedavide siprofloksasin ve ampisilin-sulbaktam grubu antibiyotikler tercih edildi. Antibiyotik seçiminde post-op enfeksiyona sebep olabilecek en olası patojenler olan streptokoklar, pnömokoklar ve stafilokoklar hedeflendi. Olgularımızda post-op enfeksiyon izlenmedi. Ancak rutin olarak uygulanan post-op antibiyotik tedavisi hastalarda bakteriyel direnç gelişimine sebep olabilir ki, bu da hekimin göz önünde tutması gereken önemli bir problemdir.

Ameliyat sonrası erken dönemde sıkı takip ve takipler esnasında lavaj sonda uygulaması erken dönemde oluşabilecek tıkanıklıkları önleme açısından önemlidir. Çalışmamızda ameliyat sonrası 1. gün, 1. hafta, 1. ay ve 6. aylarda hastalar kontrol muayenelerine çağrıldı. Kontrollerinde sonda ile lavaj uygulanan hastaların hem ameliyat sonuçları değerlendirildi, hem de lavaj ile basınca maruz kalan anastomozun açık kalması hedeflendi.

## 6.SONUÇ

Çalışmamız sonucunda, primer nazolakrimal kanal tıkanıklığının tedavisinde, eksternal DSR ameliyatının başarı oranı son derece yüksek bir yöntem olduğu görülmüştür. Yüksek başarı oranı yanı sıra, düşük maliyeti, fazla donanıma gerek duyulmaması ve lokal anestezi ile de başarılı şekilde uygulanabilir olması, eksternal DSR ameliyatının diğer yöntemlerden daha avantajlı olmasını sağlayan sebepler arasındadır. Sonuç olarak, deneyimli bir ekip tarafından yapılan eksternal DSR ameliyatlarında, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası risk faktörlerinin en aza indirilmesi ile cerrahi ve fonksiyonel başarının tam olabileceği saptanmıştır.

## 7. KAYNAKLAR

1. American Academy Of Oftalmology. Fundamentals and Principles of Ophthalmology. San Francisco, 2003–2004; Section 9, Part 3.
2. Sunita Agarwall et al: Textbook Of Ophthalmology. 1st Edition. Jaypee Brothers. New Delhi, 2002, Vol 2, 695-730.
3. Kanski JJ: Klinik Oftalmoloji. 4.Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 1999, 43-52.
4. Çıkman Z: Göz Anatomisi ve Embriyolojisi. Erzurum, 1977, 49-52.
5. Fırat T: Göz ve Hastalıkları. Cilt-1. Emel matbaası, Ankara, 1980, 24-6.
6. Bengisu Ü: Göz Hastalıkları. 4.Basım, Palme Yayıncılık, Ankara, 1998, 39-49.
7. Zeren Z: Anatomi Kitabı. Sermet matbaası, İstanbul, 1971, 614-7.
8. Hartikainen JH: Lacrimal bone thickness at the lacrimal sac fossa. **Ophthalmic Surg Lasers**, 1996, 27: 679-84.
9. Duke-Elder S: System of Ophthalmology. Vol 2 , The C.V. Mosby Company, London 1961, 568-80.
10. Menteş J: Lakrimal sistem anatomi, fizyoloji, fizyopatolojisi. XI. Ulusal Oftalmoloji Kursu, Ankara, 1991, 18-28.
11. Öge F: Lakrimal sistemin konjenital anomalileri. XI. Ulusal Oftalmoloji Kongresi, Ankara, 1991, 29-33.
12. Adler FH: Physiology of the Eye Clinical Application. 2'nd Edition, 1953, 29-39.
13. Zilelioğlu G: KDCR geç sonuçları. XVIII.Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Kongre Bülteni, 1974, 327-30.
14. Zilelioğlu G: Edinsel yaşarma ve tedavisi. Oküloplasti, ( Gelişken Ö Edit), Türk Oftalmoloji Derneği Eğitim Yayınları No:1, 2003, 258-75.
15. Lee V, Bentley CR, Olver JM: Sclerosing canaliculitis after 5-fluorouracil breast cancer chemotherapy. **Eye**, 1998, 12, 343-9.
16. Jordan DR: Dacryoadenitis, dacryocystitis and canaliculitis. chapter 57, In: Cornea and External Disease: Clinical Diagnosis and Management. (Eds Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ), St.Louis, Mosby, 1997, 687-93.
17. Richards WW: Actinomycotic lacrimal canaliculitis. **Am J Ophthalmol**, 1975, 75, 155-7.

18. Marthin JK, Lindegaard J, Prause JU et al: Lesions of the lacrimal drainage system: a clinicopathological study of 643 biopsy specimens of the lacrimal drainage system in Denmark 1910-1999. **Acta Ophthalmol Scand**, 2005, 83, 94-9.
19. Cohen AJ, Mercandetti M, Brazzo BG: The Lacrimal System: Diagnosis, Management and Surgery. Springer SBM, New York, 2006, section 2, 43-66.
20. Paulsen FP, Thale AB, Maune S et al: New insights into the pathophysiology of primary acquired dacryostenosis. **Ophthalmology**, 2001, 108, 2329-36.
21. Choi JS, Lee JH, Paik HJ: A silastic sheet found during endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy for acute dacryocystitis. **Korean J Ophthalmol**, 2006, 20, 65-9.
22. Mazow ML, McCall T, Prager TC: Lodged intracanalicular plugs as a cause of lacrimal obstruction. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 2007, 23,138-42.
23. Spaeth GL: Nasolacrimal duct obstruction caused by topical epinephrine. **Arch Ophthalmol**, 1967, 77, 355.
24. Başarar T: Kronik dakriyosistitli hastalarda seks oranı ve dakriyosistorinostomi neticesi ile ilgili bir araştırma. **Türk Oft Gaz**, 1997, 7, 101-6.
25. Kohn R, Nofsinger K, Freedman SI: Rapid recurrence of papillary squamous cell carcinoma of the canaliculus. **Am J Ophthalmol**, 1981, 92, 363-7.
26. Little C, Mintz S, Ettinger AC: The distal lacrimal ductal system and traumatic epiphora. **Int J Oral Maxillofac Surg**, 1991, 20, 31-5.
27. Couly G: The lacrimal ducts and maxillofacial traumatology. **Rev Stomatol Chir Maxillofac**, 1979, 80, 183-90.
28. Zappia RJ, Milder B: Lacrimal drainage function 1:The Jones fluorescein test. **Am J Ophthalmol**, 1972, 74, 154-59.
29. Mirzataş Ç: Gözyaşı yolları hastalıkları. **Türk Oft Gaz**, 1978, 8, 247-59.
30. Viers E.R : Clinical Ophthalmology. The Lacrimal System. (Eds Duane T.D) Vol: 3, Harper and Row Publishers, Newyork, 1979, 1-21.
31. Dürük K: Lakrimal drenaj sistemi hastalıklarının son teşhis ve tedavi yöntemleri. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Kliniği Yıllığı, Kardeş Matbaası,Ankara, 1978, 119-25.

32. Vaughan D, Asbury T: General Ophthalmology 8th Edition. Los Altos, California, 1971, 94-122.
33. Hornblass A: A simple taste test for lacrimal obstruction. **Arch Ophthalmol**, 1973, 90, 435.
34. Price J: Dominique Anel and the small lachrymal syringe. **Med Hist**, 1969, 13, 340-54.
35. Bangerter A: Lacrimation and its treatment. **Ther Umsch**, 1956, 13, 221-6.
36. Busse H: Genesis and therapy of dacryocystitis neonatorum. **Trans Ophthalmol Soc UK**, 1979, 99, 207-10.
37. Ewing AE. Roentgen ray demonstrations of the lacrimal abcess cavity. **Am J Ophthalmol**, 1909, 24, 1-4.
38. Amanat LA, Wraight E P: Role of lacrimal scintigraphy and subtraction macrodacryocystography in the management of epiphora. **Br J Ophthalmol**, 1979, 63, 511-9.
39. Akkan F, Kösemen T: Dakriyosistitli vakalarda kanalın kinetik ağırlıkla açılımı. X.Ulusal Oftalmoloji Kongresi Bülteni, Cilt:2, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul, 1976, 681-3.
40. Rossomondo RM, Carlton WH, Trueblood JH et al: A new method of evaluating lacrimal drainage. **Arch Ophthalmol**, 1972, 88, 523-5.
41. Samancıoğlu M: Eksternal dakriyosistorinostomi ve endoskopik transnazal dakriyosistorinostomi ameliyatlarının karşılaştırmalı sonuçları. Uzmanlık tezi, İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, 2006.
42. Lieb WE, Mohr A, Bruhl K: The value of digital subtraction dacryocystography. **Fortschritte Der Ophthalmologie**, 1989, 86, 679-81.
43. Sajjad M, Ahmed S: A short history of lacrimal surgery. **CME Journal Ophthalmology**, 2001, 5, 76-8.
44. Werb A: The history and development of lacrimal surgery in England and Europe. **Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg**, 1986, 5, 233-40.
45. Hornblass A, Ingis TM: The history of lacrimal surgery. **Arch Ophthalmol**, 1979, 97, 1654-5.

46. Aytek M: Gözyaşı drenaj sistemi cerrahisinin dünü bugünü. **Türk Oft Gaz**, 1991, 21, 83-6.
47. Hughes SM: The history of lacrimal surgery. **Adv Ophthalmic Plast Reconstr Surg**, 1986, 5, 139-68.
48. Toti A: La rispoceta dei fatt agli appunti Mossi dal dott strazza al mio Metodu Conservatore di cura radicale dele dacriocistiti cranichs (Dacriocistorinostomia). **Laclinica Moderno**, 1904, 33-4.
49. Shuttleworth FN: An advocacy of external dacryocystorhinostomy. **Br J Ophthalmol**, 1949, 33, 183-7.
50. West JM: A window resection of the nasal duct in cases of stenosis. **Trans Am Ophthalmol Soc**, 10, 1910, 654-8.
51. Vasquez RJ: History of Lacrimal Surgery. Contemporary Issues in Ophthalmology, Vol 5, (Eds Lindberg JV), 1988, 17, 315-36.
52. Dupuy-Dutemps, Bourguet J: Procède Plastique de Dacryocystorhinostomie Et Ces Resultats: **Annales D' Oculistique**, 1921, 158, 241-61.
53. Bengisu N: Oftalmoloji Derneği İstanbul Şubesi Göz Yaşı Sistemi Hastalıkları Paneli Tartışma Bölümü, **Türk Oft Gaz**, 1978, 8, 263.
54. Aytek M, Özkan S: Hacettepe göz kliniğinde 200 dakriyosistorinostomi ameliyatlarından alınan sonuçlar ve yenilikler. X. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongre Bülteni, Cilt:2, Matbaa Teknisyenleri, İstanbul, 1976, 649-52.
55. Kinonian HJ: A new technique for dacryocystorhinostomy. **Arch Ophthalmol**, 1963, 70, 33-7.
56. Aytek M: Gözyaşı yollarının tedavisi. **Türk Oft Gaz**, 1978, 8, 260-2.
57. Quickert MH, Dryden RM: Probes for intubation in lacrimal drainage. **Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol**, 1970, 74, 431-3.
58. Massaro BM, Gonnaring RS, Haris J: Endonasal laser dacryocystorhinostomy: a new approach to nasolacrimal duct obstruction. **Arch Ophthalmol**, 1990, 108, 1172-6.
59. Başarer T, Şürel Z: Çocuklarda lakrimal drenaj sistemi bozuklukları. **Türk Oft Gaz**, 1978, 8, 39-46.

60. Katowitz JA: Lacrimal Drainage Surgery. *Clinical Ophthalmology*. (Ed Duane TD) Vol 5, cap 11, 1-31.
61. Ibrahim HA, Batterbury M, Banhegyi G et al: Endonasal dacryocystorhinostomy and external dacryocystorhinostomy outcome profile. **Ophthalmic Surgery and Lasers**, 2001, 32, 220-7.
62. Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC: Endoscopic laser-assisted lacrimal surgery. **Am J Ophthalmol**, 1991, 111, 152-7.
63. Hong JE, Hatton MP, Leib ML, Fay AM: Endocanalicular laser dacryocystorhinostomy analysis of 118 consecutive surgeries. **Ophthalmology**, 2005, 112, 1629-33.
64. Hartikainen J, Grenman R, Puukka P et al: Prospective randomized comparison of external dacryocystorhinostomy and endonasal laser dacryocystorhinostomy. **Ophthalmology**, 1998, 105, 1106-13.
65. Reifler DM: Results of endoscopic KTP laser-assisted dacryocystorhinostomy. **Ophthalm Plast Reconstr Surg**, 1993, 9, 231-6.
66. Umapathy N, Kalra S, Skinner DW, Dapling RB: Long-term results of endonasal laser dacryocystorhinostomy. **Otolaryngol Head Neck Surg**, 2006, 135, 81-4 .
67. Spira M, Gerow FJ, Hardy SB: Modified Bonnacolto dacryocystorhinostomy. **Plast Reconstr Surg**, 1973, 52, 511-2.
68. Tarbet KJ, Custer PL: External Dacryocystorhinostomy: Surgical success, patient satisfaction and economic cost. **Ophthalmology**, 1995, 102, 1065-70.
69. Beigi B, Westlake W, Chang B et al: Dacryocystorhinostomy in south west England. **Eye**, 1998, 12, 358-62.
70. Becker BB, Berry FD: Balloon catheter dilation in lacrimal surgery. **Ophthalmic Surg**, 1989, 20, 193.
71. Orcutt JC, Hillel A, Weymuller EA: Endoscopic repair of failed dacryocystorhinostomy. **Ophthalmol Plast Reconstr Surg**, 1999, 6, 197.
72. Doucet TW, Hurwitz JJ: Canaliculo-dacryocystorhinostomy in the management of unsuccessful lacrimal surgery. **Arch Ophthalmol**, 1982, 100, 619.
73. Katowitz JA: Silicone tubing in canalicular obstruction. **Arch Ophthalmol**, 1974, 91, 459.

74. Birinci H: Kanalikulodakriyosistorinostomi Sonuçlarımız. Uzmanlık Tezi, Atatürk Üniversitesi Göz Hastalıkları ABD, Erzurum, 1994.
75. Shiwa T, Tozawa Y: Using Healon to Identify the Lumen of the Sac in Dacryocystorhinostomy. **Ophtal Surg**, 1991, 2, 546-7.
76. Lopez PF, Beldaus RA, Al-Ghamdi S et al: Pneumococcal endophtalmitis associated with nasolacrimal obstruction. **Am J Ophthalmol**, 1993, 116, 56-61.
77. Aydın P: Lakrimal Sistem Hastalıkları. Temel Göz Hastalıkları (Duman S, Akova Y), Ankara, 2001, 479-500.
78. Ertürk H, Gelişken Ö: Dakriyosistorinostomi ameliyatları ve sonuçlarımız. (Özçetin H, Ertürk H Edit), XX. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi, 1986, Bursa, 174.
79. Yılmaz A: Dakriyosistorinostomide Başarı Kriterleri. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi Göz Hastalıkları ABD, İstanbul, 1994.
80. Duke-Elder S: Ocular Adnex System of Ophthalmology. Vol:13, Henry-Kimpton, London, 1974, 704-22.
81. Duman: Dakrosisorinostomide klasik cerrahi yöntem. TOD Bahar Sempozyumu. Oküloplastik cerrahi, Rize, 1996, 1-44.
82. Mirzataş Ç: Gözyaşı drenaj sistemi cerrahisinde metodlar. XI. Ulusal Oftalmoloji Kursu, 1991, Ankara, 51-3.
83. Viers R: Lacrimal Disorders: Diagnosis and treatment. CV Mosby: St Louis, 1976, 72-6.
84. Erdöl H, Akyol N, Imamoglu Hİ, Szen E: Long-term follow-up of external dacryocystorhinostomy and the factors affecting its success. **Orbit**, 2005, 24, 99-102.
85. Seider N, Kaplan N, Gilboa M, Beiran I: Effect of timing of external dacryocystorhinostomy on surgical outcome. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 2007, 23, 183-6.
86. Walland MJ, Rose GE: Factors affecting the success rate of open lacrimal surgery. **Br J Ophthalmol**, 1994, 78, 888-91.
87. Balcı M, Zengin N, Karakurt A, İnan Y: Kliniğimizde epifora yakınması ile gelen erişkin hastalara operatif yaklaşımımız. TOD XXIV. Ulusal Kongre Bülteni, Cilt 2, Ankara, 1990, 54.



88. Okudan S, Gündüz A, Öncel İ, Özbayrak N: Dakriyosistorinostomi sonuçlarımız. **T Klin Oftalmoloji**, 1992, 317-9.
89. Doğan H, Ekinciler ÖF, Hepşen İF, Mirza GE: Kinonian tekniği ile yapılan dakriyosistorinostomi ameliyatlarında balonlu sonda (foley) uygulaması. **Türk Oft Gaz**, 1991, 21, 523-6.
90. Bahçecioğlu H, Aktunç T: Gözyaşı yolları kese önü stenozlarında uyguladığımız ameliyat yöntemi ve sonuçlarımız. **Türk Oft Gaz**, 1990, 20, 281-4.
91. Duman S: Lakrimal Kese ve nazolakrimal kanal cerrahisi. XI. Ulusal Oftalmoloji Kursu, 1991, Ankara, 69-80.
92. Başar D: Gözyaşı sistemi hastalıkları. **Türk Oft Gaz**, 1978, 8, 267.
93. Ertürk H: Kanaliküler dakriyosistorinostomi yöntem ve sonuçlarımız. TOD XXIV. Ulusal Kongre Bülteni, Ankara, 1990, 2, 36.
94. Bahçecioğlu H, Erçikan C, Hattat N: Kinonian tekniği ile yapılan dakriyosistorinostomi ameliyatının bikanaliküler silikon tüp entübasyonu ile modifikasyonu. **Türk Oft Gaz**, 1989, 19, 136-42.
95. Aytek M: Dakriyosistografiye rağmen nazolakrimal kanalın obstrüksiyon sebebinde yanılma. **Türk Oft Gaz**, 1973, 3, 15-9.
96. Doucet TW, Hurwitz JJ: Canaliculodacryocystorhinostomy in the treatment of canalicular obstruction. **Arch Ophthalmol**, 1982, 100, 306-9.
97. Bahçecioğlu H, Aktunç T: Göz yaşı yolları kese önü stenozlarında uyguladığımız ameliyat yöntemi ve sonuçlarımız. **Türk Oft Gaz**, 1990, 20, 281-4.
98. Gammal TE, Brooks BS: Amipaque dacryocystography. **Radiology**, 1981, 141, 541-9.
99. Gündüz A: Lipiodollü dakriyosistografideki kese büyüklüğü ile eksternal dakriyosistorinostominin başarısı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. **T Klin Oftalmoloji**, 2004, 13, 134-7.
100. İlker SS, Tuncer K, Sobacı G: Kronik dakriyosistitlerde nazolakrimal kanala tüp uygulaması. **Türk Oft Gaz**, 1991, 21, 194-7.
101. Delaney YM, Khooshabeh R: External dacryocystorhinostomy for the treatment of acquired partial nasolacrimal obstruction in adults. **Br J Ophthalmol**, 2002, 86, 533-5.

102. Doğan H, Ekinciler ÖF: Modifiye Kinosian tekniği. **Türk Oft Gaz**, 1991, 21, 520-2.
103. Ertürk H: Kanaliküler dakriyosistorinostomi yöntem ve sonuçlarımız. TOD XXIV. Ulusal Kongre Bülteni, Ankara, 1990, 2, 36.
104. Bahçecioğlu H, Erçikan C, Hattat N: Kinosian tekniği ile yapılan dakriyosistorinostomi ameliyatının bikanaliküler silikon tüp entübasyonu ile modifikasyonu. **Türk Oft Gaz**, 1989, 19, 136-42.
105. Mills DM, Bodman MG, Meyer DR et al: The microbiologic spectrum of dacryocystitis: a national study of acute versus chronic infection. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 2007, 23, 302-6.
106. Jordan DR: Avoiding blood loss in outpatient DCR. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 1991, 7, 261-6.
107. Sweet RM, Hofmann RF: Surgical considerations for dacryocystorhinostomy with special emphasis on hemostatic techniques. **Ophthal Surg**, 1983, 14, 317-21.
108. Kadir E, Nuri M: Lakrimal yol cerrahisinde nazal endoskopinin önemi. **Türk Oft Gaz**, 1990, 20, 171-3.
109. Andaç K, Menteş N, Güçhan Ö: Kinosian ameliyatında endonazal patoloji. XVI. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni, İzmir, 1982, 329.
110. Hurwitz JJ, Merkur S, De Angelis D: Outcome of lacrimal surgery in the elderly. **Can J Ophthalmol**, 2000, 35, 18-22.
111. Mc Nab AA, Simmie RJ: Effectiveness of local anesthesia for external dacryocystorhinostomy. **Clin Exp Ophthalmol**, 2002, 30, 270-2.
112. Kratky V, Hurwitz JJ, Ananthanerayan C, Awram DR: Dacryocystorhinostomy in elderly patients: regional anesthesia without cocaine. **Can J Ophthalmol**, 1994, 29, 13-6.
113. Aitkenhead AR, Smith G: Anesthesia for ophthalmic surgery. Textbook of Anesthesia, 3rd ed., Churchill Livingstone, 1998, 487-500.
114. Çiftçi F, Pocañ S, Karadayı K, Gülecek O: Local versus general anesthesia for external dacryocystorhinostomy in young patients. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 2005, 21, 201-6.

115. Jordan DR: Avoiding blood loss in outpatient DCR. **Ophthal Plast Reconst Surg**, 1991, 7, 261-6.
116. Delaney YM, Khooshabeh R: Fluorescein transit test time and symptomatic outcomes after external dacryocystorhinostomy. **Ophthal Plast Reconst Surg**, 2002, 73, 604-7.
117. Wobig JL: Lacrimal Surgery. Complications in Ophthalmic Surgery. ( Ed.Iliff TN ), Churchill, Livingstone, New York, 1993, 371-86.
118. Jordan DR, Mcdonald H: Failed dacryocystorhinostomy: the sump syndrome. **Ophthal Surg**, 1993, 24, 692-3.
119. Milder B: Complications of Lacrimal Surgery. The Lacrimal System. ( Ed.Milder B, Weil BA ), Appleton Century-Crofts, 1983, 177-88.
120. Iliff CE: A simplified dacryocystorhinostomy. **Arch Ophthalmol**, 1971, 85, 586-91.
121. Welham RA, Wulc AE: Management of unsuccessful lacrimal surgery. **Br J Ophthalmol**, 1987, 71, 152-7.
122. McLachlan DL, Shannon GM, Flanagan JC: Results of dacryocystorhinostomy: analysis of the reoperations. **Ophthal Surg**, 1980, 11, 427-30.
123. Arğın A, Görür K, Özcan C et al: The role of larger osteotomy in long term success in external dacryocystorhinostomy. **J Plast Reconstr Aesthet Surg**, 2007, 1-5.
124. Jones BR: Principles of lacrimal surgery. **Trans Ophthalmol Soc UK**, 1973, 93, 611-8.
125. Juselius H: Dacryocystorhinostomy. **Int Surg**, 1972, 57, 11.
126. Mirzataş Ç, Üstüner A, Şenbaba M ve ark.: Dupuy-Dutemps-Bourguet ve Kinonian ameliyatlarının sonuçlarının karşılaştırılması. **Türk Oft Gaz**, 1980, 10, 210-1.
127. Baldeschi L, Macandie K, Hintschich CR: The length of unsutured mucosal margins in external dacryocystorhinostomy. **Am J Ophthalmol**, 2004, 138, 840-4.
128. Evreklioglu C, Öner A, Somdaş MA, Ketenci İ: Figure-of-eight vertical mattress suture technique for anterior flap suspension to overlying tissues in external dacryocystorhinostomy. **Am J Ophthalmol**, 2007, 143, 328-33.

129. Hurley LD, Westfall CT, Shore JW: Prophylactic use of antibiotics in oculoplastic surgery. **Int Ophthalmol Clin**, 1992, 32, 165-78.
130. Walland MJ, Rose GE: Soft tissue infections after open lacrimal surgery. **Ophthalmology**, 1994, 101, 608-11.
131. Walland MJ, Rose GE: Factors affecting the success rate of open lacrimal surgery. **Br J Ophthalmol**, 1994, 78, 888-91.
132. Vardy SJ, Rose GE: Prevention of cellulitis after open lacrimal surgery: a prospective study of three methods. **Ophthalmology**, 2000, 107, 315-7.
133. Yazici B, Meyer DR: Selective antibiotic use to prevent postoperative wound infection after external dacryocystorhinostomy. **Ophthal Plast Reconstr Surg**, 2002, 18, 331-5.