

## Kartilaj perikondriyal kompozit greft ve temporal fasya greft timpanoplastilerinde işitme ve iyileşme sonuçlarının karşılaştırılması

Comparison between tympanoplasties with cartilage-perichondrium composite graft and temporal fascia graft in terms of hearing levels and healing

Dr. Tarık ŞAPÇI, Dr. Senem ALMAÇ, Dr. Canan USTA, Dr. Ahmet KARAVUŞ,  
Dr. Ersin MERCANGÖZ, Dr. M. Fatih EVCİMİK

**Amaç:** Over-underlay tekniğiyle, kartilaj-perikondrium kompozit grefti kullanılarak ameliyat edilen hastaların iyileşme ve işitme sonuçları, temporal kas fasyası kullanılarak ameliyat edilen hastalarla karşılaştırıldı.

**Hastalar ve Yöntemler:** Kronik otitis media tanısı konan 50 hasta (22 erkek, 28 kadın; ort. yaş  $30\pm 14$ ; dağılım 11-63) poliklinik başvuru sırasına göre iki gruba ayrıldı. Bir grubun ameliyatında kartilaj greft, diğer grupta temporal kastan alınan fasya grefti kullanıldı. Tüm hastalar 1, 3, 6 ve 12. aylarda saf ses odyometrisi ve otomikroskopik muayene ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Bir yıl sonunda greftin tutma oranı kartilaj grubunda %92, fasya grubunda %85 idi. Birinci yıl sonunda iki grupta da işitme seviyelerinde iyileşme görüldü; ancak, işitme kazanımı ve greftin tutması iki grup arasında anlamlı farklılık göstermedi. Santral ve subtotal perforasyonlarda işitme kazanımı daha fazla idi. Ayrıca, kartilaj grubunda işitme seviyeleri bir yıl süresince sürekli artış gösterirken, fasya grubunda işitmenin altıncı aydan sonra aynı kaldığı gözlemlendi.

**Sonuç:** Tip 1 timpanoplastilerde kartilaj-perikondrium kompozit grefti, işitme kaybı endişesi olmadan kolay uygulanabilen, sonuçları başarılı bir materyaldir.

**Anahtar Sözcükler:** Kartilaj/transplantasyon; işitme; timpanoplasti/yöntem.

**Objectives:** We compared the extent of healing and hearing improvement following tympanoplasties performed with the use of cartilage-perichondrium composite grafts and temporalis muscle fascia grafts.

**Patients and Methods:** Fifty consecutive patients (22 males, 28 females; mean age  $30\pm 14$  years; range 11 to 63 years) with chronic otitis media were divided into two groups to receive cartilage-perichondrium composite grafts or temporal muscle fascial grafts. All the patients were evaluated by pure-tone audiometry and otomicroscopic examination in the 1st, 3rd, 6th, and 12th months.

**Results:** At the end of the first year, graft survival was 92% in the cartilage group, and 85% in the fascia group. Hearing levels improved at the end of the first year; however, the two groups did not differ significantly in terms of hearing improvement and graft survival. Hearing gains were greater in central and subtotal perforations. In comparison with a steady increase in the cartilage group, hearing levels remained unchanged after the sixth month in the fascia group.

**Conclusion:** Cartilage-perichondrium composite grafts may be easily and safely used in type I tympanoplasties, with successful results including hearing improvement.

**Key Words:** Cartilage/transplantation; hearing; tympanoplasty/methods.

- ♦ Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği (Department of Otolaryngology, Fatih Sultan Mehmet Training and Research Hospital), İstanbul, Turkey.
- ♦ Dergiye geliş tarihi - 23 Eylül 2005 (Received - September 23, 2005). Düzeltme isteği - 15 Ağustos 2006 (Request for revision - August 15, 2006). Yayın için kabul tarihi - 29 Ağustos 2006 (Accepted for publication - August 29, 2006).
- ♦ İletişim adresi (Correspondence): Dr. Ahmet Karavuş. Hıfzı Özcan Cad. Ufuk Sok. Eğitimciler Apt. No: 4, D: 32 Küçükbakkalköy, İstanbul, Turkey. Tel: +90 216 - 469 81 80 Faks (Fax): +90 216 - 575 04 06 e-posta (e-mail): karavusa@yahoo.com
- \* 28. Türk Ulusal Otorinolarenoloji ve Baş-Boyun Cerrahisi Kongresi'nde sözlü olarak sunulmuştur, 21-26 Mayıs 2005, Antalya (Presented at the 28th National Congress of Turkish Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, May 21-26, 2005, Antalya, Turkey).

Kalıcı perforasyonların cerrahi onarımı ilk defa miringoplasti adıyla 1878'de Berthold tarafından tarif edilmiştir.<sup>[1]</sup> Wullstein ve Zöllner tarafından 1952 yılında tanımlanan timpanoplasti ise kemikçik zincir rekonstrüksiyonunun temelini oluşturur. Graft materyalinde tercih önceleri epidermal kökenli olmuş, ardından ven, fasya, perikondrium ve perios-teum gibi mezenkimal dokular kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise en sık kullanılan temporal kas fasyasıdır. Kartilaj greft orta kulak cerrahisinde ilk kez 1958'de Jansen tarafından kemikçik zincir rekonstrüksiyonunda kullanılmıştır. Salen ve Jansen 1963'te timpanik membran rekonstrüksiyonu için kartilaj kompozit greft kullanmışlardır.<sup>[2]</sup>

Bu çalışmada amacımız timpanik membran rekonstrüksiyonunda temporal fasya ve tragal kartilaj-perikondrium kompozit greftlerini kullanarak 12 aylık takip süresi içinde greft tutma oranlarını ve işitme kazançlarını karşılaştırmaktır.

#### HASTALAR VE YÖNTEMLER

Mart 2001- Mayıs 2003 tarihleri arasında kronik otitis media tanısı konulmuş ve kulağı en az iki ay akıntı olmadan takip edilmiş, kuru perforasyonu olan, 30 dB'in altında iletim tipi işitme kaybı olan, kemikçik zincir patolojisi düşünülmeyen, temporal kemik bilgisayarlı tomografi incelemesinde timpanik kavite ve mastoid hücrelerde majör patoloji (kolesteatom vs) tespit edilmeyen 50 hasta (22 erkek, 28 kadın; ort. yaş 30±14; dağılım 11-63) çalışmaya alındı. Hastaların otomikroskopik incelemeleri sırasında gözlenen timpanik membran perforasyonları, büyüklüklerine göre üç gruba ayrıldı (Tablo I).

Hastalar poliklinik başvuru sırasına göre iki gruba ayrıldı. Birinci gruba (n=25) kartilaj greft kullanılırken, ikinci gruba (n=25) temporal kastan alınan fasya greft kullanıldı. Kartilaj greft kullanılan hastaların 17'sinde (%68) santral ve subtotal, ikisinde (%8) posterior, üçünde (%12) anterior marjinal perforasyon, üçünde ise (%12) perforasyonsuz adeziv otit vardı. Timpanik membran perforasyon büyüklüğü sınıflamasına göre kartilaj grubunda dört adet tip I, 10 adet tip II, sekiz adet tip III perforasyon bulunmaktaydı.

Fasya greft kullanılarak ameliyat edilen 25 hastanın beşinin takibinde sorunlar yaşandığı için bu hastalar, çalışma dışı bırakıldı. Kalan 20 hastanın perforasyonları ise 14'ünde (%70) santral ve subtotal, ikisinde (%10) posterior, üçünde (%15) anterior marji-

nal olarak tespit edildi ve bir kulakta da (%5) anterior da üç adet küçük perforasyon saptandı. Perforasyonların büyüklüğüne göre yapılan sınıflamada bu perforasyonların ikisi tip I, 14'ü tip II, dördü tip III'e girmektedir.

Her iki grupta da 1, 3, 6 ve 12. aylarda saf ses od-yometri ile ameliyat sonrası kontrol odyogramları yapıldı. Hastaların kulak kontrolleri mikroskop altında yapıldı.

#### Cerrahi teknik

Klinik ve laboratuvar muayene bulguları sonucunda kartilaj grubunda çalışmaya alınan 25 hastanın 23'ünde tip I timpanoplasti; adeziv otit tanısı olan ve timpanik membran perforasyonu olmayıp, retrakte, atrofik, sağlıksız timpanik membranı olan iki hastaya kombine yaklaşımla mastoidektomi ve tip I timpanoplasti planlandı. Ancak ameliyat sırasında saptanan patolojiler nedeniyle kartilaj grubundan subtotal perforasyonlu bir hastaya modifiye radikal mastoidektomi ile birlikte arka duvar rekonstrüksiyonu ve timpanoplasti uygulanmak zorunda kaldı. Bu hastada kemikçik zincirin sağlam olmadığı (stapes ve malleus sağlam, inkus erode) ancak yumuşak dokuların kemik zincirde devamlılığı sağladığı gözlemlendi. Bu hastada stapes ile kartilaj greft arasına malleustan hazırlanan kemik greft yerleştirilerek kemikçik zincirin devamlılığı sağlandı. Ameliyat sonrası dönemde işitmenin bozulmaması nedeniyle hasta çalışma dışında bırakılmadı. Hastaların hepsinde retroauriküler yaklaşım uygulandı.

Fasya grubundaki 20 hastanın 16'sında tip I timpanoplasti dördünde temporal BT incelemeleri sonucunda mastoid havalandırılması düşünülerek kombine yaklaşımla mastoidektomi ve tip I timpanoplasti girişimi planlandı. Hastaların 19'u retroauriküler, biri transmeatal yaklaşımla ameliyat edildi. Tüm hastalarda kemikçik zincir sağlamdı.

Kartilaj-perikondrium kompozit grefti ile yapılan timpanoplastilerin tamamında greft olarak tragal kartilaj kullanıldı. Perikondrium kartilaj yüze-

TABLE I  
PERFORASYONLARIN ÇAPLARINA GÖRE  
SINIFLAMASI

Tip I	Perforasyon çapı ≤3 mm
Tip II	3 mm < perforasyon çapı ≤6 mm
Tip III	Perforasyon çapı >6 mm

yinden eleve edildi ve kartilaj altındaki perikondrium çevresinde kalarak ve korunarak adacık formunda şekillendirildi (Şekil 1). Kartilaj-perikondrium kompozit grefti Kartush ve ark.nın<sup>[3]</sup> tarif ettiği şekilde over-underlay olarak yerleştirildi, eleve edilmiş olan perikondrium ise posterior flep altına yayıldı. Fasya grubunda fasya grefti olarak temporal kas fasyası alınarak malleus üstüne, bakiye altına over-underlay olarak yayıldı.

### Odyolojik incelemeler

Tüm hastaların ameliyat öncesi ve sonrası kontrol odyogramları sessiz kabinde, odyometri (Maico, Ma53, Denmark) cihazı kullanılarak yapıldı.

### İstatistiksel incelemeler

İstatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 10.0 programı ile Student t-testi, Kruskal Wallis varyans analizi ve Mann Whitney U-testi, Wilcoxon testi, Ki-kare testi ve Fisher exact Ki-kare testi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p < 0.05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Çalışma kliniğimizde takipleri yapılan toplam 45 olgu üzerinde yapıldı. Olguların 25'i (%55.6) kartilaj ve 20'si (%44.4) fasya grubu olarak ayrıldı. Kartilaj grubunda iki olguda (%8.0) greft kaymasına bağlı perforasyonda kapanma olmadı. Fasya grubunda ise üç olguda (%15.0) greft kayma ve/veya reperforasyona bağlı başarısızlık saptandı. Grupların greft tutulumuna göre dağılım oranlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ( $p > 0.05$ ) (Tablo II).



Şekil 1. Perikondriumu bir yüzeyinden sıyrılmış tragal perikondrium-kartilaj grefti.

Kartilaj grubunun odyolojik incelemesinde, hava kemik aralığının (HKA) ameliyat sonrası dönemde azaldığı görüldü, 1, 3, 6 ve 12. aylarda yapılan ölçümlerde, ameliyat öncesi değerlerle ameliyat sonrası birinci ay ( $p < 0.05$ ), üçüncü ay ( $p < 0.05$ ), altıncı ay ( $p < 0.01$ ) ve 12. ay ( $p < 0.01$ ) ölçümleri arasındaki azalmanın istatistiksel değerlendirmeleri anlamlı bulundu (Tablo III).

Fasya grubunda ise HKA ölçümlerinde ameliyat sonrası birinci ay sonunda istatistiksel olarak anlamlı değişim tespit edilmezken ( $p > 0.05$ ); üçüncü ay ( $p < 0.05$ ), altıncı ay ( $p < 0.01$ ) ve 12. ayda ( $p < 0.01$ ) istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlendi (Tablo III).

Ameliyat sonrası 12. ayda hava yolu işitme kazanç ortalamaları kartilaj grubunda %73.07, fasya grubunda %95.32 olarak hesaplandı. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı farklılık gözlemlendi ( $p > 0.05$ ) (Tablo IV).

İşitme kazancı perforasyon tipi ilişkisine bakıldığında, kartilaj grubunda anlamlı bir ilişki kurulamadı ( $p > 0.05$ ). İşitme kazancının en iyi olduğu perforasyon tipinin santral perforasyon olduğu gözlemlendi. Fasya grubunda perforasyon tipi ile işitme kazancı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlendi ( $p < 0.05$ ), bu grup içinde subtotal perforasyonlar işitme kazancının en yüksek olduğu tip olarak tespit edildi (Tablo V).

## TARTIŞMA

İlk olarak 1963 yılında Salen<sup>[4]</sup> ve Jansen<sup>[5]</sup> timpanik membran rekonstrüksiyonunda kartilaj kompozit greft kullanımını bildirmişlerdir. Kartilaj 40 yıldır orta kulağa yönelik prosedürlerde kullanılmaktadır ve gün geçtikçe değer kazanmaktadır. Kartilaj greftler gerek konkal gerek tragal olsun, rijit yapısı, perforasyonun boyutuna göre şekil verilebiliyor olması

TABLO II  
GRUPLARA GÖRE GREFTİN TUTMA ORANLARININ DEĞERLENDİRMESİ

	Gruplar				p
	Kartilaj greft		Fasya greft		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Greft (+)	23	92.0	17	85.0	0.648
Greft (-)	2	8.0	3	15.0	0.648

TABLO III  
HAVA KEMİK ARALIĞINA GÖRE İŞİTME KAZANÇLARININ ZAMANA  
GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

	Sayı	Ort±SS	p
<b>Kartilaj greft</b>			
Ameliyat öncesi	16	20.93±8.13	0.004*
1. ay	16	16.75±11.63	0.004*
Ameliyat öncesi	10	22.6±10.31	0.009*
3. ay	10	19.9±14.16	0.009*
Ameliyat öncesi	18	21.33±9.87	0.0001**
6. ay	18	16.94±14.04	0.0001**
Ameliyat öncesi	25	19.6±10.07	0.0001**
12. ay	25	14.0±12.94	0.0001**
<b>Fasya greft</b>			
Ameliyat öncesi	4	23.0±11.51	0.068
1. ay	4	11.0±8.04	0.068
Ameliyat öncesi	10	17.2±8.70	0.003*
3. ay	10	8.9±4.06	0.003*
Ameliyat öncesi	9	18.44±9.32	0.0001**
6. ay	9	6.66±4.18	0.0001**
Ameliyat öncesi	20	20.15±13.10	0.0001**
12. ay	20	12.9±9.48	0.0001**

\*p<0.05; \*\*p<0.01 anlamlı.

ve dolayısıyla tam yerleştirmeye olanak sağlaması sebebiyle revizyon timpanoplastide, total perforasyon, retraksiyon poşları ve atelektazik membran onarımında özellikle tercih edilmektedirler.<sup>[2,6-9]</sup>

Son yıllarda birçok şekilde ve değişik yöntemlerle uygulanan kartilaj miringoplasti tekniği çalışmamızda, tragal kartilajdan ada şeklinde hazırlanarak, kartilaj çevresindeki perikondriumu, bakiyenin altına ve kartilajı perforasyona gelecek şekilde, malleus üzerine (over-underlay) yerleştirme şeklinde uygulandı.<sup>[3,8,10-13]</sup> Over-underlay uygulamasının en büyük avantajı, malleusun grefte destek olması ve medializasyonu önlemesidir.<sup>[14]</sup>

Kartilaj greftlerde greftin tutmasına yönelik iyi bir başarı sağlandığına inanılırken, işitme kazançlarının teorikte çok iyi olmayacağı inancı vardır.<sup>[15]</sup> Ancak son çalışmalar bu inancı kaldırabilecek yöndedir.<sup>[2,16-19]</sup>

Dornhoffer,<sup>[6]</sup> kartilaj greftin kullanıldığı pars tenasa ya da pars flaksidadaki yerin belirtilmediği için kartilajın işitme üzerindeki etkilerinin bu çalışmalarla doğru bir şekilde gösterilemeyeceğini savunmuş ve perikondrium ile kartilaj greftlerde işitme-

nin karşılaştırıldığı kendi çalışmasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadığını bildirmiştir. Yine Solmaz ve ark.da<sup>[16]</sup> palisad kartilaj timpanoplastinin temporal kas fasyası ile karşılaştırıldığı çalışmada, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamışlardır.

Adkins<sup>[11]</sup> 55 olguluk kartilaj timpanoplasti çalışmasında tutma oranlarının iyi olduğunu, posterior timpanik membran onarımının işitmeye 5-10 dB katkı sağladığını belirtmiştir. Kirazlı ve ark.<sup>[20]</sup> fasya ve kartilaj kullanılan hastalarda işitme sonuçları açısından fark bulamadıklarını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, tüm bu literatürleri inceleyerek, kartilaj greftin santral ve subtotal perforasyonlarda

TABLO IV  
AMELİYAT SONRASI 12. AYDA HAVA YOLU  
KAZANÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

	Sayı	Ort±SS	p
Kartilaj	25	73.07±82.79	0.909
Fasya	20	95.32±119.5	0.909

TABLO V  
HAVA YOLU KAZANCININ PERFORASYON  
GRUPLARINA GÖRE DAĞILIMI

	Hava yolu işitme kazanımı		p
	Sayı	Ort±SS	
Kartilaj greft			
Perforasyon			
Santral	6	101.42±71.77	0.279
Anterior	3	30.49±31.17	0.279
Subtotal	8	98.81±122.9	0.279
Posterior	6	51.62±32.48	0.279
Adezif otit	2	13.3±18.85	0.279
Fasya greft			
Perforasyon			
Santral	10	76.64±97.02	0.025*
Anterior	3	36.00±48.51	0.025*
Subtotal	4	252.20±124.13	0.025*
Posterior	3	7.75±7.33	0.025*

\*p<0.05 anlamlı.

diğer perforasyonlara göre işitme kazancı ile başarı oranlarını karşılaştırdık. Kartilaj grubunda bir sene sonunda işitme kazancı en çok santral ve subtotal perforasyonlarda, en az adeziv otitte görülmesine karşın değerler istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Fasya grubunda ise subtotal perforasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı bir işitme kazancı tespit edildi. Hiçbir hastanın işitme düzeyinde ameliyat öncesine göre düşüş izlenmedi. Kartilaj grubunda birinci sene sonundaki tutma oranı %92 iken, fasya grubunda bu oran %85 olarak bulundu. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı fark bulunmamış olsa da daha geniş çalışmalarda bu farkın anlamlı çıkabileceği düşünülebilir. Literatürde kartilaj greftlerin daha fazla tutma oranlarına sahip olması, kartilajın difüzyon yoluyla daha iyi beslenmesine bağlı olarak timpanik membranla iyi bir birleşme yapmasına ve travmalara daha dayanıklı olmasına bağlanmaktadır.<sup>[8]</sup>

Glasscock ve ark.nın<sup>[9]</sup> 75 olguluk kartilaj timpanoplasti çalışmasında %98.6, Milewski'nin<sup>[7]</sup> 197 olguluk çalışmasında da %91.5 başarı oranı bildirilmiştir. Amedee ve ark.<sup>[13]</sup> ise uyguladıkları kartilaj timpanoplastide kısa dönem takiplerde %100 başarı bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, perforasyonun büyüklüğü ya da lokalizasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı

bir ilişki saptanmamış olsa da sıkça belirtilen anterior marjinal perforasyonların özellikle fasya grubunda olduğu gözlemlendi.<sup>[17]</sup> Kessler ve ark.<sup>[21]</sup> başarı oranı ile perforasyon büyüklüğü ve lokalizasyonu arasındaki ilişkiyi araştıran benzer bir çalışmada anlamlı bir ilişki olmadığını göstermiş, marjinal perforasyon sıklığının daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Blanshard ve ark.<sup>[18]</sup> çalışmasında perforasyon yerinin greftin tutmasında etkili olmadığını göstermekle birlikte, Koch ve ark.<sup>[22]</sup> posteroinferior perforasyonlarda %50 gibi yüksek bir başarısızlık oranı bildirmişlerdir. Halik ve Smyth<sup>[19]</sup> ise cerrahi sırasındaki görüntülemenin zayıflığı yüzünden anteroinferior perforasyonlarda başarısızlığın daha fazla olduğunu göstermişlerdir.

Çalışmamızda fasya grubunda greftin tutma oranı %85 olup, kartilaj grubundaki tutma oranından düşük bulunmuştur. Blanshard ve ark.<sup>[18]</sup> fasya greftinin tutma oranını %78, Lau ve Tos<sup>[23]</sup> %92 olarak bildirmişlerdir. Başarı oranının bu şekilde değişiyor olması başarı kriterleri, izlem süresi ve olgu sayısındaki değişkenliğe bağlanabilir. Ameliyat ettiğimiz hastalarda amacımız öncelikle mevcut perforasyonu onarmak ve mümkün olduğunca işitmeyi normal ya da sosyal işitme düzeyine yakın düzeye getirmektir. Bir yıl sonunda kartilaj greft grubunda HKA hastaların %88'inde 30 dB'in altında olup bunların %64'ü 10 dB'in altında, %24'ü ise sosyal işitme düzeyinde bulundu. Fasya greftinin kullanıldığı grupta bir yıl sonunda hastaların %95'inde HKA 30 dB'in altında olup, %50'si 10 dB'in altında, %45'i ise sosyal işitme düzeyindeydi. Çalışmamızda kartilaj grubunda işitme düzeyleri bir yıl boyunca devam eden bir iyileşme gösterirken, fasya grubunda işitmedeki iyileşme altıncı aydan sonra duruyor gözükmektedir. Literatürde de kartilaj greftlemeden sonra ilk aylarda iletim tipi işitme kaybının sorun olduğu ancak zamanla bunun düzeldiği bildirilmiştir.<sup>[15]</sup> İşitmede beklenen düzelme elde edilemeyen olgularda, bu durum timpanosklerozla bağlandı. Modifiye radikal mastoidektomi yapılan bir hasta dışında tüm hastalarda kemik zincir sağlamdı.

Çalışmamızda yaş ve greft tutma oranları arasında anlamlı bir ilişki olmamasına rağmen timpanoplastinin çocuklarda uygulanması tartışma konusudur. Çocuklarda elde edilen kötü sonuçlar, östaki tüp fonksiyonunun gelişmemesi, rekürren üst solunum yolu enfeksiyonları ve çocuklarda dış kulak yolunun darlığından ötürü oluşabilecek cerrahi zorluğa bağlanmaktadır.<sup>[9,24-26]</sup> Dornhoffer,<sup>[6]</sup> cinsiyet ve yaşın işitme sonuçları üzerine hiçbir etkisi olmadığını bildirmiştir.

Çalışmamızda iki hastada kartilaj, dış kulak yolu arka duvarına dayanarak burada hafif bir daralma yaratmış olsa da bu durum, işitme sonuçlarını etkilemedi. Kartilajın rijitliği, ameliyat sırasında, özellikle perforasyon genişliği ve şekli tam ölçülememiştir, bazen manipülasyonda sorun yaratabilmektedir. Hiçbir hastamızda ciddi enfeksiyon izlenmedi. Literatürde pek çok yazar kolesteatomlu olgularda, kartilajın rijit, opak yapısıyla arkasında gelişen kolesteatomu saklayabileceğinden, tüm timpan membranının kartilajla rekonstrükte edilmemesi gerektiğini savunmuştur.<sup>[6,8,12]</sup> Hastalarımız içinde kolesteatomlu kronik otit tanısı alan olgu olmaması nedeniyle böyle bir takip sorunuyla karşılaşılmadı.

Bu karşılaştırmalı çalışmada, birinci yıl sonunda kartilaj grubunun işitme kazancıyla, fasya grubunun kazancı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaması ve kartilaj grubunda bu kazancın sürekli arttığı izlenmesi, kartilaj greft kullanımına bağlı işitmede oluşabilecek olumsuzluklara ait endişeleri azaltmaktadır.

Sonuç olarak, over-underlay tekniğiyle fasya ve kartilaj-perikondrium greft kullanılan bu çalışmada kartilaj grubunda bir yıl sonunda başarı oranı %92, fasya grubunda ise %85 olarak tespit edilmiştir. Bir yıl sonunda işitme seviyelerinin her iki grupta da artmış olmasına karşın iki grup arasında hem işitme kazancı, hem de greft tutması bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bu çalışma, özellikle santral ve subtotal perforasyon onarımına yönelik yapılan primer tip I timpanoplasti ameliyatlarında, kartilaj greftlerin işitme kaybı endişesi taşımadan kullanılabilirliğini göstermekle birlikte, başarının tam olarak değerlendirilebilmesi için daha geniş ve uzun süreli çalışmalara ihtiyaç olduğunu da düşündürmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Glasscock III ME, Shambaugh GE. Closure of tympanic membrane perforations. In: Glasscock III ME, Shambaugh GE, editors. Surgery of the ear. 4th ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1990. p. 334-49.
2. Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. Laryngoscope 2000;110:1994-9.
3. Kartush JM, Michaelides EM, Becvarovski Z, LaRouere MJ. Over-under tympanoplasty. Laryngoscope 2002; 112:802-7.
4. Salen B. Myringoplasty using septum cartilage. Acta Otolaryngol Suppl 1964;188:Suppl 188:82+.
5. Jansen C. Cartilage-tympanoplasty. Laryngoscope

- 1963;73:1288-301.
6. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. Laryngoscope 1997;107:1094-9.
7. Milewski C. Composite graft tympanoplasty in the treatment of ears with advanced middle ear pathology. Laryngoscope 1993;103:1352-6.
8. Levinson RM. Cartilage-perichondrial composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior marginal and attic retraction pockets. Laryngoscope 1987; 97:1069-74.
9. Glasscock ME 3rd, Jackson CG, Nissen AJ, Schwaber MK. Postauricular undersurface tympanic membrane grafting: a follow-up report. Laryngoscope 1982;92(7 Pt 1):718-27.
10. Mauri M, Lubianca Neto JF, Fuchs SC. Evaluation of inlay butterfly cartilage tympanoplasty: a randomized clinical trial. Laryngoscope 2001;111:1479-85.
11. Adkins WY. Composite autograft for tympanoplasty and tympanomastoid surgery. Laryngoscope 1990;100:244-7.
12. Duckert LG, Muller J, Makielski KH, Helms J. Composite autograft "shield" reconstruction of remnant tympanic membranes. Am J Otol 1995;16:21-6.
13. Amedee RG, Mann WJ, Riechelmann H. Cartilage palisade tympanoplasty. Am J Otol 1989;10:447-50.
14. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanoplasty. Laryngoscope 1997;107:1094-9.
15. Poe DS, Gadre AK. Cartilage tympanoplasty for management of retraction pockets and cholesteatomas. Laryngoscope 1993;103:614-8.
16. Solmaz MA, Yucel EA, Ozdemir M, Guldiken Y, Deger K. Comparison of hearing levels and tympanic membrane healing obtained by cartilage palisade and temporal fascia tympanoplasty techniques: preliminary results. Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg 2002;9:271-4.
17. Vartiainen E. Findings in revision myringoplasty. Ear Nose Throat J 1993;72:201-4.
18. Blanshard JD, Robson AK, Smith I, Maw AR. A long term view of myringoplasty in children. J Laryngol Otol 1990;104:758-62.
19. Halik JJ, Smyth GD. Long-term results of tympanic membrane repair. Otolaryngol Head Neck Surg 1988; 98:162-9.
20. Kirazli T, Bilgen C, Midilli R, Ogut F. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty with island technique. Otolaryngol Head Neck Surg 2005;132:933-7.
21. Kessler A, Potsic WP, Marsh RR. Type 1 tympanoplasty in children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1994;120:487-90.
22. Koch WM, Friedman EM, McGill TJ, Healy GB. Tympanoplasty in children. The Boston Children's Hospital experience. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990;116:35-40.
23. Lau T, Tos M. Tympanoplasty in children. An analysis of late results. Am J Otol 1986;7:55-9.
24. Dawes JD. Myringoplasty. J Laryngol Otol 1972;86:141-6.
25. Raine CH, Singh SD. Tympanoplasty in children. A review of 114 cases. J Laryngol Otol 1983;97:217-21.
26. Bailey HA Jr. Symposium: Contraindications to tympanoplasty. I. Absolute and relative contraindications. Laryngoscope 1976;86:67-9.