

Koanal Atrezide Endoskopik Yaklaşım

ENDOSCOPIC APPROACH IN CHOANAL ATRESIA

Fikret İLERİ*, Alper CEYLAN*, Sabri USLU*, Ahmet KÖYBAŞIOĞLU*,
Erdoğan İNAL*, Korhan ASAL*

*Dr., Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD, ANKARA

Özet

Amaç: Endoskopik olarak ameliyat edilen koanal atrezi hastalarının tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.

Gereçler ve Yöntem: 1995 ile 2000 yılları arasında opere edilen koanal atrezili 10 hastaya yaklaşım ve tedavi sonuçları, dosyaların incelenmesi ile retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Koanal atrezi hastalarının 6'sı erkek, 4'ü kadın, yaş ortalaması ise 11.3 idi. Bu hastalardan 3 tanesi; biri yenidoğan, diğer ikisi yetişkin olmak üzere bilateral koanal atrezi iken, diğer 7 hasta tek taraflı koanal atrezi mevcuttu. Tüm hastalara transnasal endoskopik yaklaşım uygulandı. Bu hastalardan 2'sinde, tedavi, lazer uygulaması ile desteklendi. Olgularda operasyon sonrası stent mümkün olduğunca kısa tutuldu ve post-operatif dönemde nazal sekresyonların azalması ve incelenmesi için medikal tedavi uygulandı ve sık sık nazal kavite bakımı yapıldı. 2 yıllık takip süresinde yalnızca bir hastada stenoz gelişti. %90 hastada tam açıklık sağlandı.

Sonuç: Endoskopik transnasal koanal atrezi tamiri iyi bir görüntü imkanı vermekte, tüm yaşlarda iyi bir cerrahi uygulamaya olanak sağlamaktadır. Bu yaklaşımın avantajları, yüksek başarı yüzdesi, kısa sürmesi, güvenli bir işlem olması ve hastanede kalış süresinin azlığıdır.

Anahtar Kelimeler: Koanal atrezi, Endoskopi

T Klin K B B 2002, 2:67-73

Summary

Objective: to evaluate treatment results of endoscopically managed choanal atresia patients

Material and Method: The approach and treatment results of 10 choanal atresia patients operated endoscopically between 1995 and 2000 are evaluated retrospectively.

Results: 6 of choanal atresia patients were male and 4 were female and mean age was 11.3. Three of the patients were bilateral atresia cases, one newborn and two adults. The remaining 7 patients had unilateral atresia. All patients were operated with transnasal endoscopic approach. In 2 patients surgery is assisted by laser. After the surgery, the stents were removed in short term. Medications were given to decrease the viscosity and amount of the nasal secretions. Frequent nasal aspirations were performed. In 2 years follow up restenosis occurred only in one patient.

Conclusion: Endoscopic management of the choanal atresia can provide accurate visualization and facilitates proper surgery in all age groups. The advantages of this technique are high success rate, safety, shorter hospitalization and recovery period.

Key Words: Choanal atresia, Endoscopy

T Klin J E N T 2002, 2:67-73

Konjenital koanal atrezi yaklaşık olarak 8000 doğumda bir izlenen, erkeklerde kızlara oranla daha fazla oranda görülen, %60 vakada bilateral olan bir anomalidir (1,2). Yapılan çalışmalarda atrezilerin %71'inin kemik ve membranöz içerik, %29'unun kemik içerik taşıdığı ve saf membranöz atrezinin bulunmadığı gösterilmiştir (3).

Koanal atrezinin tanısı temelde klinik tabloya dayanmaktadır. Yenidoğan, doğumu takiben zorunlu nazal solunum yapmaktadır. Bilateral koanal

atrezi sıklıkla doğumdan sonra ortaya çıkan, emme sırasında daha da artan ve ağlamakla azalan solunum sıkıntısı ve siyanoz ile kendini belli eder. Bilateral koanal atrezinin şiddeti farklılık göstermektedir. Bazı olgularda sadece emme sırasında gelişen hafif solunum sıkıntısına yol açabildiği gibi, hava yolunu tıkayan, siyanozu neden olan ve hava yolu sağlanmaz ise ölümle sonuçlanabilen ciddi klinik tablolara da neden olabilir. Tek taraflı atreziler ise belli bir süre gözden kaçabilir, sıklıkla

geç yaşlarda tespit edilir, hatta erişkin hayatta dahi tamı almayabilir. Yeme güçlüğü, tek taraflı burun tıkanıklığı, mukoid burun akıntısı, anosmi, uyku bozukluğu ve gün boyu yorgunluk şikayetleri olabilir.

Koanal atrezinin tedavisinde transpalatal, transseptal, transantral ve transnazal cerrahi yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu tekniklerden transnazal yaklaşımın endoskopi ile kombine edilmesi en sık kullanılan yaklaşımdır. Tedavinin başarısı stenoz oluşmaması ile değerlendirilmektedir.

Gereçler ve Yöntem

Haziran 1995 ile Aralık 2000 tarihleri arasında koanal atrezi nedeni ile endoskopik olarak ameliyat edilen 10 hastanın tedavi sonuçları değerlendirmek üzere dosya ve takip formları incelenmiştir. Tanı nazal muayene, burundan yerleştirilen sondanın nazofarenkse ulaşmaması, endoskopi ve aksiyel bilgisayarlı tomografi ile konulmuştur.

Tüm hastalar genel anestezi altında oral entübe edilmişlerdir. Burun tetrahydrozoline HCl %0.05 (Burnil®) solüsyonu ile dekonjeste edilmiştir. Nazofarenkse gaz tampon yerleştirilmiştir. Nazofarenkse yerleştirilmiş olan gaz tamponlar posterior nazofarenks duvarını korumak için düşünülmüştür. Ameliyatta 2,7 mm'lik, uygun vakalarda 4 mm'lik teleskoplar kullanılmıştır. Atrezi bölgesindeki mukoza mikrotimpanoplasti operasyonlarında kullanılan orak bıçak ile kesilmiştir. Mikroelevatör ile flepler kaldırılmıştır. Atrezi duvarı ile karşılaştığında taban aspiratör ya da küret ile delinmiş ve genişletilmiştir. Kemik parçalar forseps ile kaldırılmıştır. Açıklık endoskop nazofarenkse rahatlıkla geçebilecek duruma kadar genişletilmiştir (4 mm). Posteroinferior vomer kemiği parçası stenoz riskini minimale indirmek için alınmıştır. Eğer bilateral atrezi mevcut ise aynı işlem karşı tarafa da yapılmıştır. Arka flepler kaldırılmış ve açık bir koana meydana getirilmiştir. Her iki koana açıldıktan sonra backbiting forseps ile endoskopik kontrollü vomer kemiği yeterli miktarda alınmıştır. Daha sonra flepler yerlerine iade edilmiş ve yumuşak silikon stentler bölgeye yerleştirilmiştir. Operasyon sonrası erken dönemde ameliyat sahasında kabuklanma oluşumunu önlemek

için stentler hastanın hastanede 1 haftalık kalış süresi boyunca bölgede bekletilmiştir. Stentlerin yaratabileceği irritasyon, biofilm oluşumu ve lokalize enfeksiyon nedeniyle kısa tutulması tercih edilmiştir.

İki olguda holmium YAG lazer kullanılarak koanal açıklık elde edilmiştir. Endoskopi kontrolü altında lazer probu ile atrezik tabaka delinerek genişletilmiştir.

Hastalar 10 gün süre ile antibiyotik tedavisi verilerek enfeksiyon riski azaltılmıştır. Aynı zamanda mukolitik olarak N-asetilsistein kullanılmıştır. Hastalara stent çıkarıldıktan sonra 6 hafta boyunca steroidli damla (dexamethasone sodium phosphate- Onadron®) kullanmaları önerilmiş, sık sık (ortalama üç günde bir) nazal bakım yapılmış kavitedeki sekresyonlar aspire edilmiştir. Lokal olarak kullanılan steroid damlanın günlük dozu çocuklarda toplam 0.05 mg, erişkinlerde ise toplam 0.15 mg'dır ve bu dozlar sistemik bir etki gösterecek kadar yüksek değildir. Hastalar ortalama 2 yıl takip edilmişlerdir.

Bulgular

Çalışmaya 6 erkek, 4 kız toplam 10 hasta dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 11.3 (18 gün-27 yaş)'dür. 3 olgu bilateral, 4 olgu sağ, 3 olgu sol atrezidir. Hastaların semptomları sıklık derecesine göre sıra ile; burun tıkanıklığı (10), burun akıntısı (10), horlama (6), ağız açık uyuma (6), uyku apne atakları (4), baş ağrısı (2), tedaviye rağmen düzelmeyen sinüzit atakları (1), tekrarlayan pnömoni atakları (1)'dir (Tablo 1). Eşlik eden konjenital anomali hiçbir hastada izlenmemiştir. Atrezilerin 6'sı kemik vasıftadır, diğer 4 olgu ise kemik ve membranöz içeriği birlikte taşımaktadır. Bu bulgular tomografi ile desteklenmiştir. Tüm olgulara endoskopik olarak müdahale edilmiş, 2 olguda işlem lazer ile desteklenmiştir. Lazer kullanılan olgularda kanama minimal olmuş fakat operasyon süresi ve maliyeti diğer olgulara göre daha fazla olmuştur. Hastalar aynı gün oral beslenmeye başlamışlardır. Hastalar ortalama 3.1 gün (1-7 gün) hospitalize edilmişlerdir. Hastalardan yalnızca birinde tekrar stenoz rastlanmıştır. Tekrar stenoz gelişen bu hastaya cerrahi önerilmiş, ancak hasta

Tablo 1. Koanal atrezili hastaların şikayetleri

Şikayet	Sayı
Burun tıkanıklığı	10
Burun akıntısı	10
Horlama	6
Ağız açık uyuma	6
Uyku apnesi	4
Baş ağrısı	2
Sinüzit	1
Pnömoni	1

cerrahi kabul etmeyerek takipten çıkmıştır. Hastaların takibinde herhangi bir ortodontik problem ile karşılaşılmamıştır.

Tartışma

Atrezi tabakası kemik septumun, alt ve orta konkanın posterior ucunda olmaktadır. Yenidoğanda anatomik olarak nazal açıklığın 3 cm. gerisindedir. Tabaka sıklıkla medial ve lateral büyüme noktaları içerir. Bu durum tomografide izlenen saat camı görüntüsünü vermektedir (4). Yalnızca kemik tabakanın değil aynı zamanda medial ve lateral kemiğin alınması da cerrahinin başarısı açısından önemlidir. Çocuk büyüdükçe atrezi tabakası kalınlaşır ve daha posteriora kayar. Transnazal mikroskopik yaklaşım daha da zorlaşır. CHARGE sendromunda bulunan çocuklarda ise yüksek damak, şiddetli septal deviasyon ve diğer anatomik problemler cerrahi işlemi çok daha zorlaştırır (1,5). Bizim hastalarımızın hiçbirinde beraberinde eşlik eden konjenital anomaliye rastlanmamıştır.

Nadir görülmek ile birlikte bilateral atrezi yenidoğan için tıbbi bir aciliyet gerektirmektedir ve her yenidoğana nazogastrik sonda uygulanması yenidoğan dönemi ölüm nedenlerinden biri olan koanal atrezinin süratle tanı ve tedavisini sağlayacaktır (6). Yenidoğanlar burunlarından nefes almak zorundadırlar. Solunum sıkıntısı direkt olarak engellenen nazal solunumun bir sonucudur. Açık koana ile, infant, beslenme ve nefes alma işlemlerini birlikte yapabilir. Böylece aspirasyon riski ortadan kalkar. Bilateral koanal atrezi, sıklıkla,

yenidoğanda ağlamak ile açılan solunum sıkıntısı ile kendini göstermektedir. Bebek, periodlar halinde solunum sıkıntısına girebilir. Nadiren infant oral solunumu öğrenerek durumu hızlı bir şekilde kompanse edebilir ve tanı, aylarca, hatta yıllarca gözden kaçabilir (7). Servikal büyüme ile birlikte larenks daha da aşağıya iner ve ağızdan nefes alma başlar. Bu olayın başlaması 2 hafta ile 3 ay arasında değişmektedir. Konservatif yaklaşım yalnızca atrezinin major kardiovasküler anomaliler ile beraber olduğu durumlarda ve zayıf prognozlu hastalarda kullanılmaktadır. Uzayan konservatif yaklaşım, pulmoner ventilasyonun bozulmasına ve zayıf beslenmeye neden olmaktadır.

Eğer hastanın hikayesi koanal atreziiyi düşündürüyorsa, intranasal olarak yerleştirilen kateter, açıklığın izlenmesini ve tanının konmasına yardımcı olmaktadır. Bu yöntem bizim en sık kullandığımız yöntemdir. Diğer bir metod burun ucuna konan pamuk ya da ipliğin solunum sırasında hareket etmemesidir. Nazal solunum sırasında burun önüne yerleştirilen aynanın buğulanması da kullanılan testler arasındadır. Diğer bir yöntem de burundan damlatılan metilen mavisinin nazofarenkste izlenmemesidir.

Koanal atrezinin tanısında radyolojik değerlendirme önemli rol oynamaktadır (8,9). Son yıllarda bilgisayarlı tomografi tanısal yöntemler arasına girmiştir. Aksiyel tomografi hem tanıda hem de cerrahi işlemin planlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bilgisayarlı tomografi hem nazal kavitenin hem de atrezinin doğası ve boyutları hakkında bilgiler vermektedir. Bu tanıda ve uygulanacak cerrahide önemlidir. Çalışmaya alınan tüm vakalara operasyon öncesi aksiyel tomografileri çekilmiş, sonuçlar atrezinin niteliği ile korele bulunmuştur.

Mugliston'un (10) yaptığı çalışmada görüldüğü gibi nazal mukozal konjesyon koanal atreziiyi taklit edebilir. Vazokonstriktör ilaçlar damlatılıp, iyi bir aspirasyon, yüksek kalitede tomografi elde etmeye yardımcı olmaktadır. Bu sonuçların yanlış değerlendirilmesini engeller (11). Yapılan çalışmada bu duruma dikkat edilmiş ve tomografi öncesi mutlaka nazal kavite aspirasyonu yapılmıştır (Şekil 1,2).

Şekil 1. Tomografi öncesi aspire edilmemiş koanal atrezi.

Şekil 2. Tomografi öncesi aspire edilmiş koanal atrezi.

Koanal atrezinin tedavisi cerrahidir. Cerrahinin amacı atretik tabakanın tamamen çıkarılması ve bu açıklığın uzun süreli korunmasıdır. Tedavinin başarısı büyük çapta stenozun tekrar oluşmasını önlemeye dayanmaktadır. Koanal atrezi tedavisinde transpalatal, transseptal, transantral ve transnazal olmak üzere 4 cerrahi metod kullanılmaktadır.

Transpalatal yaklaşım iyi bir görüş imkanı tanısa da operasyon süresi daha uzundur, daha çok kanama olmaktadır ve daha uzun sürede iyileşir. Bu tekniği savunanlar daha iyi bir cerrahi görüntü, daha doğru düzeltme ve daha kısa süreli stent takılmasını avantaj olarak göstermektedirler. Transpalatal yaklaşımın en önemli dezavantajı

damak gelişiminin engellenmesi sonucu ortaya çıkan ortodontik problemlerdir. Freng (13) bu yöntem ile yapılmış vakaların %52'sinde palatal büyümenin durduğunu göstermiştir. Transpalatal yaklaşımın daha az tercih edilmesinin diğer bir sebebi posterior vomer kemiğinden yeterince parça çıkarılamamasıdır. Bu durum stenoz şansını artırmaktadır. Lateral maksiller büyüme engellenmekte, üst dental yarığın gelişmesi engellenmekte, eğer damak flepi kısa ise damak perforasyonu ve fistül oluşabilmektedir. Ayrıca majör palatin nörovasküler komplekse hasar şansı yüksektir (14). Daha fazla kanama olmaktadır. Operasyon süresi daha uzundur. Bu neden ile ileri yaşlarda ve transnazal yaklaşımın başarısız olduğu durumlarda bu yöntem tercih edilmektedir. Midfasial gelişime zarar vereceğinden 6 yaşından önce transpalatal yaklaşım pek tercih edilmez. Ayrıca transpalatal yaklaşımda palatal fistül, kalıcı submukozal tünel, maloklüzyon ortaya çıkabilmektedir. Transpalatal yaklaşımda hasta postoperatif hemen oral olarak beslenememektedir ve iyileşme süresi daha uzundur. Transpalatal teknik genellikle tek taraflı atrezilerde ya da koanal stenozların elektif cerrahisinde tercih edilmemektedir (15,16). Transpalatal yaklaşımın özellikle transnazal görüntünün iyi olmadığı olgularda, revizyon cerrahisinde ve büyük çocuklarda tercih edilmesi gerekliliği ileri sürülmüştür (17).

Transseptal yaklaşım genellikle 8 yaşından daha büyük hastalarda tercih edilmektedir. Septum rekonstrüksiyonu ile birlikte ya da eksternal nazal cerrahi ile birlikte yapılabilmektedir (18,19).

Transantral yaklaşımın avantajı ise operasyon alanının daha rahat izlenmesi, kanamanın kolay kontrolü, sfenopalatin sinire ve damarlara daha az hasar vermesidir (4). Transantral ve transseptal yaklaşımlar etkilidir, fakat genç hastalarda gelişmekte olan yapılara gelebilecek hasardan dolayı daha az tercih edilmektedir (20).

Transnazal yaklaşımın zorluğu postnazal bölgenin yetersiz izlenmesi ve bunun sonucu olarak da üstaki tüpüne ve kafa tabanına hasar verilebilmesi, yetersiz doku rezeksiyonu, fleplerin uygun olmayan yerleşimine bağlı olarak stenoz gelişimi olabilmektedir (15,16). Transnazal yaklaşımda

weoluşabilecek komplikasyonlar: damak fistülü, submukozal tünel (hepsi kemik atrezi grubunda izlenmiştir), rinore, kribriiform plate'in kırılmasına bağlı olarak oluşan menenjit. Atretik tabakanın delinmesi sırasında ciddi nörolojik komplikasyon rapor edilmiştir (21).

Koanal atrezinin cerrahisinde geçen yıllar boyunca pek çok değişiklik meydana gelmiştir. İntranazal endoskopik cerrahi, cerrahları transnazal endoskopik yaklaşıma itmektedir. Başlangıçta endoskoplar tanısıl amaç ile kullanılmış, daha sonra operasyonda yerlerini almışlardır. Koanal atrezide endoskopik onarım ilk olarak Stankiewicz (4) tarafından tanımlanmıştır. Endoskopik olarak yapılan transnazal tamirin en önemli avantajı iyi bir görüntüye olanak sağlamasıdır. Cerrahın kullandığı aletlerin ucunu görmesi olanağı sağlanmıştır. Böylece atrezi doğrudan rahatlıkla görülebilmektedir. Açıklığın boyutları incelenebilmektedir. Eğer gerekirse alt konka laterale doğru itilerek görüntü sahası genişletilebilir. Mikrocerrahi aletlerin ve backbiting forsepslerin kullanılması cerrahi tekniği oldukça geliştirmiştir. En önemlisi ise medialden ve lateralden yeterli kemik alınmasına olanak tanıyarak başarı şansını artırmıştır. Kemik tabaka doğrudan çıkarılabilmekte ve sfenoid tabanından uzak durulmaktadır. Böylece cerrahın oryantasyonunu kaybederek kafa tabanına, posterior farenks duvarına ve spinal korda zarar vermesi engellenmektedir. Endoskopik yaklaşımda etmoidin kribriiform bölgesinin perpendiküler laminasının kırılmasına bağlı olarak izlenen beyin omirilik sıvısı kaçağı ve menenjit riski önlenmiş olmaktadır. Kanama minimaldir. İşlem süresi kısa, güvenli, erken iyileşme ve kısa hospitalizasyon olanakları sağlanmaktadır. Hasta aynı gün oral olarak beslenebilmektedir. Stentli kalma süresi kısalmıştır. Eğer atrezi tek taraflı ise yeni oluşturulan açıklığın normal taraftaki açıklığa olan oranı değerlendirilebilmektedir. Flep korunması daha yüksektir. Aynı zamanda kalın, yoğun atretik tabakalarda transpalatal yol ile yapılabilecek revizyon cerrahisine de herhangi bir engel oluşturmamaktadır. Dezavantajları ise endoskopların binoküler olmamalarından dolayı pozisyon ve anatominin sık kontrol edilmesi gerekliliği, ışığın

buharlaşması, yalnız bir elin cerrahi için serbest olmasıdır. Major bir kanama varlığı ise güçlük yaratmaktadır. Anatomik deformiteli hastalar; septal deviasyon, kraniofasial anomaliler (yüksek yerleşimli damak), hipertrofik konkalar, transnazal endoskopik yaklaşım için daha zayıf adaylardır (5). Endoskopik endonazal onarım ile hem medialden hem de lateralden yeterli bir şekilde kemik alınması mümkün olmaktadır. Bu durum başarı oranını artırmakta ve stenoz şansını azaltmaktadır. Septal kemiğin yeterli ölçüde çıkarılması açıklığın desteklenmesi için gereklidir. Açık kalmadaki anahtar nokta lateral kemiğin ve septal kemiğin yeterince çıkarılmasıdır. Stent süresi de kısalmıştır. Endoskopinin relatif kontraendikasyonları; kraniofasial anomaliler, aşırı konka hipertrofisi, septal deviasyon, atretik duvarın oldukça kalın olmasıdır (22).

Lazer kullanımı sonuçları etkilememektedir. Kanama minimal olmakta fakat ameliyat süresini uzatmaktadır.

Fearon (23) 104 vakalık seride transpalatal yaklaşımın en etkili metod olduğunu, fakat en iyi sonuçların 3 yaşında yapılan operasyonlarda alındığını bildirmektedir. Lantz (24) ve Fuerstein (25) yaptıkları 20 vakalık çalışmada transnazal ponksiyon ve stentleme yönteminin başarı oranının %85 olduğunu bildirmişlerdir. Richardson'ın (26) yaptığı 37 hastalık bir çalışmada transnazal yaklaşımda %64, transpalatal yaklaşımda %83 tam açıklık sağlanmıştır. Black (27) yaptığı çalışmada transnazal ve transpalatal yöntemler arasında başarı oranında belli bir fark bulmamıştır. Biz yaptığımız çalışmada endoskopik endonazal teknik ile %90 başarı elde ettik.

Operasyon sonrası koanalara stenozun engellenmesi için stent yerleştirilmektedir. Bazı çalışmalarda çift taraflı atrezilerde stentin minimum 12 hafta, tek taraflı atrezilerde minimum 6 hafta kalması önerilmektedir (12). Stentin uzun süre kalmasının koanal bölgede lokalize bir enflamasyona ve enfeksiyona neden olup, fibrozis ile birlikte stenozu neden olacağı düşünülerek, mümkün olan en kısa zamanda çekilmiştir. Bilateral ve unilateral tüm vakalarda stent yalnızca 1 hafta kalmıştır. Uygulanan işlem sonrası steroidli damlaların kul-

bu durum uzun süre devam etmektedir. Bu koyu akıntılar zaman zaman mukus tıkaçlarına bile yol açabilmekte ve koanada birikerek stenoza yol açabilmektedir. Hastanın yakın takibi , kavitenin sık sık aspire edilmesi, mukolitik ve intranasal steroidlerin kullanılması stenozun gelişmesini önlemede son derece önemlidir. Post-operatif iki hafta sonunda bile kavite kenarlarında krutlar oluşabilmekte, koyu mukoid akıntı ile stenoz olasılığı artabilmektedir (Şekil 3,4).

Sonuç

Koanal atrezinin düzeltilmesi yenidoğan operasyon şartlarına hazırlanır hazırlanmaz yapılmalıdır. Koanal atrezi onarımında endoskopların kullanılmasının teknik olarak güvenilir olması, fasial gelişim için önemli olan gelişmekteki yapılara hasar vermenin önlenmesi, kısa operasyon süresi , hastanede kalış süresinin kısa olması, stenoz riskinin minimal olması bakımından, cerrahi açıdan en ideal yöntem olduğu düşünmekteyiz. Cerrahi sonrası sekresyonların sık aspirasyonu, stentin 1 hafta sonra alınması ve uzun süreli nazal steroid tedavisi ile sekresyonların azaltılmasının bölgede oluşacak fibrozisi ve skar dokusu oluşumunu engelleyerek stenozu önlediğini düşünmekteyiz.

Şekil 3. Operasyon sonrası 2. haftada aspirasyon sonrası temizlenmiş koana çevresinde krutlar izlenmekte-sağ.

Şekil 4. Operasyon sonrası 2. haftada aspirasyon sonrası temizlenmiş koana çevresinde krutlar izlenmekte-sol.

lanılması hem sekresyonların hem de bölgedeki enflamasyon ve fibrozisin azalmasına neden olduğunu ve bu durumun açıklığın korunmasında stentin uzun süreli kalmasından daha önemli bir role sahip olduğunu düşünülmüştür.

Atrezik hastalarda nazal sekresyon son derece koyu ve mukoid karakterdedir. Ameliyat sonrası

KAYNAKLAR

1. Coniglio J, Manzione J, Hengere A. Anatomic findings and management of choanal atresia and CHARGE association. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988; 97: 448-53.
2. Maniglia A, Goodwin W. Congenital choanal atresia.. *Otolaryngol Clin North Am* 1981; 14: 167-73.
3. Brown OE, Pownell P, Manning SC. Choanal atresia: a new anatomic classification and clinical management applications. *Laryngoscope* 1996; 106: 97-101.
4. Stankiewicz JA. The endoscopic repair of choanal atresia. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1990; 103: 931-7.
5. Muntz H. Pitfalls to laser correction of choanal atresia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1987; 96: 43-6.
6. Değer K, Uluğ T, Keleş N, Çilingiroğlu T. Koanal atrezide acil tanı ve tedavi: Türk Otolarengoloji Arşivi 1991; 29(2): 104-5.
7. Baker DC. Posterior choanal atresia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1985; 94: 429-32.
8. Brown OE, Smith T. The evaluation of choanal atresia by computed tomography. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1986; 12: 85-98.
9. Duncal NO, Miller RH, Catlin FI. Choanal atresia and associated anomalies. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1988; 15: 129-35.

10. Mugliston T, Mitchell DB. Nasal obstruction in healthy neonates. *Br Med J* 1984; 189: 1659-60.
11. Slovis T, Renfro B. Choanal atresia: precise CT evaluation. *Radiology* 1985; 155: 345-8.
12. Friedman NR, Mitchell RB, Bailey CM, Albert DM, Leighton SEJ. Management and outcome of choanal atresia correction. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 52: 45-51.
13. Freng A. Surgical treatment of congenital choanal atresia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1978; 87: 346-50.
14. Cinnamon MJ. Congenital anomalies of nose. *Scott-Brown's Otolaryngology (Evans, JNG)*. Butterworths: London. 1987: IV: 220-2.
15. Owens H. Observations in treating twenty five cases of choanal atresia by the transpalatine approach. *Laryngoscope* 1965; 75: 84-104.
16. Hengerer AS, Strome M. Choanal atresia: A new embryologic theory and its influence on surgical management. *Laryngoscope* 1982; 92: 913-21.
17. Ünlü Y, Külahlı İ, Erkan M, Tekalan ŞA. Konjenital koanal atrezi. *Türk Otolarengoloji Arşivi* 1991; 29 (2): 100-3.
18. Carpenter RJ, Neel HB. Correction of choanal atresia in children and adults. *Laryngoscope* 1977; 87: 1304-11.
19. Hall WJ, Watanabe T, Kenan PD. Transseptal repair of unilateral choanal atresia. *Arch Otolaryngol* 1982; 108: 659-61.
20. Osguthorpe JD, Singleton GT, Adkins WY. The surgical approach to bilateral choanal atresia. *Arch Otolaryngol* 1982; 108, 366-9.
21. Stahl RS, Jurkiewicz MJ. Congenital posterior choanal atresia. *Pediatrics* 1985; 76: 429-36.
22. Pagon RA, Graham JM, Zonana J, Yong SL. Coloboma, congenital heart disease and choanal atresia with multiple anomalies: CHARGE association. *J Pediatr* 1981; 99: 223-7.
23. Fearon B, Dickson J. Bilateral choanal atresia in newborn. *Laryngoscope* 1968; 78: 1487-99.
24. Lantz HJ, Brick HG. Surgical correction of choanal atresia in neonate. *Laryngoscope* 1981; 91: 1629-34.
25. Fuerstein SS. Transnasal correction of choanal atresia. *Head Neck Surg* 1980; 3: 97-104.
26. Richardson MA, Osguthorpe JD. Surgical management of choanal atresia. *Laryngoscope* 1988; 98: 915-8.
27. Black RJ, Pracy R, Evans JNG. Congenital posterior choanal atresia. *Clin Otolaryngol* 1983; 8: 251-5.

Geliş Tarihi: 19.04.2001

Yazışma Adresi: Dr.Fikret İLERİ
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
K.B.B. AD,
06500 Beşevler, ANKARA