

EKSTERNAL VE ENDOSKOPIK DAKRIYOSİSTORİNOSTOMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Dr.Yaşar ÇOKKESER *
Dr.Cem EVEREKLİOĞLU **
Dr.Hamdi ER **
Dr.Abuzer GÜNDÜZ **
Dr.Tayyar KALCIOĞLU *
Dr.Orhan ÖZTURAN *

Giriş: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NKT) sonucu gelişen epiforanın geniş olarak kabul gören iki tedavi modalitesi eksternal ya da endoskopik dakriyosistorinostomi (DSR).

Amaç: 1 Ocak 1995 ile 1 Ocak 1999 arasındaki eksternal ve endoskopik endonazal DSR sonuçlarını, komplikasyon ve operatif özelliklerini karşılaştırmak.

Yöntem: Birinci gruptaki 79 unilateral dakriyosistiti hastaya (66 kadın, 15 erkek) silikon tüp entübasyonlu ya da entübasyonsuz klasik Dupuy-Dutemps-Bourget tek-niği ile primer eksternal DSR ve 33 kadın ve 3 erkekte oluşan 36 vakanın 51 gözüne (15'i bilateral) endoskopik primer endonazal çekiç-keski metodu ile DSR uygulandı.

Bulgular: Postoperatif takip süresi 6 ile 48 ay arasındaydı (ortalama, 25 ay). Ortalama yaş 39.5 (4 ile 76) idi. Eksternal ve endoskopik çekiç-keski metodlu DSR başarı oranları sırasıyla %89.8 ve %88.2 idi. Eksternal grup ile karşılaştırıldığında endoskopik çekiç-keski DSR'de daha az komplikasyon oranı ve minimal morbidite mevcuttu.

Sonuç: Çekiç-keski yöntemli DSR, eksternal yaklaşıma göre pratik, daha az travmatik, daha az zaman gerektiren ve kozmetik olarak daha üstün bir yöntemdir. Endoskopik DSR yönteminin başarı oranı geleneksel eksternal yaklaşımlı DSR ile benzerdir ve intranasal patolojilerin simultane olarak düzeltilmesine de olanak sağlar.

Anahtar kelimeler: Dakriyosistorinostomi, eksternal, endonazal, çekiç-keski

* İnönü Üniversitesi KBB Anabilim
Dalı
MALATYA
** İnönü Üniversitesi Göz
Hastalıkları Anabilim Dalı
MALATYA

Comparison of external versus endoscopic dacryocystorhinostomy

Background: Two widely accepted treatment modalities for epiphora resulting from nasolacrimal ductus (NLD) obstruction are external and endoscopic dacryocystorhinostomy (DCR).

Aim: To compare the complications, operative features and results of external and video-endoscopic endonasal DCR performed from January 1st, 1995 to January 1st, 1999.

Methods: External DCR with or without silicone tube intubation by Dupuy-Dutemps-Bourget technique was performed on 79 unilateral dacryocystitis patients (66 women and 13 men) in group 1 and endoscopic endonasal hammer-chisel DCR utilizing hammer-chisel removal of bone located over the lacrimal sac on 51 eyes of 36 cases, 33 women and 3 men (15 bilateral patients) in group 2.

Results: Follow-up period ranged from 6 to 48 months (mean, 25 months) postoperatively. Ages ranged from 4 to 76 years (mean, 38.5 years). Success rate of external and endoscopic hammer-chisel DCR was found to be 89.8% and 88.2%, respectively. Less complication rate was observed in endoscopic group with minimal morbidity and shorter operative time compared to the external approach.

Conclusions: Hammer-chisel endoscopic DCR is practical, less traumatic, less time consuming and cosmetically more convenient than external approach. The success rate of the endoscopic DCR procedure is comparable to that of traditional external DCR and also allows simultaneous correction of the intranasal pathologies.

Key words: Dacryocystorhinostomy, external, endoscopic, hammer-chisel

Yazışma Adresi:
Dr. Yaşar ÇOKKESER
Necip Fazıl Kısakürek Cad.
Sancak 1 Apt. No: 10
44300, MALATYA
Tel: 422 326 1628
Faks: 422 341 0610

Eksternal yaklaşımlı dakriyosistorinostomi (DSR) nazolakrimal kanal (NLK) tıkanıklıklarının tedavisinde son zamanlara kadar başlıca yöntem olmakla birlikte Caldwell¹ tarafından 1893'te tanımlanan intranasal DSR'de günümüzde artık sıklıkla kullanılmaktadır.² Son on yıl içerisinde NLK tıkanıklıklarının tedavisinde birçok yeni teknikler uygulanmıştır. Nazolakrimal kese ya da daha aşağı seviyedeki tıkanıklıkların tedavisinde kullanılan bu yeni teknikler arasında endonazal lazer DSR,^{3,4} silikon tüp entübasyonu,⁵ endokanaliküler ve translakrimal lazer DSR^{6,7} ve balon kateter dilatasyon^{8,9} gibi endoskopik yaklaşımın yeniden canlandırıldığı ileri konservatif girişimler vardır. Son zamanlarda en popüler ve yaygın olarak kullanılan iki tedavi modalitesi arasında eksternal ve intranasal yaklaşımlı endoskopik DSR yer alır.

Eksternal ve endonazal DSR'nin başarı oranlarını, teknik özelliklerini ve komplikasyonlarını saptamak ve karşılaştırmak amacıyla NLK tıkanıklığı için prospektif olarak DSR uygulanan 115 hastanın sonuçlarını değerlendirdik.

MATERYAL VE METOD

Ocak 1995 ile Ocak 1999 tarihleri arasında NLK tıkanıklığı teşhisi alan toplam 115 hastaya (130 göz) DSR uygulandı. Eksternal yaklaşımla opere edilen 79 unilateral dakriyosistitli hastanın sonuçları (1. grup) endonazal yolla çekiç-keski ile endoskopik DSR uygulanan 36 dakriyosistitli hastanın (21 unilateral, 15 bilateral) (2. grup) sonuçlarıyla karşılaştırıldı.

Bu çalışmaya dahil edilen hastaların tümünde ortak kanalikülün distalinde kalan NLK tıkanıklığı teşhisi dakriyosistografi ile yapıldı. Birinci gruptaki predispozan nedenler 76 vakada idyopatik, iki vakada allerjik rinit ve bir vakada ise travma olarak saptandı. İkinci gruptaki predispozan nedenler ise 44 vakada idyopatik, iki vakada nazal allerjik rinit ve bir vakada ise travma idi. Dört vakada ön etmoidal ve maksiller sinüzit gözlemlendi. İlk muayenede önde gelen semptom 1. gruptaki 79 vakanın 43'ünde (%54.4) epifora ve 36'sında (%45.6)

tekrarlayan dakriyosistit ataklarıydı. İkinci gruptaki 52 vakanın 30'unda (%58.9) epifora, 21'inde (%41.1) tekrarlayan dakriyosistit mevcuttu. Bir vaka periorbital sellülit ile başvurdu.

Preoperatif değerlendirmede tüm hastalara tam bir göz ve KBB muayenesi yapılarak lakrimal tıkanıklık tanısı lakrimal irrigasyon ile doğrulandı. Radyolojik değerlendirmede tüm hastalara lipiodollü dakriyosistografi ve 13 vakada bilgisayarlı tomografi incelemesi yapıldı. Özellikle 2. grupta intranasal patolojilere dikkat edildi. Sinüzit ya da kronik mukozal inflamasyon yönünden bulgusu olan hastalara paranazal sinüs BT istendi. Buna ek olarak, lateral nazal duvarın görünmesini engelleyen belirgin septal deviasyona sahip 2. gruptaki 17 hastaya kese alanına kolayca ulaşabilmek ve postoperatif bakımı daha da kolaylaştırmak için simultane olarak sınırlı endoskopik septoplasti uygulandı. Sinüzitli dört vakaya NLK tıkanıklığı tedavisinin yanısıra simultane olarak sınırlı endoskopik etmoidotomi ve orta meatal antrostomi uygulandı. Eksternal girişimler ise bilinen Dupuy-Dutemps-Bourget tekniği ile oftalmologlar tarafından yapıldı.

Eksternal DSR'de cerrahi teknik

Operasyonlar dört yıllık süre içerisinde çok sayıda cerrah tarafından yapıldı. Hastaların beşinde lokal anestezi 74'ünde genel anestezi kullanıldı. Lokal anestezi insizyon bölgesi, medial orbital blok ve infraorbital bloklar şeklinde %2'lik jetokainle yapıldı. Burun içine orta meatal ön kısmına %10 kokain ve %1 epinefrin pamuk uçlu aplikatör yardımı ile uygulandı.

Cilt insizyonu, iç kantüsün 8 mm medialinden yapıldı. Cilt, cilt altı, orbikülaris kası periferel lifleri, iç kantal ligament ve periost keski yardımı ile nazal kemikten ayrılıp anterior lakrimal kreste ulaşıldı ve kanalikül irrigasyonu ile kesede distansiyon sağlandı. Periost elevatörü ile kese laterale disloke edildikten sonra osteotomi, arkada posterior lakrimal kresti, altta inferior orbita kenarını, üstte kese

Eksternal ve endoskopik dakriyosistorinostominin karşılaştırılması

fundusunu geçmeyecek şekilde yapılabılır gerekirse öne doğru genişletildi. Osteotomi boyutu ortalama 15X10 mm boyutlarında olup 2/3'ü ön krestin ön kısmında ve kalanı da arkasında olacak şekilde oval ve düzgün kenarlı ve 25000 devir/dk'lık dişçi turu kullanılarak yapıldı. Daha sonra kesenin medial duvarı ve nazal mukozada "H" flepler hazırlanıp, önce posterior flepler 6/0 vicryl ile sütüre edilip anastomoz sağlandı. Burundan konan antibiyotik ve steroid emdirilmiş vazelinli meç bölgeye çekilerek, anterior flepler aynı şekilde kapatıldı. Ameliyat ciltaltı ve cilt sütürasyonu ile sonlandırıldı.

Endoskopik DSR'de cerrahi teknik

Genel anestezi altında ilk olarak nazal kavite epinefrinli (1:100.000) %2'lik lidokain ve % 0.025'lik xylometazin emdirilmiş pamuk tampon ile 5 dakika süreyle dekonjeste edildi (lakrimal keseler preoperatif olarak serum fizyolojik ile ve eğer enfekte ise dilüe antibiyotikli solüsyon ile irriga edildi). Lateral duvar üzerindeki orta konkanın anterior yapışma yerinin hemen önündeki 1 cm²'lik alan epinefrinli (1:100.000) %2'lik lidokain ile infiltre edildi. Bu bölgedeki mukoza orak bıçak ile insize edilerek lateral nazal duvardan eksize edildi. Ardından maksiller çizginin hemen önüne yerleştirilen keski ile lakrimal keseye bakan lakrimal kemik keski üzerine nazikçe tıklanarak kırıldı. Lakrimal keseye bakan kemik kırılır kırılmaz dayanak noktası olarak kullanılan maksiller krest sayesinde kırılan kemik keskiyle disloke edildi. Blakesley forsepsi ile kırılan kemik uzaklaştırıldıktan sonra lakrimal kesenin intranasal kontrolü ve saptanması ilk vakalarda cerrah endoskoptan bakarken kanalikülden sokulan ve kese medyal duvarını iten lakrimal prob ile yapıldı. Daha sonraki endoskopik vakalarda operasyonun başlangıcında kese alanının tam olarak saptanmasında 20 numara ışık probunun transilluminyasyonu endoskopik olarak gözlendi. Bu yöntem kesenin kesin olarak lokalizasyonunu önceden saptadığından, çekiç-keski tekniğindeki kemik uzaklaştırılmasını daha da kolaylaştırmıştır. Kesenin lokalizasyonu tam olarak doğrulandıktan sonra kesenin iç duvarı orak bıçak ile insize edildi ve Blakesley forsepsiyle

eksiz edildi ya da flap şeklinde aşağıya doğru yatırıldı. Birinci gruptaki gibi tüm vakalara her iki kanalikülden geçirilen silastik tüpler (lakrimal entübasyon seti, 5013, Visitec, Warks, İngiltere) yerleştirildi ve endoskopi altında gözlenerek tutulup çekildi. Silikon tüplerin her iki ucu intranasal olarak birkaç düğüm ile bağlandı, ardından birbirine 5.0 prolene ile sütüre edilerek çekilip uzaklaştırılıncaya kadar burun içerisine bırakılarak operasyona son verildi.

Her iki gruba postoperatif olarak topikal ve geniş spektrumlu sistemik oral antibiyotik verildi. Nazal tampon uygulanan vakalarda postoperatif olarak 48 saat sonra bu tamponlar çıkarıldı. Buna ek olarak kabuklanmayı önlemek ve iyi bir mukozal iyileşmeyi hızlandırmak için serum fizyolojik ile 1 hafta süreyle hastalara günde 4 ile 5 kez nazal irrigasyon yaptırıldı. Takip eden periyotta, biriken kabuklanmaların uzaklaştırılması ya da oluşan granülasyonların tedavi edilmesi için ilk 15 gün içinde hastalar birkaç kez endoskopik olarak gözlendi.

BULGULAR

Postoperatif olarak hastalar 6 ile 48 ay süreyle (ortalama 48 ay) takip edildi. Eksternal yaklaşımlı DSR'de (1. grup) 4 ile 76 yaşlar arasında değişen (ortalama 39.6 yaş) 66'sı kadın ve 13'ü erkek toplam 79 hasta vardı. İkinci grupta ise yaşları 17 ile 67 arasında değişen (ortalama 37.8 yaş) 33'ü kadın (15 vakada bilateral) ve 3'ü erkek toplam 36 hasta vardı.

Birinci gruptaki 79 vakanın 71'inde (%89.8) ve 2. gruptaki 51 vakanın 45'inde (%88.2) cerrahi en az 6 ay olan en son kontrolünde başarılıydı. Başarı oranları her iki grupta benzerdi. Bu dönemde başarısız eksternal DSR sonrası endoskopik revizyon geçiren dört olgu da bu çalışmaya dahil edildi. Epifora ve kronik dakriyosistit tablosunun ortadan kalkması ile patent lakrimal irrigasyonun olması başarı olarak kabul edildi. İkinci gruptaki bir unilateral vakada lakrimal sistem irrigasyonu patent, ancak yetersizdi ve bu nedenle hasta yalnız rüzgar ve soğukta ortaya çıkan epiforadan

Tablo 1: Eksternal DSR komplikasyonları.

	Vaka	%
Peroperatif angüler damar kanaması	12	15.1
Postoperatif kanama		
İnsizyon alanından	2	2.5
Ekstrafor uzaklaştırılması sonrası	8	10.1
Kötü yara iyileşmesi		
Psödoepikantal kıvrım	2	2.5
Keloid	3	3.7
İnsizyon alanında enfeksiyon	4	5.0

şikayet etmekteydi.

Her iki grupta ilk vakalarda silikon tüp alınma süresi 4 ile 6 ay arasında değişmekteydi. Ancak daha sonraki vakalarda hastanın toleransı ve ostium alanındaki granülasyon dokusu göz önüne alınarak genellikle iki ile üç ay içerisinde çıkarıldı. Birinci gruptaki 12 gözde angüler arter ya da venden kaynaklanan aşırı intraoperatif hemoraji, üç vakada postoperatif keloid formasyonu, iki vakada psödoepikantal kıvrım gözlemlendi (Tablo 1). Öte yandan 2. gruptaki 8 vakada hafif mukozal kanama gelişti, ancak hiçbirisi endoskopik çekiç-keski DSR girişimini engellemedi. Üç vakada orta türbinat ile lateral nazal duvar ya da septum arasında hafif sineşi gelişti ancak postoperatif vizit sırasında bunlar kolayca düzeltildi. Birinci gruptaki operasyon süresi 50 ile 120 dakika arasında değişmekteydi (ortalama 65 dakika). İkinci grupta ise bu süre 15 ile 105 dakika arasındaydı (ortalama 33 dakika).

TARTIŞMA

Ortak kanalikülüs distalinde kalan tıkanıklıklar sonucu gelişen epiforanın tedavisi dakriyosistorinostomidir. Lakrimal kese ile nazal kavite arasında anastomoz yapmak için DSR ya eksternal yolla (Toti operasyonu) ya da endonazal endoskopik yolla uygulanır. Son yıllarda minimal invaziv cerrahi teknikler hızla artan sayıdaki cerrahi branş tarafından uygulanmaktadır. Özellikle endoskopik görüntüleme sistemlerindeki ilerlemeler bunu mümkün kılmıştır. Bu da özellikle lakrimal cerrahi için geçerlidir. Son on yıl içerisinde lazer yardımcı ya da lazersiz endoskopik intranazal DSR, lakrimal direnajs sisteminin mikroendoskopisi ve balon dakriyosistoplasti

gibi oldukça narin uygulamalara tanık olunmuştur.^{6,9} Ancak eksternal DSR NLK tıkanıklıkları için hala en geçerli tedavi yöntemidir ve başarı yönünden onu çok yakından endonazal endoskopik DSR izlemektedir. Eksternal yaklaşımla karşılaştırıldığında intranazal DSR'nin avantajları arasında minimal morbidite, daha az intraoperatif kanama, daha kısa operasyon zamanı, orbiküler kas pompa fonksiyonu ile pre-sakkal lifler ve iç kantal tendonun korunması¹⁰ ve özellikle kadın oranının yüksek olduğu bu grup hastalar için önemli olan kozmetik avantaj yer alır.¹¹

Endoskopik DSR'nin bilinen bazı dezavantajları arasında ise küçük rinostoma boyutu, yüksek rekürrens oranı, öğrenmedeki güçlük ve yüksek teçhizat fiyatları bildirilmiştir.^{12,13} Bu dezavantajlara karşı eksternal skarın olmaması, kısa iyileşme periyodu, minimal morbidite (sadece intranazal rinostoma açılım yeri) ve düşük komplikasyon oranı endoskopik DSR'yi popüler yapmaktadır. Minimal morbidite nedeniyle 15 bilateral vaka aynı oturumda mükemmel bir hasta uyumu ile iki taraf aynı seansta opere edildi. Endoskopik yaklaşım aynı zamanda predispozan ve konkomitan nazal ve paranazal sinüs hastalıklarının teşhis ve tedavisine de olanak sağlamaktadır. Bu seride ön etmoidal ve maksiller hastalığa sahip olan dört vaka DSR sırasında tedavi edildi.

Endoskopik DSR de, lakrimal kesenin ön kenarı boyunca kalın kemiğin uzaklaştırılması, tıkanmayacak bir lakrimal direnajsın sağlanması için önemlidir.^{1,4} Bu amaçla çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Lazer kullanımı sofistike bir teçhizat ve eğitim gerektirmekte, ek bir fiyat ve buna bağlı potansiyel komplikasyonlar ve tehlikeler içermektedir.¹² Lazer ile kemiğin uzaklaştırılması yüksek rekürrens oranı ile birliktedir. Tekrar kapanmayı önlemek için daha büyük bir rinostoma açılması tavsiye edilmiştir. Bunun için lazerle birlikte tur ya da ronjir kullanılması savunulmuştur.^{12,14} Lazer penetrasyonunun derinliği de birçok faktöre bağlı olarak önceden saptanamaz. Globa yönelmiş olan lazer akımı açık bir risktir ve globa zarar verilmemesi için ek bir dikkat

Eksternal ve endoskopik dakriyosistorinostominin karşılaştırılması

harcanmasını gerektirir.^{7,12,15}

Lakrimal kese üzerindeki kemiğin tur ile açılması öncelikle kese bölgesinin dar sınırları ve ikincil olarak ta yüksek hızlı aleti kullanmak için titizlik gerektirmesi nedenleriyle teknik olarak güçtür. Metson ve ark¹⁶ tur kullanımının travma ve kanama ile sonlanabileceğini ifade etmişlerdir. Ostium skarlaşması ve ostium lokalizasyonundaki hatalar cerrahi yetmezliğin başta gelen nedenleri arasındadır.¹⁷

Bu çalışmada çekiç-keski endoskopik DSR tekniği lazer destekli endoskopik cerrahi yöntemlerinde olduğu gibi sofistike ve pahalı teçhizatlanmaya gereksinim olmaksızın hızlı ve pratik bir kemik uzaklaştırılmasını sağlamıştır. Tur ile karşılaştırıldığında oldukça basit ve kontrol edilebilirliği ile birlikte atravmatik bir tekniktir.

Patent bir cerrahi rinostoma için epitelyal anastomoz ve devamlı bir sıvı akışı gereklidir ve bu her iki teknikte de silikon stent yerleştirilmesi ile desteklenmektedir.¹⁴ İkinci grupta yetmezlik gelişen 3 vakada prematüre tüp kaybı mevcuttu. Tüp retansiyonu hakkında Rebeiz ve ark¹⁸ 4 ile 6 hafta tutulmasını, Kong ve ark¹² granülom oluşumunu önlemek için tüpün 8 haftadan önce çıkarılmasını önermişlerdir. Bununla birlikte Hausler ve ark.¹⁹ ortalama 9 ay, bazı vakalarında 3 yıldan fazla süre tüp retansiyonunun herhangi bir komplikasyona neden olmadığını bildirmiştir. Tüpün yerinde bırakılması ile yüksek başarı oranı arasında kuvvetli bir ilişki olduğu Boush²⁰ tarafından da gözlenmiştir. Bizim vakalarımızda başarısızlığa eşlik eden ikisi kaza ile, biri ise bilerek prematüre çıkan 3 olgu gözlemledik. Bu nedenle, şu anda tüp konusundaki politikamız en az 2 ay yerinde tutmak şeklindedir. Bu da bize silikon tüpün optimum olarak ne kadar kalması gerektiği konusu üzerinde daha başka çalışmalar gerektirdiğini göstermektedir.

Primer eksternal operasyonların endoskopik teknikle revizyonu başarılıdır. Ancak primer endoskopik DSR'nin endoskopik revizyonunun başarısı tartışmalıdır. Metson ve ark.¹⁶ yetmezlik gelişen 5 endoskopik DSR'nin endoskopik revizyonunda 4 vakada tekrar

kapanma olduğunu bildirmiştir. Bunun tersine Boush²⁰ 6 endoskopik primer DSR'nin 5'inde endoskopik revizyon başarısı olduğunu bildirmiştir. Bizim vakalarımızda eksternal DSR başarısızlığı gelişen 4 olgudan endoskopik olarak başarılı revizyon gözlenirken endoskopik başarısızlık gelişen erken dönemlerdeki 5 vakanın eksternal olarak revize edilmesi ile 4'ünde açıklık sağlandı ve sadece biri 1 ay içerisinde kapandı.

Mukozal flebin uygulandığı ya da uygulanmadığı geleneksel primer eksternal DSR'nin başarı oranı cerrahın deneyimine bağlı olarak %85 ile 99 arasında değişmektedir.²¹⁻²⁴ Birinci gruptaki sonuçlarımız (%89.8) bu değerlerle benzerlik göstermekteydi. Birincil operasyonlar sonucunda yerli yayınlarda başarısızlık oranları % 0 ile %23 arasında bildirilmiştir.²⁵⁻³⁵ Öte yandan primer endoskopik lazer ya da tur DSR'lerin başarı oranları ise %80 ile 82 arasında bildirilmiştir.^{14,17} Bizim eksternal DSR sonuçlarımız ve 2. gruptaki endoskopik DSR sonuçlarımız önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında benzerlik göstermekteydi.^{12,13,16,17} Tüm endoskopik DSR girişimleri daha önceden endoskopik paranazal cerrahi uygulayan cerrah (YÇ) tarafından yapılırken eksternal yaklaşımlı DSR ise eğitim alan asistanlar dahil birçok cerrah tarafından yapıldı. İkinci grupta yetmezlik gelişen vakaların çoğu (ilk 12 gözün 4'ünde) ilk 12 vakada gözlendi. Buda bize endoskopik DSR'deki öğrenme eğimini göstermekte ve teknik olarak eksternal yaklaşımlı DSR'nin NLK tıkanıklıklarının tedavisinde başarı oranı açısından hala referans bir cerrahi teknik olduğunu göstermektedir.

NLK tıkanıklıklarının primer cerrahisi ve yetmezlik gelişen primer eksternal cerrahilerin revizyonunda minimal intraoperatif kanama, kısa operasyon zamanı, orbiküler kasın pompa fonksiyonunu koruması, kozmetik avantajı ve eksternal yaklaşımlı DSR ile benzer başarı oranı nedeniyle endoskopik endonazal DSR önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Caldwell GW. A new operation for the radical cure of obstruction of the nasal duct. N Y Med 1893;58:476

Çokkeser ve ark

2. Mosher HP. Mosher-Toti operation on the lacrimal sac. *Laryngoscope* 1921;31:284.
3. Massaro BM, Gonnering RS, Harris GJ. Endonasal laser dacryocystorhinostomy: a new approach to nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol* 1990;108:1172-6.
4. Rice DH. Endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy: results in four patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1990;116:1061.
5. Angrist RC, Dortzbach RK. Silicone intubation for partial and total nasolacrimal duct obstruction in adults. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1985;1:51-4.
6. Christenbury JD. Translacrimal laser dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 1992;110:170-1.
7. Levin PS, Stormogipson DJ. Endocanalicular laser-assisted dacryocystorhinostomy: an anatomic study. *Arch Ophthalmol* 1992;110:1488-90.
8. Lee JM, Song HM, Han YM, et al. Balloon dacryocystoplasty: results in the treatment of complete and partial obstructions of the nasolacrimal system. *Radiology* 1994;192:503-8.
9. Perry JD, Maus M, Novinski TS, Penne RB. Balloon catheter dilatation for treatment of adults with partial nasolacrimal duct obstruction: a preliminary report. *Am J Ophthalmol* 1998;126:811-6.
10. Whittet HB, Andrien Shun-Shin G, Awdry P. Functional endoscopic transnasal dacryocystorhinostomy. *Eye* 1993;7:545-9.
11. Jokinen K, Karja J. Endonasal dacryocystorhinostomy. *Arch Otolaryngol* 1974;100:41-5.
12. Kong YT, Kim TI, Byung WK. A report of 131 cases of endoscopic laser lacrimal surgery. *Ophthalmology* 1994;101:1793-800.
13. Gonnering RS, Lyon BD, Fisher CJ. Endoscopic laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1991;111:152-7.
14. Woog JJ, Metson R, Puliafito CA. Holmium: YAG endonasal laser dacryocysto-rhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1993;116:1-10.
15. Mickelson SA, Kim DA, Stein IM. Endoscopic laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Am J Otolaryngol*. 1997;?:107-11.
16. Metson R, Woog JJ, Puliafito CA. Endoscopic laser dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 1993;104:269-74.
17. Mannor GE, Millman AL. The prognostic value of preoperative dacryocystography in endoscopic intranasal dacryocystorhinostomy. *Am J Ophthalmol* 1992;113:134-7.
18. Rebeiz EE, Shapshay SM, Bowlds JH, Pankratov MM. Anatomic guidelines for dacryocystorhinostomy. *Laryngoscope* 1992;102:1181-4.
19. Hausler R, Caversaccio M. Microsurgical endonasal dacryocystorhinostomy with long term insertions of bicanalicular silicone tubes. *Arch Otolaryng Head Neck* 1998;124:188-91.
20. Boush GA, Bradley NL, Dortzbach RK. Results of endonasal laser-assisted dacryocystorhinostomy. *Ophthalmology* 1994;101:955-9.
21. Burns JA, Cahill KV. Modified kinosian dacryocystorhinostomy: a review of 122 cases. *Ophthalmic Surg* 1985;16:710-6.
22. Welham RA. Management of unsuccessful lacrimal surgery. *Br J Ophthalmol* 1987; 71:152-7.
23. Becker BB. Dacryocystorhinostomy without flaps. *Ophthalmic Surg* 1988;19:419-27.
24. Osguthorpe JD, Hoang G. Nasolacrimal injuries: Evaluation and management. *Otolaryngol Clin North Am* 1991;24:59-78.
25. Mirzataş Ç, Üstüner A, Şenbaba M, Momani R. Dupuy-Dutemps-Bourget ve Kinosian ameliyatı sonuçları karşılaştırılması. *T Oft Gaz* 1980;10:210.
26. Şerifoğlu A, Kural G, Karakurt A, Bozdağ A. Kliniğimizde Dakriyosistorinostomi ameliyatları ve sonuçları. *T Oft Gaz* 1986;16:277-80.
27. Akarçay K, Abit F, Özgün C. Dakriyosistorinostomi sonuçlarımız. *T Oft Gaz* 1986;16:68-72.
28. Duman S, Çitoğlu AC, Örnek F. Kliniğimizde uygulanan DSR ameliyatları sonuçları. XVIII. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Ankara: Özbek Ofset, 1986:305-12.
29. Dürük K, Dakriyosistorinostomi. *T Oft Gaz* 1987;17:443.
30. Okutan S, Doğan OK, Özkan F, Gündüz K, Pekel H ve ark. Dakriyosistorinostomi sonuçlarımız. XXII. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Konya: Ülkü Basımevi, 1988;2:837.
31. Ertürk H, Gelişken Ö. Dakriyosistorinostomi ameliyatları ve sonuçlarımız. XX. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Bursa: Uludağ Üniv Basımevi, 1989;174-7.
32. Akşen İ, Karadede S, Eltutar K. Kliniğimizde uygulanan iki farklı teknikteki Dakriyosistorinostomi sonuçları. XX. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Bursa: Uludağ Üniv Basımevi, 1989;177-81.
33. Coşkun E, Uludoğan G, Çatlaklıoğlu S, Erker H. "Dupuy-Dutemps Bourget" tekniği ile Dakriyosistorinostomi sonuçlarımız. XXIV. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Ankara: Yıldırım Ofset Basımevi, 1990;2:36.
34. Can İ, Gülten E, İnan Y, Kural G. Dakriyosistorinostomide 500 operasyonun değerlendirilmesi. *Türk J Ophthalmol* 1995;4:59-62.
35. Örnek F, Argın A, Duman S, Kasım R, Ekşioğlu Ü. Erişkin ve pediatrik grupta dakriyosistorinostomi. Türk Oftalmoloji Kongresi Bülteni. Bursa: Uludağ Üniv Basımevi, 1996;896-918.