

Timpanoskleroz ile Kolesteatom Birlikteliğinin Literatür Bilgileri Işığında Değerlendirilmesi

Literature Based Evaluation Of Tympanosclerosis And Cholesteatoma Coincidence

Uğur Toprak, Tuğba Durakoğlugil, Aysun Erdoğan, Eşref Paşaoğlu,
Mehmet Alp Karademir, Levent Altın, Zeynep Erhuner

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Timpanoskleroz, orta kulak boşluğunda, kemikçiklerde ve timpanik membranda kalsifikasyon ile kendini gösteren bir hastalıktır. Timpanik membran kalsifikasyonu, miringoskleroz; orta kulak kalsifikasyonu ise intratimpanik timpanoskleroz olarak adlandırılmaktadır. Timpanoskleroz ile kolesteatom birlikteliği literatürde büyük bir tartışma konusudur. Aralarında negatif bir ilişki olduğu, insidental veya nadir bir birlikteliklerinin olduğuna dair iddialar vardır. Bu çalışmada, timpanoskleroz olguları prospektif olarak değerlendirilmekte ve izole veya kronik otitis mediaya eşlik eden kolesteatoma sıklığı araştırılmaktadır. Çalışmamız devam etmekte olup bu sunumda ön bulgular yer almaktadır.

Hastalar ve Yöntem: Yaşları 16 ile 68 arasında değişen toplam 23 timpanosklerozlu olgu (14 erkek, 9 bayan) değerlendirilmiştir. Temporal bilgisayarlı tomografide timpanoskleroz saptanan olguların görüntüleri ve bulguları kaydedilmektedir. Olguların ameliyat ve/veya patoloji sonuçlarına göre kolesteatomu olanlar ve olmayanlar olarak sınıflandırılmış; kolesteatomlu olgular otitis eşlik edip etmemesine göre ikiye ayrılmıştır.

Bulgular: Toplam 23 olgunun 6'sında (% 35) timpanosklerozla eşlik eden kolesteatom tespit edilmiştir. Bu 6 olgunun 1'inde izole kolesteatom (%17), 5'inde kronik otitis mediaya eşlik eden kolesteatom (%83) görülmüştür. Diğer 17 olguda yalnızca kronik otitis media saptanmıştır.

Sonuç: Timpanoskleroz olgularında kolesteatom sıklıkla kronik otitis mediaya eşlik etmektedir. Nadir de olsa izole kolesteatomda da timpanoskleroz görülmektedir. Bu nedenle timpanoskleroz ile kolesteatom nadir olmayan birliktelik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *kolesteatom, timpanoskleroz, bilgisayarlı tomografi, orta kulak iltihabı, işitme kaybı*

Purpose: Tympanosclerosis is a disease characterized by calcification of tympanic membrane and the ossicles of middle ear. Cholesteatoma, a cyst of tympanic membrane due to epidermal debris, can be alone or associated with chronic inflammation. The association of tympanosclerosis with cholesteatoma is still a matter of debate in medical literature. Studies reported negative and rare associations and some incidental cases. Therefore we planned to follow up patients with tympanosclerosis prospectively in order to evaluate if a cholesteatoma would develop. Our study continues and this presentation has preliminary data of our study.

Patients and Methods: Twenty-three patients (14 male, 9 female) with tympanosclerosis between the ages 16 and 68 participated in our study. Patients were evaluated with temporal computerized tomography, symptoms, signs and the images were recorded. After the operation, cholesteatoma and chronic otitis status of the patients were classified according to operation and/or pathology reports.

Results: Six of 23 (35%) cases had cholesteatoma in association with tympanosclerosis. Five of the 6 cholesteatoma cases (83%) were associated with chronic otitis media and in only one patient cholesteatoma was isolated. The remaining 17 had only chronic otitis media.

Conclusion: Cholesteatoma frequently accompanied chronic otitis media in patients with tympanosclerosis. Rarely isolated cholesteatoma was also diagnosed with tympanosclerosis. Therefore we conclude that tympanosclerosis and cholesteatoma have an association "more than rare".

Key Words: *cholesteatoma, tympanosclerosis, computed tomography, otitis media, hearing loss*

Başvuru tarihi: 05.02.2007 • Kabul tarihi: 25.04.2008

İletişim

Uğur Toprak
Ankara Numune Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Tel : (312) 508 44 43
E-posta adresi: toprakugur@yahoo.com

Timpanoskleroz, orta kulak boşluğunda, kemikçiklerde ve timpanik membranda kalsifikasyon ile kendini gösteren bir hastalıktır. Timpanik membran kalsifikasyonu, miringoskleroz; orta kulak kalsifikasyonu ise intratimpanik timpanoskleroz olarak adlandırılmaktadır. Timpanoskleroz ile kolesteatom birlikteliği literatürde büyük bir tartışma konusudur. Aralarında negatif bir ilişki olduğu, insidental veya nadir bir birlikteliklerinin olduğuna dair iddialar vardır. Bu çalışmada, timpanoskleroz olguları prospektif olarak değerlendirilmekte ve izole veya kronik otitis medyaya eşlik eden kolesteatoma sıklığı araştırılmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Yaşları 16 ile 68 arasında değişen (ortalama 32 yaş) toplam 23 timpanosklerozlu olgu (14 erkek, 9 bayan) değerlendirilmiştir.

İncelemeler, Hitachi Radix Turbo CT Scanner (Chiba, Japonya) helikal bilgisayarlı tomografi cihazı ile aksiyal planda yapılmıştır. Tetkikte, 120 kV, 175 mA, 512 matris parametreleri kullanılmış; 1 mm kesit kalınlığı ve rekonstrüksiyon indeksi, 1 adım oranı ile aralıksız kesitler alınmıştır. Alınan kesitler yüksek rezolüsyonlu kemik filtresi ve yumuşak doku filtresinde rekonstrükte edilmiştir. Kolesteatom dışında tümör koinsidansını dışlamak, sigmoid ve transvers sinüs patensisini değerlendirmek için her olguda 100 cc iyonik olmayan kontrast madde intravenöz olarak kullanılmıştır.

Tek başına kolesteatom ve kolesteatom ile birlikte kronik otitis media ön tanıları ile gelen olgular değerlendirilmiştir. Hastaların öyküleri, semptomları (işitme kaybı, otalji, otore, tinnitus, vertigo, orta kulak travması öyküsü gibi) kaydedilmiştir.

İncelemeyi baş-boyun radyolojisinde deneyimli iki radyoloji uzmanı yapmış ve tanıya birlikte karar verilmiştir. Kolesteatom ve timpanoskleroz tanısı konulan olguların görüntüleri saklanmıştır.

Kronik otitis media, timpanoskleroz ve kolesteatomun tomografik tanısında yaygın olarak kullanılan kriterler değerlendirilmiş ve ayırıcı tanı buna göre yapılmış olup kriterler aşağıda özetlenmiştir:

Kronik otitis media tanısında:

1. Orta kulak kemikçik zincirinde segmental yokluk (sıklıkla inkusun distal kesimi, ancak herhangi bir segment etkilenmiş olabilir), inkudostapediyal eklemde genişleme veya eklem yerini almış fibröz doku, kemikçiklerde erozyon,

2. Eşlik eden (eğer varsa) inflamatuvar debris,

3. Mastoid kemikte skleroz

Timpanoskleroz tanısında:

1. BT’de kemik penceresinde, orta kulak ve mastoidde kalsifik veya ossifik odaklar ile birlikte inflamatuvar debris,

2. Timpanik membranda kalsifikasyon (miringoskleroz)

Kolesteatom Tanısında (Akkiz):

1. Skutum, kemikçik zinciri veya lateral epitimpanik duvar erozyonu ile birlikte orta kulakta attik-prusak (pars flaksida), sinüs timpani (pars tensa) yerleşimli yumuşak doku,

2. Yumuşak doku aditus ve mastoid antrumu, orta kulak inferior kesimlerini ve posterior orta kulak reseslerini veya tüm orta kulak kavitesini doldurduğunda ossiküler erozyon kolesteatom tanısını destekler .

Olgular; ameliyat ve/veya patoloji sonuçlarına göre kolesteatomu olanlar ve olmayanlar olarak sınıflandırılmış; kolesteatomlu olgular otitin eşlik edip etmemesine göre ikiye ayrılmıştır.

Bulgular

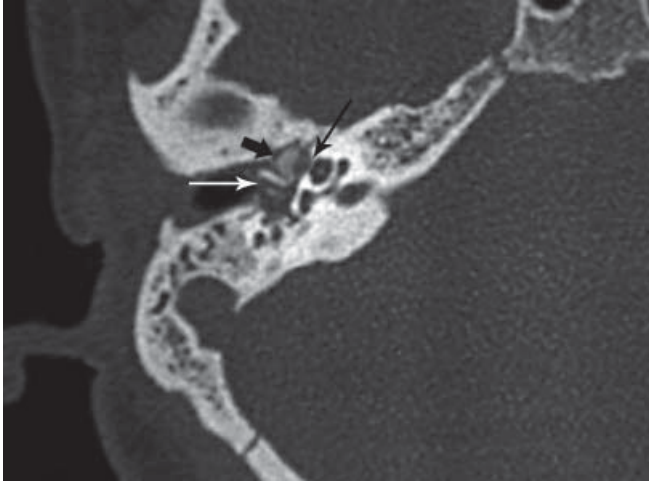
Toplam 23 olgunun 6’sı (%35) orta kulağı tamamen dolduran yumuşak dokuya eşlik eden kemik erozyonu ile kolesteatom; yumuşak doku içerisindeki kalsifik odaklar yardımı ile de kolesteatoma eşlik eden timpanoskleroz tanısı almışlardır. Bu 6 olgunun 1’inde timpanik kaviteyi dolduran ve kemikçik zincir erozyonuna neden olan izole kolesteatom (%17), 5’inde mastoid skleroz, debris ve kemikçik zincirinde erozyon veya segmental yokluk ile kronik otitis media ve kolesteatom birlikteliği (%83) görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 2). Diğer 17 olguda yalnızca mastoid skleroz, orta kulakta ve mastoid hücrelerde debris ile 7 olguda kemikçik zincirde segmental yokluk bulguları ile kronik otitis media saptanmıştır. Tüm hastaların semptomlarının dağılımı Tablo 1’de, kolesteatomlu olguların semptomları Tablo 2’de (toplam 6 olgu) özetlenmiştir.

Tablo 1. Tüm olguların semptom dağılımları

Semptom	Hasta sayısı	%
İşitme kaybı	21	81
Tinnitus	18	69
Otore	9	35
Otalji	2	8
Vertigo	3	12

Tablo 2. Kolesteatomlu olguların (toplam 6 olgu) semptom dağılımları

Semptom	Hasta sayısı	%
İşitme kaybı	4	67
Tinnitus	5	83
Otore	2	33
Otalji	1	17
Vertigo	2	33



Şekil 1. Aksiyal Temporal BT kesitinde, mezotimpanik düzeyde, kemikçiklerin (beyaz ok) çevresinde timpanoskleroza bağlı ossifikasyon odakları (kalın siyah ok) ve timpanik kaviteyi dolduran kolesteatomun kohlea lateral duvarında oluşturduğu erozyon (ince siyah ok) izlenmektedir.



Şekil 2. Aksiyal Temporal BT kesitinde, epitimpanik düzeyde, kemikçiklerin çevresinde timpanoskleroza bağlı ossifikasyon odakları ve timpanik kaviteyi dolduran kolesteatomun anterior epitimpanik duvarda yol açtığı defekt (kalın beyaz oklar) ve fasiyal sinir duvarında oluşturduğu belirgin erozyon (ince siyah ok) izlenmektedir.

Tartışma

Kolesteatomanın “orta kulakta gelişen deri” olarak tanımlanması bu lezyonun en iyi tanımıdır. Histolojik inceleme ile kolesteatomanın derinin bütün katlarına sahip olduğu gösterilmiştir (1,2). Yenilenme ile oluşan ölü hücreler üstüste yığılır ve kolesteatomanın beyaz lamellerini oluştururlar. Kolesteatomada bazal germinatif tabakanın çevresinde koryon denilen bir bağ dokusu vardır. Bu iki tabaka matris adını alır ve kolesteatomanın doğurucu tabakasını oluştururlar. Kolesteatomun diğer bir özelliği de deskuame epiteller yanında sürekli keratin üretmesidir. Kolesteatomanın özelliklerinden biri ve belki de en önemlisi kemikte erozyona ve lizise neden olmasıdır. Böylece iletim tipi ya da sensörinöral işitme kayıplarının yanısıra, temporal ve intrakraniyal komplikasyonlara da neden olan önemli bir süreçtir. BT’de, Prussak mesafesinde başlayıp ileri dönemlerde mastoid antruma, inferior ve posterior orta kulak reseslerine uzanan veya sinüs timpaniden (Pars tensa) teg-

men timpaniye mastoid antruma, mezotimpaniyuma uzanan yumuşak doku olarak görülür. Kemikçik zincir ve kemik duvarlarda neden olduğu erozyon saptanabilir (1,2). Olgularımızın 6’sında kolesteatom saptanmış olup iç kulağı etkileyen kemik erozyonlarına bağlı vertigo ve tinnitus gibi semptomlara yol açmıştır. Orta kulak tamamen oblitere ise, effüzyondan ayrımı güç olabilmektedir. Bu durumda, kemik erozyonu kolesteatomayı destekler (1,2). MRI, ilk tanı yöntemi olarak kullanılmamaktadır. Ancak kemik erozyonuna bağlı orta kraniyal fossa enfeksiyonu ve kolesteatomun orta kraniyal fossa uzanımı varlığında kullanılan bir yöntemdir. Kolesteatoma operasyonu geçiren olgularda rezidü-nüks varlığını araştırmada kullanılmaktadır. Özellikle diffüzyon ağırlıklı sekanslar kullanılarak postoperatif granülasyon dokusu nüks kolesteatomdan başarıyla ayrılabilir (3).

Timpanoskleroz, orta kulak ve mastoidin müköz membranında ve timpan zarı lamina propriyasında kalsifikasyon ile kendini gösteren bir hastalıktır (4). Tekrarlayan akut

enfeksiyonlar ile subakut veya kronik enfeksiyonlara ait son ürünlerden oluştuğu düşünülmektedir. Kalsiyum ve fosfat kristalleri orta kulak ve mastoidde multipl odak halinde depolanıp diffüz hyalinizasyon oluşturur. Timpanosklerozda BT’de kemik penceresinde, orta kulak ve mastoidde kalsifik veya ossifik odaklar ile birlikte inflamatuvar debris tespit edilir (1,2).

Timpanik membran kalsifikasyonu, mirringoskleroz; orta kulak kalsifikasyonu ise intratimpanik timpanoskleroz olarak adlandırılmaktadır.

Intratimpanik timpanoskleroz yavaş geliştiğinden ve geç dönemde klinik bulgu verdiğinden insidansını söylemek güçtür. İnsidansı, kronik otitis mediası bulunan hastalarda değişik serilerde %7 ile 33 arasında bulunmuştur (5). Bin olgudan oluşan bir seride tüm orta kulak enfeksiyonu olgularının % 32’sinde timpanoskleroz saptanırken bunların % 6.4’ünde klinik bulgu saptanmıştır (6). Başka bir çalışmada, histolojik olarak doğrulanan 60 olgunun 32’sinde klinik olarak tanı konulabilmiştir (7).

Miringoskleroz, kronik otitis media-daki insidansı % 24-51 olup timpanosklerozdan daha sık görülür.

Bütün olguların %40-60'ında bilateral tutulum vardır (8). Bizim olgularımız timpanoskleroz tespit edilen olgulardan oluşmaktadır ve tüm olgular semptomatiktir.

Miringoskleroz her yaşta görülebilir; bildirilen en genç olgu 2 yaşındadır (9). En sık çocuklarda görülmesinin nedeni bu yaşta sekretuar otitis media insidansındaki artış ve kullanılan ventilasyon tüpleridir. Tersine, intratimpanik timpanoskleroz erişkinlerde siktir. Bir seride, hastaların 30 yaşından büyük olduğu ve kulakla ilgili yakınmalarının 20 yaşından sonra başladığı bildirilmiştir (10). Bizim olgularımızın en küçüğü 16 yaşında olup yaş aralığı diğer çalışmalar ile benzerdir.

Intratimpanik timpanoskleroz, temporal membranın bütünlüğüne göre "açık" ya da "kapalı" olarak ikiye ayrılır. Açık intratimpanik timpanoskleroz, ileti tipi işitme kaybı yaratması nedeniyle önemlidir. Açık tip, kapalı tipe göre 4-5 kat fazla sıklıkta izlenir. Kapalı tip-te otoskop ile muayenenin tanıda faydası azdır. Bilgisayarlı tomografide orta kulakta kalsifikasyon ve ossifikasyon odakları izlenmesi ile tanı konulabilir. Miringoskleroz ise

genelde duyu kaybının az olması nedeniyle asemptomatik seyretmektedir. Otoskop ile kolayca tanınmaktadır. Olgularımızın hepsi, timpanoskleroz ön tanısı olmaksızın bilgisayarlı tomografi ile tanı almış, operasyon ve/veya patoloji ile doğrulanmıştır.

Timpanoskleroz sinsi seyreden bir hastalık olup yıllar içinde bulgu verir. Etiyolojisi tam olarak belli olmamakla beraber, kronik inflamasyon ya da enfeksiyonun yarattığı irreversibl bir sürece bağlı geliştiği düşünülmektedir.

Timpanoskleroz ve kolesteatomun enfeksiyon ile ilişkisi hakkında farklı görüşler vardır. Bu birliktelik sık olmayıp değişik serilerde sıklığı %1'den 43'e varan oranlarda bildirilmiştir (8). Genel görüş, birlikte olmalarının tesadüfi ve nadir bir durum olmasıdır (8). Timpanoskleroz kuru epitel varlığında, kolesteatom ise nemli ortamda gelişmektedir (11). Ancak her iki antitenin içiçe ve ayrılamaz olduğuna dair yayınlar da mevcuttur (8,12). Timpanoskleroz varlığında yaklaşık %3-33 sıklıkta kronik otit saptanmıştır. Bu oran kolesteatom için ise %2-28 arasındadır. Bir çalışmada olguların %50'sinde timpanoskleroz ile eş zamanlı olarak kolesteatom olabileceği bildirilmiştir (13). Diğer bir çalışmada ise timpanosklerozu

olan 37 hastanın 30'unda kolesteatom görüldüğü yayınlanmıştır (14). Bu çalışmalarda, gelişen hiperplazinin gelecekte kolesteatom oluşması için zemin hazırlayacağı yönünde iddialar ortaya atılmaktadır. Çalışmamızda, kolesteatomun timpanosklerozla eşlik etme oranı % 35 bulunmuş olup çalışma devam etmektedir. Bu nedenle oranın düşük çıktığı serileri göz ardı edip yüksek çıktığı serileri dikkate aldığımızda bulgularımızın benzer olduğunu söyleyebiliriz. Ancak değerlendirmemiz kısıtlı sayıda olgu ile olduğundan istatistiksel değerlendirme için yeterli değildir. Önceki çalışmalarda, kolesteatom-timpanoskleroz birlikteliği daha çok klinik bulgular sonucunda ortaya konmuştur. Genel olarak radyolojik görüntülemenin öneminden bahsedilmiş ancak çoğu çalışmanın komponenti olarak yer verilmemiştir. Şimdiye kadar elde ettiğimiz sonuçlar göstermektedir ki; klinik değerlendirmeye mutlaka temporal BT'nin eklenmesi gerekir. Klinik olarak gözden kaçabilecek timpanoskleroz olgularının saptanması ile retrospektif değerlendirme yapıldığında, kolesteatomla birlikteliğinin yüksek olabileceği düşünülmele birlikte bunu destekleyecek daha geniş hasta serilerine ihtiyaç olduğunu belirtmek gerekir.

KAYNAKLAR

1. Watts S, Flood LM, Clifford K. A systematic approach to interpretation of computed tomography scans prior to surgery of middle ear cholesteatoma. *J Laryngol Otol* 2000;114:248-53
2. Shohet JA, de Jong AL. The management of pediatric cholesteatoma. *Otolaryngol Clin North Am* 2002 Aug;35:841-51
3. Dubrulle F, Souillard R, Chechin D, Vaneecloo FM et al. Diffusion-weighted MR imaging sequence in the detection of postoperative recurrent cholesteatoma. *Radiology* 2006;238:604-10
4. Wielinga EW, Kuijpers W, Tonnaer EL, Jap PH. An experimental model for tympanosclerosis. A preliminary report. *Acta Otolaryngol* 1988;105:537-42
5. Emmett JR, Shea JJ. Surgical treatment of tympanosclerosis. *Laryngoscope* 1978;88:1642-8
6. Austin DF. Reconstructive techniques for tympanosclerosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1988;97:670-4
7. Friedman I. Tympanosclerosis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1971;80:411-13
8. Gibb AG, Pang YT. Current considerations in the etiology and diagnosis of tympanosclerosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1994;251:439-51
9. Miller P. Tympanosclerosis of eardrum in secretory otitis media. *Acta Otolaryngologica* 1984;414:171-77
10. Kinney SE. Postinflammatory ossicular fixation in tympanoplasty. *Laryngoscope* 1978;88:821-38
11. Tos M, Bak-Pedersen K. Middle-ear mucosa in tympanosclerosis. *J Laryngol Otol* 1974;88:119-26
12. Ferlito A. Histopathogenesis of tympanosclerosis. *J Laryngol Otol* 1979;93:25-37
13. Morgan WC. Tympanosclerosis. *Laryngoscope* 1977;87:1821-5
14. Gunderson T. Tympanosclerosis. *Acta Otolaryngol* 1965;60:506-14