

Konjenital Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığının Tedavisi

TREATMENT OF CONGENITAL NASOLACRIMAL DUCT OBSTRUCTION

Güler ZİLELİOĞLU*, Suat Hayri UĞURBAŞ**

* Prof.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD,

** Uzm.Dr., Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığına (KNKT) tedavisinde tıbbi tedavi (masaj, antibiyotik) veya sonda uygulaması gibi cerrahi girişim seçenekleri bulunmaktadır. Ancak tıbbi tedavi sonrası sonda uygulamasının zamanlaması konusunda hala fikir birliği yoktur. Son yıllarda silikon intübasyon, balon dilatasyon gibi seçenekler de tedavi yöntemlerine eklenmiştir. Bu yazıda KNKT tedavisinde uygulanan çeşitli yöntemler ele alınarak tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı, Tıbbi tedavi, masaj, sonda uygulaması, Silikon intübasyon, balon dilatasyon, Dakriosistorinostomi

T Klin Oftalmoloji 1999, 8:290-294

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı çocuk yaş grubunda en sık rastlanan nazolakrimal sistem hastalığıdır. Yeni doğanlarda %0.5 den %6'ya kadar varan oranlarda görüldüğü bildirilmiştir (1).

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı (KNKT) olan bir çocukta genellikle doğumundan itibaren ilk bir kaç hafta içinde göz yaşının sürekli olarak dışarı akması ve göz kapaklarında çapaklar görülenir. Göz yaşı kapak kenarına yayılır ve sulu göz görünümü ortaya çıkar. Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığının doğal seyri ve uygun tedavisi hakkında hala fikir birliğine varılamamıştır. Pek çok yazar hastalığın ilk 8- 12 ay içinde %90'm üzerinde bir oranda düzeleceğini belirtmektedir (2).

Peterson ve Robb lakrimal kese bölgesinin dekompresyonu ile pürülan bir akıntı varsa topikal bir antibiyotik

Geliş Tarihi: 08.12.1998

Yazışma adresi: Dr. Suat Hayri UĞURBAŞ

Halk sok 21/10 06420 Yenışehir, ANKARA

t

XXXI. Ulusal Türk Oftalmoloji kongresinde (16-20 Eylül 1997, İstanbul) 'konjenital dakriosistit' panelinde kısmen sunulmuştur.

290

Summary

Medical treatment (massage, antibiotics) and probing are both effective in the treatment of the congenital nasolacrimal duct obstruction (CNLDO). But, timing of probing after medical treatment is still controversial. New methods such as silicone intubation and balloon dilatation are recently added to the treatment options. Various methods used in the treatment of CNLDO are discussed in this manuscript.

Key Words: Congenital nasolacrimal duct obstruction, Medical treatment, massage, probing, Silicone intubation, balloon dilatation, Dacryocystorhinostomy

T Klin J Ophthalmol 1999, 8:290-294

tik (genellikle eritromisin pomad) vererek takip ettikleri 65 hastanın % 85'inde iyileşme belirtmişlerdir (3).

Macevven ve Yotting 1991'de yaptıkları çalışmada KNKT teşhisi konan 964 bebeğin %96'sında 1 yaşma kadar iyileşme olduğunu rapor etmişlerdir. Olgulara masaj veya antibiyotik önerilmemiş, sadece akıntının kaynatılmış sıcak su ile temizlenmesi söylenmiştir (4). Bu çalışmada bir aylık bir bebeğin bir yaşma kadar iyileşme şansı %96 iken, dokuz aylık bir hastanın bile bir yaşma kadar %36 oranında iyileşme olasılığı olduğu saptanmıştır.

Masaj Uygulaması

Crigler 1923'de nazolakrimal kesede hidrostatik basıncı arttırıp nazolakrimal kanalın distal ucundaki membranı rüptüre etmek amacıyla masaj önermiştir. Bu teknikle 7 yıl boyunca hastalarında % 100 başarı elde ettiğini ifade etmiş, ancak serisindeki olgu sayısını bildirmemiştir (5).

KNKT tedavisinde önerilen masaj iki şekilde yapılabilir. Birinci yöntem nazolakrimal kese bölgesine

T Klin Oftalmoloji 1999, S

bastırarak içerdeki materyali boşaltmaya yöneliktir. Crigler tarafından tarif edilen yöntemde ise hidrostatik basıncı artırarak obstrüksiyon yapan inembranı rüptüre etmek amaçlanır. Bu yöntemde işaret parmağı ortak kanalikül üzerine konarak kese içindeki materyalin punktumdan çıkışı bloke edilir ve daha sonra parmak aşağıya doğru sıvazlanarak nazolakrimal sistem içindeki hidrostatik basınç artırılır. Kushner tarafından yapılan çalışmada Crigler yöntemi ile masajın masaj yapılmadan veya keseye bastırılarak yapılan masajdan daha etkili olduğu 132 olguluk bir seride ortaya konmuştur (6). Foster ve arkadaşları dakriosintigrafi yaparak KNKT tanısı konan ve daha önce herhangi bir tedavi almamış 8 hastanın 5'inde Crigler yöntemi ile yapılan masaj sonrası lakrimal keseden nazolakrimal kanala geçen radyoaktif izotoplar saptamışlardır (7). Sekiz olguda da masaj sonrası sintigrafide göz yaşı kolonunda % 34.2 oranında artış olmuştur. Bu çalışma eksternal masajın lakrimal sistemdeki dışa akım üzerine bir etkisi olabileceğini objektif olarak ortaya koymaktadır. Böylece KNKT tedavisinde ilk aşamada konservatif yaklaşımı desteklemektedir.

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığının cerrahi bir müdahale uygulanmadan giderilmesi teorik olarak ya pasajı kapatan bir membranı tazyik uygulanarak yırtılması ya da dar bir pasaj yolunun zaman içinde genişlemesi ile mümkün olmaktadır (6). İlk görüşe klinik destek bazı amniosel olgularında keseye dışarıdan bası yapılmasının burundan mukus ve sıvı gelmesi ile birlikte kese dekompresyonuna ve amnioselin hemen kaybolmasına yol açmasıdır (Amniosel olgularına tartışmasız bir an önce müdahale ederek iltihabi materyali boşaltmak gerekir). Diğer görüşü nazolakrimal kanal tıkanıklığının tıbbi tedavi ile bir zaman periodu içinde düzelmesi desteklemektedir. Tıkanıklığa sekonder olan mukoid akıntı zamanla azalmakta ve kaybolmaktadır.

KNKTnm tıbbi tedavisinde aileye, özellikle anneye masajın doğru bir şekilde nasıl uygulanacağını iyice göstermek gereklidir. Masaj tamamen medial kantal bölgeye uygulanmalıdır. Nazal kemiğe kadar ilerlemek gereksizdir, zira bu bölgede kanal kemik içinde olup dışardan basınç uygulanması etki yapmayacaktır.

Topikal Antibiyotik Kullanımı

Bilindiği gibi mukoid materyalin tıkanıklık seviyesinin üzerinde birikmesi enfeksiyon oluşumu için ideal bir ortam yaratır. Topikal antibiyotikler ancak konjonktivit belirtileri veya dışarı çıkan sekresyonun pürülan olması durumlarında kullanılmalıdır (2). Enfeksiyon belirtileri ortaya çıktığında topikal bir damla (sulfacetamide gibi) günde 4 kez verilmeli, mukoid materyal beyaz, açık rengine dönene kadar devanı

edilmelidir. Aminoglikozid türevi gentamisin, tobramisin gibi antibiyotiklerden korneaya toksik etkileri yönünden mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır.

MacEven ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 158 KNKT olgusundan alınan konjonktiva kültüründe ancak 38 olguda (% 24.0) patojen mikroorganizmaya rastlanmıştır (7). Aynı yaştaki olgulardan oluşan kontrol grubunda üreyen mikroorganizmalar ile KNKT olgularından üreyen patojenler tür ve oran olarak benzerlik göstermektedir. Patojen üreyenlerle üremeyenler arasında tıkanıklığın kendiliğinden iyileşme oranlarında bir fark saptanmamıştır. Yazarlar enfeksiyonun KNKT gelişmesinde ve prognozunda belirgin bir etkisi olmadığını savunmaktadır.

Sonda uygulaması

Konservatif tedaviye rağmen epifora ve çapaklanmanın devam etmesi sonda uygulamasını gündeme getirir. Bu aşamada verilmesi gereken karar tıbbi tedaviye ne kadar devam edileceği ya da hangi yaşa kadar beklenmesi gerektiğidir. Sonda uygulamasının zamanı çeşitli faktörlere bağlanabilir. Hasta çocuk uzun süreli çapaklanma ve yaşarmadan dolayı huzursuzdur. Sıklıkla sabah uyandığında anne-baba tarafından silinene kadar göz kapakları kurut ve çapakla birbirine yapışık durumdadır. Bu durumda tıbbi tedavi ailenin sabırlı olmasını, günde 3 kez 5-6 defa tarif edilen şekilde masaj yapmasını ve lüzumu halinde 4 kez ilaç damlatmasını gerektirir. Doğal olarak bu müdahaleler hem çocuk hem de aile için rahatsızlık verici olabilir. Bu nedenle bazı yazarlar 3 aylıkken bile sonda uygulanması taraftarıdır (8).

Sonda uygulaması için gözönüne alınması gereken bir faktör de genel anestezi riskidir. 6 aydan önce poliklinik şartlarında yapılan sonda uygulaması genel anestezi gerektirmeyeceği için savunulmaktadır (9). Bu görüşte olanlara göre çocuk uyanık durumdayken sonda yapılması doktora bir kaç dakikalık bir işlem için zorluk çıkaracaktır. Diğer taraftan genel anestezi sonrası daha uzun bir uyanma sürecinde hasta rahatsızlık duyacaktır. Yine poliklinik şartlarında sonda uygulaması, hastanede genel anestezi altında yapıldan çok daha ucuz olacaktır (8). Son olarak aileler genel anestezi riskinden daha az huzursuz olurlar.

Genel anestezi altında sonda uygulamasını savunan yazarlar bunun daha rahat ve güvenli olacağını bildirmektedir (10). Bu yöntemi tercih edenlere göre erken sonda uygulaması hastalığın tıbbi tedavi ile düzelmesi için yeterli süreyi vermemektedir. Hasta genel anestezi ile yapılan işlem sırasında daha rahat olacaktır. Çoğu oftalmolog hastanın hareketsiz yatmasını başarılı bir sonda uygulaması için gerekli olan tıkanıklık böl-

gesmeden geçiş hissini almak bakımından tercih etmektedirler.

Sonda uygulaması genel anestezi altında yapılacaksa yüz maskesi ile inhalasyon anestezisi genellikle yeterli olur. Eğer çocuğun hava yolu ile ilgili bir problemi varsa endotrakeal intübasyon uygulanır. Göze topikal anestetik damlatılır. Üst veya alt punktum genişletilir. Bazı yazarlar üst punktumdan girmenin alt kanalikülden geçiş sırasında punktum ve alt kapağı çekmekten daha az travmatik olduğunu düşünerek özellikle üst punktumu tercih ederler (8).

Sonda olarak Bovvman'm 1 numaralı probu (çapı: 0.8 mm) tercih edilir. Prob punktuma dik olarak girildikten sonra yatay olarak kanalikülden keseye doğru ilerletilir. Probun keseye iyice girdiği sert olan medial duvarına kadar itilerek hissedilir. Daha sonra kese içindeki prob aşağıya doğru yöneltilir. Nazolakrimal kanalda yumuşak hareketlerle kanalın kemik duvarı hissedilerek yanlış bir pasaja meydan vermeden ilerletilir. Prob kanalın alt ucundaki tıkanıklık bölgesinde ilerletilirken kanalı tıkayan dokunun perfore olarak burun boşluğuna geçişi hissedilir. Flöreseynli bir solüsyonla alt ya da üst punktumdan girilerek irigasyon yapılır. Burun boşluğuna konan bir tamponla boyalı sıvının burundan geçtiği kontrol edilir veya proba burun tabanından burun boşluğuna çıktığında 2. bir metal alet ile alt konkanm altından değmeye çalışılır. Bazen probun sistemden kolayca geçtiği hissedilmesine rağmen pasajın açıklığı gösterilemez. Bu durumda sonda uygulamasını tekrarlamak gerekir. Eğer alt konkanm nazolakrimal kanal orifisini tıkadığı gözleniyor ve verilen sıvının çoğu diğer punktumdan geri geliyorsa alt konkanm fraktürü gerekebilir. Bunun için konka düz bir hemostatla septurna doğru kırılabilir (11). Sonda uygulaması sonrası bazı yazarlar antibiyotik-steroid solüsyonu ile sistemin yıkanmasını önermektedirler. Postoperatif dönemde hastaya antibiyotikli damla ve biberatlı pansuman verilebilir. Kliniğimizde aileye bir hafta sonraki kontrole kadar masaja devam etmesi önerilmektedir.

İlk sonda uygulaması sonrası nazolakrimal kanalın açılması sağlanamazsa çoğu oftalmolog daha komplike bir müdahaleye geçmeden önce sonda uygulamasını tekrarlar.

Baker yaşları 3 ile 14 ay arasında değişen 860 olguya sonda uygulaması, % 94 oranında başarı elde edilmiş, ancak % 6'sında 2. kez sonda uygulaması gerekmiştir (8). Stager ve arkadaşları daha geniş bir seride (2369 olgu) sonda uygulaması (9). Dokuz aya kadar sonda uygulanan hasta grubunda % 94 başarı elde edilirken, 9 aydan sonra sonda uygulanan grupta % 83 başarı elde edilmiştir. İkinci kez sonda uygulanan 186 hastanın ise ancak % 55'inde başarı sağlanmıştır. Bu hastaların çoğu ilk kez bir yaşından sonra görülen hasta-

lar olup, başarısız iki sonda uygulaması sonrası silikon intübasyon yapılmıştır.

Robb 107 hastadan oluşan serisinde sonda uygulamasından sonra % 90 başarı elde etmiş, ikinci prob uygulaması sonrası toplam başarı % 96 olmuştur (12). Bu seride hastaların yaşları ile başarı oranları arasında bir fark saptanmamıştır. Robb'a göre 2 yaşından sonra bile sonda uygulaması etkili bir tedavi şekli olabilir. Mittelman ise 124 hastaya sonda uygulayarak % 87 başarı elde etmiştir. Ancak başarı oranı 1 yaşın altındaki hastalarda % 95, 1 yaşın üzerindeki hastalarda % 73 olmuştur (13).

Katovvitz ve Welsh 572 olgudan oluşan serilerinde 13 ayın altında %97, 13 aydan daha büyük hastalarda % 54,7 başarı elde etmişlerdir (11). Yazarlar masaj ve antibiyotikle konservatif tedavinin eğer 13 aydan önce uygulanırsa sonda uygulamasının başarısını azaltmadığını göstermişlerdir.

Erken sonda uygulamasını savunan yazarlar, inflamasyonun kronikleşerek stenozun artmasını ve ilerde tedaviyi güçleştirecek akut sellülit (11) gibi komplikasyonları önlemenin böylece mümkün olabileceğini savunmaktadırlar.

El-Mansoury ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 12 aydan sonra sonda yapılan 138 olguda % 93.5 başarı, 2. sonda uygulaması sonrası ise % 100 başarı bildirilmiştir (14). Bu seride hasta takibinde belirgin kriterler ortaya konmamakla beraber çalışmadaki başarı oranı erken dönemdeki sonda uygulamasına benzerdir.

Kassoff ve Meyer literatürde erken ve geç sonda uygulamasıyla elde edilen sonuçları karşılaştırdılar (15). Klinik karar analizi (clinical decision analysis) kullanılarak yapılan bu çalışmada iki yöntemle de % 99'un üzerinde başarı sağlandığı ortaya kondu. Yazarlar Amerika koşullarında geç dönemde hastane koşullarında sonda uygulamasının, daha az girişimde bulunulmasına rağmen çok daha yüksek bir mali portre oluşturduğuna dikkat çekmekteydiler. Tedavideki başarı açısından birbirine üstünlüğü olmadığı belirlenen bu iki yaklaşımın her olguda ailenin kültür seviyesi ve sosyoekonomik durumuna göre birinin seçilmesinin uygun olduğu görüşündeyiz.

Sturrock ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sonda uygulaması yapılan 156 hastanın % 30'unda 4- 13 yıl takip sonrasında hala epifora mevcutken aynı yaştaki çocuklardan oluşan kontrol grubunda da aynı oranda semptomlar tespit edildi (16). Yazarlar teknik olarak başarılı olan bir sonda uygulamasından sonra şikayetlerin hafifleyerek devam etmesi durumunda başka bir girişimde bulunmaktansa bir süre beklemenin uygun olacağı görüşündedirler. Bu çalışmadan çıkan ilginç bir sonuç da sonda sonrası geçen zaman periyodu uzadıkça

septomlarda azalma gözlenmesidir. Bu durumun çocuğun gelişimi sırasında lakrimal sistemdeki pasajın çapının artması ve akıma rezistansın azalması ile açıklanabileceği belirtilmiştir. Son olarak Robb tarafından 303 olguda yapılan bir çalışmada bir yaşından sonra sonda uygulanmasının da oldukça başarılı olduğu (% 92'lik bir iyileşme oranı) ve iyileşme oranının artan yaşla birlikte azalmadığı vurgulanmıştır (17). Bizim serimiz de benzer sonuçlar vermiştir (18).

Silikon İntübasyon

Lakrimal sistemin silikon tüp ile intübasyonunun sonda uygulamasının başarısız olduğu olgularda etkili bir metod olduğu bildirilmiştir (19). Sonda uygulaması sonrası epifora veya dakriosistit şikayeti devam eden çocuklarda silikon intübasyon denenebilir. Sonda uygulaması sırasında Hasner valvi seviyesindeki tıkanıklık bölgesinde proba aşırı rezistans varsa veya kanal boyunca stenoz hissediliyorsa silikon tüp konulması düşünülmelidir (20).

Silikon intübasyon genellikle genel anestezi altında yüz maskesi veya endotrakeal intübasyon ile yapılır. Endotrakeal intübasyonun faydası irrije edilen sıvı veya kanın aspirasyonunun önlenmesidir. Girişimden önce alt konkanm altına bir kaç dakika süre ile % 4 Tük kokain solüsyonu veya 1/100000'lik adrenalin- % 2 pantocaine solüsyonu karışımına batırılmış gazlı tampon uygulanırsa konka büzülerek nazolakrimal kanalın orifisinin daha iyi görülmesi sağlanır. Bowman probu ile sonda uygulaması yapıldıktan sonra her iki ucunda metal prob bulunan silikon tüp, üst yada alt kanalikülden geçirilerek burun boşluğuna çıkarılır. Bir hemostat yardımı ile dışarı çekilir. Tüpün diğer ucu da diğer kanalikülden geçirilerek aynı şekilde burundan dışarı çıkarılır.

Silikon tüpün burun boşluğuna çıkan distal uçları 3 şekilde bağlanabilir. Her iki uç birbirine burun içinde bağlanarak bırakılır veya silikon tüpler birbirine bağlandıktan sonra 5-0 polygalactin suture yardımı ile tüp vestibule lokalize edilir (21). Son olarak da tüpün iki ucu küçük bir silikon parçasından geçirildikten sonra uçlar birbirine bağlanır (19). Bu silikon parçasının düğümün nazolakrimal kana! ve keseye girmesini önleyeceği düşünülür.

Silikon tüplere bağlı olarak girişimin sonucunu etkilemeyen bazı komplikasyonlar gelişebilir. Bunlar silikon tüpün üst ucundan disloke olması, punktum erozyonu, konjonktivada granulom oluşumu gibi komplikasyonlardır (19). Dortzbach ve arkadaşları serilerindeki 63 olgunun % 48'inde en az bir komplikasyon saptamışlardır (19).

Silikon intübasyonun süresi için konunun uzmanları arasında fikir birliği sağlanamamıştır, Dortzbach

ve arkadaşları 3-6 ay , Patrinely ve Anderson en az 6 ay yerinde bırakılmasını önermektedirler (19, 22). Miglioni ve Putterman ise 39 olgıtuluk serilerinde silikon tüpleri 6 hafta sonra çıkararak % 100 başarı bildirmişlerdir (20). Yazarlar bütün olgularda alt konka fraktürü yapmışlar ve tavsiye etmektedirler.

Silikon intübasyon özellikle 24 ayın üzerindeki çocuklarda sonda uygulaması sonrası akla gelmesi gereken bir yöntemdir. Zira bu yaş grubunda ikinci kez sonda uygulaması oldukça başarısız olurken (11), silikon intübasyonla başarılı sonuçlar bildirilmektedir (23). Konulan tüpler altı hafta ile 6 ay arasında değişen sürelerde yerinde bırakılabilir.

Balon Dilatasyon

Becker ve arkadaşları K N K T olan çocuklarda balon dilatasyon metodunu silikon intübasyona bir alternatif olarak tanımlamışlardır (25). Bu yöntemde sonda uygulandıktan sonra lakrimal balon katater şişirilmemiş durumda proba benzer şekilde lakrimal sistemde ilerletilerek burun tabanına kadar sokulur. Otuz aylıktan daha küçük çocuklarda 2 mm kalınlığında 13 mm uzunluğunda, otuz aylıktan daha büyük çocuklarda 3 mm kalınlığında 15 mm uzunluğunda balon kataterler kullanılır. Kateterin ucundaki balon 8 atm basınca kadar şişirildikten sonra 90 saniye beklenir, ve bu işlem 1 kez daha 60 saniye tekrarlanır. Bu yöntemle yaşları 13-73 ay (ortalama: 26 ay) arasında değişen 51 hastanın 61 gözünde % 95 oranında başarı elde edilmiştir. Yazarlar balon dilatasyonun nazolakrimal kanal boyunca dilatasyon yaparak sonda uygulamasının başarılı olmadığı geniş lakrimal stenozu olan olgularda da başarılı olabileceğini belirtmişlerdir.

Pediyatrik dakriosistorinostomi

Bütün bu müdahalelere rağmen iyileşmeyen konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklıkları dakriosistorinostomi (DSR) için adaydırlar. Pediyatrik yaş grubunda DSR operasyonu sırasında öne yerleşim gösteren etmoid hava hücreleri, düz ve az gelişmiş lakrimal krest, az gelişmiş kese oyuntusu ve sığ lakrimal fossaya dikkat göstermek gerekir. Welham ve Hughes K N L O olan 49 olguda başarısız sonda uygulaması sonrası % 93 başarı elde etmişlerdir (26). Olguların yaşları 17 ay- 16 yaş (ort:6 yaş) arasında değişmekte ve daha önce ortalama 3 kez sonda uygulanmıştır. Preoperatif dakriosistografide kanalın proksimalinde tıkanıklık saptanmıştır. Nowinski ve arkadaşları 17 olgudan oluşan konjenital veya idiyopatik nazolakrimal kanal tıkanıklıkları serilerinde % 88 başarı bildirmişlerdir (27). Görüldüğü gibi dakriosistorinostomi, deneyimli ellerde çocuklarda da erişkin yaş grubundaki kadar başarılı olmaktadır.

Sonuç olarak konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı tıbbi tedavi ile % 90 civarında bir yaşa kadar düzelebilir. Tıbbi tedavi ile veya kendi kendine düzelme göstermeyen olgular için sonda uygulaması denmektedir. Ancak sonda uygulamasının zamanı hakkında fikir birliği yoktur. Bizim klinik tecrübemiz en erken 12. ayda sonda uygulamaktır (18). İki kez sonda uygulaması başarısız olursa silikon intübasyon, 5 yaş sonrası silikon tüp başarısız olursa DSR önermekteyiz.

KAYNAKLAR

I Flocks OO, Dacryocystitis in infancy. *Br J Ophthalmol* 1962; 46: 422- 34.

2. Lavrich JB, Nelson LB. Disorders of the lacrimal apparatus. *Pediatric Clinics of North America* 1993; 40: 767-76.

3. Petersen RA, Robb RM. The natural course of congenital obstruction of the nasolacrimal duct. *J Ped. Ophthalmol Strabismus* 1978; 15: 246-50.

4. MacEwen CJ, Young JDH. Epiphora during the first year of life. *Eye* 1991;5:596-600.

5. Kushner B.I. Congenital nasolacrimal system obstruction. *Arch Ophthalmol* 1982; 100: 597-600.

6. foster JA, Katowitz JA, Hcyman S. Results of dacryoscintigraphy in massage of the congenitally blocked nasolacrimal duct. *Ophthalmic Plas. Reconst. Surg.* 1996; 12: 32-7.

7. MacEwen CJ, Phillips MG, Young JDH. Value of bacterial culturing in the course of congenital nasolacrimal duct obstruction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994; 31: 246-50.

8. Baker JD. Treatment of congenital nasolacrimal system obstruction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1985; 22: 34-5.

9. Stager D, Baker .ID. Prey T, Weakley DR, Birch EE. Office probing of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthal Surg.* 1992; 23: 482-4.

10. Robb RM. Treatment of congenital nasolacrimal system obstruction, *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1985; 22: 36-7.

II .Katowitz JA, Welsh MG. Timing of initial probing and irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology* 1987; 94: 698-705.

12. Robb MR. Probing and irrigation for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Arch Ophthalmol* 1986; 104: 378-9.

13. Mittelman D. Probing and irrigation for congenital nasolacrimal duct obstruction. 1986; 104: 1125-6.

14. El- Mansoury J, Calhoun JH, Nelson LB, Harley RD. Results of late-probing for congenital nasolacrimal duct obstruction *Ophthalmology* 1986; 93: 1052-4.

15. Kassoff J, Meyer DR. Early office-based vs late hospital-based nasolacrimal duct probing. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 1168-71.

16. Sturrock SM, MacEwen CJ, Young JDH. Long term results after probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *Br J Ophthalmol* 1994; 78: 892-4.

17. Robb RM. Success rates of nasolacrimal duct probing at time intervals after 1 year of age. *Ophthalmology* 1998; 105:1307- 10.

18. Liğurbaş SH, Zilçioğlu G. Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığında medikal tedavi- 12 aydan sonra sonda uygulaması sonuçları. *T Klin Oftalmoloji* 1999 (Baskıda)

19. Dortzbach RK, France TD, Kushner BJ, Gonnering RS. Silicone intubation for obstruction of the nasolacrimal duct in children. *Am J Ophthalmol* 1982; 94: 585-90.

20. Migliori ME, Putterman AM. Silicone intubation for the treatment of congenital lacrimal duct obstruction: Successful results removing the tubes after six weeks. *Ophthalmology* 1988; 95: 792-5.

21. Dresner SC. Silicone intubation without intranasal fixation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction (letter). *Am J Ophthalmol* 1995; 119: 816-7.

22. Patrinely JR, Anderson RL. A review of lacrimal drainage surgery. *Ophthalmic Plast Reconstr Surg* 1986; 2: 97-102.

23. Leone CR, VanGemert JV. The success rate of silicone intubation in congenital lacrimal obstruction. *Ophthalmic surg* 1990; 21: 90-2.

24. Aggarwal RK, Misson GP, Donaldson I, Willshaw HE. The role of nasolacrimal intubation in the management of childhood epiphora. 1993; 7: 760-2.

25. Becker BB, Berry FD, Koller H. Balloon catheter dilatation for treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Am J Ophthalmol* 1996; 121: 304-9.

26. Welham RAN, Hughes SM. Lacrimal surgery in children. *Am J Ophthalmol* 1985; 99: 27-34.

27. Nowinski TS, Flanagan JC, Mauricello J. Pediatric dacryocystorhinostomy. *Arch Ophthalmol* 1985; 103: 1226-8.