ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.24179/kbbbbc.2019-70256

Laringomalazinin Medikal ve Cerrahi Tedavisi: 3. Basamak Pediatrik Kulak Burun Boğaz Kliniği Serisi

Medical and Surgical Management of Laryngomalacia: A Series From a Tertiary Pediatric Otolaryngology Institute

Özgül GERGİN[a]

[a]Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, TÜRKİYE

Received: 20 Jun 2019
Received in revised form: 11 Sep 2019
Accepted: 13 Sep 2019
Available online: 10 Oct 2019

Correspondence:
Özgül GERGİN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, İstanbul,
TÜRKİYE/TURKEY
gerginozgul@yahoo.com

Copyright © 2019 by Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Derneği

ÖZET Amaç: Kliniğimizde laringomalazi (LM) tanısı ile takip edilen hastaların medikal ve cerrahi tedavi sonuçlarının değerlendirilmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza 2015-2018 yılları arasında fiberoptik fleksibl transnazal endoskopik muayene sonrası LM tanısı alan 67 hasta dâhil edildi. Hastaların 24'üne supraglottoplasti operasyonu uygulandı. Diğer 43 hasta ise antireflü tedavisi verilerek konservatif olarak takip edildi. Tüm hastaların; demografik özellikleri, ek hastalık varlığı, semptomları ve tedavi sonuçları incelendi. **Bulgular:** LM nedeni ile izlenen tüm hastalarımızın ortalama takip süreleri 267,8 gün olarak hesaplandı, opere ettiğimiz hastaların ortalama takip süreleri ise 306,04 gün olarak hesaplandı. LM nedeni ile takip edilen hastaların 21 (%31,4)'i hafif dereceli LM, 31 (%46,2)'i orta dereceli LM ve 15 (%22,4)'i ağır dereceli LM tanısı konuldu. Bu hastaların toplamda 24 (%35,8)'üne supraglottoplasti operasyonu uygulandı. Ağır dereceli LM hastalarımızın hepsine supraglottoplasti operasyonu uygulanır iken, orta dereceli LM hasta grubunda hastaların %29'una operasyon uygulandı. Cerrahi gruptaki hastalarında daha yüksek oranda başvuru öncesi yoğun bakım ünitesinde yattıkları, daha erken dönemde şikâyetlerin başladığı ve daha erken dönemde kulak burun boğaz kliniğine başvuruda bulundukları izlendi. Yine cerrahi grubunda daha yüksek oranda eşlik eden hastalık saptandı. Cerrahi grupta postoperatif dönemde iki hastada ek cerrahi müdahale ihtiyacı oldu. **Sonuç:** Hasta serimizde supraglottoplasti operasyonunun postoperatif erken ve geç dönemdeki sonuçları, bu girişimin uygun hasta popülasyonunda kabul edilebilir komplikasyon oranı ile başarıyla uygulanabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Laringomalazi; konservatif tedavi; cerrahi

ABSTRACT Objective: In this study, we aimed to compare the results of children with laryngomalacia who underwent supraglottoplasty to those treated with medical therapy alone. **Material and Methods:** A total of 67 children diagnosed with laryngomalacia with fiberoptic flexible transnasal endoscopic examination, between 2015-2018 were included. Twenty four children underwent supraglottoplasty and 43 matched controls received conservative approach with antireflux medical treatment. Demographic details, additional medical conditions, symptom details and management results were compared. **Results:** Mean follow-up time for the whole group was calculated as 267.8 days and the mean follow-up time for the supraglottoplasty group was 306.04 days. Regarding the severity of the laryngomalacia; 21 (31.4%) of the children had mild, 31 (46.2%) had moderate and the remaining 15 (22.4%) children had severe laryngomalacia. A total of 24 (35.8%) children underwent supraglottoplasty. All children in the severe group underwent surgery, while only 29% of the children in the moderate group were treated with supraglottoplasty. Admission to the intensive care unit, mean age for the onset of the symptoms and mean age for the admission to the otolaryngology clinic was significantly different in the supraglottoplasty group. Presentation with additional medical issues was higher in the supraglottoplasty group. Two patients in the supraglottoplasty group required additional surgical management in the post-operative period. **Conclusion:** Supraglottoplasty is a safe therapeutical procedure with acceptable complication rates for selected patients with laryngomalacia.

Keywords: Laryngomalacia; conservative treatment; surgery

ARTICLE IN PRESS

Laringomalazi, yenidoğan stridorunun en sık sebebidir ve konjenital larinks hastalıklarının %45-75'ini oluşturur.[1] Hastalarda tipik görülen aralıklı ve alçak frekanslı inspiratuar stridor, solunumun inspiratuar fazında supraglottik yapıların kollapsı nedeni ile oluşur. Bu stridor özellikle beslenme, ağlama, supin pozisyonda yatma ve ajitasyon ile artar. Semptomlar doğumda ya da ilk haftalarda ortaya çıkar. Fiziksel aktivitenin artmasıyla beraber 6-8 aylarda pik noktasına ulaşır. Hafif ve orta derece vakalar tipik olarak 12-24 aylarda düzelir. Ancak, ağır derece laringomalazi hastaları spontan olarak düzelmeyebilir ve cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyar. Eşlik eden nörolojik hastalıkların mevcudiyeti hastalık şiddetini ve süresini artırır.[2]

"International Pediatric ORL Group (IPOG)"un 2016 yılında yayımladığı ortak değerlendirme formunda, hastalık şiddeti bir değerlendirme ölçüsü olarak kullanılmıştır.[3] Buna göre, hafif derece laringomalazi grubu inspiratuar stridor hafif seviyededir ve zaman zaman görülen beslenme alakalı semptomlar (öksürük, boğazda takılma, kusma) mevcuttur. Orta derece laringomalazi hasta grubunda stridor daha belirgindir ve beslenme problemleri ile daha sık karşılaşılır. Ağır derece laringomalazi hastalarında ise inspiratuar stridor dışında rekürren siyanoz atakları, apneik duraklamalar, beslenme problemleri, aspirasyon ve gelişim geriliği görülebilir. Suprasternal ve subkostal çekilmeler pektus ekskavatuma sebep olabilir.

Gastroözefageal reflü hastalığı, laringomalazili hastaların %65-100'ünde mevcuttur.[4] Laringomalazili bebekler emme-yutma-soluma sıralamasında koordinasyon bozukluğu olduğundan beslenme problemleri yaşarlar; yavaş beslenme, kusma, öksürük, boğazda takılma bunlardan bazılarıdır. Kronik olarak devam eden beslenme problemleri kilo alımında azalma ve gelişim geriliğine sebebiyet verir.

Laringomalazi hastalarında medikal tedavi özellikle orta ve ağır dereceli laringomalazi hastalarına antireflü tedavisi şeklindedir. Bu hastalarda beslenme problemleri azaltılarak, hastalığın spontan düzelmesi sürecinde kilo almaları sağlanmaya çalışılmaktadır.

Laringomalazi tanısı, tipik klinik bulgular varlığında bulguların fleksibl transnazal laringoskopi ile doğrulanması ile konulur.[5] Muayenede tipik olarak, aritenoid kartilajların anterior ve mediale doğru kollapsı, kısa ariepiglottik foldlar ve bunların inspiryumda kollapsı, epiglotun uzun ve tübüler yapıda olması ile inspiryumda posterior farenkse doğru düşmesi saptanabilir.

Bu çalışmada, laringomalazi tanısı ile kliniğimizde değerlendirdiğimiz hastalara ait cerrahi ve medikal tedavinin sonuçları incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

2015-2018 tarihleri arasında, fiberoptik fleksibl transnazal endoskopik muayene sonrası laringomalazi tanısı alan hastaların dosyaları geriye dönük olarak incelendi.

Çalışmamıza, laringomalazi tanısı alan 67 hasta dâhil edildi. Hastaların cinsiyetleri, yaşları, başvuru semptomu, semptomun başlangıç ve sonlanım zamanı, ek hastalıklar ve konjenital laringeal anomaliler, medikal/cerrahi tedavi ve izlem süreleri değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizi "SPSS version 16" programı kullanılarak gerçekleştirildi. Karşılaştırmalı analizde Mann-Whitney U testi kullanıldı ve bulgular arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile hesaplandı.

Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışmanın etik kurul onayı T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nda 17 Ekim 2018 tarih ve 54132726-000-22159 numaralı kararı ile onanmıştır.

BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen toplam hasta sayısı 67 olup, cerrahi ve medikal tedavi gruplarına ait demografik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur. Tablo 2'de ise hasta şiddet skalasına göre demografik özellikler sunulmuştur.

Laringomalazi hasta grupları Tablo 1 ve 2'de cinsiyet, term doğum, doğum ağırlığı, kulak burun boğaz (KBB) değerlendirilmesi öncesi yoğun

ARTICLE IN PRESS

TABLO 1: Tedavi gruplarına ait demografik özellikler.

	Opere olmayan grup (n=43)	Opere olan grup (n=24)	p
Cinsiyet (K-E)	23-20	8-16	
Preterm	7 (%16,2)	6 (%25)	>0,05
Düşük doğum ağırlığı	6 (%13,9)	8 (%33,3)	>0,05
Başvuru öncesi yoğun bakım ünitesi (YBÜ) yatışı	6 (%13,9)	16 (%66,6)	<0,001
Şikayet başlangıç zamanı (gün)	17,16	11,25	<0,05
KBB başvuru zamanı (gün)	86,65	69,37	<0,05
Reflü	24 (%55,8)	21 (%87,5)	<0,05
Suprasternal çekilme	14 (%32,6)	24 (%100)	<0,001
Bronşiolit atakları	6 (%13,9)	16 (%66,6)	<0,001
Ek hastalık	8 (%18,6)	10 (%41,6)	<0,05

KBB: Kulak Burun Boğaz.

TABLO 2: Hastalık şiddeti gruplarına ait demografik özellikler.

	Hafif LM (n=21-%31,3)	Orta LM (n=31-%46,2)	Ağır LM (n=15-%22,3)	p
Cinsiyet (K/E)	10-11	18-13	3-12	
Preterm	6 (%28,5)	3 (%9,6)	4 (%26)	>0,05
Düşük doğum ağırlığı	5 (%23,8)	3 (%9,6)	6 (%40)	>0,05
Başvuru öncesi YBÜ yatışı	1 (%4,7)	9 (%29)	12 (%80)	<0,001
Şikayet başlangıç zamanı (gün)	16,09	15,70	12,2	<0,05
KBB başvuru zamanı (gün)	85,90	73,35	87,53	>0,05
Reflü	8 (%38)	27 (%87)	14 (%93,3)	<0,05
Suprasternal çekilme	0 (%0)	23 (%74,1)	15 (%100)	<0,001
Bronşiolit atakları	0 (%0)	12 (%38,7)	13 (%86,6)	<0,001
Ek hastalık	2 (%9,5)	10 (32,2)	6 (%40)	<0,05
Cerrahi tedavi	0 (%0)	9 (%29)	15 (%100)	<0,001

LM: Laringomalazi, YBÜ: Yoğun bakım ünitesi.

bakım ünitesinde yatış öyküsü, şikâyet başlangıç zamanı, KBB başvuru zamanı, reflü mevcudiyeti, suprasternal çekilme, geçirilmiş bronşiyolit atakları, ek hastalıklar ve opere edilme özelliklerine göre değerlendirildiler. Tablo 1'de hastalar opere edilip edilmemelerine göre sınıflandırılmıştır. Tablo 2'de IPOG'nin 2016 yılında yayımladığı ortak değerlendirme formunda hastalık şiddetinin bir değerlendirme ölçüsü olarak kullanıldığı görülmektedir.

Buna göre hastalar erkek ve kadın cinsiyet açısından değerlendirildiğinde, hafif ve orta dereceli laringomalazi gruplarında ve opere olmayan grupta bir fark olmamasına rağmen opere olan grupta ve ağır dereceli laringomalazi grubunda erkek hastaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Preterm doğum term doğumla karşılaştırıldığında gruplar arasında bir fark saptanmamıştır. Yine düşük doğum ağırlığı karşılaştırıldığında, preterm doğumda olduğu gibi bir fark saptanmamıştır.

KBB doktoruna başvurmadan önce hastaların herhangi bir sebeple yenidoğan ya da çocuk yoğun bakım ünitelerinde yatış öyküsü sorgulandığında ise hem opere edilen grupta hem de ağır derece laringomalazi grubunda anlamlı fark saptanmıştır.

Ortalama şikâyet başlangıç günü 15,04 gün olarak bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırıldığında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ortalama KBB doktoruna başvuru günü 80,46 olarak bulunmuştur. KBB doktoruna başvuru günü gruplar arasında değerlendirildiğinde ise anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Reflü değerlendirilmesi sözel olarak yapılmış ve buna göre opere olmayan grup ile hafif laringomalazi grubundaki hastalarda daha az sıklıkta reflü

ARTICLE IN PRESS

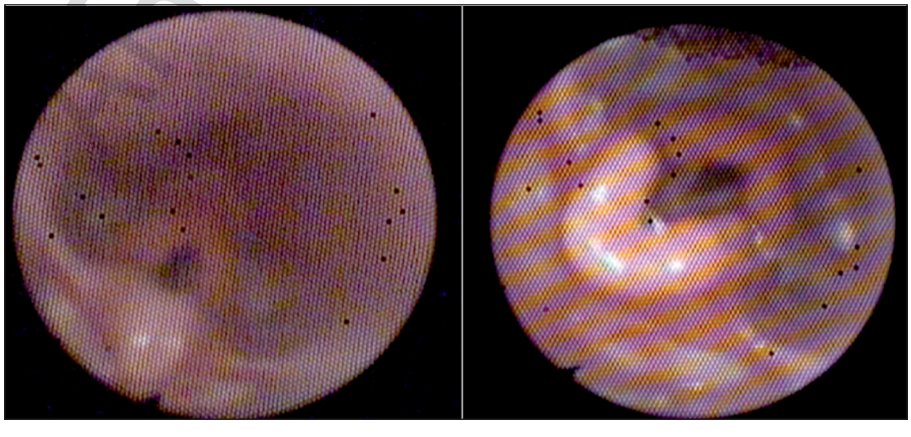
şikâyetleri olduğu saptanmıştır. Suprasternal çekilme ve bronşiyolit atakları geçirme değerlendirildiğinde, ağır dereceli laringomalazi ve opere edilen grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede daha sıklıkla karşılaşılmıştır. Ek hastalıklar sorgulandığında ise opere edilen grup ve ağır dereceli laringomalazi grubunda daha yüksek yüzde ile saptanmış olmasına rağmen istatistiksel fark saptanmamıştır.

Laringomalazi hastalarımızın ortalama takip süreleri 267,8 gün olarak hesaplandı, opere ettiğimiz hastaların ortalama takip süreleri ise 306,04 gün olarak hesaplandı. Laringomalazi nedeniyle takip edilen hastaların 21 (%31,4)'ine hafif dereceli LM, 31 (%46,2)'ine orta dereceli LM ve 15 (%22,4)'ine ağır dereceli LM tanısı konuldu. Bu hastaların toplamda 24 (%35,8)'üne supraglottoplasti operasyonu uygulandı. Opere edilen hastaların ortalama yaşı 95,58 gün idi. Yine opere edilen grup sekonder havayolu lezyonları açısından değerlendirildiğinde, hastaların 11 (%45,8)'inde sekonder havayolu lezyonu saptanmıştır. Bunlar 6 hastada trakeomalazi, 2 hastada subglottik stenoz, 1 hastada subglottik hemanjiyom, 1 hastada mikrognati ve 1 hastada vallekula kisti olarak bulunmuştur. Hastaların 5 (%20,8)'i postoperatif erken dönemde yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Bu hastaların 5 (%100)'inde de eşlik eden sekonder havayolu lezyonları, 3 (%60)'ünde ise ek hastalık öyküsü bulunmaktaydı. Postoperatif dönemde serviste takip edilen hastaların sadece 6 (%31,5)'sında ek hastalık ve 6 (%31,5)'sında sekonder havayolu lezyonu tespit edildi ve bu fark anlamlı saptandı ($p<0,05$).

Operasyon grubunda postoperatif dönemde bir hasta solunum sıkıntısı nedeni ile ekstübasyonu takiben tekrar entübe edilerek çocuk yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Bu işlem 2. günde ekstübe edildi ve ek komplikasyon izlenmedi. Bir hastada ise işlemin 14. gününde semptomların devam etmesi üzerine revizyon supraglottoplasti ameliyatı yapıldı ve hastanın semptomları geriledi. Operasyon uygulanan bir hastaya ait preoperatif ve postoperatif 10. günde inspiryum sırasında çekilmiş endoskopik görüntüler Resim 1'de paylaşılmıştır.

TARTIŞMA

Laringomalazi, yenidoğan stridorunun en sık sebebidir ve konjenital larinks hastalıklarının %45-75'ini oluşturur.[1] Kız bebeklerle karşılaştırıldığında, erkek bebeklerde ortalama 1,6 kat daha sık görülmektedir.[2] Hasta grubumuzda 31 kadın, 36 erkek mevcuttu. Toplam hasta grubunda erkek-kadın dağılımımız orantılı olmasına rağmen, alt gruplara bakıldığında ağır dereceli laringomalazi (%80) ve opere edilen hasta grubunda (%66,6) erkeklerin ağırlıkta olduğunu bulduk. Hastaların KBB doktoruna başvurmadan önce yoğun bakım ünitesinde yatışı sorgulandığında, yine ağır dereceli laringomalazi ve opere edilen hasta grubunda anlamlı fark saptadık. Her iki grupta da ek hastalık ve sekonder havayolu lezyonlarının mevcut olma



RESİM 1: Operasyon uygulanan bir hastaya ait preoperatif ve postoperatif 10. günde inspiryum sırasında çekilmiş endoskopik görüntüler.

ARTICLE IN PRESS

olasılığının yüksek olması, bronşiyolit atakları geçirme risklerinin daha fazla olması bu yoğun bakım ünite yatış oranlarını artıran koşullardır.

Laringomalazi hastalarında semptomlar genellikle doğumun 2. haftası başlar.[6] Fiziksel aktivitenin artmasıyla beraber 6-8. aylarda pik noktasına ulaşır. Vaka serimizde de hastaların şikâyet başlangıç zamanı ortalama literatür ile uyumlu olarak 15,04 gün bulundu. Alt gruplara bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da opere olan hasta grubunun (11,25 gün) opere olmayan gruba (17,16 gün) göre daha erken başvuruda bulunduğunu gördük. Yine hafif dereceli laringomalazi grubunda (16,09 gün), orta dereceli laringomalazi grubuna (15,70 gün) ve ağır dereceli laringomalazi grubuna (12,2 gün) göre şikâyetlerin daha geç başladığını gördük. Bu durum, hastaların şikâyet başlangıç zamanlarının da hastalığın gidişatı ile ilgili bir yol gösterici parametre olabileceğini gösterir. Laringomalazi tanısı genellikle hayatın ilk 4 ayında konulur.[5,7] Hasta serimizde de ortalama kliniğimize başvuru zamanı 80,46 gün olarak bulundu. Alt gruplar arasında opere edilen grubun (69,37 gün) kliniğimize daha erken dönemde başvurduğunu gördük, ancak bu istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Gastroözofageal reflü, laringomalazi hastalarında en sık eşlik eden morbidite olarak saptanmaktadır ve rapor edilme insidansı %65-100 arasında değişmektedir.[4] Reflünün sonucu olarak, larinks mukozasında yer alan kemoreseptörlerin kronik asite maruz kaldığı ve buna bağlı olarak da laringeal adduktor refleks eşiklerinde yükselme olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, reflüye bağlı oluşan inflamasyon ve mukozal ödem, havayolu obstrüksiyonuna yol açmaktadır. Kliniğimizde laringomalazi tanısı hastalara reflü semptomları sorgulanarak ve yapılan transnazal fleksibl fiberoptik laringoskopi muayenesi ile konuldu. Ailelere; reflüyü azaltmaya yönelik eğitimler ve semptomları olan hastalara antireflü tedavisi verildi. Gruplar reflü yüzdeleri açısından değerlendirildiğinde orta (%87) ve ağır dereceli (%93,3) laringomalazisi olan hastalarda ve opere edilen hasta (%87,5) grubunda reflü insidansını yüksek bulduk.

Laringomalazi; çocukluk çağında en sık rastlanan konjenital laringeal anomalidir, ancak eşlik eden ikincil havayolu problemleri de unutulmamalıdır ve bu durum hastaların %7,5-64 arasında değişen oranlarında olabilmektedir.[8] Vaka serimizde opere edilen grup içerisinde sekonder havayolu lezyonları açısından değerlendirilmiş olup, bu hastaların 11'inde sekonder havayolu lezyonu bulunmuştur. Altı hastada trakeomalazi, 2 hastada subglottik stenoz, 1 hastada subglottik hemanjiyom, 1 hastada vallekula kisti ve 1 hastada vokal kord paralizisi saptanmıştır.

Hastaların büyük çoğunluğunda laringomalazi ile ilişkili semptomlar çocuğun büyümesi ve konservatif yaklaşım sonucunda ilk 2 yıl içinde olumlu yönde değişmektedir. Bu hasta grubunda, %4,2-20 arasındaki bir grupta ise cerrahi tedavi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır.[9,10] Supraglottoplasti endikasyonlarını; siyanoz ve apnenin birlikte izlendiği inspiratuar stridor, dinlenme durumunda oksijen satürasyonunun <%86 olarak izlenmesi, tekrar eden aspirasyonlar ve fiziksel gelişim duraklaması olarak sıralayabiliriz.[11,12] Kliniğimizde hastaların %35,82'sine supraglottoplasti operasyonu uygulanmıştır. Hastaların opere edilme yaşı 95,58 gün olarak bulunmuştur. Operasyon oranımızın yüksek olmasının, kliniğimizin referans merkez olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ağır dereceli laringomalazi hastalarımızın %100'üne supraglottoplasti operasyonu uygulanırken, orta dereceli laringomalazi hasta grubunda 31 hastanın 9 (%29)'una operasyon uygulandı.

Literatürde, hastaların postoperatif dönemde yoğun bakım ünitesinde takibe alınmaları kontrol edildiğinde yapılan karşılaştırmalı çalışmada, hastaların rutin olarak yoğun bakım ünitelerinde takibe alınmalarına gerek olmadığı saptanmıştır.[13] Kliniğimizde de hastalar gerekli olması hâlinde yoğun bakım ünitesinde takip edilmektedir. Opere edilen hasta grubunda 5 hasta postoperatif dönemde yoğun bakım ünitesine alındı. Bunlardan sadece 1 hasta entübe edilmek zorunda kalındı. Entübe olan bu hastada sekonder havayolu lezyonu olarak vallekula kisti mevcuttu. Hastanın vallekula kisti eksize edildikten sonra epiglottoplasti yapıldı. Ancak, yine de epiglot prolapsusu nedeni ile havayolunu açıklığı

ARTICLE IN PRESS

sağlanamadı. Ameliyat sonrası 2. saat hasta tekrar entübe edilerek yoğun bakım ünitesinde takibe alındı, 1 gün sonra hasta ekstübe edildi.

Revizyon supraglottoplasti, özellikle ek nörolojik semptomları olan hastalarda gerekebilmektedir.[14] Vaka serimizde 1 hastamızda revizyon supraglottoplasti operasyonu uygulamamız gerekti. Bu hastada da revizyon cerrahide aritenoid kartilajların üzerindeki prolabe olan mukozanın eksizyonu yapıldı ve revizyon cerrahisi sonrası hastanın semptomları düzeldi.

SONUÇ

Serimizde, laringomalazi sebebiyle başvuran çocukların önemli bir oranı dış merkezden refere edilmektedir ve buna bağlı olarak ağır laringomalazi tanısı konulan hasta ve cerrahi girişim oranımız genel literatüre göre yüksektir. Hasta serimizde supraglottoplasti operasyonunun postoperatif erken ve geç dönemdeki sonuçları, bu girişimin uygun hasta popülasyonunda kabul edilebilir komplikasyon oranı ile başarı ile uygulanabileceğini göstermektedir.

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

Bu çalışma tamamen yazarın kendi eseri olup başka hiçbir yazar katkısı alınmamıştır.

ARTICLE IN PRESS

KAYNAKLAR

1. Landry AM, Thompson DM. Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management. Int J Pediatr. 2012;2012:753526. PMID: 22518182.
2. Olgun Y, Özay H, Çakır A, Erdağ TK. Laryngomalacia: our clinical experience. Turk Arch Otorhinolaryngol. 2016;54(4):150-3. PMID: 29392037.
3. McCaffer C, Blackmore K, Flood LM. Laryngomalacia: is there an evidence base for management? J Laryngol Otol. 2017;131(11): 946-54. PMID: 29067893.
4. Thompson DM. Laryngomalacia: factors that influence disease severity and outcomes of management. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2010;18(6):564-70. PMID: 20962644.
5. Thompson DM. Abnormal sensorimotor integrative function of the larynx in congenital laryngomalacia: a new theory of etiology. Laryngoscope. 2007;117(6 Pt 2 Suppl 114):1-33. PMID: 17513991.
6. Carter J, Rahbar R, Brigger M, Chan K, Cheng A, Daniel SJ, et al. International Pediatric ORL Group (IPOG) laryngomalacia consensus recommendations. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2016;86:256-61. PMID: 27107728.
7. Sivan Y, Ben-Ari J, Soferman R, DeRowe A. Diagnosis of laryngomalacia by fiberoptik endoscopy: awake compared with anesthesia-aided technique. Chest. 2006;130(5):1412-8. PMID: 17099018.
8. Dickson JM, Richter GT, Meinzen-Derr J, Rutter MJ, Thompson DM. Secondary airway lesions in infants with laryngomalacia. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2009;118(1):37-43. PMID: 19244962.
9. Richter GT, Thompson DM. The surgical management of laryngomalacia. Otolaryngol Clin North Am. 2008;41(5):837-64. PMID: 18775337.
10. Durvasula VS, Lawson BR, Bower CM, Richter GT. Supraglottoplasty outcomes in neurologically affected and syndromic children. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;140(8):704-11. PMID: 25073682.
11. Hoff SR, Schroeder JW Jr, Rastatter JC, Holinger LD. Supraglottoplasty outcomes in relation to age and comorbid conditions. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010;74(3):245-9. PMID: 20022388.
12. Escher A, Probst R, Gysin C. Management of laryngomalacia in children with congenital syndrome: the role of supraglottoplasti. J Pediatr Surg. 2015;50(4):519-23. PMID: 25840054.
13. Cooper T, Harris B, Mourad A, Garros D, El-Hakim H. Comparison between selective and routine intensive care unit admission post-supraglottoplasty. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017;99:90-4. PMID: 28688573.
14. Day KE, Discolo CM, Meier JD, Wolf BJ, Halstead LA, White DR. Risk factors for supraglottoplasty failure. Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;146(2):298-301. PMID: 21987654.