






# Açık Kavite Mastoidektomi Yapılan Hastalarda Obliterasyon Yapılanlar ile Yapılmayanlar Arasında İyileşme Sonuçlarının Karşılaştırılması

## Comparison of the Recovery Results of Patients Who Underwent Canal Wall-Down Mastoidectomy With or Without Obliteration

-  Vahap TEMİZ<sup>a</sup>,  
 İbrahim KETENCİ<sup>b</sup>,  
 Alperen VURAL<sup>b</sup>,  
 Kerem KÖKOĞLU<sup>c</sup>,  
 Yaşar ÜNLÜ<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Etik Zübeyde Hanım Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, TÜRKİYE  
<sup>b</sup>Kulak Burun Boğaz Hastalıkları AD, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
<sup>c</sup>Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi, Kayseri, TÜRKİYE

Received: 01.02.2019  
 Received in revised form: 07.03.2019  
 Accepted: 18.03.2019  
 Available online: 27.02.2019

Correspondence:  
 Kerem KÖKOĞLU  
 Develi Hatice Muammer Kocatürk Devlet Hastanesi,  
 Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Kayseri,  
 TÜRKİYE/TURKEY  
 dr.kokoglu@gmail.com

**ÖZET Amaç:** Açık teknik mastoidektomi yapılan hastalarda, kavite obliterasyonu yapılanlarla yapılmayanların iyileşme sonuçlarının karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Kolesteatomlu kronik otitis media nedeni ile açık kavite mastoidektomi yapılan hastalar iki gruba ayrıldı. Birinci gruba kıkırdak ve temporal fasiya ile kavite obliterasyonu yapılır iken, ikinci gruba obliterasyon yapılmadı. Çalışmaya 65 hasta alındı. Ancak takibe gelmeyenler nedeniyle çalışma 54 hasta ile tamamlandı. Obliterasyon yapılan grupta 24, diğer grupta 30 hasta bulunmaktadı. Ameliyat öncesi işitme eşikleri kaydedilen hastaların ameliyat sonrası testleri bir ve altıncı ayda yapıldı. Muayene bulguları kaydedildi. Kavite hacimleri ölçüldü ve karşılaştırıldı. İstatistiksel anlamlılık için  $p < 0,05$  kabul edildi. **Bulgular:** Birinci grupta ortalama saf ses işitme eşiği ve hava-kemik açıklığı (HKA) değeri postoperatif altıncı ayda sırasıyla 51,8 ve 26,1 dB bulunur iken, ikinci grupta 50,4 ve 24,6 dB bulundu. Birinci grupta ortalama 5,2, ikinci grupta beş haftada kuru kulak elde edilirken; birinci grupta 6,45, ikinci grupta ise 6,33 haftada epitelizasyon tamamlandı. Birinci grupta birinci ayda kavite hacmi 1,91 ve altıncı ayda 1,65 mL bulunur iken, ikinci grupta 1,93 ve 1,66 ml bulundu. **Sonuç:** İki grup arasında postoperatif işitme eşikleri, kuru kulak elde etme ve epitelizasyonun tamamlanma süreleri, kavite hacimleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kolesteatom; mastoidektomi; obliterasyon

**ABSTRACT Objective:** To compare the results of canal wall-down mastoidectomy with or without obliteration. **Material and Methods:** Patients who underwent canal wall-down mastoidectomy were divided into two groups. Obliteration with cartilage graft and temporal fascia was made in the first group and not made in the second. The study started with 65 patients but was terminated with 54 patients because of patients' non-attendance. There were 24 and 30 patients in obliteration and non-obliteration groups respectively. Preoperative hearing thresholds were recorded and postoperative tests were made 1 and 6 months after the operation. Also examination findings and cavity volumes were recorded and compared.  $p$  value  $< 0.05$  was considered statistically significant. **Results:** The average value of pure tone hearing thresholds and air-bone gaps in the 6<sup>th</sup> month were 51.8 and 26.1 dB in the first group and 50.4 and 24.6 dB in the second. Time of getting dry ear was 5.2 weeks in the first group and 5 weeks in the second. Completion time of epitelization was 6.45 weeks in the first group and 6.33 weeks in the second. Value of cavity volume was 1.91 and 1.65 mL in the first and sixth month in the first group and 1.93 and 1.66 mL in the second. No significant scanning difference was found. **Conclusion:** No significant difference was found when compared two groups for the postoperative hearing thresholds, time of getting dry ear and completion of epitelisation and cavity volumes.

**Keywords:** Cholesteatoma; mastoidectomy; obliteration

**K**ronik otitis media (KOM); kulak zarı perforasyonu, orta kulak ve mastoid hücrelerin inflamasyonu ve süpüratif akıntı ile karakterize, en az üç ay devam eden klinik bir tablodur.<sup>1</sup> Kalıcı kulak zarı perforasyonu ve sıklıkla eşlik eden işitme kaybı mevcuttur. KOM tedavisinde amaç, enfeksiyondan arındırılmış bir orta kulak boşluğu sağlamak, intakt bir kulak

zarı elde etmek, muhtemel komplikasyonları önlemek ve mümkünse işitme kayıplarını gidermektir. Medikal tedaviye yanıt alınamayan çoğu vakada hastalığın kontrol altına alınması ve komplikasyonların önlenmesi için cerrahi tedavi uygulanmaktadır. Açık kavite her ne kadar hastalığın rezidüsü, nüksü ve takibi açısından avantaj sağlasa da iyi bir cerrahi sonrası bile kronik akıntısı olan kulaklara neden olmaktadır. Bu durum, hayatı tehdit etmese de yaşam kalitesini azaltmakta ve sosyoekonomik problemlere yol açmaktadır. Geniş kavitelerin getirdiği bu sorunları aşmak için kavitenin çeşitli materyaller ile obliterasyonu fikri ortaya çıkmıştır.<sup>2</sup> Bunun için hidroksiapatit, otolog kemik ve perikraniyal flep, silikon blok kullanılabilen materyallerdir.<sup>3-6</sup> Obliterasyonun prognozdaki rolüyle ilgili literatürde farklı görüşler yer almaktadır.

Bu çalışmada, kolesteatomlu KOM nedeni ile açık kavite mastoidektomi yapılan hastalar içinde, kıkırdak ve temporal fasiya obliterasyonu yapılanlar ile kavitesi kendiliğinden iyileşmeye bırakılanların; kavite iyileşmesi ve hacmi, epitelizasyon süresi, endoskopik muayene ve işitme eşikleri açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Prospektif planlanan çalışma Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 2014/42 sayılı kararı ile onaylanmış ve Helsinki Deklarasyonu 2008 prensiplerine uygun olarak yapılmıştır. Çalışmaya, Kasım 2012-Aralık 2015 tarihleri arasında üçüncü basamak bir sağlık kurumuna komplike olmayan kolesteatomlu KOM nedeni ile başvuran ve açık kavite mastoidektomi planlanan 18 yaş üstü 65 hasta alınmıştır. Obliterasyon yapılacak hastalar en basit randomizasyon yöntemi olan yazı tura yöntemiyle belirlenmiştir. Yazı gelenlere obliterasyon yapılmıştır. Hastalar, açık kavite mastoidektomi işlemi yapıldıktan sonra, obliterasyon yapılan ve yapılmayan şeklinde iki gruba ayrılmış ve takiplere gelmeyen hastaların dışlanmasıyla çalışma 54 hastayla sonuçlandırılmıştır. Preoperatif anamnezleri alınan ve fizik muayene bulguları kaydedilen hastaların işitme eşik seviyeleri saf ses odyometri ile belirlenmiştir. Hastaların tamamı aynı cerrahi ekip tarafından opere edilmiştir.

## CERRAHİ TEKNİK

Hastaların hepsine postaurikuler yaklaşımla açık teknik mastoidektomi yapıldı. Açık mastoidektomi kararı muayene, görüntüleme ve intraoperatif bulgulara göre verildi. Klasik olarak kavite sınırları üstte linea temporalis, arkada sigmoid sinüs, altta digastrik kenardan oluşmaktadır. Dış kulak yolu arka duvarı, fasiyal sinir ikinci dirsek seviyesine kadar indirildi. İnsizyon sonrası her hastada temporal kastan fasiya grefti alındı. Obliterasyon planlanan hastalar için fasiyaya ek olarak, her hastanın konkal kıkırdağından meatoplasti hattına kadar greft alındı. Böylece, geniş meatoplasti sağlanmış oldu. Mastoid kavitede sağlam kemik dokusu çıkıncaya kadar tüm enfekte hücreler mikroskop altında turlanarak temizlendi. Parlatma işlemi için elmas tur kullanıldı. Orta kulaktaki patolojik dokular temizlendi. Kemikçiklerin durumu kaydedildi. Otuz iki hastada kıkırdak ve temporal fasiya ile kavite obliterasyonu yapılır iken, diğer 33 hasta kendi hâlinde iyileşmeye bırakıldı. Mastoidektomi sonrası oluşan kaviteye kıkırdaklar, palizat ve mozaik parçalar halinde yerleştirildi. Obliterasyon yapılan hastalarda fasiya, kıkırdak üzerine serilirken obliterasyon yapılmayanlarda kemikçiklerin durumuna göre zar onarımı yapılacak şekilde serildi (Tablo 1). Meatoplasti ve postaurikuler insizyonun sütürasyonu sonrasında tüm hastalarda kavite içine, antibiyotikli pomad emdirilmiş ekstrafor konuldu ve mastoid sargı yapılarak işleme son verildi.

## HASTA TAKİBİ VERİLERİNİN ELDE EDİLMESİ

Hastalar postoperatif ortalama bir-beş gün içerisinde taburcu edildi. Postoperatif beşinci günde kavite içindeki ekstrafor, yedinci günde ise postaurikuler dikişler alındı. Hastalara, tampon alındıktan sonra kulaklarını sudan korumaları tavsiye edildi. Postoperatif dönemde hastalar ikinci haftada, bir, üç ve altıncı aylarda kontrollere çağırıldı. Postoperatif kavite muayenesi, otoskop ve 0° rijid endoskop ile yapıldı ve görüntüler kaydedildi. Postoperatif enfeksiyonu olan hastaların takibi daha sık ve değişken aralıklarla yapıldı. Kavitedeki enfeksiyon varlığı, granülasyon dokusu oluşumu ve epitelizasyon durumu değerlendirildi. Enfeksiyon tablosu olan hastalara işlem sonrasında lokal

**TABLO 1:** Greft serilen bölgelerin gruplara göre dağılımı.

Greft serilen bölgeler	Obliterasyon yapılan		Obliterasyon yapılmayan		p
	Primer	Revizyon	Primer	Revizyon	
Malleus altına	4	-	5	-	A.D.
Stapes başı üzerine	14	1	18	-	A.D.
Stapes suprastrüktürü üzerine	1	1	-	2	A.D.
Oval pencere ve promontoryum üzerine	1	2	2	3	A.D.

A.D.: Anlamlı değil.

ve/veya oral antibiyotik tedavisi başlandı ve her iki gruptaki hastalarda, enfeksiyonun tamamen geçtiği ve granülasyon dokularının bütünüyle iyileşerek kavite epitelizeasyonunun tamamlandığı süreler karşılaştırıldı.

Kavite hacmi ölçümü için poliklinik şartlarında hastalar, 180° yatay konuma geçebilen muayene koltuğuna, opere edilen kulak üstte kalacak şekilde yan pozisyonda yatırıldı. Enfeksiyonu olan hastalarda 1 mL'lik insülin enjektörü içine %3'lük alkol borik diğer hastalarda da SF çekildi ve kavite içine bu sıvılar doldurulmaya başlandı. Dolmayan kavite için mükerrer enjeksiyonlar yapılarak kavite ölçümü yapıldı. Kullanılan sıvılar 33°C idi. Eksternal meatustan taşmak üzere iken sıvı doldurma işlemi kesildi ve verilen toplam sıvı kavite hacmi olarak kabul edildi. Ölçüm sonrası sıvılar aspire edildi. Aylar içinde kavite hacimlerinde meydana gelen değişim kaydedilerek grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldı.<sup>7</sup>

Hava ve kemik yolu işitme eşikleri ise postoperatif bir, üç ve altıncı aylarda ölçüldü. İstatistiki değerlendirme için 500, 1.000 ve 2.000 Hz konuşma frekanslarındaki hava-kemik açıklığı eşiklerinin ortalamaları dikkate alınır iken, ortalama (HKA) (gap) değerinin belirlenmesi için aynı frekanslardaki hava-kemik yolu eşik değer farkları dikkate alındı. Preoperatif ve postoperatif farklı dönemlerde belirlenen bu değerler grup içinde ve gruplar arasında karşılaştırıldı.

İstatistiksel değerlendirmelerde SPSS 23.0 paket programı kullanıldı. Verilerin dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Nitel verilerin karşılaştırılmasında ki-kare analizi

kullanıldı. Grupların kendi içindeki karşılaştırılmasında paired t-testi uygulandı. Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında ise bağımsız örnekler t-testi kullanıldı. Anlamlılık için  $p < 0,05$  kabul edildi.

## BULGULAR

Bu çalışmada; obliterasyon yapılan gruba 24, spontan iyileşmeye bırakılan gruba ise 30 hasta dâhil edildi. Obliterasyon yapılan grupta 13 erkek, 11 kadın yer alır iken, diğer grupta 16 erkek, 14 kadın bulunmakta idi. Obliterasyon grubunda yaş ortalaması 39,2 (18-65) yıl iken, diğer gruptaki ortalama 40,5 (18-78) yıl idi. Yaş dağılımı ve ortalaması bakımından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı. Obliterasyon grubunda dört, diğer grupta ise beş hasta daha önce mastoidektomi operasyonu geçiren ve revizyon gereken hastalardı. Revizyon mastoidektomi yapılan bu hastaların sayısı bakımından iki grup arasında yine anlamlı fark bulunmadı. Ayrıca, preoperatif bilgisayarlı tomografi (BT) bulguları da iki grup açısından benzer saptandı ( $p > 0,05$ ) (Tablo 2, Şekil 1).

## PREOPERATİF MUAYENE VE İŞİTME BULGULARI

Hastalardan 30'u obliterasyon yapılmayan grupta iken, 24'ü obliterasyon yapılan grupta yer aldı. Obliterasyon yapılan grupta 13 erkek, 11 kadın yer bulunur iken; obliterasyon yapılmayan grupta 16 erkek, 14 kadın mevcuttu. Obliterasyon yapılan grupta yaş ortalaması 39,2 (18-65) yıl iken, obliterasyon yapılmayan grubun ortalaması 40,5 (18-78) yıl idi. Obliterasyon yapılan grupta dört, obliterasyon yapılmayan grupta ise beş hasta daha önce mastoidektomi operasyonu geçiren ve revizyon gereken hastalardı.

**TABLO 2:** Görüntüleme bulguları açısından iki grubun preoperatif karşılaştırılması.

Preoperatif BT bulguları	Obliterasyon yapılan		Obliterasyon yapılmayan		P
	Primer	Revizyon	Primer	Revizyon	
Dolu antrum ve timpanik kavite	10	-	13	-	A.D.
Dolu antrum ve sınırlı timpanik kavite tutulumu	5	-	7	-	A.D.
Attik ağırlıklı minimal antrum tutulumu	5	-	5	-	A.D.
Mastoidektomi kavitesini daraltan yumuşak doku	-	4	-	5	A.D.

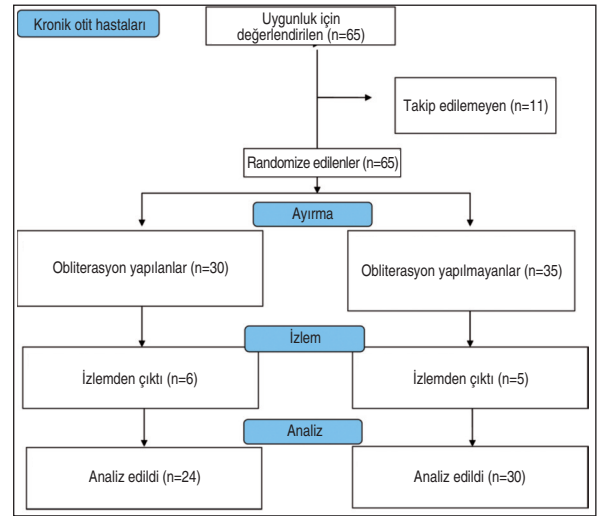
A.D.: Anlamlı değil; BT. Bilgisayarlı tomografi.

Hastaların preoperatif muayenelerinde kolesteatomlu KOM ile uyumlu bulgular mevcuttu. Primer vakalarda, timpanik membranın değişik bölgelerinde perforasyon görülürken, revizyon vakalarda mastoidektomi kavitesi mevcuttu (Tablo 3). Tüm primer vakalarda perforasyonla birlikte orta kulakta kolesteatom matriksi mevcuttu ve dış kulak yolu (DKY)'ndan pürülan akıntı aspire edildi. Rezidü vakalarda ise akıntılı kavite ve kolesteatom matriksleri görüldü. Hiçbir hastada fasiyal parezi ya da paralizi mevcut değildi.

Preoperatif ortalama havayolu saf ses işitme eşikleri ve HKA ölçümlerine bakıldığında; obliterasyon grubunda ortalama saf ses işitme seviyesi 55,9 dB ve ortalama HKA 30,4 dB iken, obliterasyon yapılmayan grupta bu değerler sırasıyla 55,7 dB ve 30,7 dB idi ve iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ( $p=0,63$  ve  $p=0,91$ ).

### POSTOPERATİF MUAYENE VE İŞİTME BULGULARI

Hastalar postoperatif dönemde ortalama dokuz ay (6-30) takip edildi. Postoperatif erken dönemde tüm hastalarda değişik vasıflarda az ya da çok akıntı gözlenirken, takiplerde tüm hastalarda kuru kulak elde edildi. Obliterasyon yapılan grupta ortalama 5,2 (üç-dokuz), obliterasyon yapılmayan grupta ise ortalama beş (üç-yedi) haftada kuru kulak elde edilirken, bu süreler arasında anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0,64$ ). Revizyon vakalar içinde her iki gruptan birer hastada ise 12 ve 18 ay sonra akıntı şikâyeti tekrar başladı ve nüks kolesteatom nedeni ile revizyon mastoidektomi yapılması gerekti. Bu hastaların, takip eden iki yıllık süreçlerinde ise şikâyetleri tekrarlamadı ve kuru kulak elde edildi. Takiplerde tüm hastalarda granülasyon dokuları iyileşerek epitelizasyon ta-



ŞEKİL 1: Çalışma akış diyagramı.

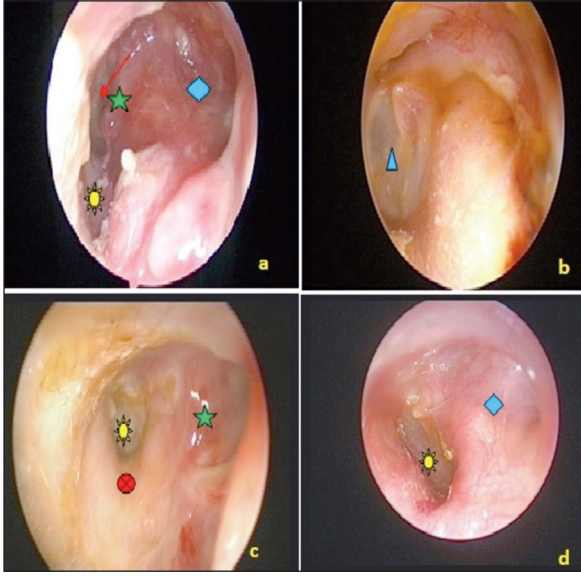
**TABLO 3:** Preoperatif muayenede görülen perfore kulak zarı ya da açık kavitenin gruplardaki dağılımı.











	Obliterasyon yapılan (24)	Obliterasyon yapılmayan (30)	p
Perforasyon yeri			
Pars tensa	14	17	A.D.
Attik bölge	6	8	A.D.
Açık kavite	4	5	A.D.

A.D.: Anlamlı değil.

mamlandı ve her iki gruptaki hastaların postoperatif değişik zamanlarda alınan endoskopik görüntülerine bakıldığında belirgin bir fark görülmedi (Resim 1).

Granülasyon dokularının iyileşerek epitelizasyonun tamamlanma sürelerine bakıldığında obliterasyon grubunda ortalama 6,45 hafta, obliterasyon yapılmayan grupta ise ortalama 6,33 hafta olarak belirlendi ve iki grup arasında istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p=0,81$ ) (Tablo 4).



**RESİM 1:** a) Sol açık kavite mastoidektomi yapılan hastanın postoperatif birinci aydaki görünümü: Solda dış kulak yolu  ve greft , sağda granülasyon dokularını içeren mastoidektomi  kavitesi görülmekte. Granülasyon  dokuları dış kulak yolunda protrude olarak lümeni daraltmış. b) Postoperatif altıncı aydaki görünüm: Granülasyon dokuları tamamen iyileşmiş ve greft  intakt görünümde. c) Sol açık kavite mastoidektomi+obliterasyon yapılan hastanın postoperatif birinci aydaki görünümü: Solda dış kulak yolu  ve greft , sağda granülasyon dokularının  oluşmaya başladığı mastoidektomi kavitesi görülmekte d) Postoperatif altıncı aydaki görünüm: Granülasyon dokularının iyileşmesi sonrasında kavitenin  ve greftin  son hali görülmekte.

**TABLO 4:** İki grubun epitelizasyon süreleri açısından karşılaştırılması.

Postoperatif ortalama epitelizasyon süreleri (hafta)			
Obliterasyon yapılan	Obliterasyon yapılmayan	Toplam	p
6,45±1,8	6,33±2	6,38±1,94	p=0,81

**TABLO 5:** İki grubun kavite hacmi açısından karşılaştırılması.

Postoperatif ortalama kavite hacimleri (ml)			
	1. ay	6. ay	p
Obliterasyon yapılan	1,91±0,53	1,65±0,44	p=0,00
Obliterasyon yapılmayan	1,93±0,52	1,66±0,43	p=0,00
Toplam	1,92±0,52	1,66±0,43	
p	p=0,90	p=0,96	

Kavite iyileşmesinin sayısal göstergesi olan hacim değişimine bakıldığında, obliterasyon grubunda postoperatif birinci ayda 1,91 mL bulunan ortalama kavite hacminin, postoperatif altıncı ayda 1,65 mL'ye obliterasyon yapılmayan grupta ise po-

stoperatif birinci ayda 1,93 mL bulunan ortalama kavite hacminin, postoperatif altıncı ayda 1,66 ml'ye düştüğü görüldü ve iki grubu postoperatif bir ve altıncı ay hacimleri bakımından birbirleriyle karşılaştırdığımızda anlamlı sonuç bulunmadı (p=0,9 ve p=0,96) (Tablo 5).

Postoperatif birinci ay işitme seviyelerine bakıldığında, obliterasyon grubunda havayolu saf ses işitme ortalaması 55,2 dB ve HKA ortalaması 28,6 dB iken, obliterasyon yapılmayan grupta bu değerler sırasıyla 54,9 dB ve 28,5 dB idi. Preoperatif işitme eşikleri açısından aralarında fark olmayan her iki grubu birinci aydaki değerler açısından birbirleriyle karşılaştırdığımızda anlamlı farklılık bulunmamıştır (p=0,94 ve p=0,98). Postoperatif altıncı aydaki işitme seviyelerine bakıldığında, obliterasyon grubunda hava yolu saf ses ortalaması 51,8 dB ve HKA ortalaması 26,1 dB iken, obliterasyon yapılmayan grupta bu değerler sırasıyla 50,4 dB ve 24,6 dB idi. Her iki grubu altıncı aydaki değerler açısından birbirleriyle karşılaştırdığımızda da yine anlamlı farklılık bulunmadı (p=0,79 ve p=0,52) (Tablo 6).

## TARTIŞMA

Kolesteatom cerrahisinde birincil amaç; hastalığın eradikasyonunu sağlamak, akmayan kuru bir kulak elde etmek ve varsa komplikasyonları ortadan kaldırmaktır. İşitme rekonstrüksiyonunun yapılması tüm bunlardan sonra gelen ikinci amaçtır.

Kolesteatom cerrahisinde intakt kanal veya açık teknik olarak iki farklı ameliyat uygulanabilmektedir. Modifiye radikal mastoidektomi, açık teknik mastoidektomi çeşitleri içinde en çok kullanılanıdır, radikal mastoidektomi günümüzde artık nadiren uygulanmaktadır. Açık teknik, intakt kanal tekniğine göre kolesteatom nüksü ve takibi açısından daha avantajlıdır. Ancak, orta kulak anatomisi ve fizyolojisini bozduğundan hastayı kavite problemlerinden muzdarip hâle getirebilmektedir.<sup>8</sup> Açık tekniği savunanlar; bu sayede attik, supratubal reses, sinüs timpani, fasiyal reses ve stapes arka bacağına daha iyi açığa çıktığını ve temizlendiğini belirtmektedirler.<sup>9</sup> Ayrıca, intakt kanal tekniğinde nüks ve rezidü oranı daha fazladır. Tekrarlayan cerrahiler gerektirebilmektedir.<sup>10</sup> Açık tekniğin dezavantajları olarak; sürekli kulak akıntısı ve sık kli-

**TABLO 6:** İki grubun postoperatif altıncı ayda işitme eşikleri açısından karşılaştırılması.

Postoperatif 6. ay	Saf ses eşikleri (dB)				
	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	Ortalama	HKA
Obliterasyon yapılan	52,41	51,41	51,25	51,83	26,16
Obliterasyon yapılmayan	52,93	50,26	48,8	50,44	24,63
Toplam	52,70	50,77	49,88	51,14	25,31
				p=0,79	p=0,52

HKA: Hava-kemik açığı.

nik ziyaret gerektiren kulak kiri ve debris birikimi, geniş meatoplastiye bağlı kozmetik sorunlar, kişinin sosyal hayattan çelilmesine neden olan sık ve kötü kokulu kulak enfeksiyonlarıdır.<sup>11</sup> Çalışma grubunda hastalığın yaygınlığı ve eradikasyonu amaçlanarak açık kavite tercih edilmiştir.

Açık kavite, her ne kadar hastalığın rezidüsü, nüksü ve takibi açısından avantaj sağlasa da iyi bir cerrahi sonrası bile kronik akıntısı olan kulaklara neden olmaktadır. Bu durum hayatı tehdit etmese de yaşam kalitesini azaltmakta ve sosyoekonomik problemlere yol açmaktadır. Geniş kavitelerin getirdiği bu sorunları aşmak için kavitenin çeşitli materyaller ile obliterasyonu fikri ortaya çıkmıştır.<sup>2</sup> Bu amaçla birçok sentetik madde ve flep kullanılmaktadır. Sentetik maddelerin antibakteriyel yönden daha iyi oldukları söylenmesine karşın, yüksek maliyetleri ve biyouyumluluk sorunları en önemli dezavantajlarıdır. Obliterasyon için tercih edilen fleplerden ise diğerlerine göre daha üstün olduğu gösterilen bir flep bulunmamakta idi.

Kaviteyi doldurmada kullanılan materyallerden en yaygın kullanılanları, otolog kemik ve kırkırdaktır. Otolog kırkırdak hacmini iyi korumaktadır, fakat konkal ve tragal alandan alınan miktarın sınırlı oluşu dezavantajıdır. En önemli avantajı metabolize olma oranının düşük olmasıdır.<sup>12</sup> Metabolize edilmediğinden üzeri yalnızca serbest fasiya greft ile kaplansa dahi hacmini ve şeklini koruyabilmektedir. Kolay şekil verilebilir olması, aynı cerrahi sahada yer alması, ekstra maliyete neden olmaması gibi özellikleri de göz önünde bulundurularak çalışmamızda, obliterasyon için kırkırdak ve temporal fasiya kullanılmıştır. Hiçbir hastamızda dirençli enfeksiyon ile karşılaşmamış ve intravenöz antibiyoterapi ihtiyacı olmamıştır. Bizim görüşümüz, otojen materyallerin

hem maliyet hem de biyouyumluluk açısından ideal materyaller olduğudur. Bu allojen materyaller dışında literatürde, obliterasyon için daha birçok materyal kullanılmış ve kullanılan tekniğe bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilmiştir. Çalışmada, iki grup arasında hacim açısından anlamlı fark olmaması, kırkırdakın metabolize olması, nekroza gitmesi nedeni ile olabilmektedir. Ayrıca, hastaların temporal kemik hacimleriyle de ilişkili olabilmektedir. Randomize çalışmada, obliterasyon yapılmayan gruba zaten küçük hacimli temporal kemikleri olan hastalara düşmüş ise diğer grubun oblitere edilmesi çok da fark etmeyecektir. Preoperatif böyle bir hesabının yapılmaması çalışmanın eksikliğidir.

Chhapola ve ark.nın çalışmasında, açık kavite mastoidektomi yapılan hastalar 20'şer kişilik iki gruba ayrılmış; birinci gruptakilerde kavite spontan iyileşmeye bırakılır iken, ikinci grupta obliterasyon için kırkırdak, kemik tozu, hidroksiapatit kullanılır iken, bazı hastalarda ise postaurikuler arterin beslediği, üstte temporal fasiyadan altta ise mastoid korteks periostunu içeren kompozit Singapur flebi kullanılmıştır.<sup>13</sup> Deshmukh ve ark. ile Wadhwa ve ark., benzer çalışmalar yapmış ve bu çalışmalarda, obliterasyon grubundaki hastaların iyileşme sonuçlarının obliterasyon yapılmayanlara göre çok daha iyi olduğu bulunmuş olsa da çalışmamızda anlamlı fark bulunmamıştır.<sup>14,15</sup>

Açık kavite mastoidektomilerde DKY'nin rezonans özelliklerinde değişiklik olması ve hastalığın eradikasyonunun sağlanabilmesi için kemikçiklerin bir kısmının çıkarılması nedeni ile işitmenin bozulması söz konusudur.<sup>16</sup> Evans ve ark., açık mastoid kavitelede DKY rezonans frekansında önemli ölçüde azalma saptamışlardır.<sup>17</sup> Jang ve ark., açık mastoid kavitenin DKY rezonans frekansını

etkileyeceğini ve bu etkinin mastoid obliterasyonla azaltılabileceğini savunmuşlardır.<sup>18</sup> Tolley ve ark., kaviteyi silastic köpükle oblitere etmiş, fakat normal kulakla oblitere edilen kavite arasında rezonans pik amplitüd değerleri arasında anlamlı fark bulamamışlardır.<sup>19</sup> Wadhwa ve ark., obliterasyon yapılan ve obliterasyon yapılmayan iki hasta grubunu karşılaştırmış ve işitme düzeyleri açısından iki grup arasında anlamlı fark saptamamışlardır.<sup>15</sup> Çalışmamızda, preoperatif işitme değerleri bakımından fark olmayan iki grup arasında postoperatif erken (birinci ay) ve geç (altıncı ay) dönemde herhangi bir fark gözlenmemiştir.

Çalışmamızda, hastaların yaşam kalitesini direkt etkileyen fonksiyonel sonuçlar üzerinde durulmuştur ve rezonans ölçümü yapılmamıştır, çünkü rezonans değişiminin en önemli klinik etkisi işitme eşikleri üzerinedir ve bu eşiklerin ortaya çıkışında rezonans değişiminin yanı sıra operasyona bağlı olarak kemikçikler ve timpanik membranın çıkarılması ve kolesteatomun iletici etkisinin ortadan kaldırılması gibi faktörler de etkilidir. Bu nedenle, tek başına rezonans değerindeki değişimlerin ölçümünün önemli bir klinik anlam taşımayacağı düşünülerek, tüm faktörlerin nihai etkisini bir bütün olarak değerlendirmemizi sağlayan ortalama işitme eşik seviyeleri, takiplerin ana veri kaynağı olarak tercih edilmiştir. Bu veriler ışığında yapılan ölçümlerde, preoperatif işitme değerleri bakımından fark olmayan iki grup arasında postoperatif erken ve geç dönemde de herhangi bir fark bulunmamıştır. Ancak, işitme sadece eşik belirleme olmadığından, konuşmayı ayırt etme skoru da işitme fonksiyonu açısından önemli bir parametredir. Çalışmada bu verinin kıyaslanmaması eksiklik olarak söylenebilmektedir.

Kavite obliterasyonuna karşı çıkan araştırmacılar için en önemli gerekçe, rezidüel kolesteatomun kalabilmesidir. Kavitenin tam olarak temizlenmesi bu riski azaltacaktır. Obliterasyondan önce bütün hücrelerin, kanal cildinin ve timpanik membranın tam olarak çıkarılması şarttır.<sup>20</sup> Attikteki hastalığın temizlenmesiyle ilgili şüphe durumunda ise obliterasyon yapılmamalıdır.<sup>13</sup> Obliterasyon yapılan hastalarımızın tamamında rezidü epitel do-

kuşu kalmadığından emin olunarak işlem gerçekleştirilmiştir. Takiplerde her iki gruptan yalnızca birer hastada 12 ve 15 ay sonra revizyon mastoidektomi yapılmış ve obliterasyon uygulanmamıştır. Tüm hücreler açılarak, makroskopik olarak epitel görülme-yene ve parlak kemik dokusu ortaya çıkana kadar turlama işlemine devam edilmiştir. Buna karşın, yine de takiplerde her iki gruptan birer hastada revizyon mastoidektomi yapılmış ve obliterasyon uygulanmamıştır. Bu hastalardaki nüks, muhtemel mikroskopik rezidü epitel varlığına bağlanmıştır.

Tüm hastaların takiplerinde, her iki gruptan yalnızca birer hastada inatçı otore ve muayenede mastoid kavite içinde görülen kolesteatomla uyumlu doku nedeni ile çalışma sürecinden yaklaşık iki yıl sonra revizyon mastoidektomi yapılmıştır. Bu hastalar daha önceden mastoidektomi olmuş olan revizyon vakalar içinde yer almaktadır. Hastaların revizyon sonrası erken dönemde akıntı şikâyetleri geçmiştir. Çalışma sürecinin takip verilerine dâhil edilmeyen 15 ve 18 aylık ek takiplerinde akıntı şikâyetleri tekrarlamamış ve revizyon operasyon gereksinimi olmamıştır. Diğer tüm hastalar en az altı ay süreyle takip edilmiş ve son kontrolleri altıncı ay görüntülemesi ve fizik muayene ile yapılmıştır. Daha uzun süre kontrolleri yapılabilen hastalar yalnızca fizik muayene ile takip edilmiş ve kontrollerinde nüks düşündürülen şikâyet ya da bulguya rastlanmamıştır. İki hastamızda semptom ve muayene bulgularına bakarak rekürrens kolesteatom düşünülmüş ve revizyon mastoidektomi yapılmıştır. Kliniğimizde mastoidektomi yapılan ya da buna aday hastaların ilk tanı ve takiplerinde, fizik muayene ve semptomlar ön planda tutulmaktadır. Postoperatif birinci ayda saf ses od-yometri yapılması erken olduğundan çalışmanın eksikliği olarak gösterilebilmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışmada, açık kavite mastoidektomi yapılan hastalarda, kıkırdak ve temporal fasiya ile kavite obliterasyonu yapılan grupla obliterasyon yapılmadan kavitenin kendiliğinden iyileşmeye bırakıldığı grup karşılaştırılmıştır. Postoperatif dönemde gruplar arasında; epitelizasyonun tamamlanması ve

kuru kulak elde etme süreleri, kavite hacimlerindeki değişim, endoskopik görüntüler ve işitme eşikleri açısından anlamlı fark bulunamamış olup daha

iyi bir kıyaslama için daha geniş hasta gruplarının daha uzun süre takip edildiği çalışmalar yapılmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Kimitsuki T, Suda Y, Kawano H, Tono T, Komune S. Correlation between MRI findings and second-look operation in cholesteatoma surgery. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2001;63(5):291-3. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
2. Domhoff JL, Smith J, Richter G, Boeckmann J. Impact on quality of life after mastoid obliteration. *Laryngoscope.* 2008;118(8):1427-32. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
3. Estrem SA, Highfill G. Hydroxyapatite canal wall reconstruction/mastoid obliteration. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(3):345-9. [\[Crossref\]](#)
4. Ramsey MJ, Merchant SN, McKenna MJ. Postauricular periosteal-pericranial flap for mastoid obliteration and canal wall down tympanomastoidectomy. *Otol Neurotol.* 2004;25(6):873-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
5. Cho SW, Cho YB, Cho HH. Mastoid obliteration with silicone blocks after canal wall down mastoidectomy. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2012;5(1):23-7. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
6. Maniu A, Cosgarea M. Mastoid obliteration with concha cartilage graft and temporal muscle fascia. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2012;74(3):141-5. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
7. Ojala K, Sorri M, Sipilä P, Palva A. Late changes in ear canal volumes after mastoid obliteration. *Arch Otolaryngol.* 1982;108(4):208-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
8. Kim BG, Kim HJ, Lee SJ, Lee E, Lee SA, Lee JD. Outcomes of modified canal wall down mastoidectomy and mastoid obliteration using autologous materials. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2019 Feb 1. Doi: 10.21053/ceo.2018.01333. [Epub ahead of print]. [\[Crossref\]](#)
9. Kuo CL, Liao WH, Shiao AS. A review of current progress in acquired cholesteatoma management. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2015; 272(12):3601-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
10. Osborn AJ, Papsin BC, James AL. Clinical indications for canal wall-down mastoidectomy in a pediatric population. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;147(2):316-22. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
11. Kuo CL, Shiao AS, Liao WH, Ho CY, Lien CF. How long is long enough to follow up children after cholesteatoma surgery? A 29-year study. *Laryngoscope.* 2012;122(11):2568-73. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
12. Plester D, Steinbach E. Histologic fate of tympanic membrane and ossicle homografts. *Otolaryngol Clin North Am.* 1977;10(3):487-99.
13. Chhapola S, Matta I. Mastoid obliteration versus open cavity: a comparative study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014;66(Suppl 1):207-13. [\[Crossref\]](#)
14. Deshmukh S, Sharma A, Dabholkar J. Mastoid cavity obliteration: our experience. *Otolaryngol Pol.* 2012;66(6):379-81. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
15. Wadhwa V, Anand TS, Kumar S, Kathuria G, Rana I. Periosteal-temporofascial flap for cavity obliteration-first Indian study. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;55(3):170-4.
16. Browning G, Gatehouse S. Acoustical characteristics of surgically altered human temporal bones. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1984;9(2):87-91. [\[Crossref\]](#)
17. Evans RA, Day GA, Browning GG. Open-cavity mastoid surgery: its effect on the acoustics of the external ear canal. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1989;14(4):317-21. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
18. Jang CH. Changes in external ear resonance after mastoidectomy: open cavity mastoid versus obliterated mastoid cavity. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2002;27(6):509-11. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
19. Tolley NS, Ison K, Mirza A. Experimental studies on the acoustic properties of mastoid cavities. *J Laryngol Otol.* 1992;106(07):597-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
20. Gacek RR. Mastoid and middle ear cavity obliteration for control of otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1976;85(3 Pt 1):305-9. [\[Crossref\]](#)