

Konjenital Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığı Tedavisinde Sondalama Uygulamasının Başarısı: Olgu Serisi

Success Rate of Probing in Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction: Case Series

^{id} Esra ŞAHLI^a, ^{id} Melek Banu HOŞAL^a

^aAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Ankara, Türkiye

ÖZET Amaç: Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı (KNLKT) nedeniyle sondalama girişimi uygulanan hastalarda sondalama yaşına göre girişimin başarısını ve başarıyı etkileyen faktörleri değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde Ocak 2010-Aralık 2019 tarihleri arasında KNLKT tanısıyla sondalama girişimi uygulanan hastaların kayıtları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar sondalama yaşlarına göre 12-18 ay, 19-24 ay, 25-48 ay ve 48 ay üstü olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Başarılı sondalama, işlemden 2 hafta sonraki muayenede sulanma şikâyetinin olmaması, epiforanın ve kese bölgesine bastırıldığında punktumdan reflünün gözlenmemesi olarak kabul edildi. **Bulgular:** Çalışmaya 177 (85 kız ve 92 erkek) hastanın 206 gözü dâhil edildi. Ortalama sondalama yaşı $28,14 \pm 14,56$ ay (12-61 ay) idi. Sondalama girişiminin başarı oranı tüm gözler için %88,8 olarak saptandı. Buna göre 12-18 ay arası sondalama yapılan gözlerde (n=58) başarı oranı %91,4; 19-24 ay arası sondalama yapılanlarda (n=45) %91,1; 25-48 ay arası sondalama yapılanlarda (n=85) %88,2 ve 48 aydan sonra sondalama yapılanlarda (n=18) %77,8 idi. Kırk sekiz aydan sonra sondalama yapılanlarda başarı oranı daha düşük bulunsu da gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,41). Cinsiyet (p=0,26), sondalama yaşı (p=0,25) ve sağ göz, sol göz ya da bilateral tutulum (p=0,63) başarı üzerinde etkisiz bulunurken, konjunktivit veya kronik dakriyosistit varlığı (p=0,004) ve sondalamayı takiben burundan floresein aspire edilebilmesinin başarı üzerinde etkili olduğu saptandı (p<0,001). **Sonuç:** Nazolakrimal kanal sondalama girişiminin başarısı artan yaş ile azalsa da yüksek başarı oranları ile KNLKT tedavisinde ilk 5 yaşta güvenli ve uygulanabilir bir prosedürdür.

ABSTRACT Objective: To determine the success rate of probing for congenital nasolacrimal duct obstruction (CNLDO) according to the age at probing and to evaluate the other factors affecting the success rate of probing. **Material and Methods:** The records of patients who underwent probing with the diagnosis of CNLDO between January 2010 and December 2019 in Ankara University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology were assessed retrospectively. The patients were divided into 4 groups based on their age at probing as 12-18 months, 19-24 months, 25-48 months, and after 48 months. Successful probing was documented as remission of watering complaints, absence of epiphora and reflux from the punctum when pressed on the sac area in the examination 2 weeks after the procedure. **Results:** A total of 206 eyes of 177 patients were included in the study (85 female and 92 male). The mean probing age was 28.14 ± 14.56 months (12-61 months). The success rate of probing surgery was found to be 88.8% for all patients. The success rate was 91.4% in 12-18 month-olds (n=58); 91.1% in 19-24 month-olds (n=45); 88.2% in 25-48 month-olds (n=85); and 77.8% in over 48-month-olds (n=18). Although the success rate was found to be lower in those who had probing at over 48 months, the difference between the groups was not statistically significant (p=0.41). We found that gender (p=0.26), age at probing (p=0.25), or bilaterality (p=0.63) were not effective, but having conjunctivitis or chronic dacryocystitis (p=0.004), and to aspirate fluorescein from the nose after probing were effective on surgical success (p<0.001). **Conclusion:** Although the success rates look to be decreasing slightly with age, probing of the nasolacrimal duct is a safe and viable procedure for children under 5 years of age with CNLDO with high success rates.

Anahtar Kelimeler: Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı; sondalama; epifora

Keywords: Congenital nasolacrimal duct obstruction; probing; epiphora

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı (KNLKT), yenidoğan döneminde görülen epiforanın en sık nedenidir ve yenidoğanların yaklaşık %11-20'sini etkiler.^{1,2} Hastalığın semptomları gözyaşı sek-

resyonunun başlamasına bağlı olarak sıklıkla doğumdan birkaç hafta sonra başlar. Tıkanıklık tanısı ortalama 5. haftada sıklıkla aile hekimi ya da çocuk doktoru tarafından konulur. Sık görülen semptom ve

Correspondence: Esra ŞAHLI

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları ABD, Ankara, Türkiye

E-mail: esracansizoglu@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Ophthalmology.

Received: 21 Dec 2021

Received in revised form: 10 Feb 2022

Accepted: 10 Feb 2022

Available online: 8 Feb 2022

2146-9008 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

bulgular sürekli sulanma, kapak kenarında gözyaşı menisküsünün ya da mukopürülan akıntının görülmesi ve lakrimal keseye basınç uygulandığında punktumdan mukoid ya da mukopürülan materyalin reflüsü olarak sayılabilir. Konjonktivit, akut ve kronik dakriyosistit ve akut dakriyosistite bağlı gelişebilen preseptal ya da orbital selülit hastalığın olası ve ciddi komplikasyonları arasındadır.^{3,4}

Nazolakrimal kanal nazooptik fissürdeki ekto-dermden gelişen epitel kordonunun kaudal kısmının kanalize olmasıyla oluşur. Bu süreç normalde intrauterin hayatın son 6 ayında gerçekleşir ancak tamamlanması doğumdan sonraki birkaç haftaya uzayabilir.⁵ Tıkanıklık en çok kanalın burun boşluğuna açıldığı yerdeki Hasner membranının perfore olmamasından kaynaklanır, kemik anomalilerine ya da inferior nazal meatusun stenozuna bağlı da görülebilir.⁶

KNLKT olgularında tıkanıklık %51,9-83,5 oranında spontan olarak açıldığından hayatın ilk aylarında sıklıkla konservatif yaklaşım tercih edilir.⁷⁻¹⁰ Konservatif yaklaşım; gözlem, lakrimal keseye masaj ve gerektiğinde topikal antibiyotik tedavisini içerir. Girişimsel tedavi gereken olgularda ilk seçenek olarak nazolakrimal kanal sondalama girişimi uygulanır. Bu girişimin uygulanması için önerilen zaman uzun süredir tartışma konusudur.

Çalışmamızın amacı, KNLKT nedeniyle sondalama girişimi uygulanan hastalarda sondalama yaşına göre girişimin başarısını ve başarıyı etkileyen faktörleri değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ÇALIŞMA TASARIMI

KNLKT tanısı ile Ocak 2010-Aralık 2019 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde sondalama girişimi geçiren çocukların verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri ilkelerine uygun olarak yürütülmüş ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (tarih: 12 Eylül 2021, no: İ3-89-19).

KATILIMCILAR

Doğumdan kısa süre sonra başlayan; tek ya da çift gözde sürekli sulanma hikâyesi olan; muayene sıra-

sında epiforanın görülmesi, lakrimal keseye bastırıldığında punktumdan reflünün olması veya alt fornikse damlatılan floresein boyanın burundan gelmemesi gibi nazolakrimal kanal tıkanıklığı bulguları olan ve genel anestezi altında sondalama girişimi uygulanan çocuklar çalışmaya dâhil edildi. Daha önce dış merkezde KNLKT nedeniyle sondalama işlemi geçirmiş hastalar, fasiyal malformasyonlar, punktum ve kanalikül anomalileri gibi sulanmaya neden olacak diğer patolojilerin olduğu hastalar çalışmaya alınmadı.

Sondalama öncesinde pürülan reflüsü olan hastalara topikal antibiyotik tedavisi verildi. Tüm olgular girişim öncesi kulak burun boğaz kliniğine olası intranazal patoloji açısından konsülte edildi. Sondalama girişimi ameliyathane ortamında genel anestezi altında uygulandı.

PROSEDÜR

Nazolakrimal kanal sondalama prosedürü başlangıcında tıkanıklığı doğrulamak için superior lakrimal punktum genişletildikten sonra punktumdan sokulan bir kanül ile irrigasyon yapıldı. Sondalama işlemi 00 numara (0,90 mm çap) ile 1 numara (1,10 mm çap) arası değişen Bowman lakrimal sondası kullanılarak yapıldı. Sondalama sırasında Bowman sondası, üst lakrimal punktumdan göz kapağının kenarına dik olarak vertikal kanaliküle, daha sonra horizontal kanalikül ve ortak kanalikülden lakrimal keseye ilerletildi, lakrimal kesenin mediyal duvarı hissedildikten sonra sonda posterolateral yönde ilerletilerek membran perfore edildi. Sonda geri çekildikten sonra, punktumdan kanüle girilip önce serum fizyolojik ile lavaj yapılarak lakrimal yolların açıklığı kontrol edildi, sonra serum fizyolojik ile dilüe edilmiş floresein boya içeren sıvı ile lavaj işlemi tekrarlandı. Verilen sıvının burundan girilen aspiratör aracılığıyla aspire edilip edilmediği incelendi. Tüm girişimler aynı cerrah tarafından (M.B.H.) uygulandı. İşlem sonrası %0,1 deksametazon ve %0,3 netilmisin içeren topikal preparatın (Netildex, SIFI, İtalya) günde 4 kez 1 damla, 7 gün süreyle kullanımı önerildi. Girişimden 2 hafta sonraki muayenede sulanma şikâyetinin olmaması, epiforanın ve kese bölgesine bastırıldığında punktumdan reflünün gözlenmemesi girişimin başarılı olması olarak kabul edildi.

Hasta dosyaları; sulanmanın başladığı ay, başvuru yaşı, cinsiyet, lateralite, konjonktivit veya dakriyosistit varlığı, sondalama yaşı, sondalama sonrası burundan floresein aspire edilebilme durumu, sondalama başarısı ve komplikasyon varlığı yönünden incelendi.

Verilerin analizi SPSS (IBM SPSS Statistics for Windows, version 22.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA) programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler normal dağılan değişkenler için ortalama±standart sapma; normal dağılmayan değişkenler için medyan (minimum-maksimum) olarak verildi. Başarı oranı, başarılı vaka sayısının toplam vaka sayısına bölünmesiyle hesaplandı ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Gruplar arası farkları değerlendirmek için sürekli ve kategorik değişkenler için t-testi ve ki-kare testi kullanıldı. Sondalama başarısını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesinde lineer regresyon analizi kullanıldı.

BULGULAR

Sondalama girişimi geçirdiği tespit edilen 245 hastanın 68'inin dosya verileri yetersiz olduğu için çalışmaya dâhil edilmedi. Çalışmaya geriye kalan 177 hastanın 206 gözü dâhil edildi. Hastaların 85'i (%48) kız, 92'si (%52) erkekti. Olguların 29'unda KNLKT bilateral (%16,4), 83'ünde sağ (%46,9), 65'inde sol gözdeydi (%36,7).

Olguların başvuru yaşı ortalama 25,38±16,03 ay (4-60 ay) idi. Başvuru anında 84 hastada konjonktivit ve kronik dakriyosistit mevcuttu. Sondalama yaşı ortalama 28,14±14,56 ay (12-61 ay) idi. Hastaneye başvuru ile sondalama girişimi arası ortalama süre 3,08±4,39 ay (0-16 ay) idi. Yüz yetmiş yedi hastanın 206 gözü değerlendirildiğinde, sondalama girişiminin başarısı %88,8 olarak saptandı. Sondalama başarısının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir. Kırk sekiz aydan sonra sondalama yapılanlarda başarı oranı daha düşük bulunsa da gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p=0,41).

Ortalama takip süresi 10,11±14,62 ay (1-72 ay) idi. Hastaların hiçbirinde anesteziye ya da girişime bağlı bir komplikasyon görülmedi. Sondalama başarısı üzerine cinsiyet, sondalama yaşı, bilateral tutu-

lum, konjonktivit veya kronik dakriyosistit varlığı ve sondalama sonrası floresein aspirasyonunun etkisi Tablo 2'de verilmiştir. Sondalamayı takiben burundan floresein aspire edilebilmesinin ve konjonktivit veya kronik dakriyosistit varlığının sondalama başarısı üzerine etkili olduğu saptandı (sırasıyla p<0,001; p=0,004).

TARTIŞMA

KNLKT tedavisinde sondalama uygulaması standart bir tedavi olarak kabul edilse de uygun sondalama zamanı konusunda hâlen bir fikir birliği yoktur. On iki aydan önce sondalamayı öneren yazarlar ileri yaşta azalan başarı oranları ve uzun süren tıkanıklığa bağlı morbiditeleri, 12 aydan sonra sondalamayı önerenler yüksek spontan düzelme oranlarını gerekçe olarak göstermektedir. Sathiamoorthi ve ark. ise kendi çalışmalarında spontan düzelme sıklığının 9 aydan sonra plato çizdiğini ve başarının 15 aydan sonra azaldığını gösterdiklerinden uygun sondalama yaşının 9-15 ay arası olması gerektiğini savunmuşlardır.¹⁰

Sondalama uygulaması, başarısı yüksek ve tecrübeli ellerde nispeten kolay bir prosedürdür. Aksini iddia eden yayınlar olmakla birlikte çoğu çalışmada

TABLO 1: Yaş gruplarına göre sondalama girişimi başarı oranları. Sondalama yaşına göre ayrılan gruplar arasında sondalama başarısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (p=0,41).

Sondalama yaşı	Başarılı sondalama olan	
	göz oranı (n=206)	Başarı oranı (%)
12-18 ay	53/58	91,4
19-24 ay	41/45	91,1
25-48 ay	75/85	88,2
48 ay üstü	14/18	77,8

TABLO 2: Sondalama başarısını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi.

Değişkenler	p değeri
Cinsiyet	0,26
Sondalama yaşı	0,25
Sağ göz/sol göz/bilateral tutulum	0,63
Konjonktivit veya kronik dakriyosistit varlığı	0,004*
Burundan floresein aspire edilmesi	<0,001*

* İstatistiksel olarak anlamlı.

sondalama zamanının başarı oranını etkilediği gösterilmiştir.

Farklı çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre 12 aydan önce uygulanan sondalama işlemlerinde bu oran %90'ın üzerindeyken; 1-2 yaş arası uygulandığında başarı oranı %57-89; 2-5 yaş arası uygulandığında %33-80'e kadar düşmektedir.¹¹⁻¹⁶ Perveen ve ark., sondalama zamanına göre grupladıkları hastalarında sondalama başarısının 12-18 ayda %84,4; 19-24 ayda %83,3; 25-36 ayda %61,5 ve 37-48 ayda %33 şeklinde giderek azaldığını, başarının toplamda da %84,7 olduğunu bildirmişlerdir.¹⁷ Aynı seride membranöz tıkanıklıklarda başarı oranı %92,2'yi bulurken sert tıkanıklıklarda %33'e düşmüştür. Sathiamoorthi ve ark., sondalama yaptıkları 272 KNLKT olgusunun %89'unda tek başına sondalama ile semptomların düzeldiğini, düzelme oranının 9-11 ay arası sondalama yapılanlarla 12-14 ay arası sondalama yapılanlar arasında benzerken 15 ay ve sonrasında sondalama yapılanlarda daha düşük olduğunu göstermişlerdir.¹⁰ Pediatrik Göz Hastalıkları Gözlemci Grubu'nun 718 çocukla yaptığı prospektif kohort çalışmada, 36 aya kadar sondalama yaşı ile girişimin başarıları arasında ilişki olmadığı bildirilmiş ancak bu çalışmada da 12 aydan sonra yaşla başarı arasında negatif korelasyon olduğu 6-12 ay, 12-18 ay, 18-24 ay ve 24 ay üstü için başarı oranları sırasıyla %90,2, %83,1, %71,4 ve %64,7 şeklinde verilerek gösterilmiştir.¹⁸

Ülkemizde yapılan çalışmalarda, sondalama girişiminin başarıları farklı serilerde %74,3-93,7 arası değişen oranlarda bildirilmiştir.¹⁹⁻²⁵ Çağlar ve ark.'nın sondalama tedavisi yapılan 134 gözü değerlendirdikleri çalışmalarında başarı oranı toplamda %86,5 iken sonda uygulama yaşına göre başarı oranları değerlendirildiğinde 9-12 ay için %94,1; 13-18 ay için %93,1; 19-24 ay için %93,7; 25-36 ay için %84; 37-48 ay için %71,4; 48 aydan büyük olanlar için %66,6 olarak bildirilmiştir.²² İki yaş altında sondalama başarıları benzer bulunurken 2 yaşın üzerinde başarı oranlarının anlamlı olarak düştüğü gösterilmiştir. Zor ve ark.'nın 123 hastanın 143 gözünü dâhil ettikleri çalışmalarında ise tüm gözler için sondalama girişiminin başarı oranı %93,7; 12-18 ay arası sondalama yapılanlar için %95,5; 18-24 ay arası sondalama yapılanlar için %93,3; 24-48 ay arası sondalama yapılanlar

için %93,8; 48 aydan sonra sondalama yapılanlar için %86,6 olarak bildirilmiştir ve gruplar arasında istatistiksel bir fark bulunmamıştır.²⁴ Benzer bir çalışmada, 12-101 ay arası 38 hastanın 50 gözü çalışmaya dâhil edilmiş ve sondalama başarıları %88 olarak bulunmuştur.²⁵ Ciftçi ve ark. da sondalama ile 6-72 ay arasında değişen farklı yaş gruplarında %74,-94,8 arasında başarı oranları saptamalarına rağmen yaşla sondalama başarısının belirgin değişmediğini bildirmişlerdir.²⁰ Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak sondalama başarısının sondalama zamanına göre 12-18 ayda %91,4; 19-24 ayda %91,1; 25-48 ayda %88,2 ve 48 aydan sonra %77,8 şeklinde giderek azaldığını, başarının toplamda da %88,5 olduğunu bulduk. Geç dönemde başarının azaldığını saptasak da gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Nakayama ve ark. ise 12 ay üstü olgularda uyguladıkları sondalama başarılarını literatüre göre daha yüksek, %97,6 olarak bildirmişler ve bu başarı oranını sondalama esnasında dakriyosistit kılavuz ve stent kullanımına bağlamışlardır.²⁶

Geç dönemde azalan sondalama başarısında kronik enfeksiyon ve skarlaşmayla tıkanıklığın komplike olmasının rolü olduğu iddia edilmiştir.¹⁸ Bir diğer olası neden de membranöz olmayan tıkanıklıklar ve anatomik farklılıklar gibi zaten önceden komplike olan tıkanıklıkların spontan açılmaması nedeniyle ileri yaşta görülme olasılığının artmasıdır.^{11,14} Geç sondalamayla düşen başarı oranları yanında akut ve kronik dakriyosistit gibi olası komplikasyonların önlenmesi ve ailelerin sık sık gözyaşını silme, lakrimal masaj yapma ve antibiyotik kullanma ihtiyacı gibi morbiditelerinin azaltılması amacıyla erken sondalamayı destekleyen yazarlar da vardır.^{2,11,12,14,17}

Bildirilen benzer başarı oranlarına rağmen yapılmış çalışmalarda sondalama başarısının değerlendirildiği zaman konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Bazı çalışmalarda başarı değerlendirilmesinde girişim sonrası erken dönem dikkate alınırken; postoperatif 2. hafta, 3. hafta, 1. ay veya 3. ay kontrolünde şikâyetin olmamasını başarı olarak kabul eden ya da başarı değerlendirmesi için belirli bir tarih bildirmeyen çalışmalar da mevcuttur.^{10,11,15,17,18,23,24,27} Postoperatif 1. gün değerlendirmesi girişim sonrası gelişebilecek travma, ödem gibi ne-

denlerle yanıtıcı olabileceğinden 2. hafta kontrol muayenesini başarıyla değerlendirmesi için dikkate aldık. Hastanın sulanma şikâyetinin olmamasını, epiforanın ve kese bölgesine bastırıldığında punktumdan reflünün gözlenmemesini başarı kriteri olarak kabul ettik.

Bu çalışmada, tüm sondalama işlemleri genel anestezi altında uygulanmıştır. Genel anestezi altında uygulama lakrimal drenaj sistemindeki yapılara olası travma riskini azalttığından daha güvenlidir. Çocukun yaşayacağı psikolojik travmayı ve ailenin korkusunu da azaltır. Ayrıca genel anestezi altında uygulamayla ofis şartlarında lokal anestezi altındaki uygulamanın başarısını karşılaştıran çalışmalarda genel anestezi altında uygulamanın daha başarılı olduğu bildirilmiştir.^{18,28,29} Çalışmamızda, sondalama uygulanan olguların hiçbirinde genel anesteziye bağlı bir komplikasyon yaşanmamıştır. Genel anestezi altında uygulama özellikle 12 ayın üstündeki çocuklarda daha uygun bir yaklaşım gibi görünmektedir. Kliniğimizde KNLKT olan çocuklarda tekrarlayan akut dakriyosistit ataklarının olmaması hâlinde 12 aya kadar konservatif tedavi (lakrimal masaj ve gerektiğinde topikal antibiyotik tedavisiyle gözlem) uygulama eğilimindeyiz.

Sondalama zamanının 12 aydan sonraya ertelenmesinin inflamasyonun uzamasına neden olarak başarı oranını düşürebileceği iddia edilmişse de yapılan klinik çalışmalar KNLKT'nin 12 ay altı çocuklarda spontan düzelme olasılığının çok yüksek olduğunu ve bu olasılığın ilerleyen yaşla giderek azaldığını göstermiştir.¹¹ Sondalama uygulamasının 12-18 aya ertelenmesinin sondalama ihtiyacını 2/3 oranında azaltması ve genel anesteziye bağlı olası riskler dikkate alındığında geç sondalama uygulaması uygun bir yaklaşım gibi görünmektedir.³⁰

Çalışmamızda, sondalama başarısını etkileyen faktörleri de değerlendirdik ve sondalama öncesi konjonktivit veya kronik dakriyosistit hikâyesinin varlığının başarı üzerinde etkili olduğunu saptadık. Bildiğimiz kadarıyla literatürde sondalama başarısını etkileyen faktörler arasında konjonktivit ve dakriyosistit gibi enfeksiyon varlığını değerlendiren başka bir çalışma bulunmamaktadır. Yakın zamanda yapılmış akut dakriyosistiti olan 27 infantın değerlendirildiği retrospektif bir çalışmada ise sistemik antibiyotik tedavisi ve endoskop kılavuzluğunda sondalama iş-

lemi ile ortalama 8 aylık takipte %90,4 oranında başarı elde edildiği bildirilmiştir.³¹

Retrospektif tasarımı nedeniyle çalışmamızın bazı kısıtlılıkları mevcuttur. Verileri eksik olan hastaların olması hasta sayımızı azaltmıştır. Ayrıca yine retrospektif tasarım nedeniyle sondalama uygulanan hastalarda sondalama yaşına göre yapılan gruplamada gruplara dâhil edilen hasta sayıları eşit değildir. Olgularımızda işlem sırasında nazal endoskop kullanmadığımız için başarısızlığa neden olan faktörün ne olduğu ve tıkanıklığın yeri belirlenememiştir. Nazal endoskop kullanımıyla distaldeki tıkanıklığın atrezi, stenoz ya da kanaldaki şekil anomalisi gibi olası nedenlerinin anlaşılması, sondanın ve floresein boya akışının direk gözlenmesi mümkün olabilir. Çalışmamızın olumlu tarafı ise olguların hepsine tek cerrah tarafından müdahale edilmesi ve tüm girişimlerin ameliyathane şartlarında genel anestezi altında uygulanmış olmasıdır.

SONUÇ

KNLKT olgularında genel anestezi altında sondalama uygulaması yüksek başarı oranlarıyla güvenilir ve etkili bir tedavidir. Tedavi başarısı artan yaşla düşme eğiliminde olsa da ilk 5 yaşta primer girişim olarak önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Melek Banu Hoşal; **Tasarım:** Melek Banu Hoşal, Esra Şahli; **Denetleme/Danışmanlık:** Melek Banu Hoşal; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Esra Şahli, Melek Banu Hoşal; **Analiz ve/veya Yorum:** Esra Şahli; **Kaynak Taraması:** Esra Şahli; **Ma-kalenin Yazımı:** Esra Şahli; **Eleştirel İnceleme:** Melek Banu Hoşal.

KAYNAKLAR

1. Sathiamoorthi S, Frank RD, Mohney BG. Incidence and clinical characteristics of congenital nasolacrimal duct obstruction. *Br J Ophthalmol.* 2019;103(4):527-9. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. MacEwen CJ, Young JD. Epiphora during the first year of life. *Eye (Lond).* 1991;5 (Pt 5):596-600. [Crossref] [PubMed]
3. Spaniol K, Stupp T, Melcher C, Beheiri N, Eter N, Prokosch V. Association between congenital nasolacrimal duct obstruction and delivery by cesarean section. *Am J Perinatol.* 2015;32(3):271-6. [Crossref] [PubMed]
4. Bekmez S, Eriş E, Altan EV, Dursun V. The role of bacterial etiology in the tear duct infections secondary to congenital nasolacrimal duct obstructions. *J Craniofac Surg.* 2019;30(7):2214-6. [Crossref] [PubMed]
5. Petersen RA, Robb RM. The natural course of congenital obstruction of the nasolacrimal duct. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1978;15(4):246-50. [Crossref] [PubMed]
6. Golash V, Kaur H, Athwal S, Chakartash R, Laginaf M, Khandwala M. Management of congenital nasolacrimal duct obstruction: results of a national survey of paediatric and oculoplastic ophthalmologists. *Eye (Lond).* 2021;35(7):1930-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
7. Aldahash FD, Al-Mubarak MF, Alenizi SH, Al-Faky YH. Risk factors for developing congenital nasolacrimal duct obstruction. *Saudi J Ophthalmol.* 2014;28(1):58-60. [Crossref] [PubMed] [PMC]
8. Tavakoli M, Osigian CJ, Saksiriwutto P, Reyes-Capo DP, Choi CJ, Vanner EA, et al. Association between congenital nasolacrimal duct obstruction and mode of delivery at birth. *J AAPOS.* 2018;22(5):381-5. [Crossref] [PubMed]
9. Pediatric Eye Disease Investigator Group. Resolution of congenital nasolacrimal duct obstruction with nonsurgical management. *Arch Ophthalmol.* 2012;130(6):730-4. [Crossref] [PubMed] [PMC]
10. Sathiamoorthi S, Frank RD, Mohney BG. Spontaneous resolution and timing of intervention in congenital nasolacrimal duct obstruction. *JAMA Ophthalmol.* 2018;136(11):1281-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
11. Robb RM. Success rates of nasolacrimal duct probing at time intervals after 1 year of age. *Ophthalmology.* 1998;105(7):1307-9; discussion 1309-10. [Crossref] [PubMed]
12. Katowitz JA, Welsh MG. Timing of initial probing and irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Ophthalmology.* 1987;94(6):698-705. [Crossref] [PubMed]
13. Nucci P, Capoferri C, Alfarano R, Brancato R. Conservative management of congenital nasolacrimal duct obstruction. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 1989;26(1):39-43. [Crossref] [PubMed]
14. Kashkouli MB, Beigi B, Parvaresh MM, Kassaee A, Tabatabaee Z. Late and very late initial probing for congenital nasolacrimal duct obstruction: what is the cause of failure? *Br J Ophthalmol.* 2003;87(9):1151-3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
15. Honavar SG, Prakash VE, Rao GN. Outcome of probing for congenital nasolacrimal duct obstruction in older children. *Am J Ophthalmol.* 2000;130(1):42-8. [Crossref] [PubMed]
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(5):616-7. [Crossref] [PubMed]
17. Perveen S, Sufi AR, Rashid S, Khan A. Success rate of probing for congenital nasolacrimal duct obstruction at various ages. *J Ophthalmic Vis Res.* 2014;9(1):60-9. [PubMed] [PMC]
18. Pediatric Eye Disease Investigator Group, Repka MX, Chandler DL, Beck RW, Crouch ER 3rd, Donahue S, et al. Primary treatment of nasolacrimal duct obstruction with probing in children younger than 4 years. *Ophthalmology.* 2008;115(3):577-84.e3. [Crossref] [PubMed] [PMC]
19. Esgin H, Özgür S, Erda S. Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklıklarında sondalama zamanı [Probing time for congenital nasolacrimal duct obstruction]. *T Klin Oftalmoloji.* 1999;8(1):56-9. [Link]
20. Ciftçi F, Akman A, Sönmez M, Unal M, Güngör A, Yaylali V. Systematic, combined treatment approach to nasolacrimal duct obstruction in different age groups. *Eur J Ophthalmol.* 2000;10(4):324-9. [Crossref] [PubMed]
21. Erdoğan H, Tokar Mİ, Arıcı MK, Akbulut M, Topalkara A. Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığında lavaj-sonda uygulaması sonuçlarımız [Our results of probing application in congenital nasolacrimal duct obstruction]. *Turk J Ophthalmol.* 2004;34(2):98-102. [Link]
22. Çağlar Ç, Batur M, Yaşar T, Çinal A. Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığında erken ve geç yaşlarda uygulanan lakrimal kanal masaj ve sondalama tedavisinin sonuçları [The outcomes of lacrimal massage or probing treatments at early and late ages for congenital nasolacrimal duct obstruction]. *Turk Pediatrisi Arşivi.* 2010;45(4):359-65. [Crossref]
23. Zengin N, Zengin MÖ. Doğumsal nazolakrimal kanal tıkanıklığı tedavisinde sondalama yönteminin etkinliği ve zamanlaması [The effectiveness and timing of probing for the treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction]. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hast Dergisi.* 2014;4(2):123-7. [Link]
24. Zor KR, Küçük E, Yılmaz Öztoran Z. Outcomes and comparison of nasolacrimal probing for patients older than 12 months. *Ther Adv Ophthalmol.* 2020;12:2515841420927138. [Crossref] [PubMed] [PMC]
25. Zilelioğlu G, Hoşal BM. The results of late probing in congenital nasolacrimal duct obstruction. *Orbit.* 2007;26(1):1-3. [Crossref] [PubMed]
26. Nakayama T, Watanabe A, Rajak S, Yamanaka Y, Sotozono C. Congenital nasolacrimal duct obstruction continues trend for spontaneous resolution beyond first year of life. *Br J Ophthalmol.* 2020;104(8):1161-3. [Crossref] [PubMed]
27. Gupta N, Neeraj C, Smriti B, Sima D. A comparison of the success rates of endoscopic-assisted probing in the treatment of membranous congenital nasolacrimal duct obstruction between younger and older children and its correlation with the thickness of the membrane at the Valve of Hasner. *Orbit.* 2018;37(4):257-61. [Crossref] [PubMed]
28. Miller AM, Chandler DL, Repka MX, Hoover DL, Lee KA, Melia M, et al. Office probing for treatment of nasolacrimal duct obstruction in infants. *J AAPOS.* 2014;18(1):26-30. [Crossref] [PubMed] [PMC]
29. Lee C, Jeong SM, Kim GJ, Joo EY, Song MH, Sa HS. Efficacy and safety of inhalation sedation during office probing for congenital nasolacrimal duct obstruction. *J Clin Med.* 2021;10(8):1800. [Crossref] [PubMed] [PMC]
30. Morrison DG, Binenbaum G, Chang MY, Heidary G, Trivedi RH, Galvin JA, et al. Office- or facility-based probing for congenital nasolacrimal duct obstruction: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology.* 2021;128(6):920-7. [Crossref] [PubMed]
31. Bothra N, Bansal O, Sharma A, Ali MJ. Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction Update Study (CUP Study): Report III. analysis of earlier failed probing without endoscopy guidance. *Semin Ophthalmol.* 2022;37(2):249-52. [Crossref] [PubMed]