




Miadında Doğan Bebeklerde Konjenital Nazolakrimal Kanal Tıkanıklığı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi

Assessment of the Risk Factors of Congenital Nasolacrimal Duct Obstruction in Term Newborns

 Serdar ÖZATEŞ^a,
 Emrah Utku KABATAŞ^b,
 Bengi Ece KURTUL^c

^aGöz Hastalıkları Kliniği,
Kars Harakani Devlet Hastanesi,
Kars, TÜRKİYE

^bGöz Hastalıkları Kliniği,
Dr. Sami Ulus Kadın Doğum,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Ankara, TÜRKİYE

^cGöz Hastalıkları ABD,
Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi
Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi,
Hatay, TÜRKİYE

Received: 26 Jun 2019

Received in revised form: 29 Aug 2019

Accepted: 10 Sep 2019

Available online: 17 Sep 2019

Correspondence:

Serdar ÖZATEŞ
Kars Harakani Devlet Hastanesi,
Göz Hastalıkları Kliniği, Kars,
TÜRKİYE/TURKEY
emrahutkukabat@ gmail.com

ÖZET Amaç: Çalışmamızın amacı, miadında doğan bebeklerde konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NLKT) risk faktörlerinin değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Bu retrospektif ve kesitsel çalışmaya, Ocak 2010-Mayıs 2018 tarihleri arasında göz hastalıkları polikliniğine başvuran ve konjenital NLKT tanısı olan bebekler ve sağlıklı bebekler dâhil edildi. Çalışmaya dâhil edilen bebeklerin gestasyonel yaşı, doğum kilosu, doğum şekli ile annenin yaşı, daha önceki canlı doğum sayısı, gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektiren sistemik enfeksiyon öyküsü ve sigara kullanımı hasta dosyalarından tarandı. Konjenital NLKT'si bulunan hastalar NLKT grubuna dâhil edilirken, hiçbir sağlık problemi olmayan bebekler ise kontrol grubuna alındı. **Bulgular:** Çalışmaya dâhil edilen 2060 bebekten konjenital NLKT tanısı olan 1030 bebek NLKT grubuna dâhil edilirken 1030 sağlıklı bebek kontrol grubuna dâhil edildi. Konjenital NLKT'nin sezaryen ile doğan bebeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha sık olduğu tespit edildi ($p<0,001$). Bilateral konjenital NLKT'nin sezaryen ile doğan bebeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha sık olduğu tespit edildi ($p=0,035$). Regresyon analizi sonucunda sezaryen ile doğumun konjenital NLKT riskini 1,4 kat artırdığı tespit edildi ($p<0,001$). Gestasyonel yaşın, doğum ağırlığının, anne yaşının, kardeş sayısının, sigara kullanımının, gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektiren sistemik enfeksiyon hikâyesinin ve kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesinin bu gelişimsel bozukluk için risk faktörü olmadığı tespit edildi ($p>0,05$). **Sonuç:** Çalışmamız, miadında doğan bebeklerde sezaryen ile doğumun, konjenital NLKT riskini artırdığını göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı; sezaryen; vajinal doğum

ABSTRACT Objective: To assess the risk factors of congenital nasolacrimal duct obstruction (NLDO) in term newborns. **Material and Methods:** This retrospective and cross-sectional study included healthy newborns and newborns that were diagnosed with NLDO between January 2010 and May 2018. Gestational age, birth weight, delivery methods, maternal age, maternal parity, history of systemic infection that required systemic drug use during pregnancy and history of smoking were noted. Patients with congenital NLDO formed the NLDO group and healthy newborns with no medical history formed the control group. **Results:** Present study included 2060 newborns. 1030 patients with congenital NLDO were included in the NLDO group and 1030 healthy newborns were included in the control group. Congenital NLDO was more frequent in babies born via cesarean section ($p<0.001$). Bilateral NLDO was also more frequent in babies born via cesarean section ($p=0.035$). Regression analysis revealed that congenital NLDO risk was 1.4-fold higher in patients born via cesarean section ($p<0.001$). Gestational age, birth weight, delivery methods, maternal age, maternal parity, smoking, history of systemic infection that required systemic drug use during pregnancy and history of congenital NLDO in siblings were not considered as risk factor for congenital NLDO ($p>0.05$). **Conclusion:** The present study showed that cesarean delivery increased the risk of congenital NLDO in term newborns.

Keywords: Nasolacrimal duct obstruction; cesarean section; vaginal delivery

Konjenital nazolakrimal kanal tıkanıklığı (NLKT), yenidoğan bebeklerde hayat kalitesini düşüren ve hastaların gereksiz ilaç kullanımına maruz kaldığı sık görülen gelişimsel bir bozukluktur.^{1,2} Tıkanıklık genellikle nazolakrimal kanalın buruna açıldığı yerde bulunan Hasner kağı seviyesindeki bir membran nedeni ile oluşmaktadır.³ Konjenital NLKT yenidoğan bebeklerde epiforaya, kirpikli kenarda birikime ve yoğun çapak-

lanmaya sebep olmaktadır.³ Konjenital NLKT hastalarına öncelikle lakrimal kese masajı önerilmekte ve nazolakrimal kanalda basınç artışı sağlanarak tıkanıklık açılmaya çalışılmaktadır.^{4,5} Masaj yardımıyla hastaların büyük çoğunluğunda nazolakrimal kanal açıklığı sağlanmaktadır.^{6,7}

Konjenital NLKT'nin takip ve tedavisi hem hasta ve ailesi hem de hekimler için zorlu bir süreç olabilmektedir. Hem hayat kalitesini düşüren hem de gereksiz ilaç kullanımına neden olabilen konjenital NLKT'nin tedavisi ve tedavi başarısı üzerine yapılan birçok çalışma olmasına rağmen konjenital NLKT'nin risk faktörlerini inceleyen çalışmalar az sayıdadır ve çalışmalarda bildirilen risk faktörleri arasında farklılık bulunmaktadır.⁸⁻¹¹ Ayrıca konjenital NLKT risk faktörlerinin tam olarak anlaşılması daha etkin tedavi yaklaşımları ya da koruyucu önlemler geliştirmemize yardımcı olacaktır. Çalışmamızın amacı, miadında doğan bebeklerde konjenital NLKT'ye sebep olabilecek risk faktörlerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu retrospektif ve kesitsel çalışma, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniğinde yapıldı. Çalışma, Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan 27.02.2019 tarih ve 2012-KAEK-15/1850 sayılı etik kurul onayı alındıktan sonra Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütüldü. Çalışmaya, Ocak 2010-Mayıs 2018 tarihleri arasında hastanemiz göz hastalıkları polikliniğine başvuran ve konjenital NLKT tanısı konulan bebekler ve sağlıklı bebekler dâhil edildi.

Tanı sırasında 1 yaşından büyük olan, NLKT nedeni ile cerrahi girişim yapılan, yüz cerrahisi ya da travma hikâyesi olan, sistemik bir hastalığı bulunan, yüz anomalisi bulunan, yarı damak-dudak hikâyesi olan, kromozomal hastalığı bulunan, çoğul gebelik hikâyesi olan ve gestasyonel yaşı 37 haftanın altında olan prematüre bebekler çalışmaya dâhil edilmedi. Konjenital NLKT tanısı, hastanın hikâyesi, fizik muayenesi ve floresein boya kaybolma testi temel alınarak konuldu. Dâhil edilme kriterlerini karşılayan hastaların dosya kayıtları ta-

randı. Hastaların gestasyonel yaşı, doğum kilosu, doğum şekli ile, annenin yaşı, daha önceki canlı doğum sayısı, gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektiren sistemik enfeksiyon öyküsü ve sigara kullanımını not edildi. Konjenital NLKT'si bulunan hastalar NLKT grubuna alındı. Hiçbir sağlık problemi olmayan bebekler ise kontrol grubuna dâhil edildi. Kontrol grubundaki sağlıklı bebeklerin seçimi ise her gün poliklinik başvurusu yapılan sağlıklı bebekler arasından basit rastgele örnekleme ile yapıldı.

Dosyaların taranmasıyla elde edilen veriler Statistical Package for the Social Sciences (Version 22.0, Armonk, NY: IBM Corp) programı yardımıyla değerlendirildi. Verilerin dağılımı Shapiro-Wilks W testi ile değerlendirildi ve her bir veri için ortalama değer ve standart sapma hesaplandı. Gruplar arasındaki istatistiksel farklılık, bağımsız değişkenlerin t-testi ile değerlendirildi. Kategorik verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanıldı. Risk faktörlerinin değerlendirilmesi lojistik regresyon analizi ile yapıldı. $p < 0,05$ değeri istatistiksel anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 2.060 bebek dâhil edildi. Konjenital NLKT tanısı olan 1.030 hasta NLKT grubuna dâhil edilirken, 1.030 sağlıklı bebek de kontrol grubuna alındı. Hastaların demografik ve çalışma verileri ile grupların karşılaştırılması sonucu oluşan p değerleri **Tablo 1**'de görülmektedir. Gruplar arasında cinsiyet, ortalama gestasyonel yaş ve doğum ağırlığı açısından istatistiksel anlamlı bir fark izlenmedi. Konjenital NLKT'nin sezaryen ile doğan bebeklerde istatistiksel anlamlı olarak daha sık olduğu tespit edildi. Normal doğum ile doğan bebeklerin 329 (%75,3)'unda tek taraflı, 108 (%24,7)'inde ise çift taraflı konjenital NLKT izlenirken; sezaryen ile doğan bebeklerin 411 (%69,3)'inde tek taraflı ve 182 (%30,7)'inde çift taraflı NLKT izlendi. Sezaryen ile doğan bebeklerde bilateral konjenital NLKT'nin istatistiksel anlamlı olarak daha sık olduğu tespit edildi ($p=0,035$). Sezaryen doğumların 126 (%11,4)'sı aktif eylem başladıktan sonra, 975 (%88,6)'i ise aktif eylem başlamadan önce yapıldı.

TABLO 1: Hastaların demografik ve çalışma verileri ve verilerin gruplar arasında karşılaştırılması.

	NLKT grubu (n=1.030)	Kontrol grubu (n=1.030)	p
Cinsiyet (kadın/erkek) (n)	481/549	511/519	0,186
Gestasyonel yaş (hafta)	39,0±1,3	39,1±1,3	0,126
Doğum ağırlığı (g)	3304±417	3331±485	0,175
Doğum şekli			
Normal doğum (n, %)	437 (42,4)	522 (50,7)	<0,001
Sezaryen (n, %)	593 (57,6)	508 (49,3)	
Anne yaşı (yıl)	28,3±4,9	28,0±4,8	0,105
Kardeş sayısı (n)	1,8±0,8	1,7±0,9	0,063
Sigara kullanımı (n, %)	384 (37,3)	409 (39,7)	0,258
Gebelik sırasında sistemik enfeksiyon (n, %)	86 (8,3)	64 (6,2)	0,062
Kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesi (n, %)	220 (21,4)	203 (19,7)	0,354

NLKT: Nazolakrimal kanal tıkanıklığı.

mıştır. Konjenital NLKT'nin aktif eylem başladıktan sonra yapılan sezaryen ile doğan bebeklerde aktif eylem başlamadan önce yapılan sezaryen ile doğan bebeklerden istatistiksel anlamlı olarak daha az olduğu izlenmiştir ($p<0,015$). Kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesinin olması ile konjenital NLKT gelişimi arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki izlenmedi ($p=0,354$). Ortalama anne yaşı ve ortalama kardeş sayısı açısından gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark izlenmedi. Sigara kullanımı ve gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektirecek sistemik enfeksiyon hikâyesi ile konjenital NLKT gelişimi arasında bir ilişki izlenmedi.

Yapılan regresyon analizinde doğum şekli konjenital NLKT gelişimi açısından risk faktörü olarak değerlendirilmiş ve sezaryen ile doğumun konjenital NLKT riskini 1,4 kat artırdığı tespit edilmiştir ($p<0,001$). Analizler; gestasyonel yaşın, doğum ağırlığının, anne yaşının, kardeş sayısının, annenin sigara kullanımının, gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektiren sistemik enfeksiyon hikâyesinin ve kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesinin konjenital NLKT gelişimi için risk faktörü olmadığını göstermiştir ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Çalışmamız, sezaryen ile doğumun konjenital NLKT gelişim riskini 1,4 kat artırdığını göstermiştir. Çalışmamızın sonuçlarına benzer şekilde lite-

ratürde sezaryen doğumun konjenital NLKT için bir risk faktörü olduğu bildirilmiştir.^{9,10,12} Bebeğin doğum kanalında ilerleyişi sırasında baş ve vücut, birçok noktada dışarıdan baskıya uğramaktadır.¹³ Bu baskılar sonucunda nazolakrimal kanal içerisindeki hidrostatik basıncın artarak tıkanıklığın açılmasına yardımcı olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda konjenital NLKT sıklığının normal doğum ile doğan bebeklerde daha az olması da bu çıkarımımızı desteklemektedir. Moscato ve ark., nazolakrimal kanaldaki hidrostatik basınç artışının nazolakrimal kanalın açılmasına yardımcı olduğunu bildirmişlerdir.¹⁴ Benzer şekilde konjenital NLKT'nin konservatif tedavisinde uygulanan lakrimal kese masajı da hidrostatik basıncın artırılarak tıkanıklığın açılmasını amaçlamaktadır.⁷ Konjenital NLKT'nin sezaryen ile doğan bebeklerde daha sık olmasının, sezaryen sırasında normal doğuma göre nazolakrimal kanalın daha az dış baskıya ve hidrostatik basınca maruz kalmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Benzer şekilde, sezaryen sonrası ıslak akciğer sıklığının normal doğuma göre daha sık olması da sezaryen sırasında göğüs kafesinin daha az baskıya maruz kalmasına ve akciğerlerdeki sıvıların etkili temizlenmemesine bağlanmıştır.¹⁵ Ayrıca, çift taraflı konjenital NLKT'nin sezaryen ile doğan bebeklerde daha sık olması, normal doğum sırasında doğum kanalındaki sıkışma sonucunda nazolakrimal kanallardan birindeki tıkanıklığın açıldığını gösteriyor olabilir.

Doğum eylemi başlamaksızın gerçekleştirilen elektif sezaryen ile doğan bebeklerde, doğum eylemi başladıktan sonra çeşitli endikasyonlar nedeni ile sezaryen ile doğan bebeklere göre konjenital NLKT'nin daha sık olduğu tespit edilmiştir. Bulgularımızla uyumlu olarak, Spaniol ve ark., bildirdikleri çalışmada, doğum eylemi başladıktan sonra yapılan sezaryen ile doğumun konjenital NLKT riskini artırmadığını bildirmişlerdir.¹² Doğum eylemi başladığında uterus düzenli aralıklarla kasılarak bebeği doğum kanalına doğru iterek sıkıştırmaktadır.^{16,17} Doğum eylemi başladıktan sonra sezaryen ile doğan bebeklerde konjenital NLKT'nin daha az gözlenmesi, düzenli uterus kasılmaları sonucu lakrimal kanalın daha fazla hidrostatik basınca maruz kalmasına bağlı olabilir. Benzer şekilde, ıslak akciğer sıklığının elektif sezaryen ile doğan bebeklerde, doğum eylemi başladıktan sonra sezaryen ile doğan bebeklerden daha sık görüldüğü bildirilmiştir.¹⁸

Aldahash ve ark., gebelik sırasında sistemik enfeksiyonun konjenital NLKT gelişimini artırdığını bildirmişlerdir.¹⁹ Valcheva ve ark. gebelik sırasında antibiyotik ilaç kullanımının konjenital NLKT için risk faktörü olduğunu bildirmiştir.¹² Bildirilen çalışmalarda, gebelik sırasında sistemik enfeksiyonun mu yoksa antibiyotik ilaç kullanımının mı konjenital NLKT riskini artırdığı net değildir. Çalışmamızda, gebelik sırasında ilaç kullanımı gerektirecek sistemik enfeksiyon hikâyesi olan annelerin sayısı NLKT grubunda daha fazla olmasına rağmen gruplar arasında istatistiksel anlamlı bir fark gözlenmemiştir.

Çalışmamızda gestasyonel yaşın ve doğum kilosunun konjenital NLKT gelişimi açısından bir risk faktörü olmadığı gösterilmiştir. Çalışmamıza sadece miadında doğan bebeklerin dâhil edildiği göz önünde bulundurulduğunda, gestasyonel yaş sorgulanmasının miadında doğan bebeklerde gereksiz olduğu ortaya çıkmaktadır. Literatürdeki çalışmalarda, düşük gestasyonel yaşın ve doğum kilosunun konjenital NLKT riskini artırdığı bildirilmiştir.^{10,11,20} Nazolakrimal kanalın anatomik gelişimi ve kanalizasyonu doğuma kadar devam eden bir süreçtir.^{14,21} Prematüre doğan bebeklerde na-

zolakrimal kanalın tam gelişmemiş olması, bu bebeklerde konjenital NLKT'yi beklenen bir durum hâline getirmektedir.¹⁰ Bu nedenle prematüre bebekler ile miadında doğan bebekleri aynı çalışmada konjenital NLKT açısından değerlendirilmenin sonuçlarda istatistiksel taraflılığa yol açacağını düşünmekteyiz. Ayrıca, literatürde bildirilen çalışmalarla benzer olarak ortalama anne yaşı, kardeş sayısı, sigara kullanımı ve kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesi ile konjenital NLKT gelişimi arasında herhangi bir ilişki izlenmemiştir.^{11,19,22}

Çalışmamızın retrospektif bir tasarıma sahip olması ve hastaların boylamsal izleminin olmaması çalışmanın en önemli kısıtlılıklarıdır. Ayrıca, değerlendirilen risk faktörlerinin konjenital NLKT'nin tedavi şekline ve tedavinin başarısına olan etkisi değerlendirilememiştir. Çalışma sonuçlarını desteklemek için prospektif tasarıma sahip boylamsal izlem çalışmalarına ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Çalışmamız, miadında doğan bebeklerde sezaryen ile doğumun konjenital NLKT riskini artırdığını; gestasyonel yaşın, doğum ağırlığının, anne yaşının, kardeş sayısının, annenin sigara kullanımının, gebelikte ilaç kullanımı gerektiren sistemik enfeksiyonun ve kardeşlerde konjenital NLKT hikâyesinin konjenital NLKT riskini artırmadığını göstermiştir.

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 etkileyecek 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: Serdar Özateş; **Tasarım:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş; **Denetleme/Danışmanlık:** Bengi Ece Kurtul; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş, Bengi Ece Kurtul; **Analiz ve/veya Yorum:** Serdar Özateş, Emrah

Utku Kabataş; **Kaynak Taraması:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş, Bengi Ece Kurtul; **Makalenin Yazımı:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş; **Eleştirel İnceleme:** Bengi Ece Kurtul; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş; **Malzemeler:** Serdar Özateş, Emrah Utku Kabataş, Bengi Ece Kurtul.

KAYNAKLAR

1. Lim CS, Martin F, Beckenham T, Cumming RG. Nasolacrimal duct obstruction in children: outcome of intubation. J AAPOS. 2004;8(5):466-72. [Crossref] [PubMed]
2. MacEwen C, Young J. Epiphora during the first year of life. Eye. 1991;5(Pt 5):596-600. [Crossref] [PubMed]
3. Schnall BM. Pediatric nasolacrimal duct obstruction. Curr Opin Ophthalmol. 2013;24(5):421-4. [Crossref] [PubMed]
4. Sak A, Aksünger A, Mercan İ, Karataş N. [Forced irrigation in congenital nasolacrimal duct obstruction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 1996;5(1):18-9.
5. Elibol O, Güler C, Topalkara A, Demircan S. [Congenital nasolacrimal duct obstruction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 1994;3(4):273-6.
6. Yaman A, Berk AT, Söylev MF, Sütay S. [The results of treatment in congenital nasolacrimal duct obstruction]. Türkiye Klinikleri J Ophthalmol. 2004;13(3):159-64.
7. Çağlar Ç, Batur M, Yaşar T, Çinal A. [The outcomes of lacrimal massage or probing treatments at early and late ages for congenital nasolacrimal duct obstruction]. Turk Arch Ped. 2010;45(4):359-65. [Crossref]
8. Palo M, Gupta S, Naik MN, Ali MJ. Congenital nasolacrimal duct obstruction and its association with the mode of birth. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2018;55(4):266-8. [Crossref] [PubMed]
9. Kuhli-Hattenbach C, Luchtenberg M, Hofmann C, Kohnen T. [Increased prevalence of congenital dacryostenosis following cesarean section]. Ophthalmologe. 2016;113(8):675-83. [Crossref] [PubMed]
10. 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]
11. Valcheva K, Murgova S, Duhlenki B, Hristova I. Congenital nasolacrimal duct obstruction: epidemiology and risk factors. J of IMAB. 2019;25(1):2317-22. [Crossref]
12. 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]
13. Milner AD, Saunders RA, Hopkin IE. Effects of delivery by caesarean section on lung mechanics and lung volume in the human neonate. Arch Dis Child. 1978;53(7):545-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
14. Moscato EE, Kelly JP, Weiss A. Developmental anatomy of the nasolacrimal duct: implications for congenital obstruction. Ophthalmology. 2010;117(12):2430-4. [Crossref] [PubMed]
15. Köksal N, Bayram Y, Durmaz O. [The evaluation of cases with transient tachypnea of newborn]. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2002;28(1):9-12.
16. Ashton-Miller JA, Delancey JO. On the biomechanics of vaginal birth and common sequelae. Annu Rev Biomed Eng. 2009;11:163-76. [Crossref] [PubMed] [PMC]
17. Buhimschi CS, Buhimschi IA, Malinow AM, Weiner CP. Intrauterine pressure during the second stage of labor in obese women. Obstet Gynecol. 2004;103(2):225-30. [PubMed]
18. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, et al; National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. N Engl J Med. 2004;351(25):2581-9. [Crossref] [PubMed]
19. 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]
20. Lorena SH, Silva JA, Scarpi MJ. Congenital nasolacrimal duct obstruction in premature children. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2013;50(4):239-44. [Crossref] [PubMed]
21. Sevel D. Development and congenital abnormalities of the nasolacrimal apparatus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 1981;18(5):13-9. [PubMed]
22. Oh HS, Ahn Y. The incidence and medical treatment of congenital nasolacrimal duct obstruction in Korean infants. J Korean Ophthalmol Soc. 1995;36(6):1007-13.