

Petröz kemik lezyonları

Petrous bone lesions

Dr. Kayhan ÖZTÜRK, Dr. Yavuz UYAR, Dr. Çağatay Han ÜLKÜ, Dr. Hamdi ARBAĞ,
Dr. Bahar KELEŞ, Dr. Hüseyin YAMAN

Amaç: Bu çalışmada petröz kemik lezyonlu hastaların tedavi ve takip sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve Yöntemler: 1990-2004 yılları arasında petröz kemik lezyonu tanısıyla tedavi ve takip edilen 13 hasta (5 kadın, 8 erkek; ort. yaş 33.8 ± 17.4 ; dağılım 4.5-65) geriye dönük olarak incelendi. Tanı iki hastada (%15.4) kolesterol granülomu, birinde (%7.7) kondrosarkom, 10'unda (%76.9) kolesteatom idi.

Bulgular: Kolesterol granülomu olan hastalarda baş ağrısı ve diplopi yakınmaları vardı. Kolesteatomlu hastalarda en sık görülen semptom otore ve işitme azlığıydı. Kolesterol granüomalı bir hastaya ve petröz kemik kolesteatomu olan sekiz hastaya cerrahi girişim yapıldı. Hastalardan birine orta kafa çukuru yaklaşımı, ikisine transkoklear yaklaşım, birine translabirentin yaklaşım, beşine de timpanopetrosektomi uygulandı. Doğuştan kolesteatomlu iki hasta ve kolesterol granüomalı bir hasta ameliyatı kabul etmedikleri için takibe alındı.

Sonuç: Tesadüfen saptanan ya da semptomların sınırlı olduğu petröz kemik lezyonları için hemen cerrahi girişim önerilmesi yanında bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme ile takip edilebileceği de göz önünde tutulmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Kolesteatom; kondrosarkom; petröz kemik.

Objectives: We evaluated results of treatment and follow-up of patients with petrous bone lesions.

Patients and Methods: We retrospectively evaluated 13 patients (5 females, 8 males; mean age 33.8 ± 17.4 years; range 4.5 to 65 years) who were treated and followed-up for petrous bone lesions between 1990 and 2004. The diagnoses were cholesterol granuloma (n=2; 15.4%), chondrosarcoma (n=1; 7.7%) and cholesteatoma (n=10; 76.9%).

Results: Patients with cholesterol granuloma had complaints of cephalgia and diplopia while those with cholesteatoma complained of otorrhea and hearing loss. One patient with cholesterol granuloma and eight patients with cholesteatoma underwent surgical operations by use of middle skull base approach (n=1), transcochlear approach (n=2), translabyrinthine approach (n=1) and tympanopetrosectomy (n=5). Two cases with congenital cholesteatoma and one patient with cholesterol granuloma refused surgical intervention and were only followed-up.

Conclusion: Besides surgical intervention, follow-up by computed tomography or magnetic resonance imaging may be considered in patients with incidental petrous bone lesions, presenting with limited symptoms.

Key Words: Cholesteatoma; chondrosarcoma; petrous bone.

- ◆ Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı (Department of Otolaryngology, Medicine Faculty of Selçuk University), Konya, Turkey.
- ◆ Dergiye geliş tarihi - 17 Şubat 2005 (Received - February 17, 2005). Düzeltme isteği - 14 Nisan 2005 (Request for revision - April 14, 2005). Yayın için kabul tarihi - 8 Kasım 2006 (Accepted for publication - November 8, 2006).
- ◆ İletişim adresi (Correspondence): Dr. Kayhan Öztürk, Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş ve Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı, 42080 Meram, Konya, Turkey. Tel: +90 332 - 223 66 51 Faks (Fax): +90 332 - 223 61 81 e-posta (e-mail): kayhanozturk@selcuk.edu.tr

Petröz kemik, içerdiği yapılar ve lokalizasyonu nedeniyle temporal kemiğin en zor ulaşılan bölgesidir. Petröz kemik internal akustik meatus tarafından anterior ve posterior olarak iki alt guruba ayrılabilir.^[1,2] Modern görüntüleme yöntemlerinin kullanımının artmasıyla son yıllarda saptanan petröz kemik lezyonlarının sayısında da artma meydana gelmiştir. Eskiden birçok lezyon çok büyük hale gelmeden tanı konulamazken bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yöntemleri bu lezyonların çok erken dönemde teşhis edilmesine imkan sağlamıştır.^[3-5] Petröz kemik lezyonlarının kendine has tanı yöntemleri, semptomları, bulguları ve tedavileri vardır. Kliniğimizde petröz kemik lezyonu tanısı alan 13 hasta bu çalışmada incelenerek tedavi ve takip sonuçları gözden geçirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

1990-2004 yılları arasında petröz kemik lezyonu tanısıyla takip ve tedavi edilen 13 hasta (5 kadın, 8 erkek; ort. yaş 33.8±17.4; dağılım 4.5-65) retrospektif olarak incelendi. Hastaların ikisine kolesterol granülomu (%15.4), birine kondrosarkom (%7.7), 10'una kolesteatom (%76.9) tanısı kondu. Hastaların semptomları, muayene bulguları, ameliyat yöntemleri ve sonuçları değerlendirildi.

BULGULAR

Kolesterol granülomu tanısı alan bir hastada (20 yaşında erkek) baş ağrısı, diğer hastada (39 yaşında erkek) ise diplopi ve baş ağrısı yakınmaları vardı. Baş ağrısı ile başvuran erkek hastada etyoloji araştırılırken tesadüfen petröz kemikte kolesterol granülomu olduğu saptanmıştı (Şekil 1a-c). Ameliyatı kabul etmediği için 12 ayda bir MRG ile takip edilen hastanın 36. ayda yapılan kontrolünde herhangi bir büyüme saptanmadı. Hasta halen takibimizde olup baş ağrısı dışında herhangi bir yakınması oluşmadı. Nervus abducens paralizisi olan diğer hastaya orta kafa çukuru yaklaşımı ile total kist ekstirpasyonu yapıldı. Hastada ameliyat sonrası dönemde fasiyal parezi ortaya çıktı, ancak 6. ayda House-Brackmann grade 2 olarak tespit edildi.

Kondrosarkom tanısı alan hasta (26 yaşında erkek) baş ağrısı, diplopi ve yüzünde hissizlik yakınmasıyla başvurdu. Fizik muayenede sol nervus abducens paralizisi, sol trigeminal sinir tam paralizisi vardı. Bilgisayarlı tomografi ve MRG'de sol petröz kemikte yerleşim gösteren popcorn manzaralı kitle vardı (Şekil 2). Genel anestezi altında transmastoid

biyopsi alındı. Biyopsi sonucuna göre kemoterapi ve radyoterapi uygulandı. Hasta ameliyat sonrası 34. ayında uzak metastazları nedeniyle kaybedildi.

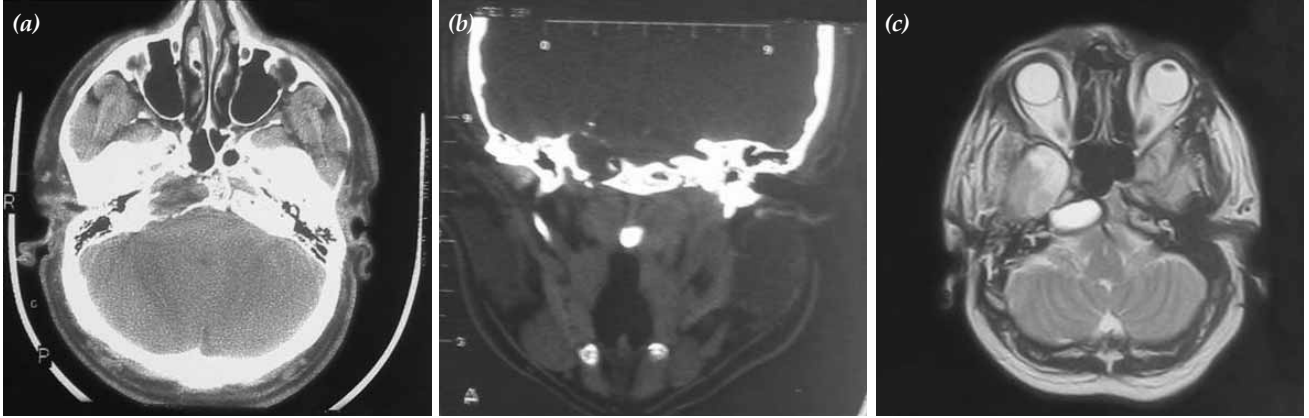
Kolesteatom tanısı ile takip edilen 10 hastanın semptom ve bulguları Tablo 1'de verilmiştir, en sık görülen semptom otore, işitme azlığı ve sefalji idi. Altı hastada doğuştan kolesteatom, dört hastada ise edinsel kolesteatom vardı. Petröz kemik kolesteatomu tanısı alan 10 hastanın sekizine cerrahi müdahale uygulandı. Hastalardan ikisine transkoklear yaklaşım, bir hastaya translabirentin yaklaşım ve beş hastaya da timpanopetrosektomi uygulandı.

Doğuştan kolesteatomu olan iki hasta operasyonu kabul etmedikleri için takibe alındı. Yirmi sekiz yaşındaki kadın hastada tinnitus ve işitme azlığı yakınmaları vardı. Saf ton odyometride orta derecede nörosensoriyal tip işitme kaybı tespit edildi. Hastanın 66 aylık takibinde lezyonda ve yakınmalarda bir değişiklik olmadı. Hasta daha sonra şehir değişikliği nedeniyle takibimizden çıktı. Altmış iki yaşında erkek olan diğer hastanın tek bir senkop atağı dışında hiçbir semptomu yoktu. Nöroşirürji kliniği tarafından senkop etiyolojisi araştırılırken çekilen BT'sinde tesadüfen petröz kemik kolesteatomu saptanan hasta aynı klinik tarafından 1993 yılında ameliyat edilmişti. Üç yıl sonra çekilen kontrol BT ve MRG'de lezyonun nüks ettiği görüldü (Şekil 3a, b). Kliniğimizde değerlendirilerek ameliyat önerilen ancak ameliyatı kabul etmeyen hasta 11 yıldan beri yıllık BT veya MRG kontrolleri ile takip edilmektedir. Bu süre içinde lezyonda büyüme ve başka bir senkop atağı görülmedi.

TARTIŞMA

Nadir görülen petröz kemik lezyonları yerleşim gösterdiği yere ve lezyonun tipine göre semptom ve bulgu verirler. En sık görülen semptomlar otore, işitme azlığı, vertigo, fasiyal paralizisi, otalji, tinnitus, senkop ve kraniyal sinir paralizileridir.^[3,5-7] Hastalarımızda en sık otore, işitme azlığı, baş ağrısı ve tinnitus gibi otolojik semptomlar vardı.

Petröz kemiğin en sık görülen lezyonu kolesterol granülomudur.^[3,5,7] Kolesteatomdan altı kez daha siktir.^[3] Çalışma grubumuzda kolesteatom kolesterol granülomuna göre baş kat (10/2) daha fazla saptandı. Kolesterol granülomu bir yabancı cisme karşı do-ku cevabı olarak tanımlanan histolojik bir terimdir. Temporal kemikte kolesterol granülomu oluşmasında üç teori öne sürülmüştür. Bu teoriler drenajın bo-



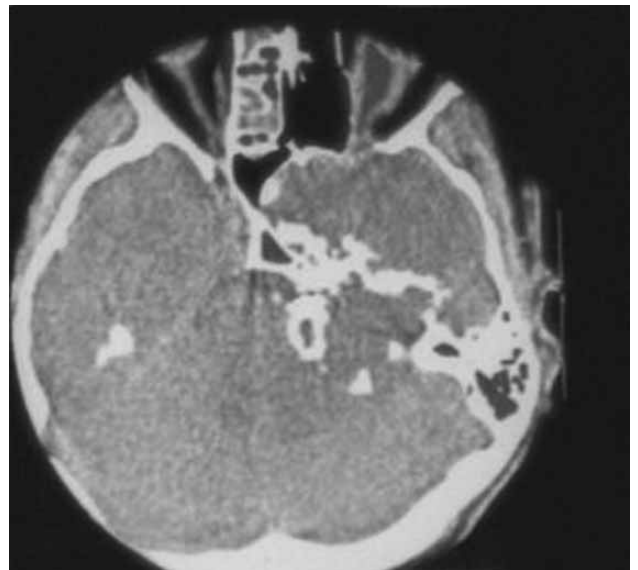
Şekil 1. Kolesterol granüломalı 39 yaşındaki hastanın BT'sinde internal akustik kanalın mediyal parçası altında ve klivus ve juguler tüberkülün lateral kenarında homojen, keskin sınırlı lezyon izlenmektedir. **a)** Aksiyal BT kesiti. **b)** Koronal BT kesiti. Lezyon MRG T_1 ve T_2 ağırlıklı incelemesinde hiperintens olarak izlenmektedir. **c)** Aksiyal T_2 ağırlıklı MRG kesiti.

zulması, kanama ve yetersiz havalanmadır.^[6] Hematom, hemoglobinin parçalanması sonrasında kolesterol kristallerinin oluşmasına yol açar. Bu kristaller dev hücre reaksiyonu, fibrozis ve vasküler proliferasyonu başlatarak kolesterol granülomu oluşur. Makroskopik olarak, granüloma drene edildiğinde parlak kahverengi bir sıvı izlenir.^[3,6] Petröz kemik kolesterol granülomasının semptom ve bulguları östaki tüpü obstrüksiyonu, kranial sinirler ve karotid arter basısı ve kafa tabanı erozyonu ile ilişkilidir. Kranial 5-8. sinir tutulumu ve serebellar semptomlar ile birlikte olan serebellopontin köşe sendromu genellikle ilk ortaya çıkan semptomlardır.^[6,8] Kolesterol granüomalı iki hastamızda baş ağrısı, senkop ve diplopi yakınmaları vardı. Bilgisayarlı tomografide kolesterol granülomu karakteristik olarak internal akustik kanalın mediyal parçası altında ve klivus ve juguler tüberkülün lateral kenarında homojen, keskin sınırlı bir lezyon olarak gözlenir. Reaksiyonel kemik oluşumu izlenir ve kolesterol granülomu genellikle posteriora doğru büyümeye meyillidir. Kolesterol granüomları beyinle izodens lezyonlardır. Kolesteatomlar düzgün sınırlı keskin sınırları olan lezyonlardır.^[5-8] Bu lezyonlar karakteristik olarak düşük absorpsiyon değerleri ile homojendir. Beyin dokusuna göre hipodensitler. Bu hipodensite kolesterol granüomlarından radyografik olarak ayırımı için tipiktir.^[6-8]

Genellikle doğuştan kolesteatom petröz kemikte yerleşim gösterir. Edinsel kolesteatom orta kulak kolesteatomunun petröz kemiğe medial olarak yayılması ile oluşur. Bu yayılım supralabirentin, infralabirentin ya da translabirentin yolla olabilir.^[1] Altı

hastamızda doğuştan, dört hastamızda ise edinsel kolesteatom vardı. Edinsel kolesteatomlu hastalar-daki lezyonların orta kulaktan petröz kemiğe doğru ilerlediği tespit edildi.

Kolesterol granüomları için total ekstrepsiyona gerek yoktur. Kistin dış tabakası skuamöz epitelle sarılı değildir, fakat enflamatuvar özelliği olan fibröz kapsüle sahiptir. Kist içeriğinin drenajının sağlanması yeterli bir tedavi yöntemidir. Östaki kanalı açıksa mastoid ya da orta kulağa kalıcı fistülizasyon yapılabilir. Östaki tüpü fonksiyon bozukluğu varsa kist içeriğinin drenajı için büyük bir kalıcı ventilas-



Şekil 2. Kondrosarkom tanısı alan hastanın aksiyal BT'sinde petröz kemikteki pop corn tarzı litik lezyonları.

TABLO I
KOLESTEATOMALI 10 HASTADA GÖRÜLEN
SEMPTOMLARIN HASTALARA GÖRE DAĞILIMI

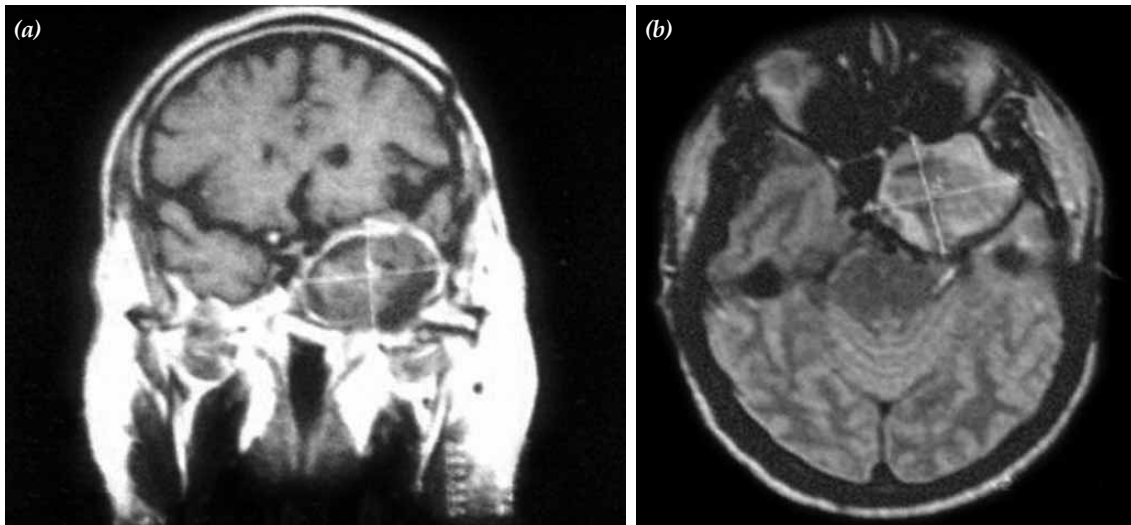
Semptomlar	Sayı	Yüzde
Otore	6	60
İşitme azlığı	6	60
Baş ağrısı	5	50
Tinnitus	4	40
Fasiyal paralizi	3	30
Vertigo	1	10
Senkop	1	10

yon tüpü ya da mastoid kaviteye eksteriorizasyonu yapılabilir.^[6,9] Drenaj uygulanan hastalarda drenajın tıkanmasına bağlı olarak nüks ortaya çıkabilir.^[5] Kolesterol granülomu tedavisi için translabirentin, infrakoklear, infralabirentin orta kafa çukuru veya transsfenoidal yaklaşım uygulanabilir. Orta kafa çukuru yaklaşımı ancak kistin total çıkarılması mümkün olan olgularda önerilmektedir.^[5] Kist total olarak çıkarılmaya uygun olduğu için kolesterol granülomalı bir hastamızda orta kafa çukuru yaklaşımıyla total kist ekstirpasyonu ve kavitenin yağ dokusu ile obliterasyonu uygulandı. Hastada ameliyat sonrası dönemde fasiyal parezi ortaya çıktı, ancak 6. ayda House-Brackmann grade 2 olarak tespit edildi. Eğer hastamızdaki gibi total olarak çıkarılmasına imkan varsa orta kafa çukuru yaklaşımı tercih edilebilir bir yöntemdir.

Kolesteatom, matriksi ile birlikte total olarak çıkarılarak tedavi edilir. Petröz kemik kolesteatomlarının tedavisi için çeşitli yöntemler tanımlanmıştır.^[1,5,7-12] Transtemporal translabirentin yaklaşım en kolay ve başarılı cerrahi yöntemdir, ancak işitme tamamen kaybedilir. Orta kafa çukuru ve suboksipital yaklaşım ile işitme korunabilir. Bu tekniklerde kraniyotomi ihtiyacı vardır, petröz kemiğe ulaşmak güçtür ve önemli nörolojik yapıların traksiyona alınma ihtiyacı vardır. İnfratemporal tip B yaklaşımı da kullanılabilir. Sınırlı lezyonlarda transtemporal supralabirentin ya da infralabirentin yaklaşım kullanılabilir.^[7-12] Vital nörovasküler yapılar ile çok sıkı sarılı ve tam olarak lezyonun çıkarılması mümkün değilse matriks eksterioze edilebilir.^[11]

Petröz kemik kondrosarkom ve kondromları foramen laserum bölgesindeki embriyogenik doku artıklarından kaynaklandığı düşünülen lezyonlardır. Kondrosarkomlar kondromlara göre daha sık görülür. Bilgisayarlı tomografide orta hattan gelişim gösteren, kontrast tutulumu olan, düzensiz, patlamış mısır tarzında kalsifikasyon içeren kitle olarak tespit edilir. MRG'de T₁ ağırlıklı incelemede homojen T₂ ağırlıklı incelemede heterojendirler. Yoğun kontrast tutulumu gösterirler.^[3] Tedavisi radyoterapi ve kemoterapi ile yapılır.^[3] Hastamıza biyopsi sonucuna göre radyoterapi ve kemoterapi uygulandı.

Petröz kemik lezyonlarında uygun cerrahi yöntem lezyonun tipine, yerine, temporal kemikteki yayılımına, nörosensoriyal işitme kaybı olup olmamasına ve diğer kulağın durumuna göre seçilir. Uygun



Şekil 3. Petröz kemik doğuştan kolesteatomu tanısı ile 11 yıldır takip edilen hastanın (a) koronal ve (b) aksiyal MRG kesitlerinde lezyonun görüntüsü.

periyodlarla BT ve MRG ile takip gereklidir. Kolesterol granülomu tanısı ile bir hasta ve doğuştan petröz kemik kolesteatomu tanısı ile iki hastamız ameliyat edilmeden takip edilmektedir. Baş ağrısı yakınmasıyla başvuran erkek hastada baş ağrısı etyolojisi araştırılırken tesadüfen petröz kemikte kolesterol granülomu olduğu tespit edildi. Hasta ameliyatı kabul etmediği için 12 ayda bir MRG ile lezyon takip edilmekte ancak 36. ayda çekilen MR'ında herhangi bir büyüme tespit edilmedi. Halen hasta takibimizde olup baş ağrısı dışında herhangi bir yakınması oluşmadı. Doğuştan kolesteatomlu iki hasta ameliyatı kabul etmedikleri için takibe alındı. Yirmi sekiz yaşındaki kadın hastada tinnitus ve işitme azlığı yakınması vardı. Hastanın saf ton odyometrisinde orta derecede nörosensoriyal tip işitme kaybı tespit edildi. Hastanın 66 aylık takibinde lezyonda ve yakınmalarında bir değişiklik olmadı. Diğer hastanın tek bir senkop atağı dışında hiçbir semptomu yoktu. Senkop etyolojisi araştırılırken tesadüfen petröz kemik kolesteatomu olduğu anlaşılan hastanın 11 yıldan beri yapılan takiplerinde lezyonda büyüme ve başka bir senkop atağı tespit edilmedi.

Tesadüfen tespit edilen ya da semptomların sınırlı olduğu petröz kemik lezyonlarında hemen cerrahi müdahalenin önerilmesinin yanında BT ve MRG ile takip edilebileceği de göz önünde tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Sheahan P, Walsh RM. Supralabyrinthine approach to petrosal cholesteatoma. *J Laryngol Otol* 2003;117:558-60.
2. Brackmann DE, Arriaga MA. Extra-axial neoplasms of the posterior fossa. In: Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, Krause CJ, Richardson MA, Schuller DE, editors. *Otolaryngology head & neck surgery*. St Louis: Mosby; 1998. p. 3294-315.
3. Muckle RP, De la Cruz A, Lo WM. Petrous apex lesions. *Am J Otol* 1998;19:219-25.
4. Sennaroglu L, Slaterry WH 3rd. Petrous anatomy for middle fossa approach. *Laryngoscope* 2003;113:332-42.
5. Brackmann DE, Toh EH. Surgical management of petrous apex cholesterol granulomas. *Otol Neurotol* 2002;23:529-33.
6. Rosenberg RA, Hammerschlag PE, Cohen NL, Bergeron RT, Reede DL. Cholesteatoma vs. cholesterol granuloma of the petrous apex. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1986;94:322-7.
7. Chang P, Fagan PA, Atlas MD, Roche J. Imaging destructive lesions of the petrous apex. *Laryngoscope* 1998;108(4 Pt 1):599-604.
8. Eisenberg MB, Haddad G, Al-Mefty O. Petrous apex cholesterol granulomas: evolution and management. *J Neurosurg* 1997;86:822-9.
9. Sanna M, Zini C, Gamoletti R, Frau N, Taibah AK, Russo A, et al. Petrous bone cholesteatoma. *Skull Base Surg* 1993;3:201-13.
10. Gacek RR. Cystic lesions of the petrous apex. In: Nadol Jr JB, Schucnecht HF, editors. *Surgery of the ear and temporal bone*. New York: Raven Press; 1993. p. 423-34.
11. Hawtrone MR, Fisch U. The surgical management of supralabyrinthine and infralabyrinthine-apikal cholesteatoma of the temporal bone. In: Fisch A, Valavanis A, Yaşargil MG, editors. *Neurosurgical surgery of the ear and the skull base*. Amsterdam: Kugler & Ghedidni Publ; 1989. p. 11-9.
12. Giddings NA, Brackmann DE, Kwartler JA. Transcanal infracochlear approach to the petrous apex. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1991;104:29-36.