



# Tragal Perikondrium ve Temporal Kas Fasyası Kullanılan Tip 1 Timpanoplastilerde İşitme Sonuçları

Hearing Results in Type 1 Tympanoplasty Using with Tragal Cartilage and Temporalis Muscle Fascia

Abdullah Dalgıç, Tolga Kandoğan

İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İzmir, Türkiye

## ÖZET

**Amaç:** Biz bu çalışmada timpanik membran perforasyonu olan kolesteatomsuz, timpanik membran retraksiyonu ve kemikçik zincir problemi olmayan kronik otitis media'lı, hastalarda greft olarak temporal kas fasyası ve perikondrium kullanımının uzun dönem odyolojik sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

**Yöntemler:** Bu çalışmaya timpanik membran perforasyonu nedeniyle Tip 1 timpanoplasti yaptığımız kolesteatomsuz kronik otitis media'lı 35 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalara hem pre operatif hem de post operatif 1 yılda tonal odyometri yapılmıştır ve 500, 1000, 2000 ve 4000Hz de kemik ve hava yolu işitme seviyeleri kaydedilmiştir.

**Bulgular:** Toplam 35 hastaya timpanoplasti uygulanmıştır. Bunların 20'sinde tragal kartilaj perikondriumu ve 15'inde temporal kas fasyası greft materyali olarak kullanıldı. Greft materyali olarak tragal kartilaj perikondriumu ve temporal kas fasyası kullanılan hastaların pre op ve post op hava ve kemik yolu işitmeleri arasındaki farkları karşılaştırıldığında her iki grubun kendi arasındaki pre op ve post op hava kemik yolu arasındaki fark istatistiksel anlamda farklı idi. ( $p < 0,005$ ) Temporal kas fasyası ve perikondrium timpanoplastisi yapılan hastalardaki işitme kazancında iki grup arasında istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır ( $p > 0,005$ ).

**Sonuç:** Tip 1 timpanoplastilerde, timpanik membran perforasyonunun onarımında greft materyali olarak temporal kas fasyası veya perikondrium dokusunun kullanılması odyolojik açıdan bir farklılık oluşturmamaktadır. (JAREM 2014; 1: 4-6)

**Anahtar Sözcükler:** Perikondrium, timpanoplasti, kronik otitis media

## ABSTRACT

**Objective:** This study aimed to compare the long-term result of hearing in patients with tympanic membrane perforation without cholesteatoma and ossicle problems using the temporalis fascia and perichondrium.

**Methods:** It included 35 patients with chronic otitis media without cholesteatoma who underwent type 1 tympanoplasty due to tympanic membrane perforation. Preoperative and 1-year postoperative air-bone gap (ABG) and postoperative gain in ABG at frequencies of 0.5, 1, 2, and 4 kHz were recorded.

**Results:** The 35 patients were operated. Tragal perichondrium was used in the 20 patients. Temporalis muscle fascia was used in 15 patients. There was statistically significant difference between preoperative and after the operation at the first year in the group that used the perichondrium and the temporalis muscle fascia group. There was no statistically significant difference in air bone gap gain between perichondrium and temporalis muscle groups.

**Conclusion:** There was no difference in hearing results between procedures where the perichondrium was used for reconstruction of the tympanic membrane as temporalis muscle fascia. (JAREM 2014; 1: 4-6)

**Key Words:** Perichondrium, tympanoplasty, chronic otitis media

## GİRİŞ

Timpanoplasti kronik otitis mediada hem patolojinin ortadan kaldırılması hem de işitme rekonstrüksiyonu için yapılan cerrahi bir girişimdir. Timpanoplastide timpanik membran perforasyonunun onarımı için temporal kas fasyası, perikondrium ve kartilaj gibi dokular değişik teknikler uygulanarak kullanılmaktadır (1-3). İlerlemiş orta kulak patolojileri, retraksiyon poşlarının varlığı ve atelektatik kulaklarda greft materyali olarak kullanılan temporal kas fasyasının atrofiye olma olasılığı fazla olduğu için bu tür vakalarda perikondrium kullanılmasının daha uygun olacağı yönünde yayınlar her geçen gün artmaktadır (4).

Daha çok revizyon timpanoplasti vakalarında kullanımı önerilse de basit timpanik membran perforasyonu olan hastalarda da perikondrium ile timpanik membran rekonstrüksiyonu yapılmaktadır. Perikondrium dokusunun temporal kas fasyasından daha kalın olmasının perforasyon onarımı için avantajları olsa da operasyon sonrası işitmeyi olumsuz yönde etkileyebileceğine dair görüşler bulunmaktadır. Biz bu çalışmada timpanik membran perforasyonu olan kolesteatomsuz, timpanik membran retraksiyonu ve kemikçik zincir problemi olmayan kronik otitis media'lı, hastalarda greft olarak temporal kas fasyası ve perikondrium kullanımının uzun dönem odyolojik sonuçlarını karşılaştırmayı amaçladık.

Bu çalışma, 35. Türk Ulusal Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, 2-6 Kasım 2013 Antalya, Türkiye.  
This study was presented at the 35<sup>th</sup> National Otolaryngology-Head and Neck Surgery Congress, 2-6 November 2013 Antalya, Turkey.

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Dr. Abdullah Dalgıç, İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, İzmir, Türkiye  
Tel.: +90 505 475 70 95 E-posta: dalgicabdullah@gmail.com

**Geliş Tarihi / Received:** 03.02.2014 **Kabul Tarihi / Accepted:** 07.03.2014  
© Telif Hakkı 2014 AVES Yayıncılık Ltd. Şti. Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.  
© Copyright 2014 by AVES Yayıncılık Ltd. Available online at www.jarem.org  
DOI: 10.5152/jarem.2014.470

## YÖNTEMLER

Bu çalışmaya timpanik membran perforasyonu nedeniyle Tip 1 timpanoplasti yaptığımız kolesteatomsuz kronik otitis medialis 35 hasta dahil edilmiştir. Hastaların hepsinden operasyon öncesi onam formu alındı. Kolesteatomlu kronik otitli, retraksiyonu olan hastalar ve revizyon vakaları çalışma dışı tutulmuştur. Tüm hastaların aynı cerrah tarafından opere edilmiştir. Operasyonları postauriküler insizyonla yapılmıştır. Fasya temporal kastan ek bir kesi yapılmadan alınmıştır. Perikondrium için tragal kartilaj perikondriumu kullanılmıştır. Tüm hastalarda greftler underlay olarak yayılmıştır. Tüm hastalara hem pre operatif hem de post operatif 1. yılda tonal odyometri yapılmıştır ve 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz de kemik ve hava yolu işitme seviyeleri kaydedilmiştir. Ayrıca tüm hastalara düzenli aralıklarla otoskopik muayene yapılmıştır. Ameliyat sonrası 1. yılda timpanik membranda perforasyonu olmayan hastalar çalışma grubuna dahil edilmiştir.

### İstatistiksel analiz

İstatistiksel değerlendirmede t-test kullanılmıştır ( $p < 0,005$ ).

## BULGULAR

Toplam 35 hastaya timpanoplasti uygulanmıştır. Bunların 20'sinde tragal kartilaj perikondriumu ve 15'inde temporal kas fasyası greft materyali olarak kullanıldı. Hastaların 21 tanesi kadın 14 tanesi erkekti ve yaş ortalaması 45 idi. Perikondrium kullanılan hastaların yaş ortalaması 43 idi ve 12 kadın 8 erkekti. Temporal kas fasyası kullanılan hastaların yaş ortalaması 47 idi ve 9 kadın 6 erkekti. Temporal kas fasyası kullanılan hastaların pre op hava kemik aralığı 24,71 idi. Post op hava kemik aralığı ise 13,15 idi. Greft materyali olarak tragal kartilaj perikondriumu kullanılan hastaların pre op hava kemik aralığı 22,72'di. Post op hava kemik aralığı ise 13,31 idi. Greft materyali olarak tragal kartilaj perikondriumu kullanılan hastaların pre op ve post op hava ve kemik yolu işitmeleri arasındaki farkları karşılaştırıldığında pre op ve post op hava kemik yolu arasındaki fark istatistiksel anlamda farklı idi ( $p < 0,005$ ) (Tablo 1). Greft materyali olarak temporal kas fasyası kullanılan hastaların pre op ve post op hava ve kemik yolu işitmeleri arasındaki farkları karşılaştırıldığında pre op ve post op hava kemik yolu arasındaki fark istatistiksel anlamda farklıydı ( $p < 0,005$ ). Temporal kas fasyası ve perikondrium timpanoplastisi yapılan hastalardaki işitme kazancında iki grup arasında istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır ( $p > 0,005$ ) (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Timpanoplastide amaç intakt bir timpanik membranla birlikte işitme fonksiyonunun düzeltilmesidir. Timpanik membranın perforasyonunun onarımında greft materyali olarak değişik greft materyalleri kullanılmışsa da en sık kullanılan greft materyalleri temporal kas fasyası ve perikondriumdur (3-8). Temporal kas fasyası 1950'lerden beri kullanılan kullanımı ve elde edilmesi kolay bir greft materyalidir (5-7). Ancak son yıllarda revizyon vakalarının artması, daha komplike kronik otitis medialis vakaların olması sebebi ile perikondrium grefti ile timpanoplasti yapılmaya başlanmıştır (8-10). İlk olarak 1967 yılında Goodhilltragal kartilaj perikondriumu ile temporal kas fasyasını karşılaştırmıştır (11). Bu çalışmada iki greft materyali ile timpanoplasti yapılan hastalar karşılaştırılmış ve sonuçlar benzer bulunmuştur. Daha sonraki dekadlarda timpanoplastide perikondrium greft materyalinin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır (9, 11).

**Tablo 1. Greft materyali olarak perikondrium kullandığımız hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası hava-kemik aralığı sonuçları**

Hasta no	Pre-op hava-kemik aralığı (dB)	Post-op hava-kemik aralığı (dB)
1	33,75	23,75
2	11,25	2,5
3	33,25	10
4	15	3,75
5	21,25	1,25
6	26,25	8,75
7	27,5	28,75
8	17,5	2,5
9	26,5	55
10	25	27,5
11	17,5	1,25
12	18,5	16,25
13	37,5	16,25
14	32,5	13,75
15	11,25	5
16	16,25	13,75
17	27,5	8,75
18	11,25	1,25
19	18,75	12,5
20	26,25	13,75

**Tablo 2. Greft materyali olarak temporal kas fasyası kullandığımız hastalarda ameliyat öncesi ve sonrası hava-kemik aralığı sonuçları**

Hasta no	Pre-op hava-kemik aralığı (dB)	Post-op hava-kemik aralığı (dB)
1	21,25	15
2	35	1,25
3	31,5	15
4	13	15
5	13,75	13,75
6	23,75	7,5
7	28,75	11,5
8	18,75	12,5
9	27,5	7,5
10	28,75	5
11	21,25	8,75
12	40	27,5
13	42,5	22
14	8,75	7,5
15	16,25	27,5

Perikondrium kas fasyasına göre daha sağlam bir doku olduğu için greft başarısını artırmaya rağmen doku kalınlığı nedeni ile işitsel sonuçların iyi olmayacağına dair görüşlerde bulunmaktadır (12). Ancak, bu konu ile ilgili yapılan çalışmalarda perikondrium dokusu kullanılan hastalarda odyometrik açıdan da tatmin edici sonuçlara ulaşılmıştır (13).

Çalışmamızda temporal kas fasyası ve perikondrium timpanoplastisi yapılan hastalardaki işitme kazancında iki grup arasında istatistiksel bir farklılık saptanmamıştır. İki grubunda sadece timpanik membran perforasyonlu, komplike olmayan, kolesteatomuz kronik otitis medialis hastalar olması ve hastalara kemikçik zincir rekonstrüksiyonu yapılmaması nedeni ile temporal kas fasyası ve perikondrium işitsel kazanç açısından daha net değerlendirme fırsatımız olmuştur.

Literatürde temporal kas fasyası greft başarı oranı %62 ile %93 arasında değişmektedir (14-17). Greft başarısını etkileyen birçok faktör vardır. Bu faktörleri hasta ile ilgili, yapılan cerrahi teknik ile ilgili ve kullanılan greft materyali ile ilgili faktörler olarak sınıflandırabiliriz. Hastanın yaşının küçük olması, perforasyonun yeri ve boyutu, anemi, malnutrisyon gibi iyileşmeyi olumsuz etkileyecek kronik hastalıklar orta kulakta enfeksiyon varlığı, östaki tüpü disfonksiyonu ve perforasyonun bilateral olması gibi faktörler hasta ile ilgili faktörlerdir (18). Diğer faktörler arasında cerrahi teknik, cerrahın tecrübesi, greft materyalinin cinsi sayılabilir (18-21).

Perikondrium dokusu daha sağlam bir doku olduğu için daha çok timpanik membran retraksiyonu olan subtotal perforasyonlarda veya açık teknik yapılmış vakalarda kartilajla ve kartilaj olmadan da kullanılmaktadır (8, 11, 21). Greft materyali olarak kullanıldığında Kartilaj, perikondriuma ve kas fasyasına göre daha rijid olduğu için, odyometrik sonuçlar daha düşük olmaktadır (21). Ayrıca kartilaj kullanımında post operatif takip sürecinde timpanik membran altında kalan olası patolojilerin (kolesteatom vs.) örtülmesine sebep olabilmektedir. Perikondrium kullanılan timpanoplastilerde ise bu sıkıntılar olmamaktadır.

## SONUÇ

Tip 1 timpanoplastilerde, timpanik membran perforasyonunun onarımında greft materyali olarak temporal kas fasyası veya perikondrium dokusunun kullanılması odyolojik açıdan bir farklılık oluşturmamaktadır.

**Etik Komite Onayı:** Bu çalışma için etik komite onayı alınmıştır.

**Hasta Onamı:** Yazılı hasta onamı bu çalışmaya katılan hastalardan alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkıları:** Fikir - A.D.; Tasarım - A.D., T.K.; Denetleme - T.K.; Kaynaklar - A.D.; Malzemeler - A.D.; Veri toplanması ve/veya işlemesi - A.D.; Analiz ve/veya yorum - A.D.; Literatür taraması - A.D.; Yazıyı yazan - T.K., A.D.; Eleştirel inceleme - T.D.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

**Ethics Committee Approval:** Ethics committee approval was received for this study.

**Informed Consent:** Written informed consent was obtained from patients who participated in this study.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - A.D.; Design - A.D., T.K.; Supervision - T.K.; Funding - A.D.; Materials - A.D.; Data Collection and/or Processing - A.D.; Analysis and/or Interpretation - A.D.; Literature Review - A.D.; Writing - T.K., A.D.; Critical Review - T.D.

**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared by the authors.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

## KAYNAKLAR

1. Sheehy JL, Glasscock ME. Tympanic membrane grafting with temporalis fascia. Arch Otolaryngol 1967; 86: 391-402. [CrossRef]
2. Heermann J Jr, Heermann H, Kopstein E. Fascia and cartilage palisade tympanoplasty. Nine years' experience. Arch Otolaryngol 1970; 91: 228-41. [CrossRef]
3. Rizer FM. Overlay versus underlay tympanoplasty: I. Historical review of the literature. Laryngoscope 1997; 107: 1-25. [CrossRef]
4. Gamra OB1, Mbarek C, Khammassi K, Methlouthi N, Ouni H, Hariga I, et al. Cartilage graft in type I tympanoplasty: audiological and otological outcome. Eur Arch otorhinolaryngol 2008; 265: 739-42. [CrossRef]
5. Wullstein HL. Functional operations in the middle ear with splitthickness skin graft. Arch Otorhinolaryngol 1953; 161: 422Y35.
6. Zoellner F. The principles of plastic surgery of the soundconducting apparatus. J Laryngol Otol 1955; 69: 567-9.
7. Heermann H. Tympanic membrane plastic with temporal fascia. Hals-Naser-Ohren 1960; 9: 136-9.
8. Sheehy JL, Anderson RG. Myringoplasty. A review of 472 cases. Ann Otol Rhinol Laryngol 1980; 89: 331-4.
9. Onal K1, Arslanoglu S, Oncel S, Songu M, Kopar A, Demiray U. Perichondrium/cartilage island flap and temporalis muscle fascia in Type I tympanoplasty. J Otolaryngol Head Neck Surg 2011; 40: 295-9.
10. Mohamad SH, Khan I, Hussain SS. Is Cartilage Tympanoplasty More Effective Than Fascia Tympanoplasty? Otolology & Neurotology 2012; 33: 699 -705. [CrossRef]
11. Goodhill V. Tragal perichondrium and cartilage in tympanoplasty. Arch Otolaryngol 1967; 85: 480-91. [CrossRef]
12. Albirmawy OA. Comparison between cartilage-perichondrium composite 'ring' graft and temporalis fascia in type one tympanoplasty in children. The Journal of Laryngology & Otolology 2010; 124: 967-74. [CrossRef]
13. Chen XW, Yang H, Gao RZ, Yu R, Gao ZQ. Perichondrium/cartilage composite graft for repairing large Tympanic membrane perforations and hearing improvement. Chinese Medical Journal 2010; 123: 301-4.
14. Vartiainen E, Vartiainen J. Hearing results of surgery for chronic otitis media without cholesteatoma. ENT Journal 1995; 74: 166.
15. Mishiro Y, Sakagami M, Takahashi Y. Tympanoplasty with and without mastoidectomy for non-cholesteatomatous chronic otitis media. Eur Arch Otorhinolaryngol 2001; 258: 13-5. [CrossRef]
16. Külahlı İ, Yiğitbaşı OG, Tekalan ŞA, Ünlü Y, Cemiloğlu R, Erhan E, Cüreoğlu S. Timpanoplasti; Beş yıllık sonuçlarımız. KBB ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi 1993; 2: 55-9.
17. Yılmaz S, Karaman E, Güçlü E, Yaman H, Akkan N. Tip 1 Timpanoplasti Sonuçlarımız. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009; 11: 33-6.
18. Toros SZ, Erden T, Bölükbaşı S, Naiboğlu B, Noşeri HK, Akkaynak Ç. Timpanoplastiler: 100 olguda cerrahi başarıyı etkileyen faktörler Otoloscopy 2005; 3: 73-8.
19. Onal K, Uguz MZ, Kazıktaş KÇ, Gursoy ST, Gökçe H. A multivariate analysis of otological, surgical and patient related factors in determining success in myringoplasty. Clin Otolaryngology 2005; 30: 115-20. [CrossRef]
20. Tatlıpınar A, Gökçe T, Tuncel. A Timpanoplastide Temporal Kas Fasya Greftinin Başarısını Etkileyen Faktörler. KBB-Forum 2010; 9.
21. Yetiser S, Hıdır Y, Temporalis Fascia and Cartilage-Perichondrium Composite Shield Grafts for Reconstruction of the tympanic membrane. The Annals of Otolology, Rhinology & Laryngology; Aug 2009; 118: 570-4.