

Timpanoplastide tragal kıkırdak ada ve temporal kas fasya greft sonuçları

Surgical outcomes of tragal island cartilage and temporal muscle fascia grafts in tympanoplasty

Önder Mutlu¹, Şemsettin Okuyucu², Ramazan Gümüç³, Serhat Gözel⁴

¹Tatvan Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Bitlis

²Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Hatay

³Özel Defne Hastanesi, Hatay

⁴Antakya Devlet Hastanesi, Hatay

Özet

Amaç: Temporal kas fasya grefti ile tragal kıkırdak ada greftinin timpanoplasti sonrası fonksiyonel işitme sonuçları ve timpanometrik bulgular açısından birbirleriyle karşılaştırılması.

Yöntem: Toplam 42 hasta çalışmaya alınmış olup, Grup 1, 14 hastadan oluşan temporal kas fasya grubu, Grup 2 ise 28 hastadan oluşan tragal kıkırdak grubu olarak belirlendi. Preoperatif odyometrik ve timpanometrik ölçümler yapıldıktan sonra greftler aynı cerrahi teknikle under-overlay olarak serildi. Altı aylık gözlem süresi sonunda sadece grefti intakt olanlar çalışmaya dâhil edildi. Postoperatif 6. ayda odyometrik ve timpanometrik ölçümler yapılarak grup içi ve gruplara arası karşılaştırma yapıldı.

Bulgular: Saf ses ortalamaları bakımından aynı grup içinde preoperatif ve postoperatif ölçümlerde anlamlı fark bulundu (Grup 1: $p=0.001$; Grup 2: $p<0.001$). Gruplar arasında saf ses ortalamaları ve timpanometrik sonuçlar bakımından anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

Sonuç: Timpanoplastide tragal kıkırdak ada grefti, hem fonksiyonel işitme sonuçlarının temporal kas fasya grefti kadar iyi olmasını sağlamakta, hem de retraksiyon ve rezorpsiyona karşı direnç sağlamaktadır. Öte yandan, tragal kıkırdak grefti kullanılan hastalarda orta kulak hacminde daralmalar olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Timpanoplasti, greft, temporal kas fasyası, tragal kıkırdak.

Abstract

Objective: We aimed to compare the efficacy of temporalis muscle fascia and tragal cartilage island grafts after tympanoplasty in terms of functional hearing outcomes and tympanometric findings.

Methods: A total of 42 patients were enrolled in this study and Group 1 including 14 patients was defined as fascia group while Group 2 including 28 patients was defined as tragal cartilage group. After preoperative audiometric and tympanometric measurements were done, grefts were laid as under-overlay with the same surgical technique. Only patients with intact grafts at the end 6th month of observation period were included in the study. Surgical outcomes were compared with respect to preoperative and postoperative 6th month audiometric and tympanometric findings within and between the two groups.

Results: Postoperative pure tone audiometric results were significantly better than preoperative values in both groups ($p=0.001$ for fascia graft; $p<0.001$ for the cartilage graft). There was no significant difference ($p>0.05$) at pure tone audiometric and tympanometric results between fascia and cartilage groups regarding the pre and postoperative tests.

Conclusion: Tragal cartilage island graft provides satisfactory outcomes in tympanoplasty in terms of both functional hearing results and resistance against retraction and resorption. However, it must be kept in mind that constriction of middle ear volume after use of tragal cartilage grafts in tympanoplasty is not uncommon.

Key words: Tympanoplasty, graft, temporal muscle fascia, tragal cartilage.

İletişim / Correspondence: Dr. Önder Mutlu, Tatvan Devlet Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kliniği, Bitlis.
e-posta: ondermutlu2003@yahoo.com

Geliş tarihi / Received: Mayıs / May 30, 2012; **Kabul tarihi / Accepted:** Ağustos / August 29, 2012;
Online yayın tarihi / Published online: Ocak / January 12, 2013

Çevrimiçi erişim / Online available at:
www.jmedupdates.org
doi:10.2399/jmu.2012003005
Karekod / QR code:



Timpanik membran (TM), dış kulak yolu ile orta kulak arasında bulunan ve bu iki boşluğu birbirinden ayıran zarıdır. Timpanik membranda perforasyon olduğunda mikrobiyal ajanlar orta kulağa direk geçerek enfeksiyona neden olabildiği gibi işitme mekanizmasındaki hasarlara bağlı duyma kayıpları görülebilir. Sağlıklı bir orta kulağın elde edilmesi için ilk şart, bu perforasyonun kapanmasıdır. Perforasyonun kapanmasıyla, enfeksiyon riski azalır ve işitme kaybında da iyileşme sağlanır.^[1,2]

Miringoplasti, kemikçik zincire dokunulmadan zardaki açıklığın kapatılmasını amaçlayan, sadece kulak zarındaki açıklığın tamirine yönelik cerrahi bir işlemdir. Bununla birlikte orta kulak ve kemikçik zincirde de düzeltici girişimde bulunulursa operasyon timpanoplasti adını alır.^[3]

Bu çalışmada timpanik membran perforasyonu (TMP) tamirinde en sık kullanılan greft materyallerinden, temporal kas fasya grefti (TFG) ile tragal kırık ada greftini (TKG), fonksiyonel işitme sonuçları (FİS) ve timpanometrik bulgular açısından birbiriyle karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya alınan tüm hastalar çalışma hakkında bilgilendirildi ve Gaziantep Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08.12.2009 tarih ve 44 no.'lu etik kurul onayı alındı. Ocak 2010–Eylül 2010 tarihleri arasında, Mustafa Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı polikliniğine başvuran, yaş ve cinsiyet dağılım özellikleri benzer, santral ya da marjinal tipte TMP'ü olan, odyometrik özellikleri benzer 42 kronik otitis media hastası çalışmaya alındı. Hastaların sağlık durumlarını içeren bir anket formu dolduruldu. Hastalar 14 kişiden oluşan TFG ve 28 kişiden oluşan TKG olarak 2 gruba ayrıldı. Tüm hastaların preoperatif rutin kulak burun ve boğaz muayeneleri yapıldı.

Daha önce otolojik cerrahi geçiren, komplikasyonlu kronik otitis mediasi olan, otomikozu, üst solunum yolu enfeksiyonu veya eşlik eden herhangi bir sistemik hastalığı olan hastalar ve çalışma kapsamında yer almasına rağmen greftinde açıklık olan hastalar çalışma dışında tutuldu. Çalışmaya alınan hastaların tümüne preoperatif olarak sessiz kabin içerisinde pur ton odyometri testi ve timpanometrik ölçüm yapıldı. Hastalara yapılacak ameliyat hakkında sözlü ve yazılı olarak bilgi verilip imzalı hasta onam formları oluşturuldu. Tüm hastalar genel anestezi altında aynı cerrahi teknikte opere edildi. Mastoidektomi yapılması gereken hastalarda öncelikle intakt kanal duvar tekniği tercih edilerek işitme rekonstrüksiyonu için inkus,

kortikal kemik veya kemik çimento seçeneklerinden uygun olanı kullanıldı.

Postoperatif 6. ayda, tüm hastaların pur ton odyometri ve timpanometrik ölçümleri tekrarlandı. Preoperatif dönemde timpanometrik olarak ölçülen orta kulak hacminden postoperatif hacim çıkarılarak hastaların orta kulak hacimleri hesaplandı. Bu şekilde, kullanılan greft materyalinin orta kulak hacmine etkisi değerlendirildi. Tüm testler, hastaların mevcut durumu hakkında bilgisi olmayan bir kulak burun boğaz hastalıkları hekimi ve bir odyometrist tarafından yapıldı.

Saf Ses Odyometrisi ve Timpanometrik Ölçüm

Saf ses odyometri ölçümleri, Madsen Orbiter 922 (Madsen Electronics, Taastrup, Danimarka) cihazı ile gerçekleştirildi. Ölçümler gürültü düzeyinin 35 dB'i geçmediği sessiz kabin içerisinde yapıldı. Her iki grubun saf ses odyometrik ölçümleri, 250-8000 Hz frekanslarında Hughson Westlake yöntemiyle gerçekleştirildi. Odyometrik olarak işitme kaybı; her kulak için 250-8000 Hz arası en az iki frekansta saf ses eşliğinin 25 dB üzeri olması şeklinde tanımlandı.

Timpanometrik ölçümler olarak dış kulak yolu hacmi, orta kulak basıncı, K ve gradyant ise impedance audiometer AZ 26 (Interacoustics, Denmark) cihazı ile gerçekleştirildi.

Anestezi Tekniği

Tüm hastalarda, hipotansif ve de kanama eğilimi nispeten az olduğu için azot kullanılmadan total intravenöz anestezi (indüksiyonda; 2 mg/kg propofol, 0.6 mg/kg rokiyonyum bromür, 1 mcg/kg fentanil sitrat, idamede; 5-12 mg/kg/saat propofol, 0.1-2 mcg/kg/dakika remifentanil) tercih edildi.

Cerrahi Teknik

Tüm hastaların pre-op olarak kulak üstü ve kulak arkası saç traşı olması sağlandı. Supin pozisyonda, baş karşı tarafa dönük olarak boyanıp, steril örtüler örtüldükten sonra, insizyona bağlı kanamayı azaltmak için retroauriküler bölgeye dental enjektörle lokal anestezi; lidokain HCL 40 mg/2 ml, adrenalin 0.025 mg/2 ml infiltrasyonu yapıldı. Bakiye zarın dez epitelizasyonundan sonra, retroauriküler yaklaşımla timpanomeatal flep elevasyonu yapıldı. Annulus geçilip orta kulağa düşülünce, kemikçik zincir hareketliliği kontrol edildi. Her iki grupta da greftler under over teknikle, manibrium mallei üzerine ve annulus altına serilip medialden ve lateralden sponjellerle desteklendi.

Postoperatif Bakım

Post-op dönemde hastalar gün aşırı pansumana çağrılıp, amoksisilin klavulanat 1000 mg 2x1 peroral ve 5. günde de siprofloksasin HCl 3.5 mg/ml (%0.3) 3x5, deksametazon 21-sodyum fosfat 1 mg/ml 3x3, topikal olarak başlandı. Postoperatif 10. günde sütürler alınıp, 15. günde de dış kulak yolundaki kalan sponjel artıkları aspire edildi. Tüm hastalar 15. günden sonra 1 aylık periyodlarla kontrole çağrılıp, postoperatif 6. ayda pur ton odyometri ve timpanometrik testleri tekrarlandı.

İstatiksel Analiz

Verilerin istatiksel analizi, Mann-Whitney U ve Wilcoxon W testi kullanılarak yapıldı. 0.05'den küçük p değerleri istatiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

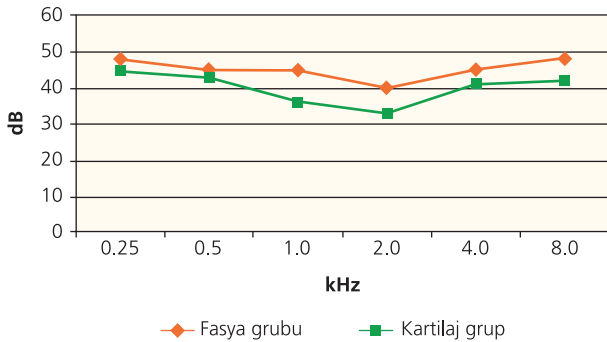
Temporal fasya grubu yaş ortalaması 39.5 (11-58) olan 6 kadın, 8 erkek; TKG ise yaş ortalaması 32 (11-48) olan 19 kadın ve 9 erkek hastadan oluşmaktaydı (Tablo 1). Grupların yaş ve cinsiyet dağılım özellikleri benzerdi. Toplam 42 hastanın 42 kulağı çalışma kapsamında değerlendirildi.

Preoperatif Gruplar Arası Odyometrik Bulgular

TFG'nun ve TKG'nun pre-op olarak saf ses ortalamaları (SSO) 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz, frekanslarında istatiksel olarak birbirinden anlamlı derecede farklı bulunmadı ($p>0.05$, Mann-Whitney U) (Şekil 1).

Postoperatif Gruplar Arası Odyometrik Bulgular

TFG'nun ve TKG'nun postoperatif dönemde olarak 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz fre-



Şekil 1. Grupların 250-8000 Hz frekanslarında pre-op olarak saf ses eşikleri.

Tablo 1. Gruplarda demografik ve klinik özellikleri.

	Temporal kas fasya grubu (n=14)	Tragal kırık grubu (n=28)
Yaş (ortalama; aralık)	39.5 (11-58)	32 (11-48)
Cinsiyet (K/E)	6/8	19/9
Kolestatom (+)	2 (14.3%)	3 (10.7%)
Kolestatom (-)	12 (85.7%)	25 (89.3%)
Ossiküloplasti	3 (21.4%)	4 (14.3%)
Timpanoplasti	10 (71.4%)	24 (85.7%)
Timpanomastoidektomi	4 (29.6%)	4 (14.3%)

K: Kadın, E: Erkek

kanslarındaki SSO'larında istatiksel olarak birbirinden anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$, Mann-Whitney U) (Şekil 2).

Postoperatif Gruplar İçi Odyometrik Bulgular

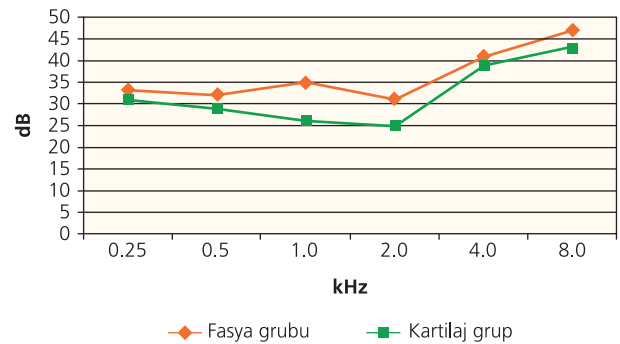
Her 2 grupta postoperatif dönemdeki SSO değerleri, preoperatif ölçülen değerlerden istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı bulundu (TFG için $p=0.001$; TKG için $p<0.001$; Wilcoxon W) (Şekil 3 ve 4).

Postoperatif Gruplar Arası Timpanometrik Bulgular

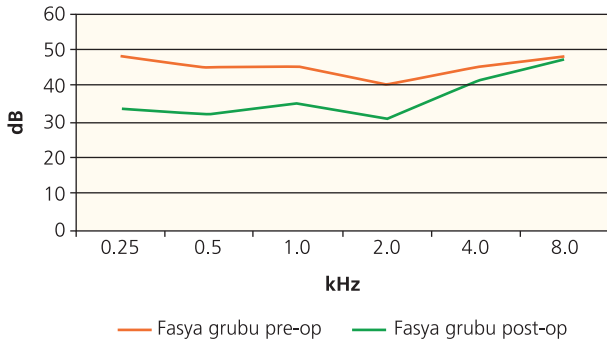
Temporal fasya grubunun ve TKG'nun post-op olarak timpanometrik bulguları arasında istatiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$, Mann-Whitney U) (Şekil 5).

Post-op Grupların Orta Kulak Hacimleri

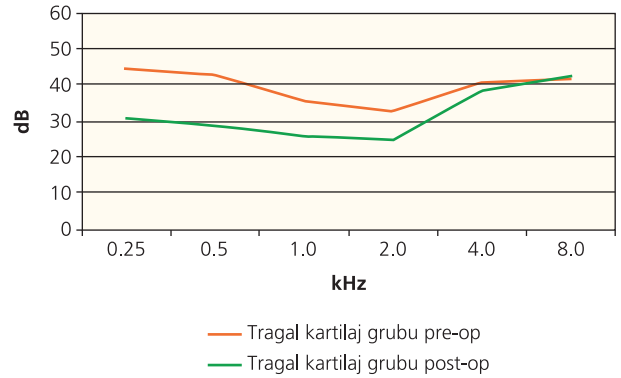
Post-op olarak hastaların orta kulak hacimlerini incelediğimizde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$; Mann-Whitney U) (Şekil 6).



Şekil 2. Grupların 250-8000 Hz frekanslarında post-op olarak saf ses eşikleri.



Şekil 3. Fasya grubu pre- ve post-op saf ses ortalama değerleri.



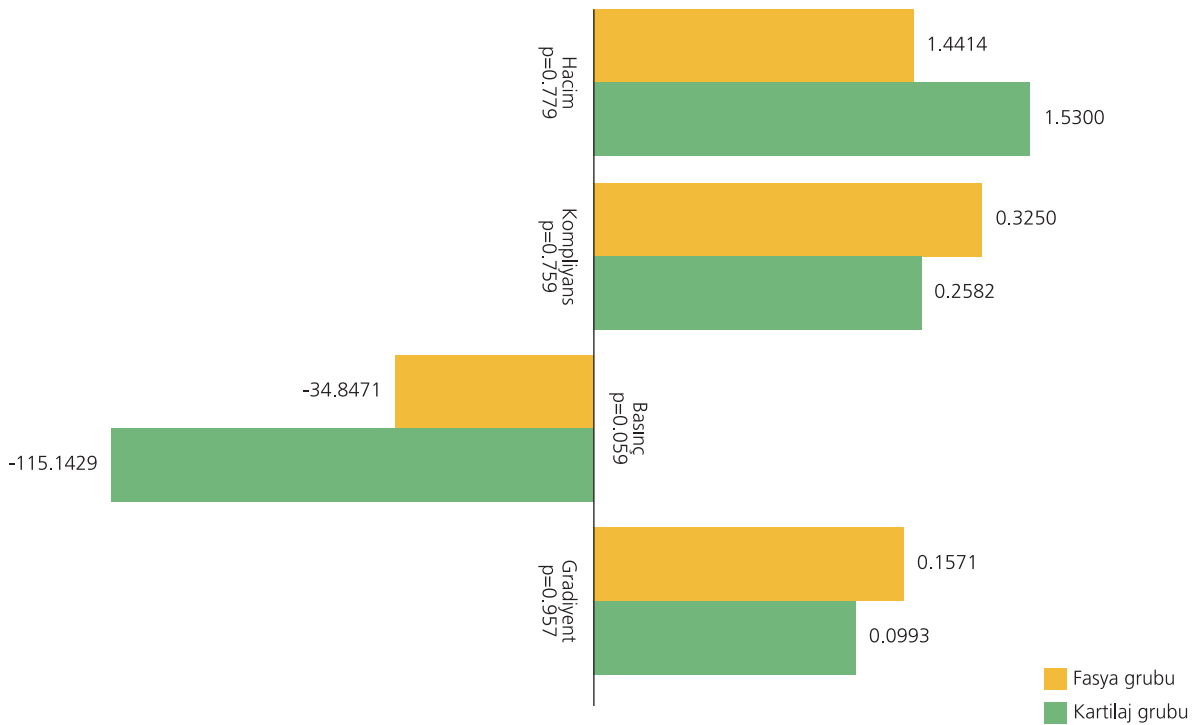
Şekil 4. Tragal kıkırdak grubu pre- ve post-op saf ses ortalama değerleri.

Tartışma

Timpanoplastide TFG'yi büyük perforasyonlardaki başarı şansı düşük olarak bildirilse de, primer timpanoplastilerde %90'a varan başarı şansı ile en sık kullanılan greft materyalidir.^[4-6]

Kıkırdak, TM rekonstrüksiyonunda, bu büzüşme ve kalınlaşmaya yol açan fibröz doku komponenti olmayan bir kompozit greft olarak ilk defa 1963 yılında kullanılmaya

başlanmıştır.^[7,8] Kıkırdak rijid oluşundan dolayı kronik östaki disfonksiyonunda bile retraksiyon ve rezorpsiyona dirençlidir.^[9] Bu nedenle kıkırdak sadece ileri orta kulak patolojilerinde değil subtotal ve total perforasyonlarda da önemli bir seçenek haline gelmiştir. Öte yandan kıkırdağın sert oluşundan dolayı akustik transfer özellikliğinin yetersiz olacağı düşüncesi rutinde kullanımını sınırlandıran bir durum olmuştur. Fakat yapılan deneysel çalışmalar 0.5 mm ve daha az kalınlıkta kullanılan kıkırdak greftin akustik



Şekil 5. Grupların post-op timpanometrik bulguları.

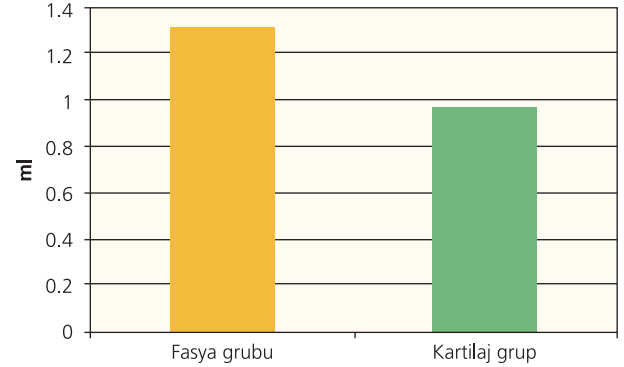
transfer özelliklerinin normal timpanik membran ile aynı olduğunu göstermiştir.^[10,11]

Literatürde kıkırdak greft ile fasya greftin karşılaştırıldığı çalışmalarda fasya ve kıkırdak greftler arasında işitme sonuçları bakımından kayda değer bir fark bulunmamıştır.^[9,12-17]

Uzun ve ark. pars tensa kolestatomu cerrahisinde TM rekonstrüksiyonunu 0.5–1 mm kalınlığında kıkırdak palizat ve TKFG olmak üzere iki farklı greft ile yapmışlardır. Uygulanan timpanoplastinin tiplerinin (tip 1, 2 ve 3) timpanometrik karşılaştırması iki grup arasında statik komplians, timpanometrik genişlik ve orta kulak basıncı açısından benzer bulunmuştur. Geç dönem fonksiyonel işitme sonuçları kıyaslandığında bakımından kıkırdak ve fasya greft grupları benzer bulunmuştur. Fakat kolestatom cerrahisi sonrası anormal timpanometrik sonuçları olan grupta geç dönem fonksiyonel başarı, kıkırdak palizat grubunda %68, fasya grubunda ise %29 olarak bulunmuştur. Bu bulgu, kıkırdağın retraksiyona direnç göstermenin yanı sıra işitme açısından da iyi bir greft olduğunu göstermektedir.^[18]

Kıkırdak ile timpanik perforasyon onarımını inceledikleri farklı çalışmalarda, değişen kıkırdak kalınlıklarının akustik transfer özelliklerini ve mekanik deformasyon derecelerini incelemişlerdir. Kıkırdak kalınlığının 0.5 mm olarak kullanmanın, greft mekanik stabilitesini bozmadan akustik transfer kaybını minimize ettiği sonucuna varmışlardır.^[10]

Kliniğimizde total ve subtotal perforasyonlar ile kronik östaki disfonksiyonuna bağlı atrofik, atelektatik veya adeziv zarlarda ve timpanoskleroz varlığında TKG tercih etmekteyiz. Tam kat kalınlıkta kullandığımız tragal kıkırdağı ada grefti olarak hazırlanıp kıkırdak çevresinde bırakılan perikondrium bakiye zarın altına yerleştirilmektedir. Kıkırdağın sertlik ve kitle etkisine bağlı orta kulak hacmi ve kompliansı azaltma gibi yan etkiler olasıdır. Çalışmamızın sonuçlarına göre işitme kazancı bakımından fasya ve kıkırdak greft grupları benzer bulunmuştur. Bu sonuç literatürdeki benzer çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.^[13,19,20] Postoperatif 6. ayda yapılan ölçümlere göre TKG kullanımı sonrası orta kulak hacimlerinde TFG kullanılan olgulara göre daralma olduğunu saptadık. Bu durum, kıkırdağın fasyaya göre daha kalın bir greft malzemesi olmasıyla ilgili olabilir. Daha kalın bir greftin medialdeki orta kulak ve mastoid hacmi daraltmasının işitmeye olumsuz bir etkisi ise izlenmemiştir. Komplians bakımından TFG'da daha yüksek değerler bulunması da yine kıkırdağın kitle ve sertlik etkisine bağlı olabilir. Bu sonuç literatürdeki benzer çalışma bulgularıyla uyumludur.^[18,20]



Şekil 6. Grupların post-op orta kulak hacimleri (p=0.304).

Sonuç

Çalışmamızın bulguları ışığında, timpanometrik sonuçlar ve fonksiyonel işitme sonuçları göz önüne alındığında kıkırdak greftin özellikle yüksek riskli grupta iyi sonuç verdiğini söyleyebiliriz. Timpanoplastide tragal kıkırdak greft etkin ve pratik bir alternatiftir. Kıkırdak greftin ada tekniği ile hazırlanarak kullanılması, hem fonksiyonel işitme sonuçlarının temporal kas fasya grefti kadar iyi olmasını sağlamış, hem de retraksiyon ve rezorpsiyona direnç sağlamıştır. Tragal kıkırdak grefti kullanılan hastalarda postoperatif dönemde orta kulak hacminde daralmalar olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu konuda daha geniş seriler üzerinde daha fazla prospektif, randomize ve kontrollü çalışmaların yapılması gereklidir.

Çıkar Çakışması / Conflict of Interest: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Frootko NJ. Reconstruction of the ear. In: Kerr AG, Booth JB, editors. Scott Brown's Otolaryngology. 5th ed. Vol. 3, Otolaryngology. London: Butterworths; 1987. p. 238-63.
2. Perkins R. Homografts in otology. In: English GM, editor. Otolaryngology. Philadelphia: Harper and Row; 1985. p. 1-9.
3. Rizer FM. Overlay versus underlay tympanoplasty. Part I: historical review of the literature. Laryngoscope 1997;107:1-25.
4. Booth JB. Myringoplasty: the lessons of failure. J Laryngol Otol 1974;88:1223-35.
5. Glasscock ME, House WF. Homograft reconstruction of the ear. Laryngoscope 1968;78:1219-25.
6. Sheehy JL, Glasscock ME. Tympanic membrane grafting with temporalis fascia. Arch Otolaryngol 1967;86:391-402.
7. Jansen C. Cartilage-tympanoplasty. Laryngoscope 1963;73:1288-302.

8. Salen B. Myringoplasty using septum cartilage. Acta Otolaryngol 1963;Suppl 188:82-91.
9. Milewski C. Composite graft tympanoplasty in the treatment of ears with advanced middle ear pathology. Laryngoscope 1993; 103:1352-6.
10. Murbe D, Zahnert T, Bornitz M, Hüttenbrink KB. Acoustic properties of different cartilage reconstruction techniques of the tympanic membrane. Laryngoscope 2002;112:1769-76.
11. Zahnert T, Huttenbrink KB, Murbe D, Hüttenbrink KB. Experimental investigations of the use of cartilage in tympanic membrane reconstruction. Am J Otol 2000;21:322-8.
12. Levinson RM. Cartilage-perichondrium composite graft tympanoplasty in the treatment of posterior atelectatic retraction pockets. Laryngoscope 1987;97:1069-74.
13. Dornhoffer JL. Hearing results with cartilage tympanolasty. Laryngoscope 1997;107:1094-9.
14. Gerber MJ, Mason JC, Lambert PR. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty. Laryngoscope 2000;110:1994-9.
15. Kirazlı T, Bilgen C, Midilli R, Öğüt F. Hearing results after primary cartilage tympanoplasty with island technique. Otolaryngol Head Neck Surg 2005;132:933-7.
16. Karaman E, Duman C, İşıldak H, Enver Ö. Composite cartilage island grafts in type 1 tympanoplasty: audiological and otological outcomes. 2010;21:37-9.
17. Cabra J, Monux A. Efficacy of cartilage palisade tympanoplasty: randomized controlled trial. Otol Neurotol 2010;31:589-95.
18. Uzun C, Thomasen PC, Andersen J, Tos M. A tympanometric comparison of tympanoplasty with cartilage palisades or fascia after surgery for tensa cholesteatoma in children. Laryngoscope 2003; 113:1751-7.
19. Sarac S, Gürsel B. Use of homograft dehydrated temporal fascia in tympanoplasty. Otol Neurotol 2002;23:416-21.
20. Solmaz MA, Yücel EA, Ozdemir M, Güldiken Y, Değer K. Comparison of hearing levels and tympanic membrane healing obtained by cartilage palisade and temporal fascia tympanoplasty techniques: preliminary results. Kulak Burun Bogaz İhtis Derg 2002;9:271-4.

Bu açık erişim makalenin, ticari kullanım amacı ve içerik değişikliği dışında kalan çoğaltma, dağıtma vb. tüm kullanım hakları, bilinen standartlarda kaynak olarak gösterilmesi koşuluyla Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND3.0) Lisansı aracılığıyla (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>) bedelsiz kullanıma sunulmuştur.

Makalenin atf künyesi: Mutlu Ö, Okuyucu Ş, Gümüş R, Gözel S. Timpanoplastide tragal kıkırdak ada ve temporal kas fasya greft sonuçları. J Med Updates 2012;2(3):114-119.