

## Doğumsal Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığında Lavaj-Sonda Uygulaması Sonuçlarımız

Haydar Erdoğan (\*), M. İlker Toker (\*), M. Kemal Arıcı (\*\*), Makbule Akbulut (\*\*\*),  
Ayşen Topalkara (\*\*)

### ÖZET

**Amaç:** 12 aydan büyük doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı olan olgularda lavaj-sonda uygulamasının sonuçlarını değerlendirmek.

**Yöntem:** Çalışmada Mayıs 1998-Ocak 2002 tarihleri arasında doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı tanısı konan, ortalama yaşları 20.2 ay (14-78 ay) olan, sondalama sonrası ortalama 7.4 ay (5-14 ay) takip edilen, 76 olgunun 96 gözü (20'si bilateral) retrospektif olarak değerlendirildi.

**Bulgular:** Birinci lavaj-sonda uygulaması ile 96 gözün 67'sinde (%69.8) başarılı, 29'unda başarısız olundu. Bu 29 başarısız gözün 9'unda ikinci lavaj-sonda uygulaması ile başarı sağlandı. Sonuçta 96 gözün 76'sında (%79.2) başarılı, 20'sinde (%20.8) başarısız olundu. Başarısız olunan 20 göze ise bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulandı. Komplikasyon olarak 7 olguda cerrahi başarısızlık nedeniyle nazolakrimal kanala sonda ile girilemedi, 4 olguda burundan beklenenden fazla kanama ile karşılaşıldı.

**Sonuç:** Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı tedavisinde, ilk 12 ayda kese bölgesine etkin hidrostatik masaj uygulamasına rağmen açılmayan olgularda, lavaj-sonda uygulaması etkin ve komplikasyonları az olan bir tedavi yöntemidir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı, lavaj, sonda

### SUMMARY

#### Our Results of Probing Application In Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction

**Purpose:** To evaluate results of probing application in the patients older than 12 months with congenital nasolacrimal duct obstruction.

**Method:** Ninety-six eyes of 76 patients with congenital nasolacrimal duct obstruction were evaluated retrospectively between May 1998 and January 2002. The mean age of the patients was 20.2 months (14-78 months). Probing was applied for the aim that treatment to the patients and the patients were followed along the mean time of 7.4 months (5-14 months).

**Results:** After first probing in 67 eyes (69.8%) and after second probing in 9 eyes (9.4%), in totally 76 eyes (79.2%), the success was ensured. In 20 eyes (20.8%), the process was failed and bicanalicular silicone tube intubations were applied these eyes. In 7 eyes, nasolacrimal duct

(\*) Yrd. Doç. Dr. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fak. Göz ABD, Sivas

(\*\*) Doç. Dr. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fak. Göz ABD, Sivas

(\*\*\*) Arş. Gör. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fak. Göz ABD, Sivas

Yazışma adresi: Dr. Haydar Erdoğan, Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz ABD,  
58140 Sivas e-mail: h\_erdogan@ttnet.net.tr, herdogan@cumhuriyet.edu.tr

Mecmuaya Geliş Tarihi: 28.02.2003

Düzeltilmeden Geliş Tarihi: 05.01.2004

Kabul Tarihi: 30.01.2004

were not entered with the probe because of surgical failure. In 4 eyes, the haemorrhage that more than suggested was seen from their noses.

**Conclusions:** In congenital nasolacrimal duct obstruction treatment, probing application is an effective treatment method that has less complication in the patients who their nasolacrimal ducts were not opened although the effective massages were applied to lacrimal sac area.

**Key Words:** Congenital nasolacrimal duct obstruction, irrigation, probing

## GİRİŞ

Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı (DNKT) lakrimal sitemin en sık görülen anomalisi olup ortalama yeni doğanların %5-6'sında ortaya çıkmaktadır. Nazolakrimal kanal (NLK) sıklıkla alt meatus bölgesinde ince mukozal bir membranla veya Hasner valvülü ile tıkalıdır. Olgular sıklıkla birinci ayda, epifora, kirpik kenarlarında biriken mukoid sekresyon, konjonktivit, kese üzerine dijital baskı ile puntumlardan mukoid sekresyon reflüsü ve zaman zaman akut ataklar sonucu kese bölgesinde hiperemi semptomları ile karşımıza gelirler. Olguların çoğunluğunun ilk 6 ay içinde masaj gibi konservatif yaklaşımlarla veya kendiliğinden düzeldiği bilinmektedir (1-3).

Bu çalışmada amaç, tedavi uygulanmamış veya etkin tedaviye rağmen tıkanıklığı açılmamış, 12 aydan büyük DNKT olgularına ilk tedavi seçeneği olarak lavaj-sonda uygulamasının sonuçlarını, komplikasyonlarını değerlendirmek ve diğer çalışmalarla karşılaştırmaktır.

## YÖNTEM ve GEREÇ

Çalışmada Mayıs 1998-Ocak 2002 tarihleri arasında Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Göz Polikliniğine epifora nedeniyle başvuran ve DNKT tanısı konan 76 olgunun 96 gözü retrospektif olarak değerlendirildi. Olgularımız ilk 12 ayda tıbbi tedavi uygulanmamış ve kliniğimize bu yaştan sonra başvuran veya göz yaşı kesesi bölgesine masaj ve antibiyotik tedavisine rağmen semptomlarında gerileme olmayan ve tıkanıklığı açılmayan, yaşları 12 aydan büyük olgulardı. Tanı amacıyla tüm olguların kese bölgesine basınç uygulanarak puntumlardan mukopürülan sıvının geri geldiği görüldü. Ayrıca tüm olgulara flurosein kaybolma testi uygulandı. Boya alt fornixse damlatıldıktan sonra 2, 5 ve 10 dakika ara ile gözde kalan ve burundan drene olan flurosein gözlenerek tanı teyit edildi.

Lavaj-sonda işleminden önce, burun boşluğu ve alt meatus bölgesinde ameliyat sonrası başarımızı etkileyecek herhangi bir patoloji olup olmadığının tespiti amacıyla, tüm olguların KBB servisinde muayeneleri yapıldı. Herhangi bir patoloji tespit edilen olgulara öncelikle bu patolojileri giderildikten sonra lavaj-sonda işle-

mi uygulandı. Lavaj-sonda girişimi genel anestezi altında (inhalasyon anestezi), endoskopi kullanılmadan ve üst puntumdan yapıldı. İşlemden önce mukoza dekonjesyonu ve hemorajinin az olması için burun boşluğuna %2'lik pantokain ve %0.05 adrenalin emdirilmiş pamuk konularak yaklaşık 20 dakika tutuldu. Lavaj-sonda işlemi sırasında her iki puntum dilate edildi, tıkanıklık olan tarafın burun deliğine, alt meatus bölgesinde olacak şekilde, pamuk spanç yerleştirildi ve metilen mavisi ile üst puntumdan lavaj yapıldı. Pamuk spancın boya ile boyanmadığı ve boyanın diğer puntumdan geri geldiği görülüp tanı kesinleştirildikten sonra lavaj-sonda işlemine geçildi. Lavaj-sonda işlemi, alt kanalikülü travmatize etmemek için, üst kanalikülden yapıldı. 00 nolu Bowman sonda ile, puntumdan kanaliküle girilip yatay konumda ilerletilerek kese iç duvarına temas ettikten sonra yaklaşık 1 mm kadar geri çekilerek 90° aşağı ve hafifçe dışa-arkaya yönelerek NLK'a girildi. Sonda NLK dan, tıkanıklık yeri geçilinceye kadar (geçiş sırasında klik sesi alınarak) ilerletilerek kanalın en alt ucundan çıkılıp alt meatusa ulaşıldıktan sonra geri çekildi. Sondanın çekilmesinden sonra, metilen mavisi kullanılarak tekrarlanan lavaj sırasında boyanın burundan geldiği görülerek işleme son verildi. Tıkanıklığı çift taraflı olan olgularda lavaj-sonda her iki göze aynı seansta uygulandı. İşlemden sonra olgulara bir hafta süreyle antibiyotikli damla ve buruna steroidli-dekonjanstanlı sprey tedavisi uygulandı. İlk bir hafta ve bir aylık kontrollerden sonra 3 ay ara ile kontrolleri yapıldı. Kontrollerde olguların epiforası dışında, flurosein kaybolma testi tekrarlanarak tıkanıklığın devam edip etmediği değerlendirildi.

İlk lavaj-sondaya rağmen tıkanıklığın açılmadığı olgulara yaklaşık 1-2 ay sonra lavaj-sonda işlemi tekrarlandı. İki lavaj-sonda işlemine rağmen tıkanıklığın açılmadığı olgulara bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulandı.

## BULGULAR

Ortalama yaşı 20.2 ay (14-78 ay) olan, 43'ü kız ve 33'ü erkek toplam 76 olgunun 96 gözü çalışma kapsamına alındı. Ortalama takip süresi 7.4 ay (5-14 ay) idi. Nazolakrimal kanal tıkanıklığı 56 olguda tek taraflıyken 20 olguda çift taraflıydı.

Birinci lavaj-sonda girişimi sonucunda 96 gözün 67'sinde (%69.8) başarı sağlanırken, 29'unda (%30.2) başarılı olunamadı. İkinci lavaj-sonda girişimi sonucunda bu 29 başarısız gözün 9'unda (%9.4) başarı sağlanırken, 20'sinde (%20.8) başarılı olunmadı. İkinci lavaj-sonda girişime rağmen başarısız olunan 20 gözün tümüne bikanaliküler silikon tüp entübasyonu uygulandı ve bunların 13'ünde (%13.5) başarı sağlanırken, 7'sinde (%7.3) başarılı olunamadı. Bikanaliküler silikon tüp entübasyonuna rağmen başarılı olunmayan bu 7 göze ise dakriyosistorinostomi girişimi uygulandı. Sonuç olarak lavaj-sonda uygulaması sonrası 96 gözün 76'sında (%79.2) başarı sağlandı.

Lavaj-sonda uygulaması sırasında gelişen komplikasyonlar; 7 olguda yanlış pasaj oluşumu, 4 olguda burun boşluğundan beklenenden fazla kanama olarak tespit edildi. Olguların sonuçları tabloda gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

DNKT göz yaşı boşaltım siteminin en sık görülen anomalisi olup, prevalansı kimi çalışmalarda %5-6 oranında bildirilirken kimi çalışmalarda %6-20 arasında bildirilmektedir (1,2,4,5). Tıkanıklığın nedeni en sık olarak Hasner valvülü civarında veya NLK'nın gelişimi sırasında, kanalın distal ucunda metus nazi inferiora açıldığı yer yakınlarında gelişen membranöz tıkanıklıktır (6). Klinikte kendini epifora, zaman zaman kirpiklerde çapaklanma-yapışıklık, pürülan sekresyon ve konjonktivit ile göstermektedir. %95'i hayatın ilk ayında semptomatik hale gelirken, yaklaşık %96'sı ilk 12 ayda kendiliğinden

den açılmaktadır. Tıkanıklığın ilk haftalarda kendiliğinden veya tıbbi tedavi ile açılma olasılığının yüksek olmasına rağmen bazı olgularda tıkanıklığı açmak amacıyla lavaj-sonda işleminin uygulanması gerekmektedir (4,7). Bu çalışmada yaşları 12 aydan büyük, daha önce tedavi uygulanmayan veya uygulanan tedaviye rağmen tıkanıklığı açılmayan, DNKT olan 76 olguya uygulanan lavaj-sonda işleminin sonuçları değerlendirildi. İkinci uygulamadan sonra 96 gözün 76'sında (%79.2) başarı elde edildi.

Günümüzde olguların yaşlarına göre DNKT'nın tedavisinde çeşitli seçenekler uygulanmaktadır. Genellikle ilk 12 ayda önerilen tedavi yaklaşımı kese bölgesine basınçlı hidrostatik masaj uygulaması olup, konservatif tedavi ile olguların %95 gibi yüksek bir oranında başarılı olunmaktadır (3,4,8). 12 aydan büyük olgularda basınçlı lavaj-sonda uygulaması tercih edilirken, genellikle iki defa lavaj-sonda uygulamasına rağmen açılmayan olgulara bikanaliküler silikon tüp entübasyonu (9-11), balon kateter dilatasyon (12) ve dakriyosistorinostomi ameliyatı tedavi seçenekleri arasındadır (13-15).

Lavaj-sonda işleminin zamanlaması yönündeki tartışmalar günümüzde halen devam etmektedir. Kimi çalışmalarda yaş ve lavaj-sonda arasında negatif bir korelasyon bulunduğu ve yaş arttıkça lavaj-sondanın başarı oranının azalmakta olduğu bildirilmiştir. Hayatın ilk 12 ayında %92 başarı elde edilebilirken, bu oran 24 ayda %89, 36 ayda %80, 48 ayda %71 ve 60 ayda ise %42'ye kadar düşmektedir. Yaşla birlikte başarı oranının düşmesine rağmen lavaj-sonda ileri yaşlarda da ilk tedavi seçeneği olabilmektedir (16). Hayatın ilk 12 ayı içerisinde erken dönemde lavaj-sonda uygulaması ile oldukça başarılı sonuçlar alınabilirken, 12 aydan büyük olgularda uygulanan lavaj-sonda ile de başarılı sonuçlar alınabildiğinden 13 ay ve üstündeki olgularda uygulanması önerilmektedir (5,17). Havins çalışmasında DNKT' olan 8 ay dan küçük olgularında lavaj-sonda-lavaj ile %94 başarı elde ederken, 18 ay üstündeki olgularında %56 başarı bildirmiştir (18). Honavar yaş ortalaması 24 aydan büyük DNKT olan 60 olgulu bir serisinde, lavaj-sonda uygulaması sonucu %80 başarı oranı bildirmiştir (19). Çalışmamıza dahil ettiğimiz olguların yaş ortalamasının büyük (20.2 ay) ve başarı oranımızın %79.2 olması nedeni ile sonuçlarımız, Honavar'ın sonuçları ile uyumlu olup, lavaj-sonda işleminin ileri yaşlarda da uygulanabileceğini desteklemektedir.

Robb (20) DNKT olan 303 gözü kapsayan çalışmada, bir yaşından büyük olgularda lavaj-sonda uygulaması ile yüksek başarı elde ettiğini, bir yaşından büyük olgularda ise lavaj-sonda uygulamasının başarı oranı ile artan yaş aralıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını

*Tablo: Olguların sonuçları*

Toplam göz	96
İlk sondalamanın başarısı	67(%69.9)
İkinci sondalama yapılan	29(%30.2)
İkinci sondalamanın başarısı	9(%9.4)
Toplam başarı	76(%79.2)
Silikon tüp implantasyonu	20(%20.8)
Silikon tüp başarısı	13(%13.5)
Silikon tüp başarısızlığı	7(%7.3)
Hemoraji	4(%4.2)

*NKT: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı*

bildirmiştir. Aynı çalışmada toplam başarı oranı %92 olup, 3 yaşa kadar değişik yaş aralıklarında bu oran %88.9-96.8 arasında değişmektedir. Bu sonuçlarla uyumlu olarak Zwaan (23) bir yaş altındaki DNKT olgularında lavaj-sonda başarı oranını %97 bildirirken, 1-2 yaş arasında %88, 2 yaş üzerinde ise %93 olarak tespit etmiş ve bir yaş üstündeki olgularda bir yaş üstündeki olgulara göre lavaj-sonda uygulamasının komplikasyon ve başarısızlıklarında artış olmadığını bildirmiştir. Öte yandan bu görüşe karşı çıkan çalışma sonuçları da vardır. Katowitz (21) DNKT olan 572 gözü kapsayan çalışmasında, 13 aydan küçük olgularda %97 başarı, 13 aydan büyük olgularda ise %54.7 başarı oranı elde etmiştir. Yaş gruplarına göre bu oran, 13-18 ay arasında %76.4 ve 24 aydan büyük olgularda ise %33.3'dür. Yazır yaş ile lavaj-sonda uygulaması arasında ters bir oran olduğunu ve ilk lavaj-sonda girişiminin semptomların şiddeti ve ailenin şikayetleri göz önüne alınarak 13 aydan önce uygulanması gerektiğini bildirmiştir. Yurduzumda ise Demirci (24) ilk lavaj-sonda uygulaması ile 0-6 ay arası olgularda %100, 6-12 ay arasında %80, 12 aydan büyüklerde ise %53, ikinci uygulama sonrası 6-12 ay arasında %95, 12 ay ve sonrası için %69 toplam başarı oranı bildirmiştir. Elibol (25) ise 2 yaş altındaki olgularda sondalamanın, 2 yaş üstündeki olgulara göre daha başarılı olduğunu göstermiştir. Öte yandan çalışmamızda olgularımızın yaş ortalamasının 20.2 ay ve ağırlıklı olarak küçük yaş grubunda olması nedeniyle yaş gruplarına göre ayırmadan değerlendirilerek toplam başarı oranı verilmiştir. Bununla birlikte sonuçlarımız Robb'un 3 yaş altı, Katowitz'in 13-18 ay arası ve Zwaan'ın 1-2 yaş arası sonuçları ile uyumlu gözükmektedir.

Lavaj-sonda uygulaması genel anestezi altında yapılmakla birlikte, seçilmiş olgularda sedasyon yapılmadan (26), ofis koşullarında (27), hatta hiçbir sedatif ve analjezik kullanmadan başarılı sonuçlar elde edilebileceği bildirilmiştir (28). Ancak manipülasyonumuzu daha kolaylaştırdığı ve klinik tecrübelerimiz de bu yönde olduğu için, tüm olgularımıza lavaj-sonda işlemini genel anestezi (inhalasyon anestezisi) altında uyguladık ve anesteziye bağlı herhangi bir komplikasyon ile karşılaşmadık. Lavaj-sonda işlemi endoskopi altında uygulanabileceği gibi endoskopi olmadan da başarılı sonuçlar almak olasıdır. Endoskopi, meatus nazi inferior bölgesini ve sondanın çıkışını görmemizi sağlayıp yanlış pasaj oluşturmamızı engelleyerek, lavaj-sonda uygulamasının başarı oranını arttırmada önemli bir avantaja sahiptir (24). Ayrıca burun tabanı ve septumuna travmayı, aşırı hemoraji gelişimini ve mukozanın altında pasaj oluşmasını engeller (29). İlk lavaj-sonda işlemine rağmen açılmayan veya tekrarlayan ve seçilmiş olgularda endoskopi kullanılabilir (30). Çalışmamızda endoskopi kullanma-

makla birlikte, eğer endoskopi mevcut ise kullanılmasının uygun olacağı düşünüldü.

Doğuştan nazolakrimal kanal tıkanıklığı olgularında genel yaklaşımımız, 12 aydan küçük olgularda gerekirse topikal antibiyotik ile birlikte kese bölgesine basınçlı hidrostatik masaj uygulayarak 12. aya kadar beklemek, masajla düzelmeyen ve 12 aydan büyük olgularda genel anestezi altında lavaj-sonda uygulamaktır. Ayrıca 3 ay masaja rağmen düzelmeyen olgulara yaşları 12 aydan küçükte olsa lavaj-sonda uygulamaktayız. İlk lavaj-sonda uygulaması ile tıkanıklığı açılmayan olgularımıza yaklaşık 1-2 ay sonra ikinci lavaj-sonda uygulamasını uygun bulmaktayız. Bu çalışmamızda sadece, yaşları 12 aydan büyük ve lavaj-sonda uyguladığımız olgularımızın sonuçlarını, yaş gruplarına ayırmadan değerlendirdik. Birinci ve ikinci lavaj-sonda uygulaması sonucu toplam başarı oranımızı %79.2 olarak tespit ettik.

Sonuç olarak, 12 aydan büyük doğuştan nazolakrimal kanal tıkanıklığı olgularında genel anestezi altında lavaj-sonda uygulamasının etkin bir yöntem olduğu, ilk uygulama ile açılmayan olgulara 1-2 ay sonra uygulanan ikinci lavaj-sonda ile daha invazif girişimlere gerek kalmaksızın çoğu olguda başarılı sonuçlar alınabileceği fikrine varıldı.

## KAYNAKLAR

1. Lavrich JB, Nelson LB: Disorders of the lacrimal apparatus. *Pediatric Clin of North Am* 1993; 40: 772
2. Robb RM: Congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmol Clin North Am* 2001; 14(3): 443-6
3. Peterson RA, Robb RM: The natural course of congenital of the nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1985; 92: 246-250
4. MacEwen CJ, Young JD: Epiphora during the first year of life. *Eye* 1991; 5: 596-600
5. Paul TO, Shepherd R: Congenital nasolacrimal duct obstruction: natural history and the timing of optimal intervention. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994; 31: 362-367
6. Sevel D: Developmental and congenital abnormalities of the nasolacrimal apparatus. *J. Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1981; 18: 13-19
7. MacEwen CJ, Young JD, Barras CW, Ram B, White PS: Value of nasal endoscopy and probing in the diagnosis and management of children with congenital epiphora. *Br J Ophthalmol* 2001; 85: 314-318
8. Kanski JJ: Disorders of the lacrimal drainage system, in: *Clinical Ophthalmology* Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, London. 1999; 43-54
9. Ratliff CD, Meyer DR: Silicone entubation without intranasal fixation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Am J Ophthalmol* 1994; 118: 781-785

10. Ural F, Uzun H, Fırat E, Asyalı ŞA: Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklarında endoskopik intranazal tüp uygulaması. *T. Oft. Gaz.* 2000; 30: 211-214
11. Dortzbach RK, France TD, Kushner BJ, Gonnering RS: Silicone intubation of the nasolacrimal duct in children. *Am J Ophthalmol* 1982; 94: 585-590
12. Tao S, Meyer DR, Simon JW, Zobal-Ratner J: Success of balloon catheter dilatation as a primary or secondary procedure for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 2002; 109: 2108-2111
13. Vanderveen DK, Jones DT, Tan H, Petersen RA: Endoscopic dacryocystorhinostomy in children. *J AAPOS* 2001; 5: 143-147
14. Barnes EA, Abou-Rayyah Y, Rose GE: Pediatric dacryocystorhinostomy for nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 2001; 108: 1562-1564
15. O'Donnell BA, Adenis JP, Linberg JV, Rose GE, Sullivan TJ, Wobig JL: The failed probing. *Clin Experimental Ophthalmol* 2001; 29: 276-280
16. Mannor GE, Rose GE, Frimpong-Ansah K, Ezra E: Factors affecting the success of nasolacrimal duct probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Am J Ophthalmol* 1999; 127: 616-617
17. El-Mansoury J, Calhoun JH, Nelson LB, Harley RD: Results of late probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1986; 93: 1052-4
18. Havins WE, Wilkins RB: A useful alternative to silicone intubations in congenital nasolacrimal duct obstructions. *Ophthalmic Surg* 1983; 14: 66-70
19. Honavar SG, Prakash VE, Rao GN: Outcome of probing for congenital nasolacrimal duct obstruction in older children. *Am J Ophthalmol* 2000; 130: 42-48
20. Robb RM: Success rates of nasolacrimal duct probing at time intervals after 1 year of age. *Ophthalmology* 1998; 105: 1307-1309
21. Katowitz JA, Welsh MG: Timing of initial probing and irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1987; 94: 698-705
22. Young JD, MacEwen CJ, Ogston SA: Congenital nasolacrimal duct obstruction in the second year of life: a multicentre trial of management. *Eye* 1996; 10: 485-491
23. Zwaan J: Treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction before and after the age of 1 year. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997; 28: 932-936
24. Demirci KYF, Demirci H, Bilgin KL: Doğumsal nasolacrimal kanal tıkanıklığı tedavisinde lavaj-sonda. *T Oft Gaz* 1995; 25: 365-368
25. Elibol O, Güler C, Topalkara A, Demircan S: Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı. *T Klin Oftalmoloji* 1994; 3: 273-276
26. Goldblum TA, Summers CG, Egbert JE, Letson RD: Office probing for congenital nasolacrimal duct obstruction: a study of parental satisfaction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1996; 33: 244-247
27. Başar E, Özdemir H, Cicik E, Mirzataş Ç, Başerler T, Tanıdır R: Outcome of office probing and irrigation for epiphora in children. *European Society of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. 17th meeting abstract book, 1999, 109*
28. Stager D, Baker DJ, Frey T, Weakley DR, Birch EE: Office probing of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmic Surg* 1992; 23: 482-484
29. Yagcı A, Karcı B, Ergezen F: Probing and bicanalicular silicone tube intubation under nasal endoscopy in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthal Plast Reconstr Surg* 2000; 16: 58-61
30. Orhan M, Çal P, Önerci M, İrkeç M: Conventional or endoscopic probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Eur J Ophthalmol* 2001; 11: 215-217