



Pedriatrik kolesteatomda cerrahi tedavi sonuçlarımız

Our surgical treatment results in pediatric cholesteatoma

Dr. M. Volkan Akdoğan,¹ Dr. Evren Hızal,¹ Dr. Serkan Yılmaz,¹ Dr. Haluk Yavuz,¹ Dr. Cüneyt Yılmaz,¹
Dr. Tuba Canpolat,² Dr. İsmail Yılmaz,¹ Dr. Levent N. Özlüoğlu¹

¹Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada pedriatrik kolesteatomda cerrahi teknikler ve elde edilen sonuçlar değerlendirildi.

Hastalar ve Yöntemler: Ocak 1998 - Aralık 2014 tarihleri arasında kliniğimizde pedriatrik kolesteatom tanısı konulan ve ameliyat edilen toplam 62 hasta (41 erkek, 21 kız; ort. yaş 13 yıl; dağılım 3-17 yıl) çalışmaya alındı. Hastaların 31'ine canal wall down (CWD) mastoidektomi, 13'üne canal wall up (CWU) mastoidektomi, sekizine inside out (ISO) mastoidektomi ve 10'una timpanoplasti uygulandı. Cerrahi yaklaşımlar, evreleme, işitme sonuçları, nüks durumu ve cerrahi veriler geriye dönük olarak incelendi.

Bulgular: Yedi hastada (%11) kolesteatom nüks etti. Canal wall up ve CWD mastoidektomilerinde nüks oranı sırasıyla %31 ve %6 idi. Kullanılabilir işitmesi iyi olan (saf ses ortalaması ≤ 25 dB) hasta sayısı ameliyat öncesi 10 iken, ameliyat sonrası 16 oldu. Kemikçik erozyonu CWD grubunda daha yüksekti. Yirmi dokuz hastada (%47) yaygın hastalık vardı ve bunların %86'sına CWD mastoidektomi uygulandı. Bakım gerektirmeyen hasta sayısı 45 (%72.6) idi.

Sonuç: Bu çalışmada iyi kullanılabilir işitme açısından CWU ve CWD mastoidektomi arasında fark gözlenmedi. Yaygın hastalık ve kemikçik erozyonu olan hastalarda tercih edilen yöntem ağırlıklı olarak CWD idi. Canal wall up grubunda nüks oranları daha yüksekti. Bu nedenle, pedriatrik kolesteatomların tedavisinde hastalığın yaygınlığına göre ISO ya da CWD mastoidektomi uygun tedavi seçenekleri olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Canal wall down; canal wall up; kolesteatom; mastoidektomi; pedriatrik.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to evaluate surgical techniques and obtained outcomes in pediatric cholesteatoma.

Patients and Methods: A total of 62 patients (41 males, 21 females; mean age 13 years; range 3 to 17 years) diagnosed as pediatric cholesteatoma between January 1998 and December 2014 were enrolled into the study. Of the patients, canal wall down (CWD) mastoidectomy was performed in 31, canal wall up (CWU) mastoidectomy in 13, inside-out (ISO) mastoidectomy in eight, and tympanoplasty in 10. Surgical approaches, staging, hearing outcomes, relapse status, and surgical data were retrospectively analyzed.

Results: Cholesteatoma recurred in seven patients (11%). Recurrence rates for CWU and CWD mastoidectomies were 31% and 6%, respectively. While the number of patients with good serviceable hearing (pure-tone average ≤ 25 dB) was 10 preoperatively, it became 16 postoperatively. Ossicular erosion was higher in CWD group. Twenty-nine patients (47%) had extensive disease and CWD mastoidectomy was performed in 86% of these. Number of patients not requiring care was 45 (72.6%).

Conclusion: In this study, we observed no differences in terms of good serviceable hearing between CWU and CWD mastoidectomies. The preferred method was mainly CWD in patients with extensive disease and ossicular erosion. Recurrence rates were higher in CWU group. Therefore, ISO or CWD mastoidectomy come to the forefront as appropriate treatment options in the treatment of pediatric cholesteatomas according to the extensiveness of disease.

Keywords: Canal wall down; canal wall up; cholesteatoma; mastoidectomy; pediatric.



Kolesteatom cerrahisinin hedefi hastalığı tamamen ortadan kaldırmak, işitmeyi korumak ya da artırmak ve nüks gelişimini önlemektir. Anatomik ve fizyolojik farklılıklar nedeniyle çocuklarda bu hedeflere ulaşmak yetişkinlere göre daha güçtür.

Bu hedefi gerçekleştirmek için üç cerrahi teknik uygulanabilir; timpanoplasti, dış kulak yolu arka duvarının indirildiği canal wall down (CWD) mastoidektomi ve dış kulak yolu arka duvarının korunduğu canal wall up (CWU) mastoidektomi. Timpanoplasti bu yöntemler içerisinde en az kullanılanıdır. Bunun da başlıca nedeni timpanoplasti ile cerrahi sahaya yeterince hakim olunamamasıdır.^[1] Kolesteatom cerrahisinde dış kulak yolu arka duvarının korunup korunmayacağı halen tartışma konusudur.^[2] Normal anatominin korunması CWU tekniğinin avantajı iken, nüks tespitinde yaşanan güçlükler de bu yöntemin dezavantajlarıdır. Ayrıca CWU tekniğinde daha yüksek nüks oranları bildirilmiştir. CWD tekniğinde ise elde edilen geniş kavite reküren hastalığın daha erken tespitine olanak sağlar.^[3] CWU yöntemine göre daha düşük nüks oranları bildirilmekle birlikte kavite sorunları bu tekniğin dezavantajı olarak gözükmektedir.

Çocuklarda kolesteatomlar yetişkinlere göre daha agresif seyrederek ve rezidüel ve reküren hastalık insidansı çocuklarda daha yüksektir.^[1,4,5] Hızlı doku büyümesi ve üstaki tüp disfonksiyonu nedeniyle ortaya çıkan sık enfeksiyonlar ve retraksiyon cepleri çocukluk çağında görülen kolesteatomların, yetişkinlere göre daha agresif bir büyüme paterni göstermesinden sorumlu tutulmaktadır.^[1] Bu bulgular pediatrik kolesteatomların yönetiminde sürekli tartışmalara neden olmuştur.

Bu çalışmada pediatrik kolesteatom cerrahisinde kullanılan cerrahi teknikler, elde edilen işitme sonuçları, rezidü, nüks ve komplikasyon oranları ile birlikte literatür eşliğinde tartışılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Ocak 1998 - Aralık 2014 tarihleri arasında Başkent Üniversitesi Kulak burun boğaz (KBB) kliniklerinde, pediatrik kolesteatom ön tanısı ile mastoidektomi yapılan ve patolojik incelemesi kolesteatom olarak sonuçlanan 62 hasta (41 erkek, 21 kız; ort. yaş 13.6 yıl; dağılım 3-17 yıl) çalışma-

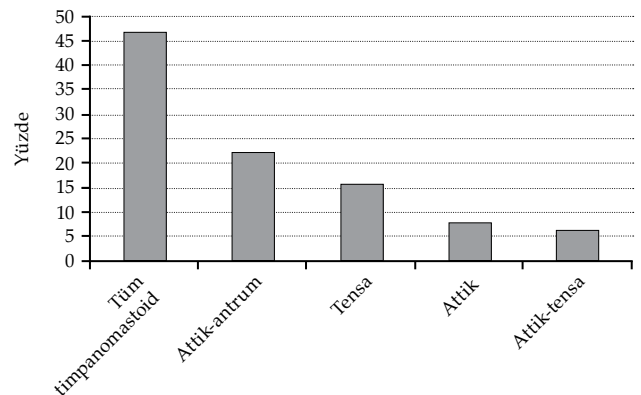
ya alındı. Bu geriye dönük çalışma için Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Kurulu'ndan izin alındı (KA14/259). Tüm cerrahiler kıdemli uzman doktorlar tarafından yapıldı.

Hastanın cerrahi anındaki yaşı, cinsiyeti, kolesteatom tipi/yeri, yapılan cerrahi işlem [CWD, CWU ve inside out (ISO) mastoidektomi], nüks, evreleme, yapılan ameliyata ait veriler (kemikçiklerin durumu, komplikasyon varlığı), ameliyat öncesi ve sonrası işitme sonuçları ve izlem süresi dosya kayıtlarından geriye dönük olarak elde edildi. İşitme sonuçları Amerikan KBB Akademisi İşitme ve Denge Komitesi klavuzuna göre değerlendirildi.^[6] Saf ses ortalamaları (SSO) dört frekanstaki işitme düzeyinin ortalaması olarak alındı (0.5, 1, 2, 3 kHz). Üç kHz frekans değeri 2 ve 4 kHz'lerin aritmetik ortalaması alınarak bulundu. Saf ses ortalamaları ≤ 25 dB olanlar kullanılabilir işitmesi iyi olarak tanımlandı. Veriler Windows için PASW 17.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) ki kare testi ile analiz edildi. İstatistik anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Hastaların 52'si akkiz (%84), 10'u konjenital (%16) kolesteatom idi. Konjenital kolesteatomlu 10 hastanın yaş ortalaması 10.1 yıl iken bunlar arasında timpanoplasti yapılan beşinin yaş ortalaması 8.9 yıl idi. Kolesteatom 10 hastada (%16.1) timpanik membranın tensa bölümünde, beş hastada (%8.1) attikte, dört hastada (%6.5) attik + tensada, 14 hastada (%22.6) attik + mastoid anturunda ve 29 hastada (%46.8) tüm timpanomastoid bölgede yerleşmişti (Şekil 1).

Açık (CWD ve ISO) ya da kapalı (CWU) kavite kararı daha önceki kolesteatom çalışmamızda



Şekil 1. Kolesteatom yerleşimi.

Tablo 1. Yapılan ameliyat ve kolesteatom tipi

Kolesteatom tipi	CWD		CWU		ISO		Timpanoplasti	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Konjenital	3		2		–	5		
Akkiz	28		11	8	5			
<i>Toplam</i>	31	50	13	21	8	12.9	10	16.1

CWD: Canal wall down mastoidektomi; CWU: Canal wall up mastoidektomi; ISO: Inside out mastoidektomi.

belirtilen ölçütlere göre verildi.^[7] Bu ölçütlere göre cerrahın klinik, radyolojik ve ameliyat sırası izlenimleri göz önüne alınarak; arka duvar defekti varlığı, yaygın hastalık, semisirküler kanal erozyonu, mastoid havalanma yokluğu, hasta uyumunun kötü olduğu (izlem sorunu olabilecek hasta) durumlarda açık kavite yapıldı. Otuz bir CWD (%50), 13 CWU (%21), sekiz ISO (%12.9) ve 10 timpanoplasti (%16.1) işlemi yapıldı. Yirmi dokuz hastada (%46.8) yaygın hastalık (tüm timpanomastoid) vardı ve bunların %86'sına CWD uygulandı. ISO patolojilerinin üçü (%38) attikte, beşi (%62) attik+antrumda idi.

Konjenital kolesteatomu olanların beşine (%50) timpanoplasti, üçüne (%30) CWD, ikisine (%20) CWU yapıldı. Akkiz olanların 28'ine (%53.8) CWD, 11'ine (%21.2) CWU, sekizine (%15.4) ISO ve beşine (%9.6) timpanoplasti uygulandı (Tablo 1). Bu grupta kolesteatomlar en büyüğü 5 mm'yi geçmeyen inci kolesteatom şeklinde olup pars tensa yerleşimli idi ve kemikçiklerle ilişkileri yoktu.

Hastaların 33'ünde (%53) malleus, 47'sinde (%76) inkus ve 28'inde (%45) stapesin olmadığı ya da erode olduğu gözlemlendi (Şekil 2). En çok kemikçik erozyonunun (25 malleus, 29 inkus, 21 stapes) CWD yapılan hastalarda olduğu görüldü. İki hastada (%3.2) House Brackmann evre 2 periferik fasiyal paralizi gelişti, her ikisi de ameliyat sonrası birinci ayda tamamen düzeldi.

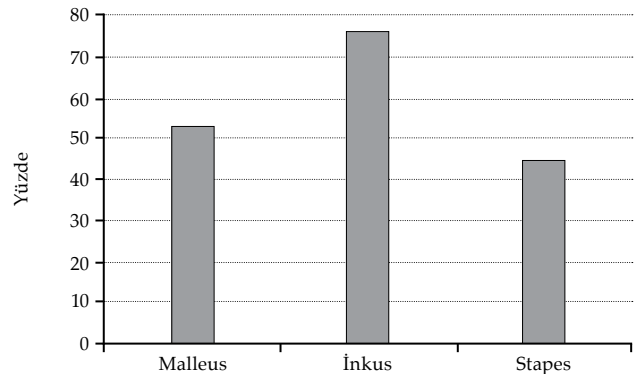
Dördü (%31) CWU, ikisi (%6) CWD ve biri (%10) timpanoplasti yapılan toplam yedi hastada (%11) hastalık tekrar etti. Olguların ortalama tekrar süresi 13 ay idi (dağılım 8-24 ay). Bu olgular akkiz kolesteatomların %12'sini (n=4; CWU+CWD), konjenital olanların ise %10'unu (n=1, timpanoplasti) oluşturuyordu. Kolesteatomun konjenital ya da akkiz olması ile tekrarlama arasında anlamlı ilişki yoktu (ki kare testi; p=1). CWU yapılan hiçbir hastada ikinci bakı planlanmadı, tüm hastalar özellikle ilk sene düzenli takip

edildi, işitmede düşme tespit edilen ya da kulak muayenesinden kuşkulanılan hastalar bilgisayarlı tomografi ya da difüzyon manyetik rezonans görüntüleme ile kontrol edildi.

Üçü CWD, biri ISO grubunda olmak üzere toplam dört hastada (%6) işitmenin düzeltilmesi için ilk cerrahiden en az altı ay sonra ossiküloplastisi yapıldı (evreleme).

Saf ses ortalaması 25 dB ve altında (=kullanılabilir işitmesi iyi) olan hasta sayısı ameliyat öncesi 10 (%16) iken, ameliyat sonrası 16 (%26) oldu. Ameliyat sonrası kullanılabilir işitmesi iyi olan hastaların beşine CWU, beşine CWD, beşine timpanoplasti ve birine ISO ameliyatı yapıldı. Ameliyat sonrası SSO \leq 25 dB olan hastalarda malleus, inkus ve stapesin anlamlı olarak salim olduğu gözlemlendi (ki kare testi; p=0.018, p=0.014, p=0.003). Ameliyat sonrası SSO \leq 25 dB olmasının kolesteatomun konjenital veya akkiz olmasından (ki kare testi; p=0.709) ve farklı cerrahi işlemlerden etkilenmediği saptandı (ki kare testi; p=0.094).

En az bir yıllık izlem süresi olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Ortalama izlem süresi 43.8 \pm 26 ay idi (dağılım: 1 yıl ila 10 yıl 10 ay). Son bir yıl içinde iyileşme nedeniyle kontrole gerek kalmayan hastalar bakım gerektirmeyen

**Şekil 2.** Kemikçiklerin durumu.

(=kendi kendini temizleyebilen ve düzenli izlem gerektirmeyen) olarak adlandırıldı. Çalışma sonunda bakım gerektirmeyen hasta sayısı 45 (%72.6) olarak bulundu.

TARTIŞMA

Çocuklarda kolesteatom cerrahisinin hedefleri, hastalığı ortadan kaldıracak güvenli bir kulak oluşturmak ve işitmeyi korumak ya da iyileştirmektir. Birçok cerrah tarafından kabul edildiği gibi çocuklarda kolesteatom daha saldırgan seyreder ve tedavisi daha zordur.^[4,8]

Hastaliksız bir kulak elde etmek ve işitmenin düzeltilmesi için CWU ve CWD en çok tercih edilen cerrahi yaklaşımlardır. Dış kulak yolu arka duvarının korunduğu CWU yönteminde normal anatomi büyük oranda korunur ve daha hızlı iyileşme izlenir.^[9] Cerrahi sonrası işitme cihazı kullanımı açısından da CWU yöntemi daha avantajlıdır. Bununla birlikte nüks tespitinde yaşanan güçlükler ve rezidü hastalık bırakma olasılığının daha fazla olması CWU yönteminin başlıca dezavantajları olarak kabul edilir.

CWD yöntemi dış kulak yolu arka duvarının kaldırılması, fasiyal köprünün indirilmesi ve mastoid kavitenin genişletilmesini içerir. Bu sayede sinüs timpani ve epitimpanum gibi cerrahi olarak hakim olunması güç olan ancak rezidü ya da reküren hastalığa neden olabilecek anatomik bölgeler daha iyi değerlendirilir. Ancak uzun vadeli kontrollerde kavite bakımı ve temizliği gerekmektedir.

Her iki cerrahi yöntemin avantajlarından faydalanırken, dezavantajlarından sakınmak amacıyla ISO yapıldıktan sonra dış kulak yolu arka duvarının konkal kıkırdak ile rekonstrükte edilmesi de önerilmektedir. Bu yöntemle CWD'ye yakın başarı elde edildiği bildirilmiştir.^[2]

CWU yönteminde, hastalığın epitimpanum ve sinüs timpani içine uzanması ve bu bölgelere cerrahi sırasında ulaşmakta yaşanan güçlükler en sık nüks nedeni olarak görülmektedir. Gelişen derin retraksiyon poşları özellikle attik ve mastoid kavitede hastalığın nüks oranını artırmakta, CWU yöntemi sonrasında bunların erken tanısı gözden kaçmaktadır. Literatürde CWU sonrası %15 ile %50 arasında değişen nüks oranları bildirilirken CWD sonrası nüks oranları %5-10 arasında değişmektedir.^[2] İki yöntem arasında nüks oranları bakımından değişiklik olmadığı-

nı gösteren çalışmalar olsa da genel kanı CWU yönteminde nüks oranlarının daha yüksek olduğu yönündedir.^[10] Bizim çalışmamızda da CWU grubunda daha yüksek nüks oranları gözlemlendi.

Yapılan çalışmalarda cerrahın deneyimi, hasta yaşı, kemikçik zincir tutulumu, kolesteatom boyut ve yerleşim yeri, cerrahi sırasında geride bırakılan hastalık varlığı nüks ile ilişkili bulunmuştur.^[1,11] Ayrıca CWU'dan 6-9 ay sonra 'ikinci bakı' yapılmasının nüks oranlarını kısmen azalttığı bildirilmiştir.^[12,13] Bu nedenle ikinci bakının CWU yönteminin değişmez bir parçası olduğu yönünde görüşler vardır.^[1] Shirazi ve ark.^[5] çocuklarda kolesteatomun tek ameliyatla tedavi edilmesinin güç olabileceğini, bu nedenle hem akkiz hem de konjenital olgularda işleme CWU ile başlanması gerektiğini belirtmiş, yaygın hastalık durumunda ikinci bakının yapılmasını ve CWD işleminin seçilmiş hastalarda uygulanmasını önermişlerdir.

Göçmen ve ark.^[9] ise pediatrik kolesteatom nedeniyle ameliyat edilen 114 hastayı retrospektif olarak incelemişlerdir. Bu çalışmada seçilen cerrahi yöntem hastaların %31'inde CWU iken %69'unda CWD'dir. CWD yönteminin daha sık seçilmesinin gerekçeleri; hastaların çoğunun düşük sosyoekonomik düzey nedeniyle takip sorunu yaşama ihtimali, yaygın hastalık varlığı ve eğitim alan cerrahlar tarafından CWD yönteminin daha kolay uygulanabilmesi olarak gösterilmiştir. Sonuç olarak CWU uygulanan hastalarda nüks oranı daha yüksek olsa da CWU ve CWD uygulanan hastalar arasında işitme sonuçları ve nüks oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.^[9]

Çalışmamızda akkiz ya da konjenital olgularda benzer tekrar oranları (%12 ve %10) elde edilmesi ve en çok tekrar eden yöntemin CWU (%31) olması, hastalık tekrarında uygulanan işlemin daha fazla rol oynadığını gösterdi. Bu da bize CWU ya da CWD kararının tamamen ameliyat öncesinde değil, ameliyat sırası bulgulara da dayanılarak verilmesi gerektiğini düşündürdü. Bu yaklaşımla hastalarımızda cerrahın klinik, radyolojik ve ameliyat sırası izlenimine göre; arka duvar defekti varlığı, nüks, yaygın hastalık, semisirküler kanal erozyonu, mastoid havalanma yokluğu, tek işiten kulak, kötü hasta uyumu (izlem sorunu olabilecek hasta) durumlarında toplam 44 (%72) hastaya açık kavite (CWD+ISO) yapıldı. Ek olarak tekrarların ortalama 13. ayda

tespit ve tedavi edilmiş olması, bu çalışmanın ortalama takip süresi olan 43.8 ayın yeterli bir takip süresi olduğunu gösterdi. Sonuçta hastalar sorun çıkabilecek ortalama zamanın üç katından daha fazla süre ile izlendi.

Tüm hastalarda CWU yöntemi uygulanması ve CWD yönteminin ikinci bir seçenek olarak görülmesi yerine cerrah belirli ölçütlere göre ameliyat sırasında CWD kararı verebilmeli ve ikinci bakının çocuk ve ailesine getireceği yük ile açık kavite arasındaki seçim çocuk ve ailesi ile ameliyat öncesinde tartışılmalıdır.^[9]

Literatürde dış kulak yolunun durumunun işitme sonuçlarına çok az etki ettiği belirtilmiştir.^[10,11] CWU yöntemi uygulanan hastalarda daha iyi işitme sonuçları elde edildiğini belirten çalışmalar olsa da bu durum CWU uygulanan hastalarda kolesteatomun daha az yaygın olması ile açıklanmıştır.^[1,12] Çalışmamızda cerrahi sonrası işitmenin literatürde de belirtildiği gibi, uygulanan cerrahi işlemde ziyade kemikçiklerin ameliyat öncesi durumu ile ilişkili olduğu gözlemlendi. Tüm kemikçikleri salim olan grupta uygulanan cerrahi yöntemden bağımsız olarak ameliyat öncesi dönemde işitmenin daha iyi olduğu izlendi ve bu sonuç literatür ile uyumlu bulundu.^[5,8]

Bu çalışmada iyi kullanılabilir işitme açısından CWU ve CWD arasında fark gözlenmedi. Yaygın hastalık ve kemikçik erozyonu olan hastalarda seçilen yöntemin ağırlıklı olarak CWD olduğu gözlemlendi. En çok tekrar oranının CWU yönteminde olduğu göz önüne alındığında, pediatrik kolesteatomların tedavisinde hastalığın yaygınlığına göre ISO ya da CWD kullanılması, tekrarlama oranını düşürmesi ve CWU benzeri işitme sonuçları nedeniyle uygun tedavi seçenekleri olarak öne çıkmaktadır.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Schraff SA, Strasnick B. Pediatric cholesteatoma: a retrospective review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006;70:385-93.
2. Dornhoffer JL. Retrograde mastoidectomy. *Otolaryngol Clin North Am* 2006;39:1115-27.
3. Ueda H, Nakashima T, Nakata S. Surgical strategy for cholesteatoma in children. *Auris Nasus Larynx* 2001;28:125-9.
4. Stern SJ, Fazekas-May M. Cholesteatoma in the pediatric population: prognostic indicators for surgical decision making. *Laryngoscope* 1992;102:1349-52.
5. Shirazi MA, Muzaffar K, Leonetti JP, Marzo S. Surgical treatment of pediatric cholesteatomas. *Laryngoscope* 2006;116:1603-7.
6. Monsell EM. New and revised reporting guidelines from the Committee on Hearing and Equilibrium. American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation, Inc. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;113:176-8.
7. Akdogan V, Yilmaz I, Canpolat T, Ozluoglu LN. Role of Langerhans cells, Ki-67 protein and apoptosis in acquired cholesteatoma: prospective clinical study. *J Laryngol Otol* 2013;127:252-9.
8. Fageeh NA, Schloss MD, Elahi MM, Tewfik TL, Manoukian JJ. Surgical treatment of cholesteatoma in children. *J Otolaryngol* 1999;28:309-12.
9. Göçmen H, Kiliç R, Özdek A, Kizilkaya Z, Safak MA, Samim E. Surgical treatment of cholesteatoma in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003;67:867-72.
10. Tos M, Lau T. Late results of surgery in different cholesteatoma types. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 1989;51:33-49.
11. Soldati D, Mudry A. Cholesteatoma in children: techniques and results. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;52:269-76.
12. Shohet JA, de Jong AL. The management of pediatric cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 2002;35:841-51.
13. Dodson EE, Hashisaki GT, Hobgood TC, Lambert PR. Intact canal wall mastoidectomy with tympanoplasty for cholesteatoma in children. *Laryngoscope* 1998;108:977-83.