

RADİKAL KAVİTE CERRAHİSİNDE ARKA DUVAR REKONSTRÜKSİYONU VE MASTOİD OBLİTERASYON TEKNIĞİ

A TECHNIQUE FOR THE RECONSTRUCTION OF THE POSTERIOR
MEATAL WALL AND MASTOID OBLITERATION IN RADICAL
CAVITY SURGERY

**Dr. Babür KÜÇÜK (*), Dr. İrfan YORULMAZ (*), Dr. Gürsel DURSUN (*),
Dr. İsmail KOÇAK (*), Dr. Emre VURAL (*), Dr. Mustafa ÇALGÜNER (*),
Dr. Nimetullah ESMER (*)**

ÖZET : Radikal mastoidektomili hastalarda kavitede oluşan granülasyonlara ve defans birikmesine bağlı olarak kronik ve tedaviye dirençli enfeksiyonlar ve işitme kaybı gelişmektedir. Radikal kavitenin küçültülmesi ve orta kulak fonksiyonlarının restorasyonu amacı ile 1993 - 1994 arasında 5 hastada tek kademeli operasyonda radikal kavite revizyonu, ossiküloplasti, otogreft kemik plakalarla dış kulak yolu arka duvar rekonstrüksiyonu ve mastoid obliterasyon uyguladık. Hastalar 6 ay ile 1 yıl arasında takip edildi. Postoperatif dönemde hastalarda akıntının hemen kaybolduğu, dış kulak yolunda debris birikmediği, hava dolu bir orta kulak ve hareketli bir zar bulunduğu görüldü. Bu sonuçlar radikal kavite cerrahisinde otogreft kemiklerle mastoid obliterasyon tekniğinin orta kulak ve dış kulak yolunun fonksiyonel anatomisinin restorasyonu için efektif bir yöntem olduğunu göstermektedir. Yazıda cerrahi teknik tarif edilmiş ve tekniğin anatomik ve fonksiyonel özellikleri tartışılmıştır.

Anahtar Sözcükler : Radikal kavite cerrahisi, rekonstrüksiyon, otogreft kemik, mastoid obliterasyon, ossiküloplasti

SUMMARY : In large radical mastoidectomy cavities, discharging granulations and retention of the debris in the cavity of ten lead to chronic and refractory infections and hearing impairment. To reduce the size of the radical cavity and restore the middle ear functions, we employed a one-stage procedure with ossiculoplasty, reconstruction of the posterior meatal wall and obliteration of the mastoid cavity with autograft bone chips in five patients between 1993 and 1994. The patients were followed up for a period between 6 months and 1 year, in the postoperative period, the discharge stopped immediately, no debris retention was present in the external ear canal, a middle ear space containing air and a vibrating ear drum was established. The results suggest that mastoid obliteration technique using autograft bone is an effective method for restoration of the functional anatomy of the middle ear and external ear in radical cavity surgery. This paper deals mainly with the surgical technique and its structural and functional implications.

Key Words : Radical cavity surgery, reconstruction, autograft bone, mastoid obliteration, ossiculoplasty

GİRİŞ

Radikal mastoidektominin, kolesteatomlu kronik otitlerde matriksin mezotimpanum yüzeylerinden kaldırılmasında, rekürren kolesteatomun önlenmesinde ve kronik perilabirenter

osteitin tedavisinde etkili bir yöntem olduğu bilinmektedir. Ancak radikal mastoidektomi ile yaratılan kavitenin geniş, dış ortama açık ve migrasyon fonksiyonları bozuk bir epitelle kaplı olması postoperatif uzun dönemde önemli anatomik ve fonksiyonel sorunlar yaratmaktadır. Geniş kavitedeki nemli ortam bakteri ve mantar

(*)Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi K.B.B Anabilim Dalı
ANKARA

enfeksiyonlarına zemin hazırlamaktadır; radikal kavitede gelişen granülasyonlardan medikal tedaviye dirençli ve kronik bir akıntı %20-60 hastada görülmektedir (7); epitel fonksiyonu bozuktan dolayı debrıs birikmekte ve rekürren keratomlar ortaya çıkmaktadır; kavitenin periyodik vizitlerle sık temizlenmesi gerekmektedir; radikal mastoidektomili hastaların işitme seviyesi genellikle sosyal iletişim için yeterli olmamaktadır; işitme cihazının dış kulak yoluna adaptasyonu güçleşmektedir; vestibüler sistem korunmadığından hastada dış uyaranlarla vestibüler vertigo görülebilmektedir; hastalar yüzemekte hatta yıkanmakta zorluk çekmektedirler. Radikal mastoidektomili hastalarda orta kulağın ve mastoidin sağlıklı olması ve fonksiyonel kapasitesinin artırılması için kemik anatomisinin restorasyonu gerekmektedir. Bu amaçla otogreft, homogreft ve heterogreft kemik ve kartilaj, sentetik materyallerden seramikler, dental alçı ve akrilik resin, kavitenin küçültülmesi ve arka duvar rekonstrüksiyonu için çeşitli yöntemlerle kullanılmış (1-3, 5, 7), ancak hangi materyal ve yöntemin mastoid kavite ve orta kulağın restorasyonunda üstün olduğu kesinlik kazanmamıştır. Bu çalışmada, radikal mastoidektomili hastalarda tek-kademede uyguladığımız dış kulak yolu kemik arka duvan tamiri, ossiküloplasti ve otogreft kemikle mastoid obliterasyon tekniğini tarif ederek, metodun anatomik sonuçlarını tartıştık.

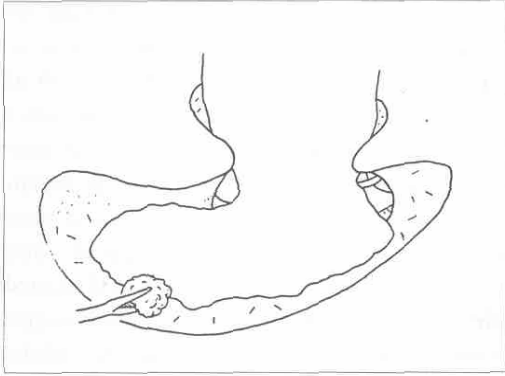
GEREÇ, YÖNTEM ve BULGULAR :

Tek kademeli radikal kavitenin revizyonu, mastoid obliterasyon ve ossiküloplasti tekniği Şekil l'de gösterilmiştir.

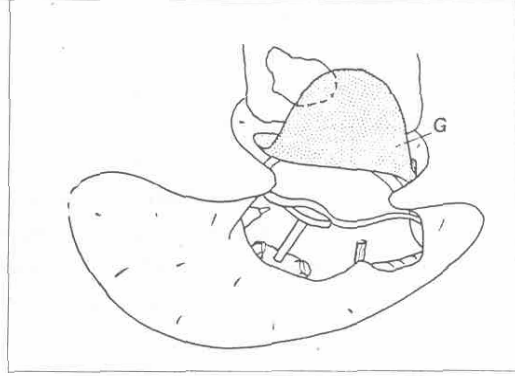
Cerrahi teknik : Mastoidektomi kavitesini döşeyen epitel, kavitenin tüm kenarlarından kaldırıldı ve oluşturulan epitel kese orta kulak boşluğuna doğru itilerek mastoid kemik yüzeyleri ortaya çıkarıldı; bu diseksiyon yapılırken kavitede epitel artığı bırakıp rekürren kolesteatoma yol açmamak için kesenin bütünlüğünü bozmaya ve dış kulak yolu ile olan bağlantılarını koparmamaya dikkat edildi (Şekil la). Kesenin timpanum duvarlarını örten uzantıları da eleve edilerek, kese dış kulak yolu cildine bağlı olarak tüm mastoid kavite ve orta kulaktan ayrıldı (Şekil l b). Kese boynundan kesilerek sadece dış

kulak yolu yüzeyini kaplamaya yetecek genişlikte epitel korundu (Şekil Ib, c). Kesenin elevasyonu ile kulak zarı artıkları, anulus, varsa korda timpani ve stapeze ait yapılar da ortaya çıkarıldı ve tuba östakinin ağzı açıldı (Şekil Ib, c); anulus yoksa kemik dış kulak yolunun çevresine orta kulağa yakın kısımda bir sulcus açılarak kulak zarı tamiri için kullanılan greftin oturacağı bir yatak hazırlandı. Mastoid hücreler kontrol edildi; sinodural, teğmen, mastoid apeks ve perifasiyal hücrelerde osteit, granülasyon dokusu ve ödemli mukoza görülürse bu hücreler açıldı ve temizlendi. Kulak zarının tamiri için otogreft temporal fascia ve bazı vakalarda homogreft dura anulus üzerine yerleştirildi; dura bükülme direnci yüksek ve kalın bir materyal olduğundan temporal fasiaya göre daha stabil olduğu için tercih edildi (Şekil id, e). Stapes yapılan üzerine yerleştirilen PORP veya TORP ile ossiküloplasti yapıldı; korda timpani protez fiksasyonu için protez başına yerleştirildi (Şekil 1d, e, h). Guj ve çekiçle temporal kemik korteksinden kesilerek alınan kemik lamellerden dış kulak yolu kemik arka duvarı oluşturuldu; arka duvarın rekonstrüksiyonu için kenarları düzgün, uygun konkavitede, mümkünse tek parça kortikal plaka önde petrotimpanik sütür ile arkada masif fasiyal arasına, alt kenarı fasiyal sinirin horizontal segmentini üzerinde ve anulus çizgisinin altında kalacak şekilde yerleştirildi (Şekil 1f, h). Dış kulak yolu cildi dura veya fascia üzerine serildi, mastoid kaviteye doldurulan kemik plakalarla arka duvan oluşturan kemik plakaya destek sağlandı ve tüm kaviteye obliterasyon yapıldı (Şekil 1g, h).

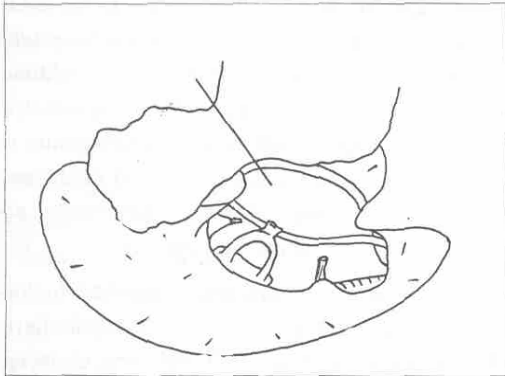
Hastalar : Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak-Burun-Boğaz kliniğinde Mart 1993 - Aralık 1994 arasında radikal mastoidektomi kavitesinden kronik, tedaviye dirençli akıntı şikayeti ile başvuran 5 hastaya yukarıda anlatılan kavite revizyonu, arka duvar tamiri, ossiküloplasti ve mastoid obliterasyon tekniği uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 43 idi. Kayıtları incelenen 3 hastada radikal kavitenin kolesteatomlu kronik otiti tedavi etmek için yapıldığı anlaşıldı. Otoskopide hastaların hepsinde geniş radikal mastoidektomi kavitesinde yer yer granülasyonlar, mesotimpanumda tuba ağzını kapatan ödemli mukoza ve pürülan akıntı gözlemlendi.



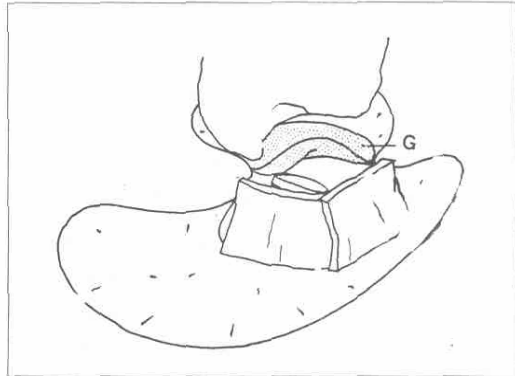
Şekil 1a



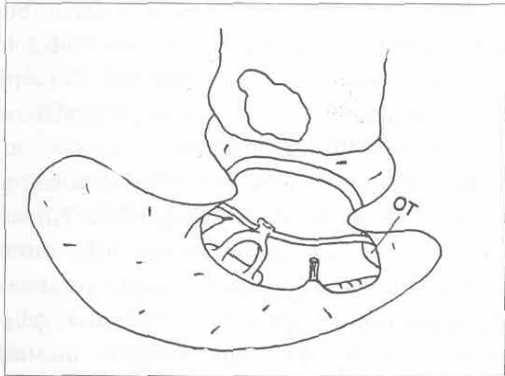
Şekil 1e



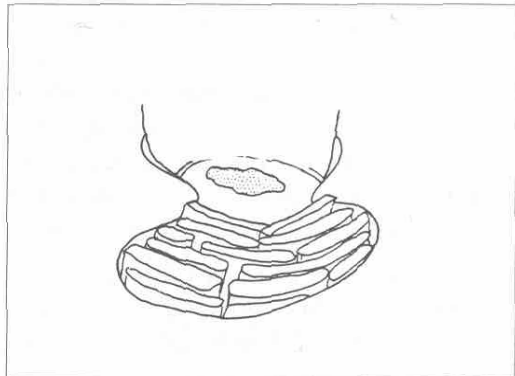
Şekil 1b



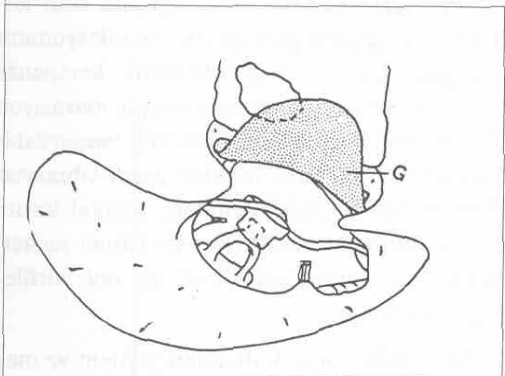
Şekil 1f



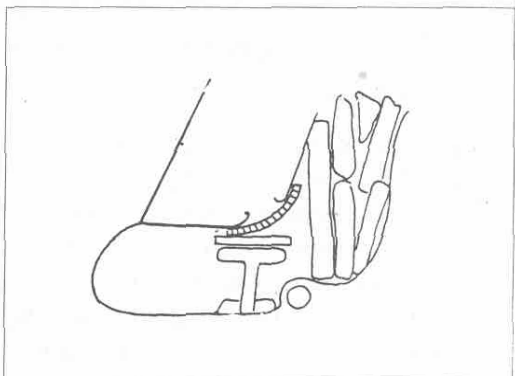
Şekil 1c



Şekil 1g



Şekil 1d



Şekil 1h

Odyometride hastaların hepsinde mikst tipte işitme kaybı vardı; hastaların hepsinde 500, 1000 ve 2000 Hz'de hava yolu eşiklerinin ortalaması 50 ile 70 dB arasında ve kemik yolu ortalaması eşikleri 15 ile 35 dB arasında idi.

Operasyonda tüm hastalarda mastoid kavitenin sklerotik olduğu, sinodural, teğmen, mastoid apeks ve perifasiyal hücrelerin bir bölümünün ödemli mukoza ve granülasyon dokusu ile dolduğu ve orta kulak ile mastoidektomi kavitesini ayıran yüksek bir masif fasiyal bulunduğu görüldü. Bir hastada fasiyal reseste rekürren kolesteatom saptandı ve çıkartıldı, hastaların hepsinde anulusun büyük kısmı ile bunun üzerinde kulak zar artıklarının mevcut olduğu görüldü; bu artıkların dura ve fasiayı destekleyerek yüksek bir orta kulak boşluğu oluşturulmasında önemli rol oynadıkları düşünüldü.

Stapes süperstruktürü 2 hastada mevcuttu. Ossiküloplasti için protez temin edebilen hastaların 1 tanesine stapes başına oturtulan hidroksiapatit PORP ve 1 tanesine de stapes tabanı ile greft arasına yerleştirilen Inos® total (TORP) kullanıldı. Postoperatif dönemde pnömatik otoskopla muayenede kulak zarının hareketli olduğu görüldü ve orta kulak havalanmasının iyi olduğu varsayıldı. Ossiküloplastiden 6 ay sonra yapılan odyogramlarda kemik ve hava yolu açıklığı hala 20 dB civarında olduğundan bu hastalarda ossiküloplasti ile alınan fonksiyonel sonuçlar başarısız olarak değerlendirildi.

Birinci yılın sonunda takibe gelen 3 hastada dış kulak yolu ve kulak zarının anatomisinin normal olduğu, dış kulak yolunun epitelle örtüldüğü, akıntı ve zarda retraksiyon olmadığı, zarın hareketli ve orta kulağın da havalı olduğu saptandı.

TARTIŞMA

Radikal kavitede tekrarlayan enfeksiyonlar gelişmesi ve orta kulak ve dış kulak yolu fonksiyonlarının bozulmuş olması kavitenin revizyonunu ve fonksiyonel anatomisinin restorasyonunu gerektirmektedir. Enfeksiyonun ortaya çıkması; ekzantrasyon yapılmamış sinodural, teğmen, mastoid apeks ve perifasiyal mastoid hücrelerde süpürasyon, meatus ve dış kulak yolunun ste-

nozu, yüksek bırakılan masif fasiyale bağlı olarak mastoidde debrisin retansiyonu ve rekürren kolesteatom gelişimi ile ilgili olabilir; çeşitli klinik çalışmalar da bu varsayımları desteklemektedir (6). Bu çalışmanın erken dönem sonuçları, tek kademedeki uyguladığımız kavite revizyonu, ossiküloplasti ve otogreft kemiklerle arka duvar tamiri ve mastoid obliterasyon tekniğinin, enfeksiyonun eradike edilmesinde ve radikal kavitede anatomik ve fonksiyonel restorasyonun sağlanmasında efektif bir yöntem olduğunu göstermektedir. Ancak operasyonun tüm kazançları epitelin mastoid duvarlarından tamamen kaldırılmasına bağlı olduğu için operasyonda epitelin tamamen karınlanmadığından şüphe edilirse, rezidüel kolesteatom gelişmesini önlemek için obliterasyon yapmamak, epitel migrasyonu ve mekanik temizliği kolaylaştırmak için masif fasiyali alçaltmak, enfekte mastoid hücrelerini açmak ve meatusu genişletmek gerekir.

Radikal mastoidektomiden sonraki fonksiyonel kayıplar ise havalı bir orta kulak ile hareketli ve yüksek lokalizasyonlu bir zarın olmayışına, orta kulakta basınç regülasyonunun sağlanamamasına ve ses iletim mekanizmasının bulunmamasına, ayrıca dış kulak yolu epitelinin migrasyon fonksiyonlarının bozulmuş olmasına bağlıdır (4). Radikal mastoidektomili hastaların büyük çoğunluğu kolesteatomlu kronik otit ameliyat edilmiş ve tuba östakinin ventilasyon kapasitesi düşük hastalar olduğundan, bunlarda obliterasyon yapmadan sadece arka duvar tamiri ile pnömatize geniş bir kavite yaratmak retraksiyon cebi ve rekürren kolesteatom gelişmesine neden olabilir. Bunun aksine, mastoid kavite kompakt kemikle oblitere edildiğinde tuba, fonksiyonel kapasitesi ve uyumlu olan küçük bir orta kulak boşluğunun ventilasyonunu sağlayarak basınç değişikliklerini kompanse edebilir; bu durumda obliterasyonun retraksiyon ceplerinin gelişmesini önleyebileceği varsayılabilir. Havalanan bir orta kulakta zarın vibrasyon fonksiyonu da sağlanacağından, radikal kavite obliterasyonunun ventilasyon ve işitme fonksiyonlarına da olumlu katkısı olduğu öne sürülebilir.

Obliterasyon için kullanılan yöntem ve materyallerin çeşitli biyolojik özellikleri olmalıdır;

farklı hacimlerdeki kavitelere uyarlanabilen, immün toleransı yüksek, yüzey epitelizasyonu ve neovaskülarizasyonu olan, granülasyon dokusu oluşturan, mekanik stabilitesi yüksek, enfeksiyona dirençli, rezorpsiyon ve atılma oranı düşük materyaller dış kulak yolu kemik arka duvar rekonstrüksiyonu ve mastoid obliterasyonunda kullanılmalıdır. Obliterasyon için kullanılan heterogreftler ve sentetik materyallerin başarılı sonuçları yayınlanmışsa da {2, 3, 7), bunların otogreft kemiğe göre atılma ve rezorpsiyon riskinin yüksek, yüzey epitelizasyonunun zayıf olduğu ve enfeksiyona zemin hazırladıkları genel olarak bilinmektedir. Bu çalışmanın sonuçları, mastoid obliterasyonda biyouyumluluğu yüksek otolog kemik kullanmanın emin bir yöntem olduğunu göstermektedir.

İşitme fonksiyonlarının restorasyonu için ossiküler artıklar ve kulak zan artıkları olan vakalarda anatomik rekonstrüksiyonun daha kolay yapıldığını belirtmiştik. Ancak, alınan fonksiyonel sonuçların iyi olmaması muhtemelen tubanın hiç çalışmaması ve daha da önemlisi mikst tip işitme kaybı olan hastalarda koklear rezervin yüksek olmamasından kaynaklanabilir. Radikal kavite rekonstrüksiyonundan sağlanan işitme kazancının primer kulak cerrahisinden sağlanana göre daha az olduğu da çeşitli çalışmalarla bilindiğinden (8), özellikle koklear rezervi düşük vakalarda ossiküloplasti yerine kuru ve normal genişlikte bir dış kulak yolu yaratı-

lark işitme cihazı kullanmak hastaya daha fazla yarar sağlayabilir.

Sonuç olarak, radikal kavite cerrahisinde kullandığımız tek kademeli kavite revizyonu, ossiküloplasti ve mastoid obliterasyon tekniği orta kulak ve dış kulakta fonksiyonel anatominin restorasyonunu sağlamaktadır. Yöntemin uzun dönem fonksiyonel sonuçları başka bir yazının konusu olacaktır.

Yazışma Adresi : Dr. Babür KÜÇÜK
AÜTF KBB Anabilim Dalı
ANKARA

KAYNAKLAR

1. BERKMEN Ş., ÇALGÜNER M. KESER R. : Orta kulak cerrahisinde homogreftler. Türk ORL Bülteni 4 : 187 - 204. 1979.
2. BLACK B., KELLY S. : Mastoidectomy reconstruction: Revascularizing the canal wall repair. Am. J. Otolaryngology 15:91-95, 1994.
3. HARTWEIN J. HORMANN K. ; A technique for the reconstruction of the posterior canal wall and mastoid obliteration in radical cavity surgery. Am. J. Otolaryngology 11: 169-173, 1990.
4. JOHNSON A. P: The mechanism of migration in the external ear canal: a critical appraisal. In: Tos M., Thomsen J., Pettersen E. (Eds) : Proceedings of the 3rd conference on cholesteatoma and mastoid surgery. Kugler & Ghedini Publications. Amsterdam, 1989. pp. 271-273.
5. MAGLIULO G. , RONZONI R., VINGOLO G. M., CRISTOFARI P. : Reconstruction of old radical cavities. Am. J. Otolaryngology 13:288-291, 1992.
6. NADOL J. B. : Causes of failure of mastoidectomy for chronic otitis media. Laryngoscope 95: 410-413, 1985.
7. SAUNDERS J. E. , SHOEMAKER D. L., MCELVEEN J. T. : Reconstruction of the radical mastoid. Am. J. Otolaryngology 13: 465-469, 1992.
8. VARTIAINEN E. , VIRTANIEMI J. : Findings in revision operations for failures after cholesteatoma surgery. Am. J. Otolaryngology 15 : 229-232. 1994.