

# KRONİK OTİTİS MEDIA CERRAHİSİNDE AÇIK KAVİTE TİMPANOMASTOİDEKTOMİ VE KEMİKÇİK ZİNCİR REKONSTRÜKSİYONUNUN POSTOPERATİF SONUÇLARI (+)

## POSTOPERATIVE RESULTS OF OPEN CAVITY TYMPANOMASTOIDECTOMY AND RECONSTRUCTION OF OSSICULARY CHAIN IN CHRONIC OTİTİS MEDIA SURGERY

Dr. Tarık ŞAPÇI, Dr. Mansur TÜRKMEN, Dr. Özcan GÖKDEMİR,  
Dr. Uğur G. AKBULUT (\*)

**ÖZET:** 1991-1995 yılları arasında kliniğimizde açık kavite timpanomastoidektomi ve kemik zincir rekonstrüksiyonu yapılan 23 olgu postoperatif rekürens ve işitme yönünden değerlendirilmiştir. Olguların %13'ünde postoperatif dönemde hastalığın tekrar ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca preoperatif ve postoperatif odyolojik değerlendirme sonuçları karşılaştırılmış ve yapılan kemikçik zincir rekonstrüksiyonuna rağmen postoperatif işitme düzeyinden preoperatif işitme düzeyine göre anlamlı bir iyileşme olmadığı gözlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Açık kavite timpanomastoidektomi, kemikçik zincir rekonstrüksiyonu

**ABSTRACT:** Between years 1991-1995 the operation of open cavity tympanomastoidectomy and reconstruction of ossicular chain was carried out on 44 cases of our clinic out of these 44 cases 23 cases were followed up later on for postoperative recurrences and to detect any improvement in hearing postoperative recurrence was detected in 13% of the cases. Even though ossicular chain reconstruction was carried out on all the cases the differences between the preoperative audiogram findings were not found to be significant.

**Key Words:** Open cavity tympanomastoidectomy, ossicular chain reconstruction.

### GİRİŞ

İnsanın varoluşundan beri önemli sağlık sorunlarından biri olan kronik otitis media, antibiyotikler ve geliştirilen cerrahi tenliklere rağmen hala önemini korumaktadır. Ne yazık ki hastalar, sosyoekonomik ve kültürel nedenlerle işitmeyi rekonstrükte etme düzeyini aşmış, daha düşük işitme düzeyiyle sonuçlanan açık kavite uygulanmaya aday bir durumda hekime başvurumaktadırlar. Yeni cerrahi tekniklere rağmen hala normal anatomik yapıları koruyarak kolesteatom ve enfeksiyonu alt etmek ve işitme fonksiyonunu geri kazandırmak her hastada mümkün olmamaktadır.

Son yıllarda, her ne kadar işitmeyi düzeltmek ve normal anatomiyi korumak önemli ise de hastalığın temizlenmesinin ana ilke olması gerçeği ortaya çıkmıştır. Hastanın preoperatif klinik, odyolojik ve radyolojik değerlendirilmesiyle hastalığın yaygınlığı

hakkında bilgi sahibi olmak ve operasyon sırasında nasıl bir patolojik durumla karşılaşabileceğini belirlemeye çalışmak, hastaya nasıl bir müdahale yapılabileceği konusunda fikir vermesi açısından çok önemlidir.

Bu çalışmada; primer olarak hastalığı ortadan kaldırmak için açık kavite timpanomastoidektomi uyguladığımız bir grup hastaya, işitmeyi artırmak amacıyla footplate üzerine şekil verilerek inkus veya malleus otogreftleri yerleştirildi ve bunların sonucunda, preoperatif ve postoperatif odyolojik değerlendirmeyle işitmenin ne yönde değiştiği araştırıldı.

### YÖNTEM VE GEREÇ

Bu çalışmanın kapsamını; 1991-1995 yılları arasında kronik otitis mediaya bağlı şikayetlerle PTT hastanesi KBB kliniğine başvuran açık kavite timpanomastoidektomi ve kemikçik zincir rekonstrüksiyonu uygulanmış olan 44 hastadan takibi yapılmış olan 23 hasta oluşturmaktadır.

Bu hastaları kliniğimize gelmeye iten başlıca neden uzun süreden beri devam eden kulak akıntısı

(+) İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı 14. Akademik Haftasında poster olarak sunulmuştur (1-4 Eylül 1996)

(\*) PTT Hastanesi KBB Kliniği - İSTANBUL

ve giderek artan işitme kaybıdır. Bu hastaların sistemik KBB muayenesi yapılmıştır. Yapılan mikroskopik kulak muayenesinde akıntı, perforasyon, dış kulak yolunda polip, kolesteatom, granülasyon ve mukoz membran değişiklikleri dikkate alınmıştır. Ameliyat öncesi dönemde kulak akıntısının kurutulmasına yönelik akıntıdan kültür-antibiogram yapılarak medikal tedavi uygulanmıştır. Ancak, çoğu hastada akıntının tedaviye rezistan olduğu gözlenmiştir. Hastaların değerlendirilmesine yönelik olarak pure tone odyogramları yapılarak Schüller grafikleri çekilmiştir.

Hastaların yakınmaları, otomikroskopik muayene bulguları, radyolojik ve odyolojik değerlendirmeleri sonucunda opere edilmelerine karar verilmiştir.

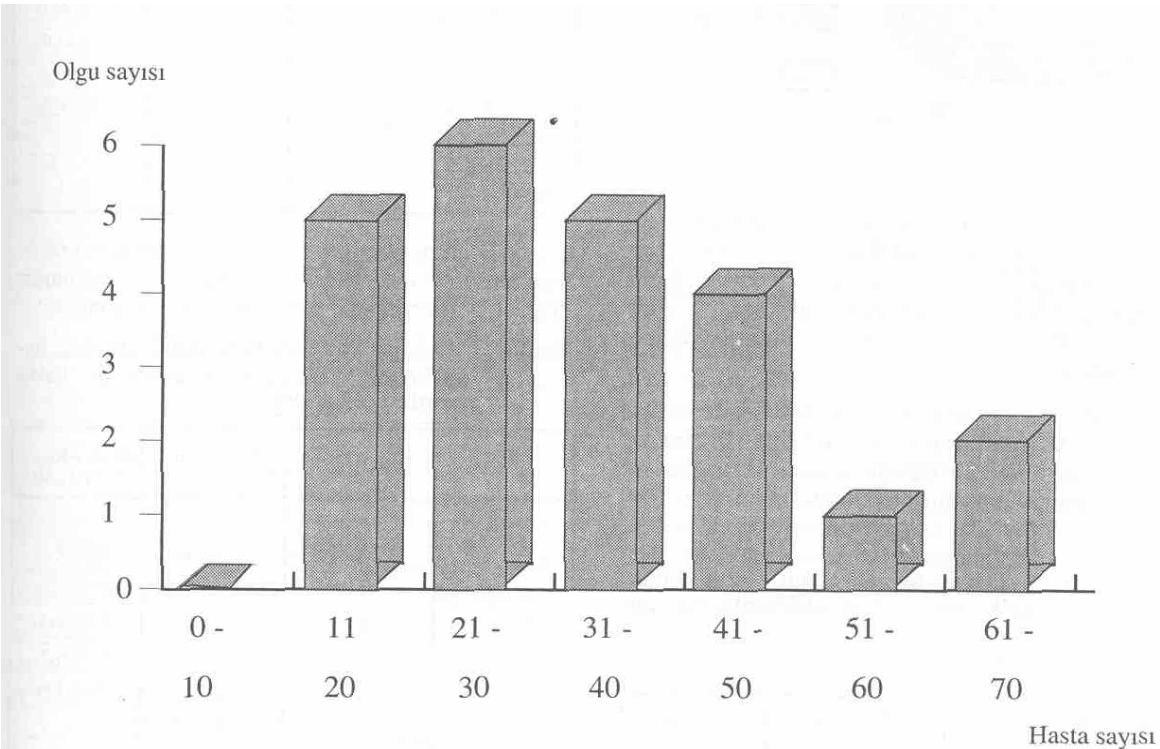
Genel anestezi ve endotrakeal entübasyonu takiben retroaurikular sulkus ensizyonu yapılarak, daha sonra kullanılmak üzere musculus temporalis fascia grefli alınmıştır. Area cribrosadan tur ile girilerek antruma ulaşılmış ve semisirkular kanal tanındıktan sonra dural plate ile sinüsal plate ortaya konmuştur. Retrosinüsal hücreler, perifasial hücreler, interlabirenter hücreler, digastrik ridge ve apeks temizlenerek geniş bir kavite oluşturulmuştur. Dış kulak yolu cildi

öne doğru eleve edilmiş ve posterior kemik duvar turlanarak indirilmiştir. Orta kulaktaki patolojik dokular sinüs timpani ve oval pencere civan dikkatlice gözden geçirilerek tamamen temizlenmiştir. Patolojiye bağlı kemikçik zincir iletim bozukluğu, malleus veya inkus kullanılarak düzeltilmeye çalışılmıştır. Şekil verilen malleus veya inkus footplate üzerine yerleştirilerek sponjellerle desteklenmiştir. Bunun üzerine bir kısım mastoid kaviteyi de örtecek şekilde fascia grefti yayılmış, greftin üzerine sponjeller yerleştirilerek, meatoplasti yapıp oluşturulan kaviteye antibiyotikli tampon konularak operasyona son verilmiştir.

Postoperatif beşinci günde sürürler, onuncu günde kaviteye konan tampon alınmıştır. Hastalar, tamponlar alındıktan sonra taburcu edilerek ayaktan takip edilmişlerdir.

## BULGULAR

Takibi yapılan 23 hastanın 19'u erkek (%82.7), 4'ü kadın (%17.3) dir. Olguların en küçüğü 11, en büyüğü 67 yaşındadır. Olguların yaşlarının ortalaması 33.6 olarak bulunmuştur. Olguların medianı 34 bulunmuştur. Hasta yaşlarının dekadlara göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.



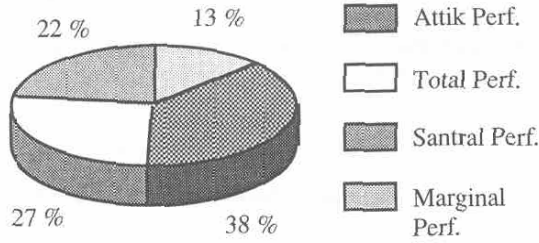
Şekil-1: Dekadlara göre hasta dağılımı

Opere edilen 23 hastanın 12'sinde (%47.8) bilateral, 12'sinde ise unilateral kronik otitis media mevcuttu. Bu olguların 9 tanesinin sol kulağı, 14 tanesinin sağ kulağı opere edilmiştir. Bunların 3 tanesi revizyon ameliyatı idi.

Kliniğimize başvuran olguların majör şikayetleri 20 olguda (%87) kulak akıntısı ve 18 olguda (%78.3) işitme kaybı olarak tespit edilmiştir. Bunlara ilave olarak, 5 olguda (%21.7) kulak çınlaması, 4 olguda (%17.4) baş dönmesi ve 3 olguda (%13) kulaktan kan gelmesi şikayetleri ile de karşılaşmıştır.

Preoperatif oto-lojik muayenede; kötü kokulu pürülan akıntı 18 olgu (%78.3) ile ilk sırayı almaktadır. Diğer bulgular; 13 olguda (%56.5) dış kulak yolunda ödem ve 10 olguda (%43.5) polip olarak saptanmıştır.

Ayrıca olguların preoperatif olarak değerlendirilen timpanik membranlarında 9 olguda (%38) attic perforasyonu, 6 olguda (%27) total perforasyon, 5 olguda (%22) santral perforasyon, 3 olguda (%13) marginal perforasyon gözlenmiştir (Şekil-2).



Şekil-2:

Operasyon sırasında tespit edilen mastoid anturum ve timpanik kavite patolojileri içinde kolesteatom 18 olgu (%78.3) ile ilk sırayı almaktadır, bunu 15 olgu (%65.2) ile hipertrofik mukozaya, 6 olgu (%26.1) ile polip ve 4 olgu (%17.4) ile granülasyon dokusu izlemektedir.

Peroperatuar kemikçik zincir değerlendirmesinde, malleus en yüksek oranda intakt bulunan kemikçik iken, stapes ise en yüksek oranda bulunamayan kemikçik olarak saptanmıştır (Tablo-1).

Tablo-1: Peroperatuar olarak tespit edilmiş olan kemikçik zincir destrüksiyonlarına ait bulgular.

Kemik Zincirin Durumu	Malleus	İnkus	Stapes
İntakt	9 (%39.1)	5 (%21.7)	8 (%34.8)
Defektif	10 (%47.5)	12 (%52.2)	8 (%34.8)
Yok	4 (%17.4)	6 (%26.1)	7 (%30.4)

Olguların postoperatif dönemde yapılan takiplerinde 3 olguda (%13) hastalığın tekrar ettiği tespit edilmiş ve revizyon uygulanmıştır.

Operasyon sırasında 5 olguda (%21.7) fasial kanalın, 2 olguda da (%8.6) lateral sinüs duvarının açık olduğu gözlenmiştir. Ayrıca olguların 4'ünde (%17.4) dış kulak yolu arka duvarının yenik olduğu görülmüştür.

Olguların preoperatif çekilen Schüller grafiplerinde tamamında, patoloji olan tarafta mastoid havalanmanın kaybolduğu gözlenmiştir.

Olguların preoperatif 500-1000-2000 Hz'deki hava-kemik yolu ortalamaları ile hava-kemik yolu açıklığı Tablo-2'de gösterilmiştir.

Tablo-2: Preoperatif 500-1000-2000 Hz'deki hava-kemik yolu ortalamaları ile hava-kemik yolu açıklığı.

dB	Kemik Yolu	Hava Yolu	Hava - Kemik Yolu Açıklığı
1 - 10	3 (%13.0)	-	-
11 - 20	10 (%43.8)	-	-
21 - 30	8 (%34.8)	1 (%4.3)	1 (%4.3)
31 - 40	2 (%8.6)	3 (%13.0)	3 (%13.0)
41 - 50	-	5 (%21.8)	5 (%21.8)
51 - 60	-	7 (%30.4)	7 (%30.4)
61 - 70	-	3 (%13.0)	3 (%13.0)
71 - 80	-	3 (%13.0)	3 (%13.0)
81 - 90	-	1 (%4.3)	1 (%4.3)
91 - 100	-	-	-
Ortalama (dB)	19.8	55.3	55.3

Olguların postoperatif dönemde kaviteyi tamamen iyileştikten sonra tekrar odyogramları çekilmiştir (Tablo-3). Bu iyileşme süresi ortalama 46 gündür.

Tablo-3: Postoperatif 500-1000-2000 Hz'deki hava-kemik yolu ortalamaları ile hava-kemik yolu açıklığı.

dB	Kemik Yolu	Hava Yolu	Hava - Kemik Yolu Açıklığı
1 - 10	2 (%8.7)	-	-
11 - 20	11 (%47.8)	-	2 (%8.7)
21 - 30	9 (%39.1)	3 (%13.0)	8 (%34.8)
31 - 40	1 (%4.3)	2 (%8.6)	7 (%30.4)
41 - 50	-	6 (26.1)	5 (%21.7)
51 - 60	-	4 (%17.4)	1 (%4.3)
61 - 70	-	4 (%17.4)	-
71 - 80	-	2 (%8.7)	-
81 - 90	-	2 (%8.7)	-
91 - 100	-	-	-
Ortalama (dB)	20.2	53.9	33.7

Preoperatif ve postoperatif hava-kemik yolu açıklığı yüzde dağılımı Tablo-4'te verilmiştir.

**Tablo-4: Preoperatif ve postoperatif hava-kemik yolu açıklığı dağılımı.**

dB	Preoperatif Dağılım	Postoperatif Dağılım
0 - 10	–	–
0 - 20	1 (% 4.3)	2 (%8.7)
0 - 30	5 (%21.7)	10 (%43.6)
> 30	17 (%74.0)	13 (%56.7)

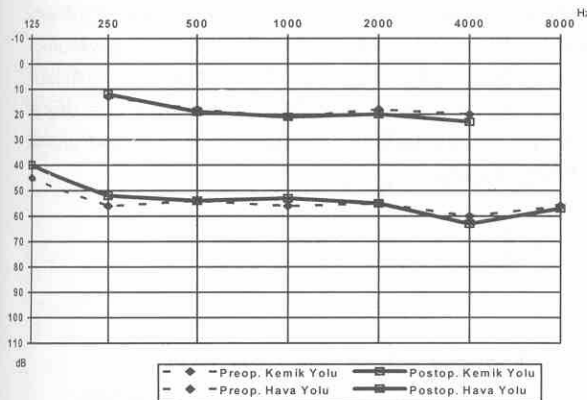
Hastaların frekanslara göre, preoperatif ve postoperatif ortalama işitme düzeyleri Tablo-5'de gösterilmiştir.

Preoperatif ve postoperatif frekanslara göre ortalama işitme düzeyleri karşılaştırıldığında değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir (Tablo-5) (Şekil-3).

**Tablo-5: Preoperatif ve postoperatif frekanslara göre ortalama işitme düzeyleri**

Frekans (Hz)	Preoperatif İşitme Düzeyi (dB)	Preoperatif İşitme Düzeyi (dB)	Preoperatif İşitme Düzeyi (dB)	Preoperatif İşitme Düzeyi (dB)
125	–	–	45	40
250	13	12	56	50
500	18	19	54	54
1000	21	21	56	53
2000	18	20	55	55
4000	20	23	60	63
8000	–	–	56	58

(Fisher Kesin Ki-Kare testi  $P > 0.05$ )



**Şekil-3: Preoperatif ve Postoperatif frekanslara göre ortalama işitme düzeylerinin grafiki dökümü.**

## TARTIŞMA

Kronik otitis media cerrahisinde, anatomik yapıları koruyarak hastalığın elimine edilmesi yanında işitmenin de olabildiğince korunması veya artırılması hedeflenir. Hastanın, hastalığının önemini kavramaması, coğrafi ve sosyoekonomik nedenlerle hekime başvurmada gecikmesi, destrüktif orta kulak patolojilerinin daha da artmasına yol açmaktadır. Bu nedenle orta kulak anatomik bütünlüğünü korumak ve işitmeyi düzeltmek her zaman mümkün olamamaktadır.

Dış kulak yolu arka duvarının korunduğu intakt kanal olarak isimlendirilen kapalı tekniklerde orta kulak ve mastoid hücrelerin kronik iltihabi hastalıktan temizlenmesinin yanında dış kulak yoluyla sulkus timpanikusun anatomik yapısı da korunur. Bunun sonucunda ses iletim mekanizması, normal anatomik yapıda kalan orta kulak boşluğunda yeniden oluşturulabilir (18). Kapalı tekniklerle yapılan operasyonlarda postoperatif işitme kazancı, açık tekniklere göre 15-20dB daha iyidir. Ancak bunlarda kavite problemi olmamakla birlikte birçok olguda ikinci bir operasyon gerekmektedir (1,3,19). Rekürens önlemek için kapalı teknik uygulanan olgularda timpanotomi posterior yapılsa bile hipotimpanum ve sinüs timpaniye yerleşik kolesteatomlarda iyi sonuçlar alınamamakta ayrıca posterior timpanotomi açıklığının %55 olguda tikanarak epitempanum ve mastoidin havalandırma yolu olarak çalışmadığı da gösterilmiştir (10).

Kapalı teknikleri takiben oluşan nüks oranı birçok çalışmada %40 ile %60 arasında gösterilmiştir. Bu nüks oranını Dequine (5), %47-%61, Sheehy (17) %41-%56, Sade (15,16) %49, Glasscock (7) %40 olarak tespit etmişlerdir. Kolesteatomun yeterince temizlenemediği ve orta kulakla yeterli havalı boşluk yaratılmasına imkan vermeyen kronik otitler ile ciddi otolojik ve santral sinir sistemi komplikasyonları olan kronik otitlerde açık teknikler tercih edilmektedir, ayrıca rekürensükte edilemeyecek derecede dış kulak yolu arka duvar erozyonlarında ve bazı tümörlerde de açık kavite timpanomastoidektomi teknikleri uygulanmaktadır (1,3,13). Kolesteatomlu kronik otitlerde kapalı tekniklerle alınan sonuçlarda rekürens yüksek olması nedeniyle tercih edilen açık kavite timpanomastoidektomilerde dezavantaj olarak işitmenin korunması mümkün olamamaktadır (1,3).

Brown (3), açık ve kapalı teknikleri karşılaştırdığı bir çalışmada; radikal mastoidektomi uygulandığı olgularda %6, açık kavite timpanomastoidektomi uyguladığı olgularda %13, intakt kanal tekniği uyguladıklarında ise %34 oranında rekürens saptanmıştır. Benzer bir çalışmada ise Fisch (6), açık kavite timpanomastoidektomi uygulandığı olgularda rezidüel ve rekürens kolesteatomu çocuklarda %16, erişkinlerde

ise %2 olarak bildirilmiştir. Yerli literatüre bakıldığında açık kavite uygulanmış ve daha sonra ses restorasyonu için arka duvar rekonstrüksiyonu ve mastoid obliterasyonu yapılmış olgularda dahi rekürens oranları kapalı tekniklere oranla çok daha düşük olarak bulunmuştur. Hoşal (9) ve ark. 230 olgunluk serilerinde rekürens oranını %6.4, Küçük ve ark. (10) 30 olguluk serilerinden takibi yapılan 20 olguda bu oranı %15 olarak tespit etmişlerdir.

Bizim serimizde opere ettiğimiz 44 olgudan takibini yapabildiğimiz 23 olgunun 3'ünde (%13) rekürens tespit edildi. Olgularımızın 1 ile 5 yıllık takipleri sonucunda elde edilen bu sonuç gerçekten literatür ile uyum göstermektedir.

Kemikçik zincir erezyonu kronik otitis mediada sık rastlanan bir durumdur. Bu durum, ses iletim mekanizmasının bozulması ve dolayısıyla işitmenin azalması ile sonuçlanır (6, 18). Kemikçik zincir destrüksiyonuna yönelik Mayerhoff ve ark. (12) yaptıkları postmortem bir çalışmada, malleusda %43.1, inkusta %81.3, stapesde %57.7 oranında lezyon tespit edilmiştir. Ayrıca kolesteatomlu olgularda bu oranların daha da yükseldiği bildirilmiştir. Chole (4) ise timpanomastoidektomi uygulanan hastalarda %48 oranında stapesin intakt olduğunu gösterirken %32 olguda ise her üç kemikçikte de herhangi bir patolojiye rastlanmadığını göstermiştir.

Çalışmamızda, olgularımızın tamamında kemikçik zincirin devamlılığının bozulduğunu saptadık. Kemikçiklerin çeşitli derecelerde destrüksiyona uğradığı veya tamamen erode olduğu gözlemlendi. Çalışmamızda literatüre uyumlu olarak en çok erozyona uğrayan kemikçik 18 olgu (%78.3) ile inkus idi. Malleus 14 olguda (%64.9), stapes ise 15 olguda (%65.2) tamamen leze olmuştu. Malleus 9 olguda (%39.1), inkus 5 olguda (%21.7), stapes ise 8 olguda (%34.8) intakttı.

Kemikçik zincir devamlılığının bozulması patolojinin yaptığı tahribat düzeyine bağlı olarak işitmede çeşitli düzeylerde kayba yol açar. Bu işitme kayıpları yapılan kemikçik zincir rekonstrüksiyonu ile tamamen olmasa bile kısmen düzeltilebilir. İşitmenin düzeltilmesi, rekonstrüksiyonda kullanılan greftlerden ziyade kemikçiklerdeki tahribat düzeyine bağlıdır. Stapesin intakt olduğu olgularda postoperatif olarak 25dB ve daha küçük olmak kaydı ile hava-kemik yolu açıklığı dağılımını, Brackmann ve ark. (2) platiopor ile %79, Grote (8) hidrokseptit ile %83, Reck ve Helms (14) seravitoi ile %76, Wehrs (20) inkus homogrefi ile %90, Lesinski (11) malleus ve inkus homogrefi ile %88 oranında bildirmiştir.

Yalnızca footplate'in bulunduğu durumlarda açık ya da kapalı teknikle yapılan kemikçik zincir rekonstrüksiyonunda hava-kemik yolundaki açıklığı 30 dB civarındadır. Fisch (6), hava-kemik açıklığı dağılımını, kapalı kavite operasyonu ile yaptığı rekonstrüksiyonda %55, açık kavite ise %69 oranında 30 dB'den daha iyi bulmuştur.

Hastalarımızın preoperatif odyolojik değerlendirilmesi sonucunda kemik iletim yolu ortalaması 19.8 dB, hava iletim yolu ortalaması 55.3 dB ve hava-kemik yolu açıklığı ortalaması 35.8 dB olarak bulundu. Postoperatif dönemde alınan odyogramlarda kemik iletim yolu ortalaması 20.2 dB, hava iletim yolu ortalaması 53.9 dB, hava-kemik yolu açıklığı ortalaması 33.7 dB olarak bulunmuştur. Postoperatif hava-kemik yolu açıklığı dağılımı, %43.5 oranında 30 dB'den daha iyi olarak tespit edildi. Bulunan preoperatif ve postoperatif değerlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı (p>0.05).

İşitmenin yapılan kemikçik zincir rekonstrüksiyonuna rağmen daha iyi olmaması, preoperatif perforasyon ve kemikçik zincir defektlerine rağmen kolesteatom, polip ve granülasyon dokusunun kitlesi ile iletimi sağladığını düşündürmektedir. Ayrıca bu patolojik dokuların yuvarlak pencereyi koruyarak defazajı sağlayabileceği düşüncesi ile kronik otitis media'nın iç kulakta yapmış olduğu tahribatlar ile ameliyat sırasında kullanılan aletlerin travmasına bağlı olarak, iç kulak tipi işitme kayıplarının varlığı da, düşünülmesi gerekli olan diğer olasılıklardır.

Genel ortalamada anlamlı fark olmasada yaptığımız çalışmada, postoperatif işitmede bazı olgularda azalma olabildiği gibi artmanın da olduğu gözlenmiştir.

Kronik otitis media cerrahisinin en temel amacı hastalığın tamamen ortadan kaldırılmasıdır. Postoperatif dönemde işitme düzeyinde iyileşme gözlenmekle birlikte hastalığın eredike olması ve hastalarımızı takip ettiğimiz süreçte nüks oranının çok düşük olması operasyonların cerrahi amacına uygun olarak bulunmuştur.

**Yazışma Adresi:** Dr. Tarık ŞAPÇI  
İnönü Cad. Aydın Sok.  
Koza Apt. No: 9/27  
81090 Erenköy/İSTANBUL

## KAYNAKLAR

1. ABRAMSON M, LACHENBRUCH PA, PRESO BHJ: Results of conversative surgery for middle ear cholesteatoma. Laryngoscope, 87: 1281-1286, 1977.
2. BRACKMANN DE: TORPs and PORPs in tympanoplasty: a review of 1042 operations, Otol Head Neck Surg, 92:32,1984.
3. BROWN JS: A ten year statistical follow-up of 1142 consecutive cases of cholesteatoma; the closed vs. The open techniques. Laryngoscope, 92:390-457, 1982.
4. COLE JM : Conservative tympanonastoidectomy. Laryngoscope, 88: 1544-1547, 1978.
5. DEQUINE, C: Long-term results in cholesteatoma surgery. Clin Otolaryngol, 83: 301-310, 1978.
6. FISCH, U: Tympanoplasty mastoidectomy and stapes surgery. Thieme Medical Publishers, Inc., New York, 1994.
7. GLASSCOCK ME: Surgical technique for open mastoid procedurcs. Laryngoscope, 2, 1982.
8. GROTE JJ: Rreconstruction of the middle ear with hydroxylapatite implants: longterm results, Ann Otol Rhin Laryngol, 99 (144) 12-16, 1990.
9. HOŞAL AŞ, SENNAROĞLU L, ÖGRETME-NOGLU O: Krotit cerrahisinde arka duvar rekonstrüksiyonu ve kavite obliterasyonu. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi, 3: 202-206, 1995.
10. KÜÇÜK B, YORULMAZ İ, KOÇAK İ: Kolescatomlu kronik otitlerde tek kademedede modifiye radikal mastoidektomi, timpanoplasti, arka duvar rekonstrüksiyonu ve mastoid obliterasyon tekniği. KBB İhtisas Dergisi, 2 (4): 311-314, 1995.
11. LESINSKY SG: Homograft (allograft) tympanoplasty update, Laryngoscope, 96: 1211-1220, 1986.
12. MAYERHOFF WL: Medical management of hearing loss. Laryngoscope, 88: 960-973, 1978.
13. PAPARELLA MM, MORIZONO T, LE CT, et al: Sensoryneural hearing loss in chronic otitis media. Ann. Otol. Rhino. Laryngol., 93: 623-629, 1984.
14. RECK R, HELMS J.: The bioactive glass ceramic ceravitol in ear surgery, Am J Otol, 6: 280-283, 1985.
15. SADE J, BERCO E: Bone destruction in chronic otitis media. The Journal of Laryngology andOtology, 413-422,1974.
16. SADE J, HALEVY A: The etiology of bone destruction in chronic otitis media. The Journal of Laryngology and Otology., 139-143, 1974.
17. SHEEHY JL: Cholesteatoma surgery: Canal wall down procedures. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 97: 30-35, 1988.
18. TOS M, LAV T, PLATE S: Sensorineural hearing loss following chronic ear surgery. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol., 93: 403-409, 1984
19. TOS M: Manual of Middle Ear Surgery. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, Vol 1-2: 1993.
20. WEHRS RE: Hearing and anatomical results with homograft tympanoplasty, Otolaryngol Clin North Am, 10: 595-598, 1977.