

T.C.
CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

**ENDOSKOPIK DAKRİYOSİSTORİNOSTOMİ AMELİYATI
YAPILMIŞ HASTALARDA KESE HİSTOPATOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN PROGNOZA ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. Özlem ÖZER**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. H. Halis ÜNLÜ**

MANİSA 2010

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın başından sonuna kadar her aşamasında engin bilgi ve tecrübesiyle bana destek olan, asistanlık eğitimim süresince kıymetli birikimini ve emeğini benden esirgemeyen değerli tez yöneticim Sayın Prof. Dr. Halis Ünlü'ye; engin cerrahi bilgilerini bizimle paylaşan, kararlı tutumu ve özenli çalışmalarından pek çok şey öğrendiğim Sayın Prof. Dr. Onur ÇELİK'e; her zaman güler yüzüyle zor anlarımda desteğini ve yardımını daima hissettiren, sosyal ilişkilerindeki sıcaklığıyla bana iyi bir örnek olan Sayın Prof. Dr. Ali Vefa YÜCETÜRK'e; mesleki anlamda bana pek çok değerli bilgiler veren, aynı zamanda idareci ve otoriter kimliği kadar fedakarlığı ve yardımseverliği ile de örnek aldığım Sayın Prof. Dr. Asım ASLAN'a; asistanlık eğitimim boyunca, öğrencilikten Kulak Burun Boğaz hekimliğine geçiş yaptığım bu süreçte en çok kahrımızı çeken, aynı zamanda hocalarımız ile bizler arasında iletişimi sağlayan ve fedakarlıkları ile gerçek anlamda ağabeylerim olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Kivanç GÜNHAN ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Görkem ESKİZMİR'e; uzmanlık eğitim süresince acı-tatlı, neşeli-hüzünlü her günümde sevgileri, emekleri ve hepsinden önemlisi dostlukları ile daima yanımda olan Dr. Tuğba YENİEL, Dr. Arzubetül DURAN, Dr. Hasan Zafer HIRÇIN, Dr. Uzman UZ, Dr. Ali DEĞİRMENCİ, Dr. Esra TAŞKIRAN başta olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma, gösterdikleri tüm kolaylıklar ve desteklerinden dolayı kliniğimiz hemşireleri, odyometrist, sekreterimiz ve klinik personellerimize minnet ve teşekkürlerimi sunuyorum. Bu çalışmanın hazırlanmasında bana destek olan fakültemiz Patoloji Anabilim Dalından Sayın Prof. Dr. Aydın IŞISAĞ ve Dr. Tuğba KARADENİZ'e; çalışmamın temel taşlarından olan istatistik aşamasında bana yardımcı olan fakültemiz Halk Sağlığı Anabilim Dalından Sayın Uzm. Dr. Beyhan CENGİZ ÖZYURT'a çok teşekkür ediyorum.

Dünyaya geldiğim ilk günden itibaren bana karşılıksız sevgi ve desteklerini veren biricik annem Mürüvvet DENİZLİ'ye, kıymetli babam A. Bülent DENİZLİ'ye, sevgili abim Uzm. Dr. H. Levent DENİZLİ'ye ve son olarak bu hayat yolculuğunda daima benim yanı başımda yürüyen, tüm yol boyunca ihtiyacım olan her anda bana gereken desteği veren sevgili eşim Uzm. Dr. Mert ÖZER'e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Dr. Özlem ÖZER

İÇİNDEKİLER

I. GİRİŞ	1
II. GENEL BİLGİLER	3
III. GEREÇ VE YÖNTEM	38
IV. BULGULAR	46
V. TARTIŞMA	55
VI. SONUÇ	65
VII. ÖZET	66
VIII. SUMMARY	68
IX. KAYNAKLAR	70

I.GİRİŞ

Epifora, otolaringoloji ve oftalmolojide sık rastlanan bir yakındır. Epifora gözyaşının, normal anatomik yolu olan nazolakrimal sistemden burun boşluğuna ulaşmaması nedeniyle gözlerde sulanma ile seyreden, kozmetik açıdan problem oluşturan ve meydana gelen akut dakriyosistit ataklarının olaya eklenmesi ile hastayı oldukça rahatsız eden bir durumdur. Epiforanın en yaygın nedeni nazolakrimal sistemin tıkanıklığıdır. Olguların çoğunda idiyopatikdir, ileri yaşlarda ortaya çıkar ve kadınlar erkeklerden daha çok etkilenirler.

Epifora tanısında çeşitli muayene yöntemleri ve bazı teşhis metodları vardır; bunların başlıcaları: *Schirmer testi*, Jones testleri, ultrasound, dakriyosistografi, radyonüklid dakriyosistografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans, manyetik rezonans dakriyosistografi, lakrimal endoskopidir.

Epifora tedavisinde temel hedef, gözyaşının buruna geçişini sağlamaktır. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi olarak pasajı sağlamak gereklidir (1). Dakriyosistorinostomi (DSR), semptomatik lakrimal kese ya da nazolakrimal kanal tıkanıklığında endikedir. Ameliyat teknikleri ilk kez 1893' de Caldwell tarafından eksternal yaklaşım tanımlandığından beri gelişmeye devam etmektedir. Günümüzde ise endoskop, lazer gibi yeni teknolojileri kullanarak minimal invaziv işlemlerle gerçekleştirilebilmektedir.

Ameliyat teknikleri içinde olan endoskopik DSR (En-DSR) hem işlem hem de hastalık rekürrensi açısından eksternal DSR'den daha avantajlıdır. En-DSR'nin avantajları: (i) iyi bir nazal cerrahi görüntü sağlanması, (ii) eksternal skar oluşmaması, (iii) angüler venin zedelenme riskinin olmaması, (iv) nazolakrimal kesenin pompa mekanizmasının korunması, (v) kese ve nazal

kavite arasında doğru yerden açıklık sağlanması, (vi) cerrahi hataların hızlıca düzeltilebilmesi ve başarısızlıkların kayıt edilebilmesidir (2).

En-DSR ameliyatı lokal ya da genel anestezi altında yapılabilir. Değişik açılarda olan endoskoplar sayesinde görüş alanı geniştir. Aynı ameliyat sırasında burundaki eşlik eden septum deviasyonu ya da kronik rinosinüzit gibi hastalıklara da müdahale edilir. Ameliyat sırasında hastanın gözyaşı kesesinden biyopsi alınır ve patolojik bilgi sağlanabilir. Hastanın ameliyat sonrasındaki kontrollerinde pasajın açık olup olmadığı basit ve pratik yöntemler olan endoskopik muayene ve *fluorescein testi* ile kolaylıkla belirlenir.

DSR ameliyatları sonrasında rekürrensler olabilmektedir. Bu rekürrenslerin birçok sebebi vardır; preoperatif yanlış tanı konulması, yanlış cerrahi teknik, aşırı mukoza rezeksiyonu, yetersiz kemik çıkarılması, uzun silikon entübasyon süresi, fibrotik ya da atonik kese gibi nedenler sayılabilir (2).

Kliniğimizde uzun süredir Göz Hastalıkları Anabilim Dalı ile işbirliği halinde yapılmakta olan En-DSR uygulamaları yurt içi ve yurt dışı çalışmalarda yayınlanmış olup rutin sağlık hizmetimizin bir parçasıdır (3) . Bu çalışmanın yapılmasındaki amaç, En-DSR uygulamalarımızın uzun dönem sonuçları ile hasta kontrol ve takiplerindeki klinik (muayene, endoskopi, *fluorescein testi*, vs.) ve laboratuvar bulgularının (patoloji, vs.) ameliyat başarısına etkileri yani prognostik faktörler değerlendirmektir. Beraberinde ameliyat sırasında alınmış olan kese histopatolojik özellikleri retrospektif olarak tekrar incelenerek yangı skorunu belirleme ve bu sonuçların hastalığın tekrarlama ile ilişkisini ortaya koymaktır. Literatürde bu yönde çalışmalar olmakla birlikte prognostik faktörler detaylı değerlendirilmemiştir.

II. GENEL BİLGİLER

II.1 LAKRİMAL SİSTEM ANATOMİSİ

Gözyaşı sistemi salgılayıcı ve boşaltıcı olmak üzere ikiye ayrılır. Punktum lakrimalisten başlayıp alt meatusa kadar olan 3,5 cm'lik bölgeyi kapsar (4).

II.1.1. Salgılayıcı Sistem

II.1.1.1. Lakrimal bez (palpebral ve orbital parça): Ana lakrimal bez refleks ve psikojenik göz yaşarmasından sorumludur. Gözyaşı aköz komponentinin yaklaşık % 95 kadarını bu bez salgılar. Frontal kemiğin orbital parçasında yer alır. Levator aponevrozunun lateral boynuzu lakrimal glandı badem şeklindeki orbital (yaklaşık bezin 2/3'ü) ve palpebral (yaklaşık bezin 1/3 'ü) loblara ayırır. Küçük palpebral parça nadiren üst göz kapağı kaldırıldığında ve hasta aşağı ve içe baktırıldığında superolateral konjunktival fornikte somon rengi bir yapı olarak görülebilir. Lakrimal bez tubuloalveoler bir bezdir. Lakrimal bez, oftalmik arterin lakrimal dalı ile internal maksiller arterin infraorbital dalından beslenir. Venöz drenajı ise lakrimal ven aracılığı ile superior oftalmik vene olur. Lenfatik boşalım da, konjunktiva lenfatikleri ile birlikte preauriküler lenf düğümlerindedir (5). Lakrimal bezin duysal innervasyonu trigeminal sinirin oftalmik dalından gelen lakrimal sinirle sağlanır. Salgılayıcı innervasyon ise, dördüncü ventrikül tabanında üst lakrimal çekirdekten başlar. *Wrisberg* siniri (n.intermedius) içinde ve iç akustik kanaldan çıkana kadar fasiyal sinir motor lifleri ile birlikte seyrederek. Daha sonra fasiyal sinirden ayrılarak Majör superfasiyal petröz sinir ve derin petröz sinir birleşerek vidian siniri oluşturur. Vidian sinir ile sfenopalatin

gangliona ulaşır. Postganglionik lifler de trigeminal sinirin maksiller dalından ayrılan zigomatik sinir içinde lakrimal beze gelerek yayılır. Refleks gözyaşı sekresyonunda esas etkili olan mekanizma bu yolla gelen parasempatik liflerdir. Üst servikal gangliondan derin petröz sinirle sfenopalatin gangliona gelen postganglionik sempatik lifler de lakrimal beze ulaşmaktadır. Ancak bu liflerin salgılamada direkt bir etkisi olmadığı veya sadece normal sekresyondan sorumlu olduğu düşünülmektedir (5).

II.1.1.2. Salgı kanalcıkları: Lobuler asinilerin sekresyonu önce interlobuler ince kanalcıklara, daha sonra da yaklaşık 8–12 adet son salgı kanalına akar. Bu kanallardan 3–5 adeti orbital parçayı, 5–7 kadarı da palpebral parçayı drene eder. Orbital parçanın kanalları da palpebral parça içinden geçer ve tüm kanallar ayrı ayrı olmak üzere, üst tars üst kenarının yaklaşık 5 mm. kadar üzerinde üst fornikse açılır (5).

II.1.1.3. Yardımcı Gözyaşı Bezleri: Gözyaşının aköz kısmının geri kalan %5'lik bölümü Krause ve Wolfring bezlerinden sağlanır. Konjunktiva subepitelyal dokusunda yerleşmişlerdir. Krause bezlerinin yaklaşık 40 kadarı üst forniks konjonktivası dış kısmında, 6–8 kadarı da alt fornikte bulunur. Wolfring bezlerinin 2–5 adeti üst tars üst kenarı orta kısmında, 2 tanesi de alt kenarında yer alır. Yapısal olarak bu bezler, ana lakrimal bez ile aynıdırlar. Ana bezin tamamı zedelense de, bu ikincil gözyaşı bezleri sayesinde gözde kuruma olmaz (5).

II.1.2. Boşaltıcı Sistem

Salgılanıp üst fornikse dökülen, konjunktiva ve korneanın tüm yüzeyini ıslattıktan sonra gözün iç açısında lakrimal gölde toplanan gözyaşını; kapiller çekim, yerçekimi, göz kırpması ve Horner adalesi pompa fonksiyonları ile burun boşluğuna akıtan kanallardan oluşmuş bir sistemdir. Gözyaşının yaklaşık % 25'i ise buharlaşarak kaybolur (5).

II.1.2.1. Kemik Kanal

II.1.2.1.1 Nazolakrimal fossa: Orbitanın ön iç kısmında maksiller kemiğin nazofrontal parçası içinde gözyaşı kesesinin yerleştiği çukurdur (6).

II.1.2.1.2. Nazolakrimal kemik kanal: Kesenin devamı tarzında gözlenen, yaklaşık 12–15 mm. uzunlukta ve 3 mm. çapta, arkaya ve hafif mediale doğru kıvrılarak uzanan bir kanaldır. Konkanın ön ucundan 16 mm. daha geride ve burun yan duvarına 15–20⁰ bir açı yaparak seyir eder. Bu açı, alt konkanın altında 5⁰ ulaşır. Alt konkanın alt ve dış kısmına doğru ve burun deliklerinden 3 cm. uzaklıkta, inferior nazal meatusa açılır (5). Kemik kanal maksiller ve etmoidal sinüslerle yakın komşuluktadır (6-7) Bu açılma yerinde bir mukoza katlantısı (Hasner valvi) bulunur. Kanalın orta kısmında da “Taillefer valvi” yer alır (5).

II.1.2.2. Membranöz Kanal

II.1.2.2.1. Punktumlar: Lakrimal papillalar kapağın medialinde mukokutanöz bileşim yeri boyunca sınırlandırılmış soluk kabarıklıklardır. Papillaların santralinde punktum açıklığı bulunur. Punktal açıklıklar punktal eversiyon yapmadan görülmezler; eğer görülebiliyorsa “punktal eversiyon” vardır. Her iki göz kapağı mediale yakın yerleşmiş olup hafif arkaya dönüktürler ve yuvarlak veya hafif ovaldirler; çapları 0,32–0,64 mm. arasında değişir ve süperiorunda “Bochdalek valvülü” bulunur. Alt punktum, üst punktuma göre daha lateralde bulunduğundan punktumlar birbirleriyle temas etmezler ve sürekli açık durumdadırlar (5)

II.1.2.2.2. Kanaliküller: Kanaliküller Her iki göz kapağında göz yaşını punktumdan lakrimal keseye götüren, vertikal kısmı 2 mm., horizontal kısmı da 8 mm. uzunlukta olan, 0,5 mm. çapında ince kanalcıklardır. Kanaliküller % 90

olguda birleşerek, ortak kanalikülü meydana getirirler ve küçük bir genişleme yaparlar (Maier sinüsü). Kanaliküller Çok katlı yassı epitelle döşeli olup elastik bir doku ile çevrelenirler ve çevresindeki yoğun bağ dokusu yapısı, kollabe olmalarını önler. Kanaliküllerin kese dış duvarına açıldığı yerde küçük bir mukoza flebi (Rosenmüller valvi) yer alır ve keseden kanaliküllere reflü olmasını engeller. Kanaliküllerin dikey kısımları huni şeklinde olup ampulla (infundibulum) adını alır. Punktuma yakın tepe kısımları da dardır ve bu hizada “Faltz valvi” bulunur (5)

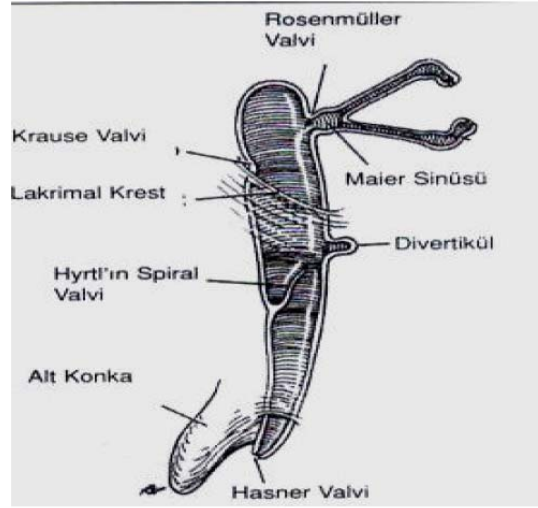
II.1.2.2.3. Göz Yaşı Kesesi: Gözyaşı kesesi fossa lakrimalisde bulunur. Bu fossa medial orbital duvarda orbital rimin arkasındadır. Fossa lakrimalis 15 mm yüksekliğinde, 4- 8 mm genişliğinde ve 2 mm derinliğindedir. Bu fossayı lakrimal kemik ve maksillanın nazal çıkıntı yapar. Lakrimal fossanın anterior köşesi inferior orbital rim ile devam eden anterior lakrimal kresttir. Anterior lakrimal krest kalındır ve lakrimal keseyi travmadan korur. Lakrimal fossanın zemini yumurta kabuğu inceliğindeki lakrimal kemik tarafından yapılır. Bu yüzden lakrimal fossaya girmek lakrimal ve maksiller kemiğin sütür hattının gerisinden lakrimal kemik vasıtasıyla daha kolaydır. Lakrimal fossanın posterior köşesi posterior lakrimal kresttir ve inferiorda nazolakrimal duktus açıklığında biter. Mukozal lakrimal kese kalın fasya tabakası ile çevrelenir, bu fasya medial kant tendon, orbikularis okuli kası, medial orbital duvarın periorbitası tarafından yapılır (8).

II.1.2.2.4. Nazolakrimal Duktus: Nazolakrimal kanalın iki bölümü vardır:

II.1.2.2.4.1. Kemik içi bölüm (İntraosseos): 12,5 mm uzunlukta olup nazolakrimal kanalda bulunur. Lateralde sulkus lakrimalis maksilla, medialde ise konka kemiğinin prosesus lakrimalisi ile çevrilidir. Kemik boşluktan çıkan kanal burun kavitesi içine girer. Burun kavitesinde her iki gözden gelen nazolakrimal kanallar ya birbirinden uzaklaşarak ya da yakınlaşarak seyrederek ve alt konkanın 16 mm arkasında burun tabanının 17 mm üstünde alt meatusa açılırlar.

II.1.2.2.4.2. 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.

II.1.2.2.5. Çevre Yumuşak Doku, Tendon ve Kaslar: Gözyaşı yollarının üst kısımları bir adele sistemi ile sarılı durumdadır. Palpebral parça, pretarsal ve preseptal olarak isimlendirilir. Pretarsal kas lateral kantustan başlar ve iki baş halinde yapışır; yüzeysel baş medial kant tendonunun yüzeysel parçasını, derin baş (Harner kası) medial kantal ligamanın arka kolunu yaparak posterior lakrimal kresti meydana getiren kemik üzerine yapışır. Medial kantal ligaman, preseptal ve pretarsal kasın tendonlarıdır (9–10). Gözyaşı yollarının iç yüzeyini döşeyen mukoza yer yer kıvrımlar oluşturarak geridönüşü engelleyen valvüller oluştururlar (11). Bu valvüller **Şekil- 1'de** görülmekle birlikte, sırasıyla:



Şekil 1: Lakrimal drenaj sisteminde ortak kanalikül, valv ve sinüsler

II.1.2.2.5.1. 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.

II.1.2.2.5.2. Bochdalek Valvülü: Punktum lakrimalis yakınında, lakrimal duktus içinde yer alan membran kıvrıntısıdır.

II.1.2.2.5.3. Rosenmüller Valvülü: Ortak kanalikül ile lakrimal kesenin birleştiği yerdir. Bu nedenle sonda uygulaması sırasında kolayca zedelenebilir.

II.1.2.2.5.4. Arl Sinüsü: Lakrimal kesenin, duktus nazolakrimalise açıldığı kısımdaki genişliktir.

II.1.2.2.5.5. Krause Valvülü: Nazolakrimal kanalın lateralinde ve önünde periostun kalınlaşmasından meydana gelen büklümdür.

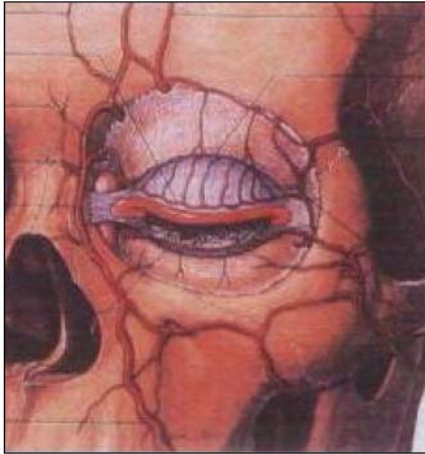
II.1.2.2.5.6. Hyrtl Spirali: Nazolakrimal kanalın ortasında bulunan büklümdür. Antireflü özelliği yoktur.

II.1.2.2.5.7. Hasner Valvülü: Nazolakrimal kanalın alt meatusa açıldığı darlıktır.

II.1.3. Gözyaşı yollarının damar ve sinirleri

II.1.3.1. Lakrimal Drenaj Sisteminin Damarları

Gözyaşı boşaltım sisteminin kanlanması hem internal hem de eksternal karotisten kaynaklanır. İnternal karotis kaynaklı oftalmik arterin dalları (alt ve üst iç palpebral arterler ve supraorbital arter dalları) ve eksternal karotis kaynaklı fasiyal arterin dalı olan angüler arter lakrimal boşaltım kanalının kanlanmasını sağlar. Ayrıca eksternal karotis kaynaklı infraorbital arter de bu bölgeye dallar gönderir (**Şekil 2**).



Şekil 2. Lakrimal drenaj sisteminin damarsal yapısı

Lakrimal boşaltım sisteminin venöz drenajı angüler ven yoluyla eksternal juguler vene olur. Angüler ven, medial kantalar açının 7–11 mm medialinde yer alır (12). Eksternal DSR sırasında bu anatomik ilişkiyi göz önünde tutmak ve angüler veni zedelememek gerekir. Lakrimal boşaltım kanalının lenf bezleri submaksiller, retrofarengeal ve derin servikal lenf nodlarına boşalır.

II.1.3.2. Lakrimal Drenaj Sistemi Sinirleri

Lakrimal drenaj sisteminden duysal innervasyonu infraorbital ve infratroklear sinirler taşır. İnfratroklear sinir kanaliküler segment, kese ve nazolakrimal kanalın üst kısmından, infraorbital sinir ise nazolakrimal kanalın alt kısmından gelen uyarıları taşır. DSR'den önce her iki sinirin de bloke edilmesi gerekir.

II.2. Lakrimal Sistem Embriyolojisi

II.2.1. Gözyaşı Bezi Embriyolojisi

Gebeliğin 6–8 haftasında üst dış konjunktival forniksteki epitelyal hücrelerin çoğalması olarak görülür. Bu hücre kordonları gözyaşı bezinin orbital ve palpebral kısımlarını oluşturacaklardır. Oluşan gözyaşı bezindeki salgılayıcı kanallar embriyojenik epitelyal kordların yerlerini belirler. Krause ve Wolfring yardımcı gözyaşı bezleri konjunktiva epitelinden kaynaklanır (13).

II.2.2. Gözyaşı Boşaltım Sistemi Embriyolojisi

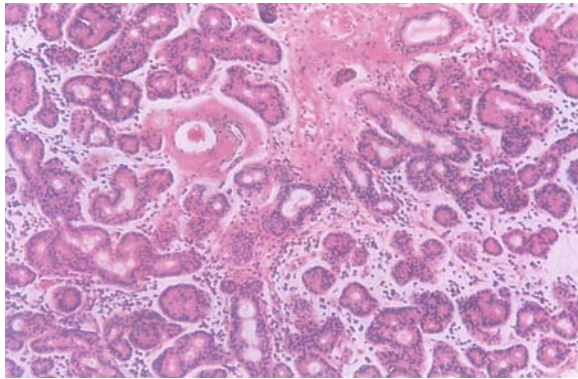
Gözyaşı boşaltım sistemi embriyonel hayatın ilk 6 haftası içinde 11–12 mm'lik embriyoda ektodermden oluşmaya başlar (14). Maksiller ve dış nazal çıkıntılar arasında ektodermal hücrelerden meydana gelmiş bir kordon oluşur. Bu kordon maksiller ve dış nazal çıkıntıların birbirleriyle birleşmesi sırasında alttaki mezoderm içine gömülür. Daha sonra bu kordonun üst kısmından gözyaşı kesesi ve kanaliküller oluşurken, alt uç konkaya doğru inip nazal kaviteye ulaşacaktır. Burun boşluğundan çıkan alt kordon ise üst kordonla birleşir. Bu birleşme intrauterin hayatın 6. ayında tamamlanabileceği gibi

doğumdan sonraya kadar da gecikebilir. İlk haftalarda ana gözyaşı bezi sekresyona tam randımanla başlamadığı için kanallar tıkalı bile olsa epifora görülmez (13).

Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklıkları sıklıkla nazolakrimal kanala ait yapıların gelişim kusurlarından kaynaklanmakta olup, özellikle Hasner valvi seviyesinde bir membran persistansı en sık nedendir. Diğer olası nedenler, daha seyrek olarak görülmekte olup, nazolakrimal kanalın doğumsal atrezisi, doğumsal gözyaşı kesesi mukoseli, doğumsal valv yokluğu, kanaliküllerin yokluğu veya atrezisi, lakrimal punktumların yokluğu, punktum ve kanalikül sayısı çokluğu veya yüz bölgesine ait yarık defektleridir.

II.3. Lakrimal sistem histolojisi:

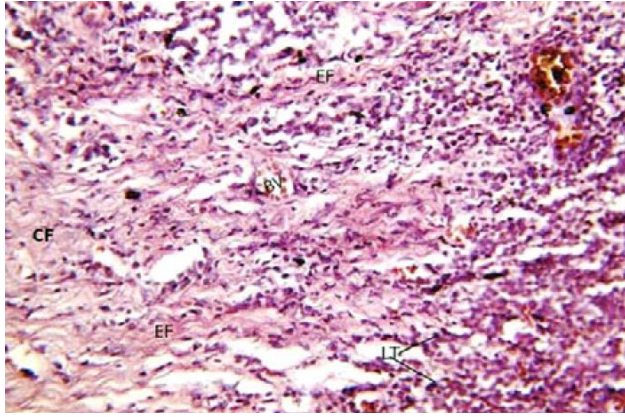
Lakrimal punktum ve kanalikül stratifiye non-keratinize epitel ile döşelidir. Göz kapağı sınırında epitel ile birleşir. Lakrimal kese yakınında epitel yüzeyel kolumnar tabaka ve derin yassı hücre tabakası olarak 2 tabaka şeklinde değişir. Goblet hücreleri ve nadiren silialar bulunur. Kanalikülde substansiya propria, kollajenöz konnektif doku ve elastik lifler içerir. Lakrimal kesenin duvarı adenoid dokusuna benzer ve zengin venöz pleksus ve birçok elastik lifler içerir (15). **(Resim 1- 3)**



Resim 1. Orbital lakrimal bez ve kanal (H&E X 32) (15)



Resim 2 – Lakrimal kese E- Lakrimal kese epiteli G-Goblet hücresi



Resim 3. Lakrimal kese BV→ Kan damarı CF→ Kollajen lifler EF→ Elastik lifler LF→ Lenfoid doku

II.4. Gözyaşı boşaltım sistem fizyolojisi

Gözyaşı yollarının pompa mekanizmasında anatomik ilişkinin rolü büyüktür. İç kantall tendon yapışma noktası topografik ilişkilerin korunmasında en önemli yapısal kısmı oluşturur. Lakrimal pompa mekanizması ile ilgili bütün musküler yapılar kantall tendon bölgesine veya ona yakın bölgelere yapışırlar. Kantall tendonun kusurlu yapışması lakrimal pompa mekanizmasının bozulmasına yol açabilir. Gözyaşının uzaklaşması başlıca 3 yolla olmaktadır.

1. Konjunktivadan buharlaşma yoluyla.
2. Konjunktiva, vertikal kanalikül ve gözyaşı kesesinden reabsorbsiyon yoluyla.
3. Esas olarak pompa mekanizması ile buruna drenaj yoluyla (11) (**Şekil-3**)



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. Alt fornikte toplanmış olan sıvıda nazale doğru etkili bir hareket kazanmış olur. Göz kapakları açıldığında, derin ve yüzeysel pretarsal kasların ampulla ve kanaliküller üzerinde yaptığı bası kalkar, punktumlar açılır, ampuller ve kanaliküler sistemde negatif bir basınç oluşur; ki böylelikle 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. Punktum ve ampulla kapanırken horizontal kanalikül kasılır, aynı anda preseptal orbiküler kasın lakrimal kese fasyasına yapışmış olan derin kısmı da kasılır. 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 fasyasının 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 mm³ sıvıyı drene edebilir. Bunun üzerindeki miktarlarda ise epifora ortaya çıkar (11).

II.4. Dakriyosistorinostomi Tarihçesi

Gözyaşının normal anatomik yolu olan nazolakrimal sistemden burun boşluğuna ulaşamaması nedeniyle gözlerde sulanma ile seyreden, gerek kozmetik açıdan ve gerekse meydana gelen akut dakriyosistit ataklarının olaya eklenmesiyle hastayı oldukça rahatsız eden bir durumdur. Epiforanın tedavisinde amaç gözyaşı pasajını sağlamaktır. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi olarak pasajı sağlamak kaçınılmazdır. Cerrahi olarak epiforaya çözüm arayışları M.Ö. 2000'li yıllara kadar uzanmaktadır (16). Galen 1. yüzyılda cerrahi olarak stenozu açmaya yönelik girişim yapmış, bunu 2. yüzyılda Celsius ve 7. yüzyılda Epinetoe takip etmiştir. Mantoin 1836'da lakrimal fistül yolundan sokulan trokarla kemiği delerek iltihabı birikimi buruna akmasını ve fistülün kapanmasını sağlamıştır. Kyle 1877'de kanül ile kemik yolunun korunmasına ve epitelizeasyon oluşmasına kadar kanülü bırakarak daimi drenajı sağlamaya çalışmıştır (17). İtalyan göz hekimi Toti 1904'de bugünkü anlamda ilk eksternal DSR'yi tanımlamıştır. Toti kesenin nazal duvarı, lakrimal fossa ve nazal mukozayı birlikte eksize ederek pasajı mukozal fleplerle açık tutmaya çalışmıştır (18). 1914'de K. Ment, 1920'de Ohm lakrimal kese ve periosteum arasına ilk kez sütür koymuştur. 1971'de üç Fransız meslektaş olan Dupuy, Dutemps ve Bourguet fleplerin kullanımını geliştirmiştir (19). Nazal ve lakrimal mukozalarda hem ön hem arka flepleri sütüre ederek modern DSR'nin gelişmesini sağlamışlardır. Bugünkü modern DSR'nin temeli bu tekniğin modifikasyonları şeklinde gelişmiştir.

En-DSR'nin prosedürü 1893 yılında Caldwell tarafından uygulanmış endonazal yapıların görüntülenmesindeki zorluklar nedeniyle oldukça sınırlı

kalmış; 1910 yılında West tarafından modifiye edilmiştir (20, 21). 1990 yılında ilk kez Massaro, Gonnerig ve Harris tarafından kadavra üzerinde uygulanan endonazal lazer DSR daha sonra hastalar üzerinde uygulanarak DSR metodlarında yeni gelişmelere neden olmuştur (5). 1987 yılında Wigand ve Messerklinger tarafından endoskopi konusunda kapsamlı araştırma sonuçları yayınlanmış olup sonraki yıllarda Stammberger, Kennedy, Rice ve Schaeffer gibi otoriteler popüler hale getirmişlerdir (22). 1989 yılında McDough ve Meiring endoskopik nazal DSR modifikasyonlarını tanımlamışlar (23). Nazolakrimal kanalın entübasyonu geçmişte ipek, plastik, naylon ve değişik bazı materyallerle denenmiş, Huggert ilk polietilen tüpü keseyi açarak yerleştirmiş, Sundmark ise keseyi açmadan uygulamıştır. Quicker ve Dryden 1970 yılında metal uçlu (probu) silikon tüpleri ilk defa kullanmıştır.

II.5. LAKRİMAL HASTALIKLAR

II.5.1. Sekretuar Sistem Hastalıkları (6-24)

II.5.1.1. Hipersekresyon

II.5.1.1.1 Primer Hipersekresyon

II.5.1.1.2 Sekonder

-Dakriyoadenit

-Kapak, orbita ve konjunktiva yangısı

-Gözyaşı bezi ve orbita tümörleri

-Santral sinir sistemi stimülasyonu

-Nörolojik (Periferik stimülasyon, trigeminal irritasyon, retina ışık stimülasyonu, refleks stimülasyon, sempatik stimülasyon).

-Sistemik hastalıklar (Tirotoksikoz, ensefalit, amfizem, hipofiz tümörü, tabes dorsalis)

-İlaçlar (Myotikler, vazodilatatörler)

-Fiziksel ve kimyasal stimülasyon (Soğuk, rüzgar, ışık, x-ray, UV, kimyasal maddeler)

II.5.1.2 Hiposekresyon

II.5.1.2.1 Lakrimal bez yokluğu

II.5.1.2.2 Alakrimea

- Konjenital
- Riley Day sendromu
- Anhidrotik ektodermal displazi
- Sjögren sendromu, Steven Johnson sendromu

II.5.2. Boşaltıcı Sistem Hastalıkları (6-14)

II.5.2.1. Patent Boşaltıcı Pasaj

- Üst Boşaltıcı Sistem Anomalileri,
- Punkta ve kanalikül konjenital yokluğu
- Kapak kenarları malpozisyonu (entropiyum, ektropiyum)
- Punktum stenozu yada malpozisyonu

II.5.2.2. Fonksiyonel Blok

- Lakrimal pompa yetersizliği
- Parsiyel stenoz
- Dakriolitiazis

II.5.3. Tıkalı Boşaltıcı Pasaj Etiyolojisi

II.5.3.1 Konjenital (Doğumsal) Anomaliler

- Punktum atrezisi
- Punktum fazlalığı
- Kanalikül yokluğu
- Kanalikül fazlalığı
- Doğuştan fistül
- Punktum yer değişikliği
- Persistan Hasner membranı

II.5.3.2. Yangısal

II.5.3.2.1. Kanalikülitler

II.5.3.2.2. Dakriyosistitler

- Konjenital
- Akut
- Spesifik dakriyosistit

II.5.3.3. Gözyaşı Yolları Tümörleri

II.5.3.3.1 Selim Tümörler

- Kanalikül tümörleri
- Kanalikül kistleri
- Nonspesifik granülom
- Papillom
- Gözyaşı kese tümörleri
- Kese kisti ve divertikülit
- Pseudotümörler

II.5.3.3.2. Malign Tümörler

- Epitelyal tümörler
- Lenforetiküler doku tümörleri
- Melanomatöz tümörler

II.5.3.4. Gözyaşı Yolları Travmaları

- Punktum ve kanalikül travmaları
- Yanıklar
- Kesici batıcı yaralanmalar

II.6 Punktum Hastalıkları

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

ve punktum bölgesindeki tümörlerdir. Stenzun tedavisinde dilatasyon, ampulotomi ve gerekirse silikon tüp entübasyonu veya stent yöntemi uygulanır. Epiforaya neden olan punktum eversiyonunun nedenleri ektropyon ve kapak kenarlarının kronik blefarit, mikst ödem gibi nedenlerle şişmesi ile konjunktiva veya karunkülün hipertrofisi sonucu gelişen alt kapak atonisidir (25).

II.7 Kanalikülitler

Gözyaşı yolları hastalıkları arasında %2 oranında görülür. Konjunktival 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 bulunur. Epitelyum görece 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 (26). Bunun yanında diğer kanalikülit sebepleri ise;

- Süpüratif kanalikülit.
- Trahoma bağlı kanalikülit.
- Tüberküloza bağlı kanalikülit.
- Viral enfeksiyonlara bağlı kanalikülit.

II.8 Dakriyosistitler

Dakriyosistit, gözyaşı boşaltım sistemi hastalıkları içinde en sık görülen hastalıktır; konjenital dakriyosistit ve edinsel nazolakrimal kanal tıkanıklığı olmak üzere ikiye ayrılır (27). 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, bakterilere kaynak oluşturması, egzamatöz göz kapağı değişikliklerine ve ektropiona sebep olması bu hastalığın ne derece önemli olduğu konusunda fikir vermektedir. Gözyaşı lizoziminin bakteristatik etkisine ve kolumnar epitelin koruyucu mukoza bariyerine rağmen kesede gözyaşının birikmesi, lakrimal sistemi enfeksiyona yatkın hale getirir.

II.8.1 Dakriyosistit Etiyolojisinde Rol Oynayan Faktörler

II.8.1.1. 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 değişikliklerde nazolakrimal kanalın tıkanıklığına yol açar. Ön ve arka lakrimal kristada bir çıkıntının gelişimi kanal girişini daraltabilir.

II.8.1.2. Komşu organ enfeksiyonları: Komşu dokuların enfeksiyonu keseye geçebilir fakat nadirdir. Olguların % 95.7'sinde enfeksiyon burun yoluyla geçer (28).

II.8.1.3. Genel enfeksiyon: Genel enfeksiyonlar bazı hallerde dakriyosistitin başlamasında rol oynarlar. İnfluenza, kızıl, difteri, suçiçeği, tüberküloz ve trahom bu enfeksiyonlar arasındadır.

II.8.1.4. Aşırı göz yaşarması: Dakriyosistitin etiyolojisinde rolü vardır. Aşırı gözyaşı, kesenin atonisine neden olur.

II.8.1.5. Yabancı cisim: Burun yoluna sokulmuş bir cisim ya da kanaliküle giren bir kirpik nadir olarak dakriyosistit meydana getirebilir (29). Punktal silikon tıkaçlar, zamanla ilerleyerek dakriyosistite neden olabilirler (30).

II.8.1.6. Uzun süren ilaç kullanımı: Glokomlu hastalarda, uzun süreli epinefrin tedavisine bağlı olarak nazolakrimal kanalda değişiklik meydana gelebilir (31).

II.8.1.7. İnvölüsyonel stenoz: Yaşlılarda görülür.

II.8.1.8. Diğer nedenler: Kronik sinüs hastalıkları, nazolakrimal travma, tedavi edilmemiş konjenital dakriyosistitler, nazal polip ve septum deviasyonlarıdır.

II.8.2 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 da olabilir. Akut dakriyosistit 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.

II.8.2.1. Kataral Dakriyosistit: Devamlı epifora ve iyileşmeyen tek taraflı angüler konjunktivit gibi iki belirtiyile karakterize olan bu durum, tedavi ile geçebileceği gibi rekürrensler ile seyredebilir.

II.8.2.2. 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 konjunktival keseye boşalır. Kronikleşme sonunda veya daha virulan bir enfeksiyon sonunda her iki çıkış yolu da kapanır ve mukosel oluşur.

II.8.2.3. Akut 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.

II.8.3. Akut İntermitant Dakriyosistit

Genellikle gençlerde, lokalize ve şiddetli ağrı, şişlik ve epifora ile karakterize, ataklarla seyreden akut dakriyosistit çeşididir. Yangı belirtisi yoktur,

birkaç gün içinde spontan iyileşir. Bu tablo nazolakrimal kanal dakriyolitleri hareketli olduğu zaman gelişir. Lakrimal kesede biriken sıvı orta kanaliküldeki Rosenmüller valvülünü kapatır; akut şiş, ağrılı kese oluşur. Dakriyosistografi tanıya yardım eder. Hasta çok şikâyetçi ise cerrahi yapılır. Cerrahi sırasında dakriyolitler çıkarılır, belirtiler geçer.

II.8.4. 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 kaynaklanır, 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 (32).

II.8.5. Dakriyosistitlerde sık görülen patojen ajanlar

Dakriyosistit etiyolojisinde 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.

- Streptococcus pneumonia
- Streptococcus pyogenes
- Staphylococcus epidermidis
- Staphylococcus aureus
- Pseudomonas aeruginosa
- Klebsiella pneumonia
- Mantar

II.9. Epiforanın Değerlendirilmesi

II.9.1. Anamnez

Epiforanın başlangıç zamanı, doğuştan olup olmadığı, travma, operasyon ya da başka hastalıklardan sonra başlaması, hastanın kullandığı ilaçlar (idoksuridine, echothiopate iodide) ve geçirdiği atak sayısı araştırılmalıdır.

II.9.2. İnspeksiyon-Palpasyon

Ağrı, yabancı cisim, kese üzerinde şişlik, kızarıklık, hassasiyet, konjesyon, mukoid ya da pürülan sekresyon, burun ya da punktuumlarda akıntı aranmalıdır. Punktumların büyüklüğü, pozisyonu, kapak hastalıkları, medial kantal ligamanın gevşekliği, gözyaşı filmi incelenmelidir. Kese bölgesi üzerindeki şişliğin kıvamı, basmakla ağrılı olup olmadığı, püy gelip gelmediği izlenmelidir. Burun kökü genişliği de varsa tespit edilmelidir (Etmoidal hücreler fossa lakrimalis ile burun arasına girmiş olabilir).

II.9.3. Ayırıcı Tanı

Bebeklerde epifora görüldüğünde mutlaka konjenital glokom akla getirilmelidir. Konjenital glokomda blefarospazm ve fotofobi olması dakriyostenozdan ayrılmasına yardımcı olur. Ayrıca konjenital glokomda kornea çapı büyümüştür ve bu neredeyse ilk bulgudur. Korneada ödem de izlenebilir. Vereneal ve bakteriyel konjonktivit de ayırıcı tanıda ayrıca düşünölmelidir. Konjuktival hiperemi ve siliyer enjeksiyon olmaması ve alt kapakta blefarit izlenmesi ile dakriyostenoz, vereneal ve bakteriyel konjonktivitlerden ayrılır. Ayırıcı tanıda epiblefaron gibi kapak anomalileri de düşünölmelidir. Punktumların gözyaşı birikintisinden uzağa düşecek derecede yer değiştirmesiyle birlikte göz kapaklarının göz küresinden uzakta yer almasıyla ortaya çıkan nadir bir durum da "Centurion Sendromu"dur. Medial ektropion ve çıkık bir burun köprüsü sebebiyle böylesi hastalarda çocukluklarından itibaren karakteristik bir biçimde epifora mevcuttur (25).

II.9.4 Gözyaşı Boşaltımının Değerlendirilmesi

II.9.4.1. Primer Boya Testi (Jones 1)

Nazolakrimal kanal tıkanıklığı tanısı için ilk önce yapılması gereken değerli bir testtir. Bu testte alt meatusa bir pamuk konulduktan sonra konjunktivaya % 2'lik *fluorescein* damla damlatılarak yapılır. Alt meatusa yerleştirilen pamuk 5 dakika sonra çıkartılır. Pamuk boyalı ise sistem açıktır. Verilen % 2'lik *fluorescein* nazal pasaja geçmiyorsa parsiyel bir tıkanıklık veya gözyaşı pompa sisteminin yetersiz olduğunu gösterir. Bu durumda sekonder boya testi uygulanmalıdır (5).

II.9.4.2. Sekonder Boya Testi (Jones 2)

Primer Jones testi negatif ise konjunktivaya lokal anestezi damlatılır, boya iyice yıkandıktan sonra serum fizyolojik ile irrigasyon yapılır. Burundaki pamuk çıkartılarak değerlendirilir. Boya pamuğa bulaşırsa test pozitifdir. Jones 1 'de geçiş yok, Jones 2'de var ise, kısmi darlık veya gözyaşı pompa sisteminde fonksiyon kusurunun olduğunu gösterir. Test negatif ise ve lavaj sırasında punktuimlardan boyalı serum regürjite olmuyorsa, primer testte boya keseye ulaşmamıştır. Bu da üst drenaj sisteminde bir tıkanıklık olduğunu gösterir (5).

II.9.4.3. Boya Kaybolma Zamanı

Nazolakrimal kanal tıkanıklığı tanısı *fluorescein* boyasının kaybolma testi ile de doğrulanabilir. Bir damla %2'lik *fluorescein* solüsyonu her iki gözün alt konjunktival forniksine konulur veya bunun yerine konjunktivaya *fluorescein* kâğıdı ile dokunulur. Fazla boya kapak derisinden silinir. Hasta yaklaşık 1–1,5 m uzaklıktan kobalt filtreli (mavi) ışık ile izlenir. Normal lakrimal sistem gözyaşı havuzundan 5 dakika içinde boyanın temizlenmesini sağlar. Konjenital NLKT olan hastalarda bu sürenin uzadığı tespit edilmiştir. Her iki gözün alt konjunktival forniksine konulan %2'lik *fluorescein* solüsyonunun konjenital NLKT olan

hastalarda gözyaşı sisteminden temizlenmesi 10 dakikadan fazla sürdüğü görülmüştür (33).

II.9.4.4. Tat Testi

Subjektif bir testtir. Gözün birine sakkarin damlatılırken, diğer göze ise birkaç dakika sonra kloramfenikol damlatılır. Sakkarin damlatılan tarafta sistem açıksa tatlı hissi, kloramfenikol damlatılan taraf açık ise acı hissi alınır. Fakat bu test dildeki tat papillalarına damlaların ulaşmasına bağlıdır ve yanlış negatif sonuçlar elde edilebilir.

II.9.4.5. Sonda ve Lavaj

Bu muayene yöntemleri darlıkların yerini belirlemede kullanılır. Topikal anestezi damlatıldıktan sonra, konik uçlu bir sondayla punktum genişletilir. Alt lakrimal sistem künt bir kanül aracılığıyla serum fizyolojikle yıkanır. Bir engel yoksa çözelti serbestçe buruna boşalır. Kanalikül darlığında, serum yıkanan punktumdan geri döner. Darlık daha alt tarafta ise, geri dönüş diğer punktumdan da olur. Darlığın yerini tespit etmede ve mümkünse tıkanıklıkları gidermede bir sonda kullanılabilir (5).

II.9.4.6. Kontrastlı Radyolojik İnceleme (Dakriosistografi)

Kontrastlı madde, serum çözeltisinde olduğu gibi uygulanır. Bu incelemeler geçişin biçimini, yerini ve büyüklüğünü ve olası tıkanıklıkları gösterir (5). İyot alerjisi olanlarda iyot içeren radyokontrast maddeler kontrendikedir. Aktif dakriosistit olan hastalarda da kullanılmamalıdır. Lense absorbe edilen total doz standart incelemede 0.04–0,2 mSV olarak ölçülmüştür. Orbitanın bazal anterior-posterior ve lateral filmleri çekilir. Kontrastlı madde bundan sonra her iki kanaliküle enjekte edilir. Enjeksiyondan sonra anterior-posterior film ve oblik filmler 15 ve 30. dakikalarda tekrarlanır. Oblik pozisyonun çekilmesinin nedeni lateral filmlerde görülen her iki nazolakrimal sistemin süperpoze olmasına engel olmaktır. Bu tetkik fistül, divertikül, mukosel, tümörler ve kese taşlarının tanımlanmasında etkilidir. Boyanın 30 dakikadan daha geç temizlenmesi fonksiyonel bir tıkanıklığa işaret eder. Pediatrik

hastalarda bu test genel anestezi altında uygulanmalıdır. Bu testin modifiye formları da bulunmaktadır (Makrodakriyosistografi, subtraksiyon makrodakriyosistografi, dijital subtraksiyon makrodakriyosistografi) (34).

II.9.4.7. Dijital Subtraksiyon Dakriosistografi

Bu incelemeler sadece kontrast maddeyi gösterir ve kemik yapılar üstüne binmeden alt lakrimal sistemi görüntüler. Özellikle ameliyat öncesi tanısal incelemelerde yararlıdır (5).

II.9.4.8. Dakriyosintigrafi

İlk olarak Rossomondo ve ark. tarafından 1972 yılında tanımlanmıştır (34). Hastanın fornikslerine teknesyum 99 damlatılır ve yayılan gama ışınları sintilasyon kamerası ile kaydedilir. Dakriosintigrafi kanaliküllerin ve lakrimal sistemin pompalama mekanizmasının fonksiyonları için çok duyarlıdır. Ancak, gözyaşının kese ve nazolakrimal kanaldan eliminasyonunu değerlendirmede duyarlı değildir (5).

II.9.4.9. Lakrimal Endoskopi

İnce endoskoplar artık alt lakrimal sistemin mukozasının doğrudan görülmesine olanak sağlamaktadır. Son zamanlara kadar, alt lakrimal sistemin endoskopik muayenesi rutin bir işlem değildi (5).

II.9.4.10. Ultrasonografi:

Ultrasonografi lakrimal drenaj sistemindeki anatomik anormallikleri belirlemek açısından basit ve non invaziv bir yöntemdir (35). Eksternal DSR'den sonra yumuşak doku anastomozlarının miktarını öğrenmek amacıyla ultrasonografi kullanmışlardır. Dilate lakrimal kese normal ölçülerdekilerden ayrılabilir ve kese içindeki mukus hava ve katı maddelerden ayırılabilir (36). Lakrimal kese tümörleri de belirlenebilir, fakat fizyolojik disfonksiyon ve anatomik tıkanıklığın yeri kesin olarak bulunamaz.

II.9.4.11. Bilgisayarlı Tomografi

Seçilmiş olgularda lakrimal sistem BT'si epifora değerlendirilmesinde faydalı olabilir. Aksiyel ve koronal filmler yardımcı olabilir. Lakrimal fossa ve duktus görülebilir. Orbital rim, kese veya duktusu komprese eden maksiler fraktürler, konjenital lakrimal amniosel, kese veya komşu paranazal sinüslerin yumuşak doku kitleleri gösterilebilir.

II.9.4.12. BT Dakriosistografi

Bilgisayarlı tomografi topikal kontrast madde ile birlikte kullanılabilir ve duktal, periduktal yumuşak doku ve kemik yapı değerlendirilmesinde faydalı olabilir. Orbita, lakrimal sistem ve kafa tabanının BT'sinde lenslerin absorbe ettiği doz 1,8–2,6 mSV'dir. Bu metodla kontrast madde geçişi objektif olarak değerlendirilir. Kemik detaylar hakkında maksimum bilgi alınır. Lakrimal sistemin fonksiyonel ve anatomik durumu hakkında, lakrimal sistemi çevreleyen anatomik yapılar hakkında (örneğin; osteomeatal kompleks) bilgi alınabilir; fakat maliyeti yüksektir (37–38)

II.9.4.13. Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme, anatomik varyasyonların görülmesi (divertikül, septa), postoperatif değişiklikler ve lakrimal kesede dokuların ayrımı dolma defektlerinin sebeplerini göstermek amacıyla kullanılabilir. Kemik nazolakrimal kanalın sinyal kaybı, konjenital kemik stenozları, atrezi ve intrakanal kemik parçaları kolayca görülemez. Daha çok sütürlerde görülen orbital dermoid kist gibi şüpheli olgularda kemik yapı hakkında bilgi isteniyorsa BT kullanılabilir (39–40).

II.9.4.14. MR Dakriosistografi

Manyetik rezonans dakriosistografi; lakrimal yolun morfolojik ve fonksiyonel olarak incelemek amacıyla lense iyonize radyasyon vermeden kullanılabilir. Konvansiyonel MR görüntüleme lakrimal kese divertikülü ile lokal neoplaziyi ayırt etmede yetersizdir. Az miktarda sıvı içeren mukosel, lakrimal kese tümöründen zor ayrılır. Lakrimal dakriosistografi seyreltilmiş gadolinium

solüsyonu enjeksiyonuyla birlikte (lakrimal kanalikül içine) lakrimal drenaj bozukluklarını göstermek amacıyla önerilmektedir. Kanaliküler enjeksiyon yerine kontrast maddenin konjuktival uygulanması lakrimal akış için fonksiyonel test olarak kullanılabilir; fakat bu tetkik hasta kooperasyonuna son derece bağımlı olduğundan ve maliyeti yüksek olduğundan seçilmiş olgular için ayrılmalıdır (40).

II.10. CERRAHİ TEDAVİ

II.10.1 Endokanüliküler teknikler

II.10.1.1. Lakrimal Endoskopi

Yeni lakrimal endoskoplar yeterli incelikte üretilmiştir ve bunlarla lakrimal punktum ve kanalikül içinde ilerlenip direkt ve kesin olarak lakrimal pasajların görüntülenmesi yapılabilir. Bu mini endoskoplar mukozal depozit, yangısal membranlar, striktürler ve skar dokuları gibi çeşitli tipte lakrimal hastalıkların tanısı için kullanılır (41)

II.10.1.2. Balon Dakriyosistoplasti

Hanafee ve Dayton (1978) ilk defa cerrahisiz prob ve floroskopik görüntüleme yoluyla nazolakrimal duktusun transluminal dilatasyonunu yapmışlardır. Becker ve Berry (1989) (42) DSR sonrası oluşan anatomik striktürlerin dilatasyonu için balon anjioplasti kateteri kullanarak ilk balon dakriyosistoplastiyi yapmışlardır. Munk ve arkadaşları ilk olarak obstrüktif epiforalı erişkinlerde retrograd balon dilatasyonunu kullanmışlar ve balon dakriyosistoplasti yaparak daha önce lakrimal cerrahi geçirmeyen parsiyel veya fonksiyonel nazolakrimal tıkanıklığı olan 16 hastanın 13'ünde belirtilerin düzeldiğini saptamışlardır(43). Balon dilatasyonun konstruksiyon, adhezyon ve kronik enfeksiyon sonucu oluşan fibrotik dokularla tıkanmış lümenleri genişlettiği düşünülmektedir.

II.10.1.3. Endokanaliküler Lazer Yardımıyla Yapılan Dakriosistorinostomi

Mini endoskoplar boyunca geçebilen yeterli incelikte yeni lazer fiberler geliştirilmiştir. Böylece endoskopa aynı anda görerek endokanaliküler lazer cerrahisi mümkün olmuştur. 1992'de Levin ve Storma Gipson kadavra çalışmasında KTP fiber ile lakrimal sistemden geçerek buruna lazer enerjisi vermişlerdir. 1997'de Pearlman ve arkadaşları visko elastik maddeyle keseyi doldurmuş ve genişletmişlerdir. Bu sıvı lazer fiberi yağlar ve geçmesine yardımcı olur. Bu sıvı aynı zamanda keseye olan ısı zararını önler. Alt punktumdan sokulan 600 mikron kontakt Nd:YAG fiber, lakrimal keseye kadar ilerletilmiştir. Endoskopa görerek uygun pozisyona lazer alınıp 5 W bayanda ve 8 W'da erkekte devamlı ateşlenir. Başarı oranı %85 olarak bildirmişlerdir(44). Muellner ve ark. KTP lazer ile başarı oranlarını %80 olarak bildirmişlerdir (45). Kemik osteotomisi yaklaşık 5 mm çapında 6–10 w enerji ile elde edilmiştir. Bikanaliküler silikon entübasyon uygulanmış ve tüp 3–6 ay arası bırakılmıştır.

II.10.2. Dakriyosistorinostomi Teknikleri

Nazolakrimal duktus tıkanıklıkları lakrimal kese ve nazal kavite ile paranasal sinüsler arasında kalıcı stoma yapılarak tedavi edilir. Cerrahi teknikler için birkaç metod tanımlanmıştır.

II.10.2.1. Endonazal Yaklaşım

II.10.2.1.1. Transnazal operasyon

Nazal yaklaşımla lateral nazal duvarda pencere açılır.

- Klasik yaklaşım
- Endoskopik ve mikroskopik yaklaşım

II.10.2.1.2. Transnazal- transseptal yaklaşım

Mukokutanöz birleşim yerinin gerisinden vertikal transseptal insizyon yapılır. Karşı taraftaki mukozal insizyonun birkaç milimetre gerisinden yapılarak biraz kıkırdak bırakılır. Septumun deviye olan kısmı çıkartılır. Karşı nostril yoluyla lateral nazal duvarda bir pencere yapılır. Berryhill ve Dorenbusch (46) transseptal insizyonun az komplikasyona yol açtığını ve lakrimal fossaya daha iyi görüş sağladığını bildirmişlerdir. Tos ve ark. rekürren stenoz ve stomanın yüksek kapanma insidansı dolayısıyla bu yaklaşımın sonuçlarının tatminden uzak olduğunu bildirmişlerdir (47).

II.10.2.1.3. Endonazal lazer ile DSR

Bu teknikte kemik duvarın çıkarılması için karbondioksit (CO₂) ve potasyum titanil fosfat (KTP) YAG lazer kullanılır. Ameliyat sırasında koagülasyonun yeterli sağlanamaması gibi bazı dezavantajları vardır (63).

II.10.2.1.4. Paranasal yaklaşım

Sulkus alveolobukkalisteki bir insizyon yardımıyla apertura priformis gözlenir. Frontal maksiller proçes alınır ve lakrimal kese medial duvarı eksize edilir.

II.19.2.1.5. Transantral operasyon

Antrostomi yardımıyla maksiler sinüs içine bir fistül yapılır.

II.10.2.2. EKSTERNAL YAKLAŞIM

II.10.2.2.1. Dakriyoetmoidostomi

Lakrimal kese ve anterior etmoid hücreler arasında bir pencere yapılır.

II.10.2.2.2. Falk's operasyonu

Nazal köprü boyunca dikdörtgen şekilli nazal mukozal flep ve anterior lakrimal kese mukozal flep hazırlanır ve birlikte sütüre edilir. Bu şekilde lakrimal kese nazal kavitenin bir parçasını oluşturur.

II.10.2.2.3. Toti operasyonu

Lakrimal kese ve nazal kavite arasında stoma yapılır.

II.10.2.2.4. Toti cerrahisinin modifikasyonları

Lakrimal keseye yapılan insizyonlar ve fleplerin hazırlanması nazal kaviteye daha iyi bağlantı sağlayabilir.

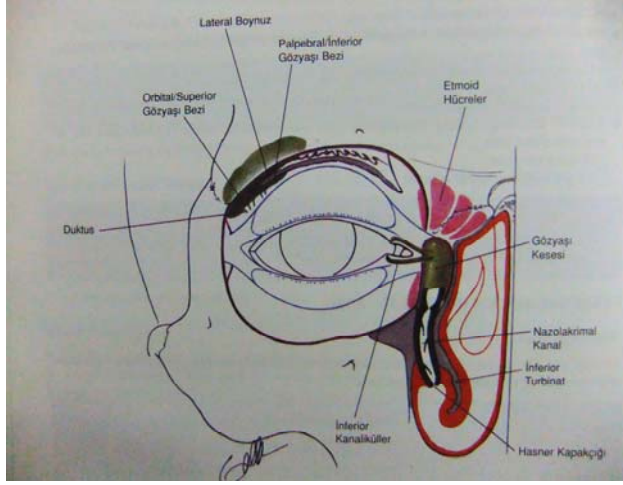
II.10.3 ENDOSKOPİK (Endonazal) DSR

II.10.3.1. Endoskopik DSR yaklaşımda cerrahi anatomi

II.10.3.1.2 Lateral Nazal Duvar Cerrahi Anatomisi

Embriyolojik olarak lateral duvar gelişiminin bilinmesi erişkinlerdeki anatomik yapının ve varyasyonların tanınmasına yardımcı olacaktır. Embriyonel hayatın 5. ve 13. haftalarında lateral duvarda 6 adet oluk görülür; her iki dönemde de bunlardan 3–4 tanesi gelişmekte diğerleri ise kaybolmaktadır. Bu olukları birbirinden ayıran çıkıntılardan da konka nazalisler gelişmektedir. Erişkinlerdeki 1. ve 2. oluklar arasından uncinat proses; 2. ve 5. oluklar arasından ise konkalar gelişir (8–11). Lateral nazal duvar eksternal karotis arterin maksiler dalından çıkan sfenopalatin arter ve internal karotis arter dalları olan ön ve arka etmoid arterler vasıtası ile kanlanır. Fasiyel ven ve oftalmik ven ile pterygoid pleksus veya farengeal pleksusa drene olur. Ön bölgede burun piramidinden gelenler submandibüler ve yüzeysel boyun lenf nodlarına drene olur. Otonomik sekretuar ve vazomotor innervasyonları vardır. Olfaktor sinirin sensorial fonksiyonunun da özel etkisi vardır

Nazal lateral duvarda üst, orta ve alt konkalar ile bunların her birinin hemen alt ve lateralinde ilgili meatuslar vardır. Orta meatus, bu sahaya drene olan frontal, ön etmoid ve maksiller sinüs için anahtar bölgedir (**Şekil 4**).



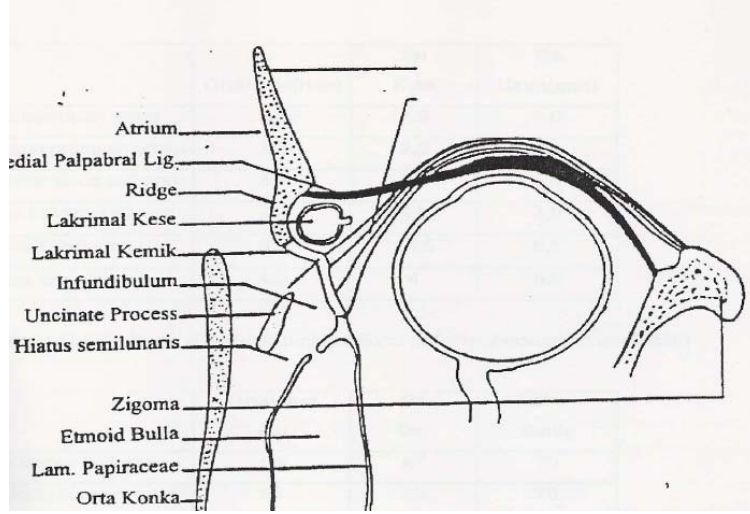
Şekil 4. Nazolakrimal sistem ile nazal kavite ilişkisi

Orta konkanın altında önden arkaya doğru unsinat proses, hiatus semilunaris ve bulla etmoidalis uzanır. Unsinat proses kanca şeklindedir. Hiatus semilunaris bulla etmoidalis ile unsinat proses arasında uzanır ve oluk şeklindedir. Bazı yazarlar etmoid infundibulum diye de adlandırırılar. Orta konkanın üst yapışma yerinin hemen önü ile frontal resesin ön kısmı agger nazi bölgesidir. Ön etmoidal hücrelerin bir kısmını oluşturan lateral nazal duvarlardaki çıkıntı lakrimal kemik veya maksillanın asendan prosesine uzanım gösterebilir. Nazofrontal resese ulaşabilmek için bu hücreler açılmalıdır. Orta konkanın lateral nazal duvardaki son yapışma yerine bazal lamella veya ground lamella adı verilir. Bunun arkasında arka etmoidal hücreler yer alır. Alt konkanın hemen üzerinde yer alan kâğıt gibi ince alanlar fontanallerdir ve maksiler sinüsün medial duvardaki dehissanslarıdır (50).

II.10.3.1.3. Endoskopik Sinüs Cerrahisinde Bazı Önemli Uzaklıklar ve Cerrahi Anatomi

Nazolakrimal kanal maksiller sinüs ostiumunun 0,5–1,5 cm kadar önünden geçer. Lakrimal kanal alt ostiumu konkanın yapışma yerinin hemen arkasında ve 2 mm kadar aşağıdadır. Orta konkanın yapışma yerinin anterosuperiorunda agger nazi hücreleri vardır ve nazolakrimal kanal için önemli bir mirengi

noktasıdır. Kanal; agger nazi hücrelerinin önünde ve lateralinde ya da aynı düzeydedir. Sfenopalatin arter natürel ostiumun 2,5 cm posteriorundadır (51). Lakrimal kese anterior ve posterior lakrimal krestler arasında bulunan lakrimal fossada yerleşmiştir. Anterior lakrimal krest, maksiler kemiğin frontal prosesi tarafından, posterior lakrimal krest ise lakrimal kemik tarafından şekillendirilmiştir (**ŞEKİL 5**).

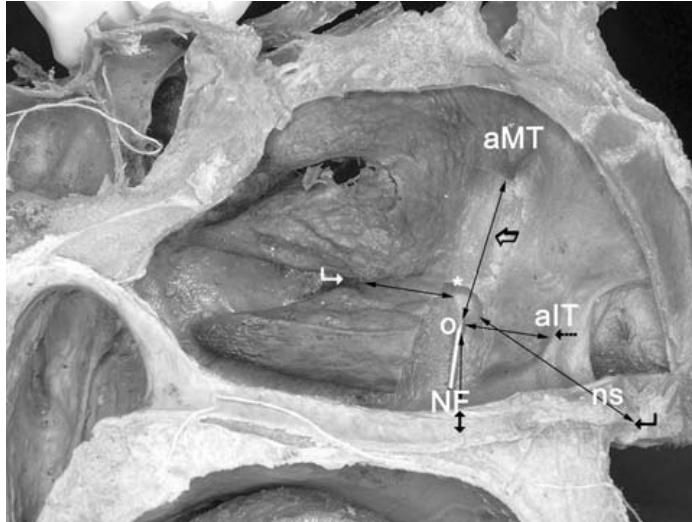


Şekil 5: Kese ve çevre yapılarının horizontal kesiti

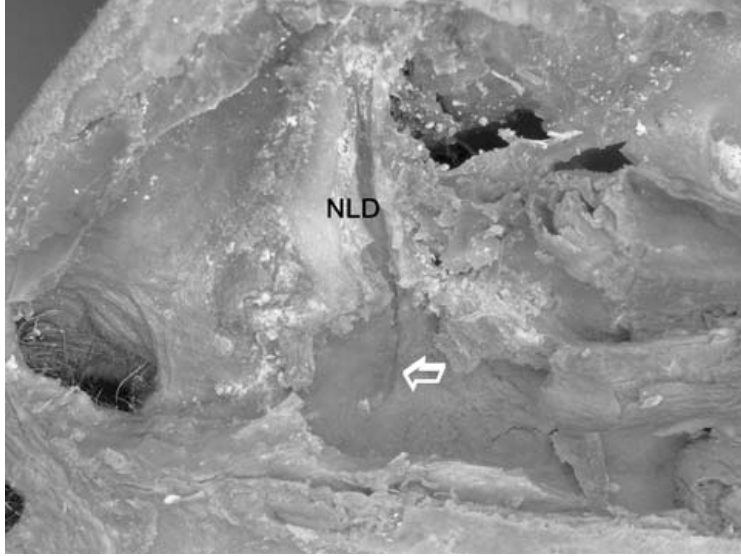
Nazolakrimal kanal keseden başlayıp alt konkanın 2-3 mm posteroinferioruna yerleşmiştir. Nazolakrimal kanalı oluşturan kemikler maksilla, lakrimal kemik ve inferior konkadır. Lakrimal kemik frontal prosesle birleştiği yerde kâğıt inceliğindedir ve esnektir. Frontal proses kalın ve serttir. Lakrimal kesenin üst sınırı orta konkanın anterior bağlantısının üzerinde ve agger nazi hücrelerinin lateralindedir. Unsinat proses lakrimal kemik ve inferior konkaya küçük ayakçıklarla bağlıdır. Anterior ayakçıklar lakrimal kemiğin orbital kısmı ve lakrimal fossanın birleştiği yerdir. Bu noktanın lateral kısmında orbital yağ dokusu vardır ve burası emniyet için en arka sınır olarak kabul edilmektedir.

II.10.3.1.4. Endoskopik olarak kese ve kanalın belirleyici anatomik noktaları

Lakrimal kemiğin arka kısmı daha incedir ve düzdür. Kese lateral duvarın anterosüperiorunda, orta konka yapışma yerinin önünde ve üstündedir. Lakrimal kemik alt konka ile 0,9 cm, ön nazal spin ile 5–11 cm, bulla etmoidalis ile 0,5 cm kadar bir mesafede yer alır (50). Yapılan kadavra çalışmasında 3 çeşit nazolakrimal kanal ağzı bulunmaktadır; *pin-point*, *triangular* ve *slit-like*. Nazolakrimal kanal, anterior nazal spinin $26,6 \pm 3.56$ mm posteriorunda yer alır. Nazolakrimal kanal açılımının nazal taban uzaklığı ise $13,7 \pm 3.15$ mm, inferior alt konkanın anterioruna uzaklığı ise $14,3 \pm 2.05$ mm'dir (**Resim 4–5**). Nazolakrimal kanalın ortalama uzunluğu $21,9 \pm 2.03$ mm bulunmuştur. Nazolakrimal kanal ile maksiler sinüs ostiumun en yakın noktası $3,9 \pm 0.88$ mm bulunmuştur (52).



Resim.4 Sol lateral nazal duvarda ölçüm noktaları aMT: Orta konkanın anterior yapışma noktası, alT: alt konkanın yapışma noktası, NF: nazal taban, ns: nazal spin, büyük kalın ok: nazolakrimal kanal, beyaz ok: maksiller sinüs ostiumu (52)



Resim 5. İnce görünümlü nazolakrimal kanal deliği. Sağ nazal kavite (52)

II.10.3.2. Endoskopik DSR tekniği:

Bu prosedür ayaktan tedavi edilen hastada lokal veya genel anestezi altında yapılabilir (53). Genel anesteziyle yapılırsa hipotansif anestezi tercih edilir. Burun içinde dekonjesyon yapılır. Orta konkanın önündeki mukozaya 1ml lidokaine 1/100000 adrenalin yapılır. Bu infiltrasyon dezavantaj olarak nazolakrimal kese kabarıklığını gizleyebilir. Nazal mukozayı travmatize etmekten kaçınılmalıdır çünkü kanama görüşü engelleyebilir. Bu aşamada görüşü engelleyen herhangi bir burun içi patoloji düzeltilmelidir. Bazen orta konkanın baş tarafının rezeksiyonu gerekebilir. Aynı zamanda kronik maksiller sinüzit ve pansinüzit de ele alınmalıdır. Orta konka önünden ve alt konka süperiorundan dikdörtgen şeklinde mukozal kesi yapılır. Mukoperiosteum boyunca kemiğe kadar kesi tamamlandıktan sonra mukoza kemikten eleve edilip alınır ve 5–10 mm nazal mukoza parçasının alınması yeterlidir. Lakrimal fossanın maksiller parçasının medial yüzü posterioranteriora doğru veya anterioranteriora doğru alınır. Kemik alındıktan sonra kese görülür. Kesenin vaskülerize beyaz rengi belirgindir ve kolaylıkla teşhis edilir. Kanalikül

boyunca lakrimal prob yerleştirilir ve tıkalı keseye doğru mediale itilir. Medial kese duvarında probun yaptığı kabarıklık endonazal olarak görülür. Kabarıklıktan kese mukozası orak bistüri ile kesilir. Keseye girildiğinde lakrimal prob görülebilir. Kesenin medial yüzü mümkün olduğu kadar alınır. Üst ve alt kanaliküllerden nazal kaviteye doğru gerekli görülürse silikon tüp yerleştirilir, forsepsle uçlar aşağıdan yakalanır, burun dışına alınır, bağlanır ve düğüm nazal kavitede kalacak şekilde kısaltılır. Burun tamponlanması kanama yoksa gereksizdir (54).

II.11. DSR'DE BAŞARISIZLIK NEDENLERİ

II.11.1. Kanama: Acil bir ameliyat olmadığından kanama oluşursa cerrahi ertelenmelidir. Preoperatif olarak hastanın kanama bozukluğu, kullandığı ilaçlar (özellikle aspirin) ve genel durum hakkında ayrıntılı hikâye alınmalıdır. Yeterli dekonjesyon zorunludur.

II.11.2. Lakrimal kesenin yerinin belirlenmesi: Nazolakrimal kesenin lateral nazal duvardaki kabarıklığının doğru belirlenmesi çok önemlidir. Böylelikle operasyon zamanı kısılır, komşu dokulara gereksiz travma ve postoperatif yapışıklık önlenir. Ostiumun uygunsuz lokalizasyonu yüksek rekürrensle ilişkilidir.

II.11.3. Mukozal insizyon: Periosteumuda içeren yeterli mukozal insizyon yapılması ve komşu mukozaya zarar verilmemesi gereklidir. Çok geniş mukozal eksizyon ve komşu mukozada travma, skar ve yapışıklık nedeni olabilir. Cerrahi ostiumun yumuşak doku tarafından kapanması en sık rastlanan başarısızlık nedenidir. En sık görülen tıkanıklık nedenleri granülasyon dokusu, fibrozis ve ostiumdaki açıklıkla komşu orta konka mukozası arasındaki yapışıklıktır.

II.11.4. Osteotomi: Lakrimal kese kemik duvarının medial kısmı açılmalıdır. Anteriorda kalın kemik dokusu mevcuttur. En sık hata inferiorda kese yerine

duktusu açmaktır. Medial tarafta kese duvarı geniş olarak alınmalı kesenin içi nazal mukozayla temas etmelidir. Bütün kemik çıkıntılar alınmalıdır.

II.11.5. Tekrar kemik büyümesi: Mc Lachlan tekrar kemik büyümesinin primer cerrahi için başarısızlık nedeni olduğunu bildirmişlerdir (55). Welham ve ark. 208 vakanın 19'unda kemik ostium bulamamışlar ve çocuklarda tekrar edilen operasyonda daha fazla oranda yeniden oluşmuş ostium bulmuşlardır (%24 çocuklarda, %6 erişkinde) (56).

II.11.6. Kanaliküler tıkanıklık: Preoperatif olarak kanaliküler tıkanıklık varlığı ekarte edilmelidir.

II.11.7. Sump sendromu: Rezidüel kese oluştuğunda postoperatif olarak Sump sendromu görülür. Bu klinik, yetersiz kemik alımı sonucu, yetersiz flep oluşumu veya nazolakrimal kese ve duktusun buruna yetersiz açılması sonucu oluşabilir (57). Çok aşağıdaki ostium orta veya daha üst kese tıkanıklığını geçemeyebilir. Çok yüksek ostium ise gözyaşının yerçekiminin etkisinden kurtulmasına neden olur ve nazolakrimal duktus tekrar enfeksiyona uygun kör bir poş halinde kalır. Kesenin aşağı kısmı yeterli drene olamaz ve patent anastomoza rağmen gözyaşının aşırı birikimi ve retansiyonu vardır. Bu durumdan kaçınmak için Jordan ve Mc Donald (58) geniş bir ostium (15x15 mm) açılmasını ve burun ile kesenin medial duvarı arasında yeterli kemik doku alınmasını önermişlerdir. Böylece kemik pasajı engellemeyecektir.

II.21.8. DSR başarısızlığının diğer nedenleri: Başarısız DSR rinostomi alanındaki bir problemden (ostiumun daralması, kapanması veya uygunsuz lokalizasyonu), anastomozda oluşan skar dokusundan, araya giren etmoid hücrelerden, persistan mukoselden, kesenin buruna tam olarak bağlanmamasından, osteotomi alanına ilerleyen konkadan, orta konkaya ile olan ilişkiden, nazoseptuma olan yapışıklıktan, teşhis edilmeyen konjenital fistülden ve diğer intranazal anomalilerden olabilir (55–56).

II.12. DSR KOMPLİKASYONLARI

II.12.1. İntraoperatif Komplikasyonlar

- **Kanama:** Cerrahi engellemeyen, kolay kontrol edilebilen kanamalar genellikle anguler damarlardan kaynaklanırken, daha ciddi, kolay kontrol edilemeyen kanamalar etmoid hava hücrelerinden ve konkadan köken alır (59).

- **Kanaliküller Yaralanma:** Alet kullanımında dikkatli olarak ve tecrübe ile bu komplikasyondan kaçınılabılır. Sonda veya silikon tüp kanaliküllerden geçirilirken yanlış bir pasaj oluşturmaktan kaçınmak gerekir. İç punktum açıklığının tıkanması, birleşik kanaliküllerde tıkanıklık, kese ve nazal mukoza hasarı da gelişebilecek diğer komplikasyonlardır (59).

- **Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) Sızıntısı:** Cerrahi sırasında kribriform plağın istemsiz olarak kırılması nadiren BOS sızıntısına yol açar. BOS sızıntısı varlığında, menenjit açısından uyanık davranmak gerekir (60).

- **Orbitaya Dikkatsiz Giriş:** Etmoidektomi veya kese insizyonu sırasında orbital yağ dokusu prolapsusu gelişebilir. Orbital kanama ve orbital yapılara zarar verme riskini azaltmak için yağ dokusunun traksiyonundan kaçınmak gerekir (59).

- **Lakrimal Kesenin Kontraktürü:** Uzun süreli enfeksiyon veya travma sonrası kontrakte bir membran gelişebilir (59).

- Orbital amfizem
- Sütürasyon hataları
- Korneal abrazyon

II.12.2. Postoperatif Komplikasyonlar

-**Kanama**

-**Yara Enfeksiyonu:** Profilaktik sistemik antibiyotik kullanımı, enfeksiyon riskini azaltır. Eş zamanlı bilateral En-DSR cerrahisi, preoperatif enfeksiyon

varlığı, nazal tampon yerleştirilmesi ve postoperatif epistaksis varlığında, postoperatif antibiyotik kullanımını göz önünde bulundurmak gerekir (59).

-Yara nekrozu ve fistül gelişimi

-Stent prolapsusu veya kanaliküler stent migrasyonu

-Hipertrofik deri skarı veya insizyonun kontraksiyonu

-Silikon tüpe bağlı komplikasyonlar: Prolabe olan tüpler, punktal genişleme, korneal irritasyon ve intranazal rahatsızlık hissidir (61).

II. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu klinik çalışma Celal Bayar Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun 18.06.2009 tarih ve 419 numaralı onayı alındıktan sonra gerçekleştirildi. Araştırma kapsamındaki olgular Göz hastalıkları A.D. ile işbirliği kapsamında anabilim dalımıza En-DSR ameliyatı yapılmak üzere yönlendirilmiş olgulardır. Tüm olgular Göz Hastalıkları A.D.'nda preoperatif değerlendirildi ve yapılan incelemede lakrimal keselerin normal olduğu ya da dilate postsakkal stenoz bulunduğu saptandı. Anabilim dalımıza yönlendirilen hastalara rutin KBB muayenesinin yanı sıra endoskopik muayene, makrodakriyosistografi veya aktif transport dakriyosistografi yapıldı. Hastaların yaşı, şikâyetleri, eşlik eden hastalıkları, fasiyal sinir felç öyküsü, daha önceden lakrimal veya fasiyal sinire yönelik ameliyat geçirip geçirmediği, şüpheli malignensi ve radyoterapi ve kronik yangısal hastalıklar sorgulandı.

Ameliyat tekniği: Tüm hastaların nazal mukozası 4:1 oranında salin ile sulandırılmış 1:100000'lik epinefrin bitartratla lidokain hidroklorid emdirilmiş nörocerrahi pedileri ile dekonjese edildi. 0⁰ve 30⁰ Karl Storz marka optik kullanıldı. Hastalara genel anestezi verildikten sonra hazırlanan solüsyon orta konka üstüne ve önüne infiltre edildi. Keskin orak bıçak ile orta konka bağlantı noktasının 5 mm anterior ve superioruna ve 10 mm anteriorda unsinat proses serbest kenarında insizyon oluşturuldu. Bu iki insizyon orta konka birleşim noktasından anteriora doğru vertikal insizyon ile birleştirip, 5x10 mm boyutlarında mukozal pencere oluşturuldu. Lakrimal kemik mikro chizel ve osteotom ile çıkarıldı, Kerrison punch forseps gereksinim duyulduğunda

kenarları yumuşatmak amaçlı kullanıldı. Fazla miktarda kemik çıkarılması konusunda yapılmış çalışmalarda postoperatif granülasyon dokusu oluşturabileceğinden gereksiz kemik çıkarılmasından kaçınıldı. Sonuç olarak osteotomi boyutları yaklaşık 5x10 mm boyutlarında osteotomi oluşturuldu. Kesenin mediali prob ile çadırlandırıldı. Keskin orak bıçak ile kesenin medial duvarına vertikal insizyon oluşturuldu. Kese duvarı 5x10 mm boyutlarında thru-cutting forseps ile eksize edildi. Rastgele olarak alınmış olan kese preparatları değerlendirilmek üzere Patoloji A.D.'na gönderildi. Ardından lakrimal kanal salin solüsyonu ile açıklığından emin olunması için yıkandı. Bu sırada orta konka hipertrofisi, septum deviasyonu, kronik rinosinüziti olan hastalara sınırlı müdahale yapılarak bu patolojiler de giderildi. Tüp uygulanması planlanan hastalara paslanmaz çelik uçlu silikon tüpler her iki punktumdan yerleştirilerek endoskopi yardımı ile birbirine bağlandı. Silikon tüplerin medial kant alanda gerginlik yaratmadığından emin olunduktan sonra ameliyata son verildi. Tüm olgulara postoperatif olarak 6. saatte serum fizyolojik ile punktum lavajı uygulandı ve geniş spektrumlu oral antibiyotikler 10 gün boyunca verildi. Salin ile nazal lavaj ve intranasal kortikosteroid sprey 4 hafta boyunca verildi. Hastalar postoperatif 1 ay boyunca haftalık kontrollere çağrıldı, fibrin kabuklar endoskopik olarak kontrollerde temizlendi. Mukozal iyileşme sağlandıktan sonra her 2 haftada bir kontrollere çağrıldı. Silikon tüpler postoperatif 8. haftada çıkarıldı. Daha sonra ilk yılda her iki ayda bir, daha sonra yıllık kontrollere çağrıldı.

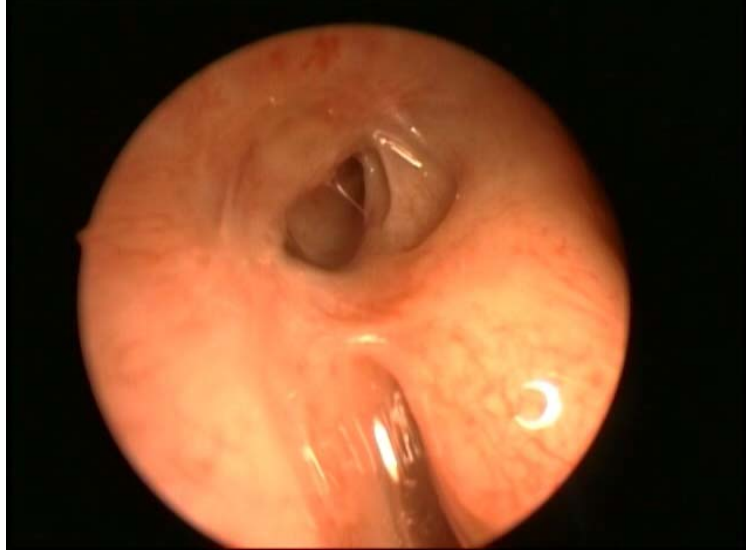
Ameliyat öncesi kronik dakriyosistit tanısı almış ve bu nedenle En-DSR ameliyatı uygulanmış hastalar rutin kontrollere geldi. Çalışmaya dahil edilen olgular çalışmayla ilgili bilgilendirilerek hasta onam belgeleri alındı. Bu hastalara standart olarak rutin KBB muayenesi ve ayrıntılı endoskopik burun muayenesi yapıldı. Endoskopik muayenede, ameliyatta oluşturulan rinostomi açıklığının kapanıp kapanmadığı incelendi. Ardından hastalara, rutin *fluorescein testi* yapıldı. Eş zamanlı olarak ameliyat sırasında alınmış olan

lakrimal kese cidar örnekleri dokudaki yangının şiddetinin belirlenmesi açısından Patoloji A.D. tarafından tekrar değerlendirildi ve dokudaki yangının şiddeti ile hastalığın nüksü arasındaki ilişki incelendi.

Standart olarak hazırlanan DSR hasta değerlendirme formu kullanılarak öncelikle hastaların demografik verileri (ad-soyad, yaş, cinsiyet, operasyon tarihi) kaydedildi. Daha sonra hastalara yapılan operasyonun türü, uygulanan anestezi yönteminin tipi, operasyonun primer ya da revizyon olması, tüp uygulanıp uygulanmadığı, ek cerrahi varlığı, postoperatif revizyon uygulanıp uygulanmadığı ve intra/postoperatif kontrollerinde komplikasyon (tüple ilgili, granülasyon dokusu, enfeksiyon, vs.) varlığı kaydedildi.

Hastalara, burun içindeki silikon tüp (sadece tüplü hastalar için) ve sık pansuman yapılması kaynaklı şikayetleri olup olmadığı ve hastalığın rekürrensi halinde bu ameliyatı tekrar olmak isteyip istemedikleri sorgulanarak subjektif olarak değerlendirildi. Hastaların şikâyetleri, 1-şifa, 2-düzelme (belirgin) 3-düzelme (hafif), 4-değişiklik yok, 5-daha kötü olarak sınıflandırıldı. Hastaların sorgulanması ile elde edilen veriler temel olarak iki gruba ayrıldı: şifa, şikayetlerdeki belirgin ya da kısmen düzelme iyileşme olarak tanımlanırken, şikayetlerde değişiklik olmaması ya da daha kötü olması iyileşme yok şeklinde belirlendi.

Tüm olgular rinostomi açıklığı (endoskopik olarak gözleniyor / gözlenmiyor), nazal kavitede sineşi varlığı, rinostomi bölgesindeki patolojik bulgular (örneğin, granülasyon dokusu varlığı) ve göze *fluorescein* damla damlatılarak endoskopik muayene ile (geçiş var, geçiş yok, masajla geçiş var, masajla geçiş yok) değerlendirildi (**Resim 6–7**).



Resim 6. Postoperatif kontrol endoskopik muayene görüntüsü



Resim 7. Postoperatif kontrolde *fluorescein* damla damlatıldıktan sonra *fluoresceinin* gelişinin endoskopik olarak izlenmesi.

III.1. Patolojik Değerlendirme

Patolojik inceleme için eksizyon materyalleri %10'luk tamponlu formalinle bir gece tespitite bırakıldı. Spesimenler 2 mm kalınlıkta parçalar alınarak örneklendi. Alınan örnekler rutin doku takibinden sonra parafine gömülerek her birinden 5 mikronluk kesitler elde edildi. Bu kesitler Hemotoksilen–Eozin ile

boyandı. Olympus BX51 marka mikroskop ile X400 büyütmede incelemeye alındı. Lakrimal kese prepatları Patoloji Anabilim Dalı tarafından kronik yangısal hücre infiltrasyonu, fibrozis, kapiller damar proliferasyonu açısından değerlendirildi.

III.1.1. Kronik Yangısal Hücre İnfiltrasyonu: Lakrimal kese duvarındaki yangının en yoğun olduğu alanlarda X400 büyütmede lenfo-plasmositer hücre sayısı

Hücre sayısı	Skor
< 50	1 (hafif)
50–200	2 (orta)
> 200	3 (şiddetli)

III.1.2. Fibrozis: Fibrozisin en yoğun olduğu alanlarda X400 büyütmede kollajenize alanlar

Kollajenize alan oranı	Skor
< % 25	1 (hafif)
% 25-50	2 (orta)
≥ % 50	3 (şiddetli)

III.1.3. Kapiller damar proliferasyonu: Damarlanmanın en yoğun olduğu alanlarda X400 büyütmede kapiller damar sayısı

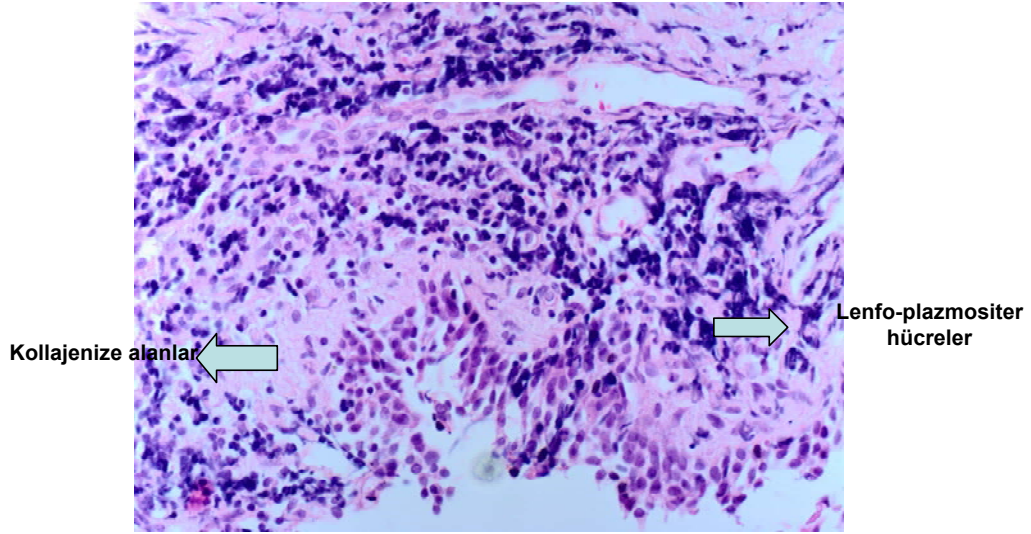
Damar sayısı	Skor
< 5	1 (hafif)
5-10	2 (orta)
≥ 10	3 (şiddetli)

III.1.4. Kronik yangı skoru: Elde edilen bu üç parametrenin aritmetik ortalaması ile belirlendi. (Resim 8–10)

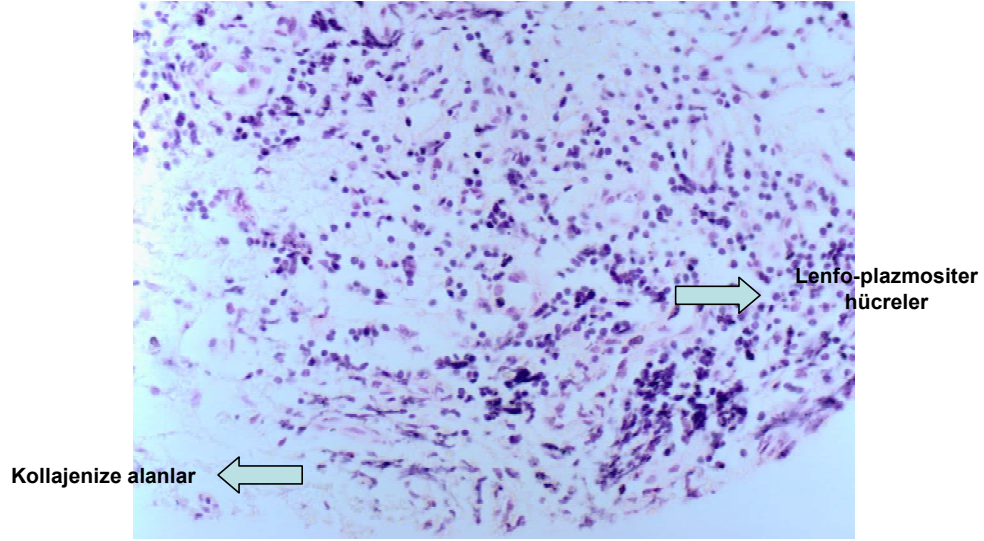
Kr. yangısal hücre infiltrasyonu + Fibrozis + Kapiller damar proliferasyonu

3

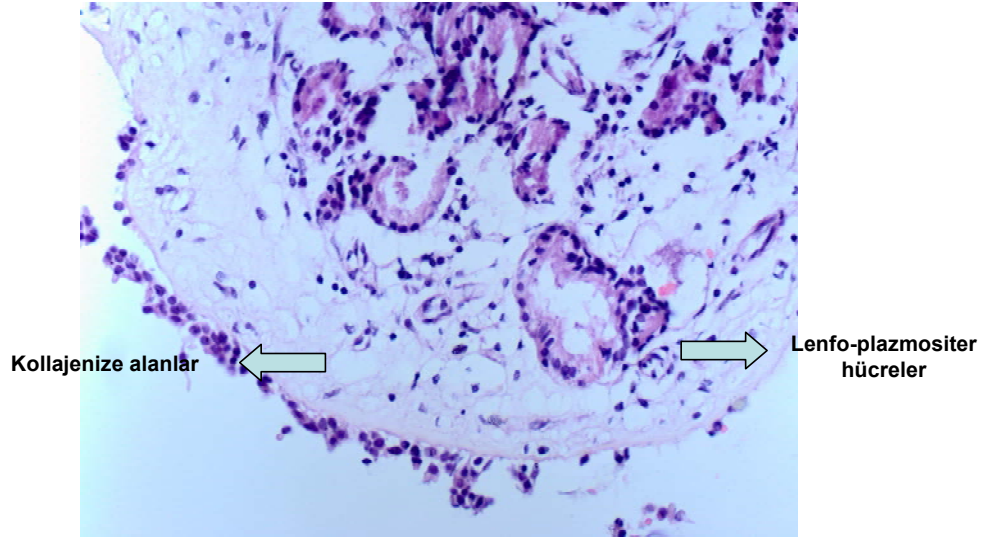
KYS = 1	Hafif kronik yangı
$1 < KYS \leq 2$	Orta şiddette kronik yangı
$KYS > 2$	Şiddetli kronik yangı



Resim 8. Şiddetli derecede kronik yangı saptanan spesimen (x40).



Resim 9. Orta derecede kronik yangı saptanan spesimen (x40).



Resim 10. Hafif derecede kronik yangı saptanan spesimen (x40).

III.2.1.İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri SPSS 10.0 bilgisayar istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizlerde tanımlayıcı istatistikler (tanımlayıcı istatistik olarak; sürekli değişkenlerde (yaş) ortalama ve standart

sapma verilirken, kategorik yapıdaki değişkenlerde sayı ve yüzde değerler verilmiştir), ki-kare testi ve Fisher testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak alındı.

IV. BULGULAR

Bu çalışmada Celal Bayar Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda 1995–2010 tarihleri arasında kronik dakriyosistit tanısı ile endoskopik dakriyosistorinostomi uygulanan 78 hasta kontrol amaçlı çağrıldı. Çağrılan 78 hastanın 34'ü (%44) kontrol muayeneye geldi. Ayrıca kontrole gelen 34 hastanın 25'inden (%73,5) ameliyat esnasında lakrimal kese örneklerinin histopatolojik değerlendirme amacıyla Patoloji AD.'na gönderildiği saptandı. Bu preparatlar Patoloji A.D.'i tarafından kronik yangı skoru açısından yeniden incelendi. Çalışma grubundaki 34 hastanın yaş ortalaması 42,5 (9–73) olarak bulundu. Gruptaki hastaların 6'sının erkek (%17,6), 28'inin kadın (%82,4) olduğu görüldü ve ortalama takip süresi 76 aydı (2,5–144). Tüm operasyonların genel anestezi altında uygulandığı, 34 hastanın 23'üne (%67,6) primer En-DSR, 11'ine (%32,4) revizyon En-DSR ameliyatı uygulandığı tespit edildi. Revizyon En-DSR uygulanan 11 hastanın 9'u (%82) daha önce eksternal yaklaşımla DSR ameliyatı uygulanan hastalardı. On üç olguya (%38,2) bikaniliküler tüp uygulanması işlemi, 21 olguya (%61,8) tüpsüz En-DSR cerrahisi yapıldı. En-DSR ile eş zamanlı uygulanan ilave cerrahi (septoplasti, ESC, konka bülloza rezeksiyonu vb.) 16 olguda (%47,1) mevcut iken, 18'inde (%52,9) uygulanmadı. Otuz dört hastanın sadece 1'inde (%2,9) intraoperatif bikanaliküler tüp kopması komplikasyonu izlendi ve intraoperatif tekrar bağlandı. Postoperatif erken dönem kanama 34 hastanın 1'inde (%2,9) izlendi. Olguların 5'inde (%38) tüpe bağlı rahatsızlık hissi, 3 olguda (%8,8) pansumana gelmekten rahatsızlık oldu. Hastalar sorgulandığında 29'u (%85,3) şikâyetleri tekrarladığında tekrar ameliyat olacağını belirtti. Bu 34 hastanın ameliyat

sonrası şikayetleri sorgulandığında 20'inde (%58,8) şifa, 1'inde (%2,9) belirgin düzelme, 1'inde (%2,9) hafif düzelme, 11'inde (%32,4) değişiklik olmadığı, 1'inde (%2,9) şikayetlerinde daha kötüleşme olduğu bulundu. Olguların subjektif değerlendirmesine göre ayrımı **Tablo1' de** sunulmuştur.

Tablo 1. Postoperatif iyileşme oranı

Postoperatif iyileşme	Sayı
İyileşme var	22 / % 64.7
İyileşme yok	12 / % 35.3

Tüm hastalara yapılan *fluorescein testinde* 21 hastada (%61,8) endoskopik olarak geçiş izlenirken, 13 hastada (%48,2) endoskopik olarak geçiş izlenmedi. Postoperatif kontrolde yapılan endoskopik muayenede 34 hastanın 18'inde (%52,9) rinostomi açıklığı izlenirken, 16'sında (%47,1) endoskopik olarak rinostomi açıklığı izlenmemekteydi. Endoskopik muayenede 17 olgunun (%50) rinostomi bölgesinde patolojik bulgu (mukoza, granülasyon dokusu) saptandı. Kontrole çağrılan 34 hastanın 25 'inden gönderilen lakrimal kese preparatları Patoloji A.D.'da incelendiğinde; hücre infiltrasyonu açısından 4'ünde (%16) hafif, 13'ünde (%52) orta, 8'inde (%32) şiddetli olarak bulundu. Preparatlarda fibrozis düzeyi incelendiğinde, 6'sında (%24) hafif, 8'inde (%32) orta, 11'inde (%44) şiddetli derecede olduğu bulundu. Preparatlarda kapiller damar proliferasyonu değerlendirildiğinde, 12'sinde (%48) hafif, 8'inde (%32) orta, 5'inde (%20) şiddetli derecede olduğu bulundu. Preparatlardaki hücre infiltrasyonu, fibrozis, kapiller damar proliferasyonu birlikte değerlendirildiğinde ortaya çıkan kronik yangı skoru tüm olguların 1'inde (%4) hafif derecede, 12'sinde (%48) orta derecede, 12'sinde (%48) şiddetli derecede olduğu bulundu.

Genel gruptaki 34 hasta postoperatif kontrol süresine göre hastalarda iyileşme sonuçları arasında karşılaştırma yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p= 0.598$, Tablo 2).

Tablo 2. Postoperatif değerlendirme süresi ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Postoperatif değ. Süresi	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
24 ayın üzerinde	17 / % 77.3	9 / %75	0.598
24 ayın altında	5 / % 22.7	3 / %25	

Genel gruptaki 34 hastanın yaş ile hastalarda iyileşme sonuçları arasında karşılaştırma yapıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p= 0.502$, Tablo 3).

Tablo 3. Yaş ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Yaş	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
35 yaş üzeri	16 / %72.7	8 / %66.7	0.502
35 yaş altı	6 / %27.3	4 / %33.3	

Genel gruptaki 34 hastaya cinsiyetleri ile hastalarda iyileşme sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p= 0.649$, Tablo 4).

Tablo 4. Cinsiyet ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Cinsiyet	İyileşme var	İyileşme olmayan	P
Erkek	4 / %18.2	2 / %16.7	0.649
Kadın	18 / %81.8	10 / %83.3	

Genel gruptaki 34 hastaya intraoperatif bikanaliküler silikon tüp uygulanıp uygulanmamasının hastalarda iyileşme sonuçlarıyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0.249$, Tablo 5).

Tablo 5. Silikon tüp uygulanması ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

	İyileşme var	İyileşme olmayan	P
Silikon tüp uygulananlar	7 / %31.8	6 / %50.0	0.249
Silikon tüp uygulanmayanlar	15 / % 68.2	6 / %50.0	

Genel gruptaki 34 hastada endoskopik DSR sırasında eş zamanlı septoplasti, endoskopik sinüs cerrahisi, konka bülloza rezeksiyonu gibi ek cerrahiler ile hastalarda iyileşme sonuçlarıyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu ($p=0.541$, Tablo 6).

Tablo 6. En-DSR sırasında uygulanan ek cerrahilerin iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

İlave cerrahi	İyileşme olan	İyileşme olmayan	P
Uygulanan	10 / %45.5	6 / %50.0	0.541
Uygulanmayan	12 / % 68.2	6 / %50.0	

Genel gruptaki 34 hastada postoperatif kontrol endoskopik muayenede izlenen rinostomi açıklığı ile hastalardaki iyileşme sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.0001$). Postoperatif endoskopik muayenede rinostomi açıklığının izlenebilir olması ile iyileşme olan hastalarda anlamlı yüksek oranda bulunurken, iyileşme olmayan hastalarda ise anlamlı oranda rinostomi açıklığı izlenememekteydi (Tablo 7).

Tablo 7. Rinostomi açıklığı ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analiz.

Rinostomi açıklığı	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Gözleniyor	17 / %77.3	1 / %8.3	0.0001
Gözlenmiyor	5 / % 22.7	11 / %91.7	

Genel gruptaki 34 hastaya postoperatif endoskopik muayenede rinostomi bölgesinde saptanan rinostomi bölgesini kapatan mukoza, granülasyon dokusu gibi patolojik bulgular ile hastalarda iyileşme sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.0001$). İyileşme olmayan hastaların hepsinde rinostomi bölgesinde patolojik bulgu tespit edildi (Tablo 8).

Tablo 8. Rinostomi bölgesindeki patolojik bulgunun iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Patolojik bulgu	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Gözleniyor	5 / %22.7	12 / %100	0.0001
Gözlenmiyor	17 / % 77.3	0 / %0	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki hücre infiltrasyonu 25 hastanın iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p= 0.05$). İyileşme olan 13 hastanın (% 86.7) hücre infiltrasyonu hafif ve orta derecede iken, iyileşme olmayan 6 hastanın (%60) hücre infiltrasyonu şiddetli olarak bulundu (Tablo 9).

Tablo 9. Lakrimal kesedeki hücre infiltrasyonu ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Hücre infiltrasyonu	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Hafif	3 / %20.0	1 / %10.0	0.05
Orta	10 / % 66.7	3 / %30.0	
Şiddetli	2 / %13.3	6 / %60.0	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki fibrozis 25 hastanın iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.037$). İyileşme olan 11 hastanın (% 73.3) fibrozis hafif ve orta derecede iken, iyileşme olmayan 6 hastada (%60) şiddetli fibrozis saptandı (Tablo 10).

Tablo 10. Lakrimal kesedeki fibrozis ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Fibrozis	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Hafif	6 / %40.0	0 / %0.0	0.037
Orta	5 / % 33.3	3 / %30.0	
Şiddetli	4 / %26.7	6 / %60.0	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki kapiller damar proliferasyonu 25 hastanın iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p= 0.07$, Tablo 11).

Tablo11. Lakrimal kesedeki kapiller damar proliferasyonu ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Kapiller damar proliferasyonu	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Hafif	11 / %73.3	1 / %10.0	0.07
Orta	2 / %13.3	6 / %60.0	
Şiddetli	2 / %13.3	3 / %30.0	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki hücre infiltrasyonu, fibrozis, kapiller damar infiltrasyonu birlikte değerlendirilerek ortaya çıkan kronik yangı skoru 25 hastanın iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.03$). İyileşme olan 11 hastanın (%73.3) kronik yangı skoru orta derece iken, iyileşme olmayan 9 hastanın (%90) kronik yangı skoru şiddetli olarak bulundu (Tablo 12).

Tablo 12. Lakrimal kesedeki kronik yangı skoru ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Kr Yangı skoru	İyileşme	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Hafif	1 / %6.7	0 / %0.0	0.03
Orta	11 / % 73.3	1 / %10.0	
Şiddetli	3 / %20.0	9 / %90.0	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki kronik yangı skoru 25 hastanın postoperatif kontrol endoskopik muayenede rinostomi açıklığı ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p=0.07$, Tablo 13).

Tablo 13. Lakrimal kesedeki yangı skoru ile rinostomi açıklığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Kr. Yangı skoru	Rinostomi gözleniyor	Rinostomi gözlenmiyor	<i>P</i>
Hafif	1 / %8.3	0 / %0.0	0.07
Orta	8 / % 66.7	4 / %30.8	
Şiddetli	3 / %25.0	9 / %69.02	

Patoloji A.D. tarafından retrospektif olarak değerlendirilen 25 kese preparatlarındaki kronik yangı skoru 25 hastanın *fluorescein testi* ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p=0.03$). *Fluorescein testinde* geçiş olan 11 hastanın (% 73.3) kronik yangı skoru orta derecede iken, *Fluorescein testinde* geçiş olmayan 9 hastanın (%90) kronik yangı skoru şiddetli olarak bulundu (Tablo 14).

Tablo 14. Lakrimal kesedeki yangı skoru ile *Fluorescein* testindeki geçiş arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Kr. Yangı skoru	<i>Fluorescein</i> testinde geçiş var	<i>Fluorescein</i> testinde geçiş yok	<i>p</i>
Hafif	1 / %6.7	0 / %0.0	0.03
Orta	11 / %73.3	1 / %10.0	
Şiddetli	3 / %20.0	9 / %90.0	

Tüm gruptaki 34 hastaya yapılan *fluorescein testi* ile iyileşme sonucu ile kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p= 0.0001$). *Fluorescein* geçişi olan 20 hastada (%90.9) iyileşme var iken, geçiş olmayan 11 hastada (%91.7) iyileşme izlenmedi (Tablo15).

Tablo 15. *Fluorescein* testinde geçiş ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

<i>Fluorescein testi</i>	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Geçiş var	20 / % 90.9	1 / % 8.3	0.0001
Geçiş yok	2 / % 9.1	11 / % 91.7	

Tüm gruptaki 34 hastaya yapılan primer ve revizyon endoskopik DSR'nin iyileşme sonucu ile kıyaslandığında anlamlı bir fark bulunmadı ($p= 0.390$ - Tablo 16).

Tablo 16. Ameliyatın cinsi ile iyileşme arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Ameliyatın cinsi	İyileşme var	İyileşme olmayan	<i>P</i>
Primer ameliyat	14 / % 63.6	9 / % 75.0	0.390
Revizyon ameliyat	8 / % 36.4	3 / % 25.0	

Tüm gruptaki 34 hastaya yapılan primer ve revizyon cerrahinin yangı katsayısı ile ilişkisi karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmadı (Tablo 17).

Tablo 17. Ameliyatın cinsi ile lakrimal kesedeki yangı skoru arasındaki ilişkinin istatistiksel analizi

Ameliyatın cinsi	Yangı Skoru			<i>P</i>
	Hafif	Orta	Şiddetli	
Primer ameliyat	1 / % 100	7 / % 58.3	15 / % 71.4	0.580
Revizyon ameliyat	0 / % 00	5 / % 41.7	6 / % 28.6	

V. TARTIŞMA

Dakriyosistorinostomi; nazolakrimal sistemde tıkanıklık sebebiyle oluşan epifora tedavisinde lakrimal kese ve nazal kavite arasında fistül oluşturulmasını amaçlayan bir cerrahi yöntemdir. Günümüzde DSR temel olarak endonazal ve eksternal olmak üzere iki yöntemle uygulanmaktadır. En-DSR hem işlem hem de hastalık tekrarı açısından eksternal DSR'den daha avantajlıdır. En-DSR'nin avantajları; daha iyi görüntü sağlanması, eksternal skar oluşmaması, angüler venin zedelenmemesi, nazolakrimal kesenin pompa mekanizmasının korunması, kese ve nazal kavite arasına doğru yerden açıklık sağlanması, ek sinonazal patolojilerin de aynı seansta düzeltilebilmesi, cerrahi hataların hızlıca düzeltilebilmesi ve başarısızlıkların kaydedilebilmesidir (2). Uzun süredir Anabilim dalımız ile Göz hastalıkları A.D. arasındaki işbirliği çerçevesinde, postsakkal stenozu olan lakrimal kese tıkanıklıklarının cerrahi tedavisinde En-DSR ameliyatı uygulanmaktadır. Anabilim dalımızda tüpsüz En-DSR konusunda ilk çalışma 2000 yılında yayınlandı ve ameliyat tekniğinin ilk sonuçları rapor edildi (62). Bu çalışmadan sonra tüplü ve tüpsüz En-DSR'nin karşılaştırmalı erken ve geç dönem sonuçları da bildirildi (54). Daha önceki yıllarda Anabilim dalımızda tüplü ve tüpsüz En-DSR ile ilgili çalışmalarda başarı oranları sırasıyla %89,5 ve %94 olarak bulunmuştur (3). Literatürdeki En-DSR başarı oranları %75–90 arasında değişmektedir (64–66). Bu çalışmada hastaların subjektif yakınmaları göz önüne alınarak değerlendirildiğinde En-DSR başarı oranı %64,7 olarak bulunmuştur. Bu olguların başarı oranı daha önceden Anabilim dalımızda yapılan ve istatistiksel olarak hasta grubunu daha iyi yansıtan çalışmalarda En-DSR başarı

oranından daha düşük oranda bulundu. Bunun sebebi, 1995–2010 tarihleri arasında Anabilim Dalımız tarafından uygulanan 78 En-DSR ameliyatından sadece 34 olgunun kontrole gelmesidir. Bundan dolayı, bu çalışmadaki başarı oranı tüm olgulardaki başarı oranını yansıtmamaktadır. Kontrole gelen hasta grubu değerlendirildiğinde daha çok şikayetleri olan olgular olduğu görüldü. Bu belki dezavantaj gibi gözükmekle birlikte bu çalışmada prognostik faktörleri değerlendirmek istediğimiz için bu durumun bir avantaj olduğunu düşünmekteyiz. Bu çalışmadaki amacımız En-DSR ameliyatının başarı oranını değerlendirmek değil, sonuca etki edebilecek prognostik faktörleri değerlendirmektir. Bu çerçevede olguların demografik verileri, preoperatif ameliyat endikasyonları, ek sinonazal patolojileri, primer ya da revizyon ameliyatı ile başarı oranları arasındaki ilişki araştırılmıştır.

EN- DSR Ameliyatında olası prognostik faktörler:

1. Yaş:

Alexander ve ark. En-DSR'de hastaların yaşının ve semptomlarının süresinin başarı oranına etkisi olmadığını bildirmiştir (67). Bu çalışmada hasta grubunu 35 yaş üzeri ve altı olarak iki gruba ayırdık. Bu iki grubu iyileşme sonuçları açısından karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p= 502$). Bu sonuç, yaş faktörünün En-DSR ameliyatı başarısında etkili olmadığını düşündürmektedir.

2. Cinsiyet:

Kronik dakriyosistit orta yaş grubu kadınlarda sık rastlanmaktadır. Ancak uygulanan DSR ameliyatlarının başarıları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (68). Bu çalışmada da, benzer bulgular elde edilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan olguların [6'sı erkek (%17,6), 28'i kadın (%82,4)] önemli bir çoğunluğunu kadınlar oluştursa da, iki grup arasında iyileşme oranı açısından

anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.649$). Bu nedenle, cinsiyetin En-DSR başarısında etkisinin olmadığını düşünmekteyiz.

3. Ameliyat Endikasyonu:

En-DSR ameliyatı sırasında lakrimal drenaj sistemindeki tıkanıklık yerinin belirlenmesi başarı sonuçları açısından önemli prognostik faktörlerden biridir (69). Ji Chul Choi ark. yaptıkları çalışmada nazolakrimal sistem tıkanıklığının %33.3'ünün nazolakrimal kanalda, %23.3'ünün kanalikülde, %21.7'sinin lakrimal kesede ve %21.7'sinin kese kanal bileşim yerinde olduğunu rapor etmiştir. Kanal ile kese birleşim yerindeki tıkanıklıklarda, nazolakrimal kese tıkanıklıklarında (postsakkal) başarı oranları sırasıyla %100 ve %90 olarak bildirmişlerdir. Kanalikül tıkanıklıklarında bu oran %78,6 iken, en düşük başarının ise (%69,2) kese (sakkal) tıkanıklıklarında olduğu gösterilmiştir (70). Lakrimal kese tıkanıklıklarında rinostomi açıklığını oluşturmak kesedeki granülasyon dokusu ve kesenin fibrotik özellikte olması nedeniyle zordur. Bu yüzden lakrimal kese tıkanıklığı olan hastalarda başarı oranı düşüktür. Mannor ve ark. normal ya da dilate lakrimal keselerde başarı oranını %82 bulurken, fibrotik keselerde başarı oranını belirgin düşük oranda bulmuştur (71). Anabilim dalımızda uyguladığımız tüm En-DSR olguları, normal ya da dilate kesesi olan postsakkal stenozlu hastalardır. Bu olgularda, tıkanıklık seviyesi preoperatif dakriyosistografi ve/veya aktif transport BT ile saptanmaktadır. Anabilim dalımızda atrofik ya da skatrize keseli olgulara En-DSR ameliyatı uygulamamaktayız.

4. Ameliyat sırasında kullanılan malzemeler:

En-DSR ameliyatında yeni bir rinostomi açıklığı oluşturmak bu ameliyatın önemli basamaklarından biridir. Bazı yazarlar bu işlem için chizel ve çekiç kullanımını önermektedir; bu yöntemin daha basit ve hemostatik ayrıca yeni kemik pencere oluşturmakta pratik bir yöntem olduğunu savunmaktadır (72).

Bunun yanısıra En-DSR'de lakrimal kesenin üzerindeki kemiğin kaldırılması için *rongeur* ve 2,5 mm'lik elmas tur da kullanılabilir (70). Yaptığımız literatür taramasında ameliyat sırasında kullanılan chizel, tur gibi aletlerin başarı oranlarını karşılaştıran bir çalışma bulunamamıştır. Anabilim dalımızda tüm En-DSR ameliyatları sırasında 2 mm'lik chizel ve osteotom kullanılmaktadır.

En-DSR'de rinostomi açıklığının oluşturulmasında silikon tüp uygulanması tartışmalıdır. Simimay ve ark. 36 hastada yaptıkları çalışmada, silikon tüp uygulanması veya uygulanmamasının başarıya etkisinin olmadığını belirtmiştir (73). Ünlü ve ark. silikon tüplü ve tüpsüz En-DSR sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmada, başarı oranlarını sırasıyla %92 ve %87 olarak bildirmiştir. Her iki grubu karşılaştırdıklarında ise ameliyat başarısında anlamlı fark saptamamış, fakat tüplü grupta komplikasyonların daha fazla olduğunu raporlamışlardır (54). Ancak bazı uzmanlar silikon tüpte stenoz riskinin hemen hemen hiç olmadığını vurgulamışlardır (74). Bu çalışmada, En-DSR sırasında tüp uygulanan 13 olgunun 7'sinde iyileşme saptanırken 6'sında iyileşme olmadığı görülmüştür. Bunun aksine tüp uygulanmayan 21 hastanın 15'inde iyileşme varken 6'sında iyileşme olmadığı izlenmiştir. Her ne kadar, tüplü grupta tüpsüz gruba kıyasla iyileşme oranının daha düşük olduğu göze çarpsa da, iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.249$). Silikon tüpün ek maliyeti, ameliyat süresini uzatması, hastalarda rahatsızlık hissi oluşturması, daha sık poliklinik takibi gerektirmesi gibi nedenlerle tüp uygulanmasını tercih edilmemektedir.

5. Kr. Dakriyosistit ile birlikte olan sinonazal patolojiler:

Kr. maksiller ve etmoid rinosinüzit, septal deviasyon ve akut rinit asendan yolla lakrimal kanal enfeksiyonlarına yol açabilir. Bunun sonucunda, lakrimal sistemde yangısal reaksiyon, ödem, ülserasyon oluşarak kronik dakriyosistit gelişebilir (75). DSR başarısını etkileyebilecek olan septal deviasyonlar, konka bülloza ve geçirilmiş eksternal DSR'ye bağlı intranazal sineşiler En-DSR

sırasında eş zamanlı tedavi edilebilir (76). Eyigör ve ark. 37 hastada yaptıkları çalışmada, 26 hastada (%73.3) sinonazal patoloji saptamışlar; sinonazal patoloji ile nazolakrimal tıkanıklığının birbirleri ile ilişkili olduğunu fakat eş zamanlı ek rinolojik cerrahinin En-DSR'de başarıyı etkilemediğini bildirmişlerdir (77). Bazı yazarlar, En-DSR sırasında sınırlı septoplastinin geniş görüntü alanı sağlayacağını ve başarıyı kötü yönde etkilemeyeceğini bildirmişlerdir (78). Bu çalışmada tüm gruptaki 34 hastanın 16'sına En- DSR sırasında eş zamanlı septoplasti, endoskopik sinüs cerrahisi, konka büllozaya yönelik ek cerrahiler uygulandı, 18 olguya ise uygulanmadı. En-DSR ile eş zamanlı yapılan ek rinolojik cerrahiler iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmadı ($p=0.541$). Bu bulgular bize En- DSR sırasında uygulanan ek cerrahinin başarıya etkisinin olmadığını düşündürmektedir.

6. Pencere oluşturma tekniği:

Birçok yazar kese üzerindeki kemiğin tamamen çıkarılmasının başarıda daha iyi sonuç sağladığını vurgulamıştır (79-80). Ancak Lindberg ve ark. intraoperatif kemik pencere büyüklüğü ile postoperatif rinostomi açıklığı ile arasında ilişki bulamamıştır (81). Ayrıca kese üzerinde küçük bir insizyon yerine pencere (marsupiyalizasyon) oluşturulmasının başarıya olumlu katkısı olduğu vurgulanmıştır (63). Anabilim dalımızda En-DSR'de chizel ve çekiç kullanılarak yaklaşık 5x10 mm boyutlarında kemik pencere oluşturulmaktadır. Fazla boyutlarda kemik pencere oluşturulmasının başarıyı etkilemediği fakat daha az boyutta kemik pencere oluşturulmasının postoperatif rinostomi açıklığının kapanması açısından kötü prognoza sahip olabileceğini düşünmekteyiz; ancak bu çalışmada karşılaştırma yapabilecek veriler elde edilmemiştir.

7. Diğer endonazal DSR teknikleri:

Lazer ile En-DSR'de hemostaz iyi bir şekilde sağlanarak postoperatif granülasyon dokusunun oluşması azaltılabilir. Bu avantajlarına rağmen lazer ile En-DSR'nin pahalı ve daha düşük başarı oranına sahip olduğu bildirilmiştir (82). Chris de Souza ve ark yaptıkları çalışmada En-DSR sırasında, mukozal insizyon tekniği, grommet metodu, silastik lakrimal kese stentlemesi ve lakrimal kesenin medial duvarının çıkarılması şeklinde 4 farklı tekniği karşılaştırmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda lakrimal kese stentlenmesi ve lakrimal kese duvarının çıkarılmasının diğer metodlara kıyasla daha başarılı olduğu raporlanmıştır (83). Anabilim dalımız tarafından uygulanan konvansiyonel enstrümanlarla yapılan En-DSR yönteminin daha ucuz ve pratik olduğunu düşünmekteyiz, ancak bu konuda karşılaştırmalı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

8. Kesenin yerinin doğru belirlenmesi:

En-DSR'de başarısızlık nedenleri birçok faktöre bağlı olabilir; bunlar şiddetli kanama, lakrimal kesenin yanlış lokalizasyonu, intraoperatif mukozada laserasyon (sineşi ve fazla granülasyon sebebi), kemik pencere açılmasında başarısızlık, yeni kemik oluşumu, kanaliküler tıkanıklık ve Sump sendromudur (76). Postoperatif rezidüel kese oluştuğunda Sump sendromu gelişir. Bunun sebebi, yetersiz kemik alımı sonucunda yetersiz flep oluşması veya nazolakrimal kese ve duktusun buruna yetersiz açılmasıdır (57). Çok aşağıdaki ostium orta veya daha üst kese tıkanıklığını geçemeyebilir. Çok yüksek ostium ise gözyaşını yerçekiminin etkisine maruz bırakarak, nazolakrimal duktusun tekrar enfeksiyona açık kör bir poş haline dönüşmesine yol açar. Kesenin aşağıdaki bölümü yeterli boşalamaz ve patent anastomoza rağmen gözyaşının aşırı birikimi ve retansiyonu oluşur. Bu durumdan kaçınmak için Jordan ve Mc

Donald geniş bir ostium (15x15 mm) açılmasını ve burun ile kesenin medial duvarı arasında yeterli kemik doku alınmasını önermişlerdir. Böylece kemik, pasajı engellemeyecektir (58).

Bazen nazolakrimal kanalın anteriorundaki kabarıklık nazolakrimal kabarıklık ile karışabilir. Bu sert ve kalın kemiğin çıkarılması zordur. Eğer çıkarılmaya çalışılırsa kanama olur ve maksillanın nazal çıkıntısında kırılmaya yol açar (2). Bu komplikasyondan kaçınmak için her zaman unsinat proses iyi tanınmalı ve nazolakrimal kanalın unsinat prosesin anteriorunda olacağı unutulmamalıdır (38).

9. Primer / Revizyon En-DSR:

Literatürde bazı yazarlar, primer En-DSR ile revizyon En-DSR arasında revizyon En-DSR'nin başarı oranının daha düşük (%68) olduğunu ancak revizyon ile primer ameliyatı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (67). Bu çalışmada ise iyileşme tespit edilen 22 hastanın 14'ü primer En-DSR iken, 8'i revizyon En-DSR olan olgulardı. İyileşme olmayan 12 hastanın 9'u primer En-DSR iken 3'ü revizyon En-DSR olan olgulardı. Bu çalışmada ameliyatın primer ya da revizyon olması açısından iyileşme sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p=0.390$). Bu sonuç da, En-DSR'de primer ya da revizyon ameliyatı başarı sonuçlarına etkisi olmadığını düşündürmektedir.

10. Postoperatif takip süresi:

Umopathy ve ark. lazer ile En-DSR'nin ilk 1 yıl içindeki başarı oranını %83 olarak belirtirken, 1–5 yıllık kontrol aralığında %56'ya gerilediğini bildirmişlerdir. Başarı sonuçlarındaki bu düşmeyi endonazal lazer tekniği kullanılmasına bağlamışlardır (84). Bu çalışmada 24 ay üstü ve altı takipler iyileşme sonuçları ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0.598$). Bu sonuç da bize postoperatif takip için 24 ay sonrasında sık

kontrolün gerekmediğini düşündürmektedir, fakat bu konuda daha fazla sayıda karşılaştırmalı çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

En-DSR'nin uzun dönem takibindeki başarı oranında düşme yeni oluşturulan rinostomi açıklığında gelişen stenoz ile ilişkilendirilmiştir (81). Wormald PJ ve ark. yaptıkları çalışmada oluşturulan yeni ostium açıklığının postoperatif 4. haftadan itibaren stabilize olduğunu ancak 6 ay içinde %50 daralma gösterebileceğini bildirmişler; sonuç rinostomi açıklığının ortalama 1.8 mm olduğunu raporlamışlardır (85). Bu çalışmada rinostomi açıklığı, iyileşme olan grubun 17'sinde (%77,3) izlenirken, iyileşme olmayan hastaların 11'inde (%91,7) izlenmemekteydi. Rinostomi açıklığının izlenmesi iyileşme sonuçlarıyla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p= 0,0001$). Bu sonuç postoperatif kontrollerde endoskopik olarak rinostomi açıklığının izlenmesinin, ameliyatın başarılı olduğunu gösterebileceğini düşündürmektedir. Bazı yazarlar ise ostiumun tam tıkanıklığının, başarısızlığı gösterdiğini belirtmiştir (67). Bu çalışmada 5 hastada (%22,7) iyileşme olmasına rağmen rinostomi açıklığı izlenmemiş fakat *fluorescein* geçişi görülmüştür. Bu sonuç bize endoskopik muayenenin tek başına yeterli olmayacağı beraberinde mutlaka *fluorescein* damlatılarak geçiş olup olmadığının takip edilmesidir.

11. Lakrimal kese histopatolojisi:

Brevis ve ark. kronik dakriyosistit nedeniyle En-DSR uygulanmış olgularda lakrimal sistemde fonksiyonel bozukluğu olan hastaların 14 'ünün (%93) ve lakrimal anatomik bozukluğu olan hastaların 132'sinin (%74) biyopsi raporunda kronik yangı görüldüğünü bildirmişlerdir (86). Merkonidis ve ark. En-DSR sırasında aldıkları 193 patoloji sonucunun 44'ünde (%23) normal histoloji, 146'sında (%76) değişik derecelerde kronik yangı, 2'sinde (%0,8) sarkoidoz ve 1'inde (%0,4) transisyonel hücreli papillom saptamışlar. Bu bilgiye dayanarak DSR sırasında lakrimal kese duvarından biyopsi alınmasının gerekli olmadığını belirtmişlerdir (87). Hurwitz ise DSR sırasında alınan hemen hemen tüm

preparatlarda non granülatöz yangı saptanması nedeniyle rutin biyopsinin gerek olmadığı bildirmiştir (90). Ancak bu çalışmaların hiçbirinde lakrimal kesenin histopatolojik özellikleri ile hastalık nöksleri açısından inceleme yapılmamıştır. Literatürdeki çalışmalarda en sık tanı non granülatöz yangıdır. Anderson ve ark. 367 hastada yaptıkları çalışmada %85 oranında kronik nongranülatöz yangı bildirmişlerdir (88). Mauriella ve ark. 37 edinsel lakrimal kanal tıkanıklığı olan hastaların 33'ünde kronik yangısal değişiklikli, 34'ünde değişik derecelerde fibrozis ve 26'sında goblet hücre kaybı olduğunu raporlamışlardır (89). Çiftçi F. ve ark. DSR ameliyatı sonrasında revizyon gereksinimi olan 23 hastanın ilk operasyonları retrospektif değerlendirdiklerinde 13'üne silikon tüp uygulandığını, 10'una ise silikon tüp uygulanmadığını raporlamışlardır. Bu hastaların ilk ameliyatı sırasında alınan patoloji sonuçlarında, kronik yangısal değişiklikler, şiddetli fibrozis, epitelde fokal fibrozis ve goblet hücrelerinde azalma bulunmuştur. Revizyon sırasında alınan biyopsi materyalinde silikon tüp uygulanan gruptaki 2 hastada polipoid granülasyon dokusu, 1'inde piyojenik granüloma ve 3 hastada akut yangı, tüp uygulanmayan gruptaki 1 hastada granülasyon dokusu ve 2 hastada akut yangı bildirilmiştir. Her iki gruptaki primer ile revizyon patoloji sonuçları, kronik yangısal değişiklikler, fokal ülserasyon, goblet hücre sayısında azalma açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ortaya konmuştur. Bununla birlikte revizyon sırasında alınan biyopsilerde, fibrozisde anlamlı derecede artma raporlanmış; 7 hastada şiddetli derecede, 14 hastada orta derecede, 2 hastada hafif derecede fibrozis bulunduğu bildirilmiştir. (91) Fakat bizim çalışmamızda olduğu gibi fibrozis derecesinin başarı sonuçlarına olan etkisi araştırılmamıştır.

Bizim çalışmamızda kontrole gelen 34 hastanın 25'inin (%73.5) lakrimal kese duvarı En-DSR sırasında Patoloji A.D.'a kronik yangı açısından incelenmek üzere randomize olarak gönderildi. En-DSR sırasında elde edilen lakrimal kese preparatları yangısal hücre infiltrasyonu, fibrozis ve kapiller damar

proliferasyonu açısından değerlendirildi. Bu çalışmada incelenen 25 hastanın lakrimal kesesinde yangısal hücre infiltrasyonu ile iyileşme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ($p=0.05$). İyileşme olan 13 hastada (%86.7) yangısal hücre infiltrasyonu hafif ve orta derecede iken, iyileşme olmayan 6 hastada (%60) hücre infiltrasyonu şiddetli olarak saptandı (Tablo 9). Bunun yanı sıra preparatlardaki fibrozis ile iyileşme sonuçları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p= 0.037$). İyileşmesi olan 11 hastada (% 73.3) hafif ve orta derecede fibrozis, iyileşmesi olmayan 6 hastada (%60) şiddetli fibrozis görüldü (Tablo 10). Preparatlardaki kapiller damar proliferasyonu ile iyileşme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.07$, Tablo 11). Bunların yanı sıra, yangısal hücre infiltrasyonu, fibrozis ve kapiller damar proliferasyonunun etkisi birlikte değerlendirilerek kronik yangı skoru elde edildi. İyileşme olan 11 hastada (%73.3) kronik yangı skoru orta derece iken, iyileşme olmayan 9 hastada (%90) kronik yangı skoru şiddetli olarak bulundu (Tablo 12). Kronik yangı skoru ile iyileşme sonuçları arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı ($p=0.03$). Bu sonuçlar bize lakrimal kesede yangısal hücre infiltrasyonunun, fibrozisin ve kronik yangı skorunu artmasının iyileşmeyi olumsuz etkileyebileceğini ve hastalığın tekrarına yol açabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle literatürdeki çalışmaların aksine En-DSR sırasında rutin lakrimal kese biyopsisi alınarak histopatolojik inceleme yapılması özellikle nüks olasılığı yüksek hasta grubunun saptanması ve bu hastaların daha sık takip edilmesinde yardımcı olacağını düşünmekteyiz.

VI. SONUÇ

Bu çalışmada 1995–2010 tarihleri arasında Anabilim dalımızda En-DSR ameliyatında başarıyı etkileyecek prognostik faktörler değerlendirildi. Yaşın, cinsiyetin, takip süresinin, silikon tüp uygulanmasının, En-DSR ile eş zamanlı uygulanan ek sinonazal cerrahilerin, revizyon cerrahilerin prognozu istatistiksel olarak etkilemediği saptandı.

Literatürde lakrimal kese histopatolojisi ile ilgili çalışmalar yapılmasına rağmen lakrimal kesede yangısal hücre infiltrasyonunun, fibrozisin ve fibrozis skorunun En-DSR başarısındaki etkisine bakılmamıştır. Bu sonuçlar bize lakrimal kesede yangısal hücre infiltrasyonunun, fibrozisin ve kronik yangı skorunun artmasının iyileşmeyi olumsuz etkileyebileceğini ve hastalığın tekrarına yol açabileceğini göstermektedir. Özellikle kronik yangı skorunun nüks açısından kötü prognoz kriterleri içerisinde olduğu düşünülebilir. Bu nedenle daha önceki çalışmalarda rutin histopatolojik değerlendirme önerilmezken, bu çalışmada elde ettiğimiz veriler doğrultusunda En-DSR sırasında rutin lakrimal kese biyopsisi alınması ile nüks olabilecek ileri derecede yangısı olan olguların daha yakın takip edilmesi gerektiği önerilebilir. Histopatolojik olarak değerlendirilen hasta sayımızın sınırlı olması nedeniyle bu konu ile daha fazla ileri ve detaylı çalışmaların incelenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

VII. ÖZET

Epifora, otolaringoloji ve oftalmolojide sık rastlanan bir yakınmadır. Epiforanın tedavisinde amaç gözyaşının buruna geçişini düzgün bir şekilde sağlamaktır. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda cerrahi olarak pasajı sağlamak gereklidir. Günümüzde DSR temel olarak endonazal ve eksternal olmak üzere iki yöntemle uygulanmaktadır. En-DSR' nin hem işlem hem de hastalık tekrarı açısından eksternal DSR'e kıyasla avantajlı özelliklere sahiptir. DSR ameliyatları sonrasında rekürrensler olabilmektedir. Bu araştırmanın yapılmasındaki amaç, En-DSR ameliyatı yapılan hastalardaki nüks (hastalık tekrarlama) oranlarını tespit etmek, beraberinde ameliyat sırasında alınmış olan kesenin histopatolojik özellikleri ile hastalığın tekrarlama arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Çalışmaya dahil edilen hastalar Göz Hastalıkları A.D. ile işbirliği kapsamında Anabilim dalımıza En-DSR ameliyatı yapılmak üzere yönlendirilmiş ve yapılan incelemelerde lakrimal keseleri normal ya da dilate olan postsakkal stenozlu olgulardır. Bu çerçevede, Celal Bayar Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda 1995–2010 tarihleri arasında kronik dakriyosistit tanısı ile En-DSR uygulanan 78 hasta sorgulama ve kontrol muayene amaçlı çağrıldı. Ancak sadece 34 hasta (%44) kontrol muayenesine geldi. Ayrıca kontrole gelen hastalar; yaş, cinsiyet, takip süresi, primer ya da revizyon cerrahi, silikon tüp uygulanması, En-DSR ile eş zamanlı rinolojik cerrahi, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonların varlığı ve postoperatif subjektif şikayetler açısından değerlendirildi. Hastalara rutin KBB ve endoskopik muayene ile *fluorescein testi* uygulandı. Kontrole gelen 34 hastanın 25'inin (%73.5) lakrimal

kese örnekleri Patoloji A.D.'ı tarafından histopatolojik (yangısal hücre infiltrasyonu, fibrozis, kapiller damar proliferasyonu ve kronik yangı skoru açısından) incelemeye alındı.

Tüm olgularda postoperatif kontrol süresi ($p=0.598$), yaş ($p=0.502$), cinsiyet ($p= 0.649$), silikon tüp uygulaması ($p= 0.249$), En-DSR ile eş zamanlı sinonazal cerrahi uygulaması ($p= 0.541$), primer/revizyon cerrahi ($p= 0.390$) ile iyileşme sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı. Patoloji A.D. tarafından değerlendirilen 25 lakrimal kese preparatlarındaki hücre infiltrasyonu ($p=0.05$), fibrozis ($p=0.05$), kronik yangı skoru ($p=0.03$) ile iyileşme sonuçları arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptandı. Bu sonuç ile lakrimal kesede yangı skoru şiddetlendikçe başarı oranının düştüğü gösterilmiştir.

Kronik yangı skorunun rekürrens açısından kötü prognoz kriterleri içerisinde olduğu düşünülebilir. Bu nedenle daha önceki çalışmalarda rutin histopatolojik değerlendirme önerilmezken, bu çalışmada elde ettiğimiz veriler doğrultusunda En-DSR sırasında rutin lakrimal kese biyopsisi alınması ile rekürrens olabilecek ileri derecede yangısı olan olguların daha yakın takip edilmesi gerektiği önerilebilir. Sonuç olarak, bu çalışma bize lakrimal kesede fibrozis, yangısal hücre infiltrasyonu ve kronik yangı skoru arttıkça iyileşmenin olumsuz etkilendiğini düşündürmektedir.

VIII. SUMMARY

Epiphora is a common complaint in otolaryngology and ophthalmology. The main goal of the epiphora treatment is to maintain the proper passage of the tear into the nasal cavity. This passage is provided when the medical treatment is insufficient. Recently, DSR is basically practiced in two ways; via endonasal route or via external route. En-DSR has more advantages when compared to external DSR in terms of recurrence formation and procedure application. Nevertheless, recurrences are common following the DSR operations. The objective of this study is to determine the recurrence rate of the patients following En-DSR procedure and to assess the relationship between histopathologic properties of the excised nasolacrimal sac and the recurrence rate of the disease.

Patients who were assigned to this study were documented to have postsaccal lacrimal stenosis with a normal or diluted lacrimal sac following their evaluation at Departments of Otorhinolaryngology and Ophthalmology, and were directed to our clinic for En-DSR. Seventy eight patients who had gone En-DSR between 1995–2010 in Celal Bayar University Department of Otolaryngology with diagnosis of chronic dacryocystitis are called for an interview and control examination. However, only 34 patients (%44) answered the call. These 34 patients were assessed for their age, sex, and follow up period, primary or revision surgery, silicon tubing application, simultaneous En-DCR with rhinologic surgery, presence of intraoperative and postoperative complications, presence of postoperative subjective complaints. Routine endoscopic examination and *fluorescein test* were performed to these patients.

Histological scoring of the lacrimal sac specimens of 25 out of 34 (73.5%) control patients were examined for inflammatory cell infiltration, fibrosis, and chronic inflammation scores in terms of capillary proliferation were done at Department of Pathology of Celal Bayar University.

Postoperative control period ($p=0.598$), age ($p=0.502$), gender ($p=0.649$), silicone tube application ($p=0.249$), En-DCR concurrent sinonasal surgery application ($p=0.541$), primary/revision surgery ($p=0.390$) were not statistically significant for all cases. There was a statistically significant relationship between inflammatory cell infiltration ($p=0.05$), fibrosis ($p=0.05$), chronic inflammation score ($p=0.03$) and recovery rates in 25 lacrimal sac preparations which were assessed by Department of Pathology. According to these results it was shown that as the lacrimal sac inflammation score severity increases, the success rate of the procedure decreases.

It can be concluded that chronic inflammation scores are one of the criteria for the poor prognosis in terms of recurrence. Therefore, previous studies don't suggest the routine histopathologic evaluation. However, according to the obtained data in this study, during En-DCR routine lacrimal sac biopsies must be done in order to identify the high risk patients for the recurrence with severe inflammatory score. These patients should be put on close follow up. Consequently, this study shows us the increase in lacrimal sac fibrosis, inflammatory cell infiltration and chronic inflammation scores affect the recovery negatively.

IX. KAYNAKLAR

- 1.Çinal A, Kutluhan A, Yasar T, Simsek S. Kronik dakriyosistitin cerrahi tedavisinde internal ve eksternal tedavi etkinliklerinin karşılaştırılması. T Oft Gaz 1999,29:292–297.
- 2.Önerci M. Long term results and reasons for failure of intranasal endoscopic dacryocystorhinostomy. Acta Otolaryngology 2000; 120:319–322.
- 3.Ünlü H. Gunhan K. Long term results in endoskopik dacryocystorhinostomy: is intubation really required? Otolaryngol Head and Neck Sur. 2009; 140, 589–585.
- 4.Zilelioğlu G. DSR Geç sonuçları XVIII. Ulusal Türk Oftalmoloji Kongresi Kongre Bülteni 1974; 327 – 330.
- 5.Duman S. Lakrimal sistem hastalıkları. In: Aydın P. Akova YA. Temel Göz Hastalıkları, 1 ed. Ankara: Güneş Kitapevi, 2001; chap. 20.
- 6.Mc Cand CD. Lacrimal drainage system. Duance TD (ed.). Clinical Ophthalmology. Philadelphia/ Lippincott Williams & Wilkins Publishers Vol. 4 cap 13, 1985. p.123–126
- 7.Şirin A. Güvenli Endoskopik sinüs cerrahisi için bilgisayarlı tomografik parametreler. Uzmanlık Tezi İstanbul 1995.
- 8.Bellanger JJ. (ed) and Diseaser of the noise throat ear head and neck. 40 th ed. Philadelphia/London lea and fabiger 1992.
- 9.Boğuşlu G. Dupuy-Dutemps-Bourguet tekniği ile yapılan klasik DSR ameliyatının bikanaliküler silikon tüp intubasyonu ile kombinasyonu. Uzmanlık tezi İstanbul 1991.

10. Tezel I. Paranasal sinüs cerrahisi. Uludağ Üniversitesi basım evi 1994. S:6–7
11. Menteş J. Lakrimal sistem anatomi, fizyoloji, fizyopatolojisi. XI. Ulusal Oftalmoloji Kursu, Ankara, 1991, 18–28.
12. Tucker NA. Tucker SM. Linberg JV. The anatomy of common canaliculus. Arch Ophthalmol 1996;114(10):1231–4.
13. Apaydın C. Anatomi. In: Aydın P, Akova YA, eds. Temel Göz Hastalıkları, 1 ed. Ankara: Güneş Kitapevi, 2001; chap. 1.
14. Güllülü G. Embriyoloji. In: Aydın P, Akova YA, eds. Temel Göz Hastalıkları, 1 ed. Ankara: Güneş Kitapevi, 2001; chap. 2.
15. Ganesh KC. Morphology of the lacrimal sac and nasolacrimal duct in adult human cadaver Bratisl Lek Listy 2009; 110: 740–743
16. Toti A. Nuovo metodo conservatore dicura radicele dele sopperazioni croniche del sacco lacrimale (dacriocistorhinostomia), Clin. Moderna. 10 1904; 385—387
17. AYTEK M. Gözyaşı drenaj sistemi cerrahinin dünü bugünü Türk Oft. Gaz.1991; 21, 83–86.
18. Duman S. Dakriyosistorinostomide klasik cerrahi yöntem. TOD Bahar Sempozyumu. Oküloplastik cerrahi, Rize 1996;1–44
19. Dupuy-Dutemps B. Procédé plastique de dacryo-cystorhinostomie et ses resultants. Ann Ocul. 1921;158:241–261.
20. Caldwell GW. Two new operations for obstructions of the nasal ducts with preservation of the canaliculi, Am. J. Ophthalmol. 1893;10.189—193.
21. West. J. A window resection of the nasal duct in cases of stenosis. Trans. Am. Ophthalmol. Soc. 12 1914; 654–659.
22. Suzanne K. Freitag John J. Wood. Evaluation and Management of Congenital Dacryostenosis. Endoscopic Lacrimal and Orbital Surgery. John J. Woog eds. 2004; 1- 55.

- 23.**McDonogh M. Meiring J.H. Endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy, *J. Laryngol Otol* 1989; 103: 585–587.
- 24.**Spencer WH. Orbit, Eyelids and Lacrimal sistem 1982–1983. *Ophtalmology Basic and Clinical Science Cours SIC: 9. Part 3* pp 130–147.
- 25.**Kanski JJ. Disorders of the lacrimal drainage system. In: Kanski JJ, ed. *Clinical Ophthalmology*, 4 ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999; chap. 2.
- 26.**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.
- 27.**Marthin JK. Lindegaard J. Prause JU. 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.
- 28.**Paulsen FP. Thale AB. Maune S. New insights into the pathophysiology of primary acquired dacryostenosis. *Ophthalmology*, 2001; 108, 2329–36.
- 29.**Choi JS, Lee JH, Paik HJ. A silastic sheet found during endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy for acute dacryocystitis. *Korean J Ophthalmol*, 2006; 20, 65- 9.
- 30.**Mazow ML, McCall T, Prager TC. Lodged intracanalicular plugs as a cause of lacrimal obstruction. *Ophthal Plast Reconstr Surg*, 2007; 23,138–42.
- 31.**Spaeth GL. Nasolacrimal duct obstruction caused by topical epinephrine. *Arch Ophthalmol*, 1967; 77, 355.
- 32.**Dailey RA. Dacryocystitis (Edi: Frauntelder F.T. Ray FH) *Current Ocular Therapy 3* sounder Comp 1990; 605–608
- 33.**Toprak B. Erkin F. Unlu. H. Fluorescein dye disappearance test in patients with different degrees of epiphora. *European Journal of Ophtalmology / Vol.12 no.5* 2002; pp.359–365.
- 34.**Robb RM. Surgical management of congenital obstruction of the lacrimal collecting system. In: Tasman W, Jaeger EA, eds. *Duane's Ophthalmology*,

CDROM ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2002; chap. 105.

35.Ezra E. Restori M. Mannor GE. Rose GE. Ultrasonic assessment of rhinostomy size following external dacryocystorhinostomy. *Br J Ophtalmol* 1998; 82. 786–789.

36.Dutton JJ. Diagnostic tests and imaging techniques. In: JV Linberg (Ed) *Lacrimal Surgery*. Churchill Livingstone. New York, 1988; 19–48.

37.Haehnel S. Jansen O. Zake S. Sartor K. Spiral CT in diagnosis of stenosis of the nasolacrimal duct system. 1995;153: 210–214.

38.Unlu HH. Gökten C. Aslan A. Tarhan S. Injury to the lacrimal apparatus after endoscopic sinus surgery: Surgical implications from active transport dacryocystography. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 2001;124: 308–312.

39.Rubin PAD. Bilyk JR. Shore JW. Magnetic resonance imaging of the lacrimal drainage system. *Ophtalmology* 1994;101: 235–243.

40.Hoffman KT. Hosten N. Anders N. High resolution conjunctival contrast enhanced MRI dacryocystography. *Neuroradiology*. 1999; 41: 208- 213.

41.Emmerich KH. Meyer-Rosenberg HW. Simki P. Endoskopie der Traenenwege. *Ophtalmologie* 1997;94: 732–735.

42.Becker BB. Berry FD. Balloon catheter dilation in lacrimal surgery. *Ophtalmol Surg* 1989; 20: 193–198.

43.Munk PL. Lin DTC. Morris DC. Epiphora. *Radiology* 1990;177:687–690.

44.Pearlman SJ. Michalos P. Leib ML. Moazed KT. Translacrimal transnasallaser assisted dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 1997;107: 1362–1365.

45.Muellner K. Bodner E. Mannor GE. Wolf G. Endolacrimal laser assisted lacrimal surgery. *Br J Ophtalmol* 2000; 84: 16–18.

46.Berryhill BH. Dorenbusch AA. Twenty years experience with iniranasal transseptal dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 1982; 92: 379–381.

- 47.**Tos M. Balle V. Andersen R. Dacryocystorhinostomy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1986; 95: 352–355.
- 48.**Hurwitz JJ. *The Lacrimal system*. Lippincott Raven, Philadelphia, 1996.
- 49.**Dresner SC. Klussman KG. Meyer DR. Linberg JV. Outpatient dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surgery* 1991;22: 222–224.
- 50.**Janfaza P. Joseph B. Robert J. Baş ve Boyun Cerrahisi Anatomisi; Paranasal Sinüs Anatomisi 2002: 285–307.
- 51.**Stamberger H. Functional Endoscopic Paranasal Sinüs Surgery. *Ear, nose, & throat journal*. 1994; 73(7):451, 454–5.
- 52.**Tatlısumak E. Aslan A. Surgical anatomy of the nasolacrimal duct on the lateral nasal wall as revealed by serial dissections. *Anat Sci Int*. 2010; 85: 8–12
- 53.**Jokinen K. Karja J. Endonasal dacryocystorhinostomy. *Arch Otolaryngol* 1974; 100: 41–44.
- 54.**Unlu. H. Aslan A. Toprak B. Comparison of surgical outcomes in primary endoscopic dacryocystorhinostomy with and without silicone intubation. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2002;111(8):704–9.
- 55.**McLachlan DL. Shannon GM. Flannagan JC. Results of dacryocystorhinostomy. *Ophthalmic Surg* 1980;11: 427-430
- 56.**Welham RAN. Wulc AE. Management of unsuccessful lacrimal surgery. *Br J Ophthalmol* 1987; 71: 152–157
- 57.**Allen K. Berlin AJ. Levine HL. Intranasal endoscopic analysis of dacryocystorhinostomy failure. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg*. 1988; 4: 143–145.
- 58.**Jordan DR McDonald H. Failed dacryocystorhinostomy. The Sump Syndrome. *Ophthalmic Surgery*. 1993; 24: 692–693.
- 59.**Tanenbaum DM. McCord CD. Jr. *The Lacrimal System*. Duane's ophthalmology. 2004. CD-ROM Edition.
- 60.**Fayet B. Cerebrospinal fluid leakage after endonasal dacryocystorhinostomy. *J. Fr. Ophthalmol*. 2007; 30, 2, 129–134.

- 61.**Brookes JL. Olver JM. Endoscopic endonasal management of prolapsed silicone tubes after dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 1999;106: 2101–2105.
- 62.**Unlu H. Ozturk F. Mutlu C. Endoscopic dacryocystorhinostomy without stents. *Auris Nasus Larynx*. 2000; 27(1):65–71.
- 63.**Gonnering RS, Lyon DB, Fisher JC. Endoscopic laser-assisted lacrimal surgery. *Am J Ophthalmol* 1991;111:152–7,
- 64.**Watkins LM. Janfaza P. Rubin PAD. The evolution of endonasal dacryocystorhinostomy. *Surv Ophthalmol* 2003; 48: 73– 84.
- 65.**Bumsted RM. Linberg JV. Anderson RL. External dacryocystorhinostomy. A prospective study comparing the size of the operative and healed ostium. *Arch Otolaryngol* 1982;108:407–10.
- 66.**Demarco R. Strose A. Araujo M. Endoscopic revision of external dacryocystorhinostomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2007;137:487–9.
- 67.**Alexander D. Long term results of endonasal dacryocystorhinostomy *Eur Arch otorhinolarygol* 2009; 266:1733–1738.
- 68.**Yiğit Ö. External and endoscopic dacryocystorhinostomy in chronic dacryocystitis: comparison of results. *Eur Arch otorhinolarygol*. 2007; 264:879–885
- 69.**Yung MW, Hardman-Lea S. Analysis of the results of surgical endoscopic dacryocystorhinostomy: effect of the level of obstruction. *Br J Ophthalmol*. 2002;86(7):792–4.
- 70.**Ji Chul Choi. The surgical outcome of endoscopic dacryocystorhinostomy according to the obstruction levels of lacrimal drainage system. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*. 2009; 3: 141–144,
- 71.**Mannor GE, Millman AL. The prognostic value of preoperative dacryocystorhinostomy in endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 2002;112: 69–72

- 72.**Cokkeser Y. Comparative external versus endoscopic dacryocystorhinostomy. *Otolaryngol Head and Neck surgery* 2000;123: 488–491.
- 73.**Simimay G. Silicone tubing after endoscopic dacryocystorhinostomy. *Am J Rhinol* 2006;20: 600–2.
- 74.**Wolland. The effect of silicone intubation on failure and infection rates after dacryocystorhinostomy. *Ophthalmol Surgery* 1994;25:587–600
- 75.**Önerci M. Dacryocystorhinostomy: diagnosis and treatment of nasolacrimal canal obstructions. *Rhinology*. 2002;40(2): 49–65.
- 76.**Bernardo C. Endoscopic dacryocystorhinostomy *Rev. Bras. Otorrinolaryngeal*. 2005; 6 721–5
- 77.**Eyigör H. The role of accompanying sinonasal abnormalities in the outcome of endonasal dacryocystorhinostomy. *Am J Rhinol*. 2006; 6: 620–4.
- 78.**Andy C. Chery O. Limited Nasal septoplasty by Ophthalmologist during endonasal dacryocystorhinostomy: Is it safe? *Ophthalmol Plast Reconstr Surg*, 2009;25:293–295
- 79.**Sham C. Hasselt P.V. Endoscopic terminal Dacryocystorhinostomy *Laryngoscope* 2000; 110:1045–9
- 80.**Wormald PJ. Intranasal anatomy of the nasolacrimal sac in endoscopic dacryocystorhinostomy. *Otolaryngol Head and Neck Surg*. 2000; 123; 307–10.
- 81.**Lindberg JV. Anderson RI. Study of intranasal ostium in the external dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 1758–62.
- 82.**Metson R. Woog JJ. Puliafito CA. Endoscopic laser dacryocystorhinostomy 1994; 104:269–74.
- 83.**Souza C. Nissar J. Experience with endoscopic dacryocystorhinostomy using four methods. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2010; 142, 389–393.
- 84.**Umapathy N. Karla S. Long term results of endolaser dacryocystorhinostomy. *Otolaryngol Head and Neck Surg*. 2006; 135: 81–84.

- 85.**Wormald PJ. Endoscopic assesment of the dacrycystorhinostomy ostium after endoscopic surgery. *The Laryngoscope*. 2006; 116: 1172–1174.
- 86.**Brevis C. Endoscopic dacrycystorhinostomy in functional lacrimal obtruiction *J Laryngol Otol* 2008;122, 921–923.
- 87.**Merkonidis C. Brewis C. Is routine biopsy of the lacrimal sac wall indicated at dacrycystorhinostomy? A prosective study and literature review *Br J. Ophtholmol* 2005; 89: 1589–1591.
- 88.**Anderson NG. Wojno TH. Grossniklaus HE. Clinicopathologic findings from lacrimal sac biopsy specimens obtained during dacryocystorhinostomy. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2003;19: 173–6.
- 89.**Mauriello JA. Palydowycz S. DeLuca J. Clinicopathologic study of lacrimal sac and nasal mucosa in 44 patients with complete acquired nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 1992;8: 13–21.
- 90.**Hurwitz JJ. Clinicopathologic findings from lacrimal sac biopsies obtained during dacryocystorhinostomy [letter]. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg* 2003;19: 412–3.
- 91.**Ciftci F. Histopathologic changes in the lacrimal sac of dacryocystorhinostomy patients with and without silicone intubation. *Ophthalmol Plast Reconstr Surg*. Vol. 21, No. 1, 59–64 2005.