

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
K.B.B. Anabilim Dalı
Prof. Dr. Mehmet DEMİREL

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ

**1992-1995 YILLARI ARASINDA KLİNİĞİMİZDE
YAPILAN "TİMPANOPLASTİ CERRAHİ
MÜDAHALELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ"**

TEZ YÖNETİCİSİ
Prof.Dr. Mehmet DEMİREL

UZMANLIK TEZİ
Dr. M. Emin ULAŞ

0036485
617.8059
ULA
1995

DİYARBAKIR-1995

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	1
GİRİŞ	2
GENEL BİLGİLER	3
MATERYAL VE METOD	26
BULGULAR.....	30
TARTIŞMA	42
SONUÇLAR	48
ÖZET.....	50
KAYNAKLAR.....	51

ÖNSÖZ

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında yaptığım uzmanlık eğitimim süresince, gerek tez çalışmamda ve gerekse klinik çalışmalarımda, hertürlü yardım ve desteğini esirgemeyerek beni teşvik eden ve yönlendiren değerli Hocam Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof .Dr. Mehmet DEMİREL'e en içten minnet duygularıyla teşekkür etmeyi bir borç biliyorum.

Ayrıca uzmanlık eğitimim süresince her konuda yardım ve desteğini gördüğüm öğretim üyelerimiz Doç.Dr. İsmail TOPÇU'ya, Yrd. Doç.Dr. Faruk MERİÇ'e, değerli arkadaşım, dostum, örnek insan Dr. Muhammet TEKİN başta olmak üzere tüm asistan arkadaşlarıma, kliniğimizde görev yapan diğer tüm hemşire ve personele teşekkür ediyorum.

DIYARBAKIR-1995

Dr. M.Emin ULAŞ

GİRİŞ VE AMAÇ

Yıllar önce kulak cerrahisi orta kulaktaki patolojilerin ve komplikasyonların tedavisini ön görürken, günümüzde mikroşirürjinin ilerlemeler göstermesi sonucu, tedavide rekonstrüksiyona yönelik görüşler zenginlik kazanmıştır. Dolayısıyla otolojistlerce timpanoplasti tekniklerinde gelişmeler kaydedilmiş, hastalık orta kulaktan eradike edildikten sonra, orta kulak iletim sisteminin rekonstrüksiyonuna geçilmiştir.

Yurdumuzda kulak cerrahisinde modern mikroşirürjikal yöntemler kısıtlı çevrelerde uygulanmakta, radikal mastoidektomi yapılması zorunlu hasta oranının yüksek olduğu görülmektedir. Burada ana neden, toplumumuzun ve bilhassa bölgemizin sosyokültürel ve ekonomik yapısının hastalar üzerindeki çeşitli olumsuz etkileri, örneğin kronik otitis medianın, akan bir kulağın önemli bir hastalık olmadığı kanaatinin yaygınlığı hastaları komplikasyon aşamasında karşımıza çıkarmaktadır. İleri aşamalarda ve doktora geç baş vuran bu hastalarda önemli işitme kayıpları ile beraber, ruhsal sorunlar ve işgücü potansiyelinde zayıflık görülmektedir.

Yukarıdaki nedenlerden ve hastalığın ciddiyetinden ötürü koruyucu hekimliğin öneminin artırılması, halkın eğitim ve ekonomik seviyelerinin yükseltilmesi şarttır.

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB kliniğinde gerek hastalığın ortadan kaldırılması ve gerekse işitmenin düzeltilmesi amacıyla timpanoplasti ameliyatı yaptığımız 40 vakanın preoperatif ve postoperatif durumları karşılaştırılarak sonuçları incelenmiştir.

GENEL BİLGİLER

Tarihçe:

Modern orta kulak ve mastoid cerrahisi devamlı yenilik üreten kulak cerrahlarının uzun yıllar süren sabırlı çalışma ve araştırmalarının ürünüdür.

Timpanoplasti terimi ilk defa 1953 yılında V. Uluslararası Otolarengoloji kongresinde kronik otitis media nedeniyle bozulmuş olan orta kulak işitme mekanizmasının cerrahi yolla düzeltilmesi için kullanılmıştır ⁽¹⁾. Günümüzde modern timpanoplasti, "Amerika Otolarengolojistler ve Oftalmolojistler akademisi işitmenin korunması komitesi" tarafından şu şekilde tanımlanmıştır⁽²⁾: "Mastoid cerrahisi uygulanmaksızın, orta kulaktaki hastalığın ortadan kaldırılması ve timpanik membranda greftleme yaparak veya yapmaksızın işitmenin düzeltilmesini içeren bir ameliyat türüdür." Eğer mastoid de temizlenecekse, mastoidektomili timpanoplasti sözkonusu olur.

1878 'de Berthold deepitelize zar perforasyonunu deri grefti ile kapatarak ilk hakiki miringoplastiyi gerçekleştirmiştir. 1892'de Blake, 1893'te Jack, ossiküler zinciri rekonstrükte etmelerine rağmen stapedektomi ile başarı elde ettiklerini yazmışlardır. Fakat 20. Yüzyılın ortalarına kadar bu tip operasyonlar antibiyotik ve steril teknik eksikliğine bağlı gelişen ciddi komplikasyonlar nedeniyle terk edilmiştir.

Miringoplasti konusunda ilk olarak 1878'de Berthold daha sonra da 1944'de Schulhof ve Valdez tarafından değinilmişse de, 1951'de Zöllner ve 1952'de Wullstein'in çalışmaları orta kulak cerrahisinde devrimin başlangıcı olmuştur. 1958'de ilk kez Hermann, temporal adale fasiyasını greft materyali olarak kullanmıştır. 1961 'de House, 1963'te Plaster kanal cildinde hazırladıkları serbest deri greftlerini miringoplastide kullanmışlardır. 1960'da Jansen kıkırdak, 1962'de Ringerberg yağ, 1967'de Goodhill perikondriumu ilk defa miringoplastide kullanmışlardır. 1960'da Shea ve Tabb, vena ile kulak zarı onarımını önermişlerdir. Bağ dokularının kullanılması serbest deri greftlerinin getirdiği birçok problemi minimuma indirmiştir. Timpanoplasti teknikleri geliştikçe daha iyi greft materyalleri, daha tabii kulak zarı elde etme çalışmaları son 30 yıldır hızlanmıştır. 1960'larda Avrupa'da Betow ve

Marquet, 1964'te Birleşik Amerika'da Ned Chalat ilk defa homogreft timpanik membran transplantasyonunu gerçekleştirmişlerdir. Bu teknik ümit verici olmasına rağmen donör materyali tedarik ve sterilizasyonu devamlı problem olmuştur. Temporal kas fasiasının homolog formları ise ilk olarak Plester tarafından kullanılmıştır.

Homogreft incus, 1960'dan itibaren ossiküler zincirin rekonstrüksiyonunda başarıyla kullanılmaktadır⁽³⁾. 1960'lardan sonra otojen ve homogreft kemikçikler yanında, tel ve plastik protezler orta kulak rekonstrüksiyonunda kullanılmaya başlanmıştır⁽⁴⁻¹¹⁾.

Bir yandan greftleme ve ossiküler rekonstrüksiyon teknikleri gelişirken diğer yandan kolesteotomayı konservatif olarak kontrol edip hastalıklı kulağı fonksiyonel hale getirmek için teşebbüsler yapıldı. 1958'de ilk defa Jansen ve sonra Sheehy tarafından tarif edilen mastoidektomili timpanoplasti tekniği, kanal duvarının korunduğu "Intakt Canal Wall Tympanoplasty" olarak adlandırılmıştır.

TİMPANOPLASTİ'NİN TANIMI VE SINIFLANDIRILMASI

Değişik yazarlar timpanoplastinin tarifi ve sınıflandırılmasını farklı yorumlamışlardır. Mevcut hastalığın tipi, yapılan cerrahi yaklaşım ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda ortak bir metodun kullanılmasına gerek duyulmuştur. Günümüzde en çok kabul gören sınıflandırma 1965 yılında Amerikan Otolarengoloji ve Oftalmoloji Akademisi işitmenin korunması komitesi tarafından hazırlanan sınıflandırmadır. Buna göre timpanoplastiler şu şekilde sınıflandırılır:

1- Miringoplasti: Sadece timpanik membran perforasyon rekonstrüksiyonu ile sınırlandırılmış cerrahi müdahaledir.

2- Mastoidektomisiz Timpanoplasti : Mastoid cerrahisi uygulanmaksızın, orta kullaktaki hastalığın ortadan kaldırılması ve timpanik membranda greftleme yaparak veya yapmaksızın işitmenin düzeltilmesini içeren bir operasyondur.

3- Mastoidektomili Timpanoplasti: Enfeksiyonun mastoid havalı hücrelerinden ve orta kulak boşluğundan eradikasyonu ve timpanik membranda greftleme yaparak veya yapmaksızın işitmenin restorasyonu

amacıyla yapılan cerrahi müdahaledir. Mestoidektomili Timpanoplastinin üç teknik varyasyonu mevcuttur. Bunlardan ilk ikisi kanal duvarının indirildiği prosedürlerdir. (Canal wall Down-CWD prosedürler):

a- Mastoid kavitenin devamlı olarak dış kulak yoluna eksteriorize edildiği açık kavite tekniği (CWDT).

b- Oluşturulan mastoid kavitenin obliterasyonu tekniği veya Mastoid obliterasyonlu timpanoplasti (MOT).

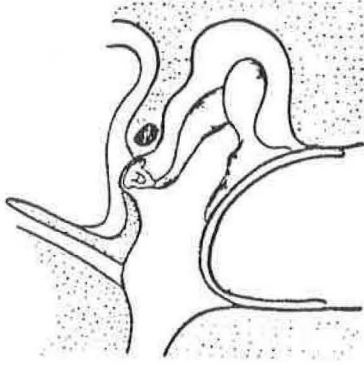
c- Oluşturulan mastoid kavitenin dış kulak yoluna eksteriorize edilmediği, kanal duvarının korunduğu "Intact Canal wall Tympanoplasty" dir (ICWT).

Bu sınıflandırma ossiküler rekonstrüksiyon metoduna göre olan timpanoplasti tiplerini de içermektedir. Böylelikle 1952'de Wullstein tarafından yayınlanan orijinal sınıflandırmanın yerini almıştır (Tablo 1).

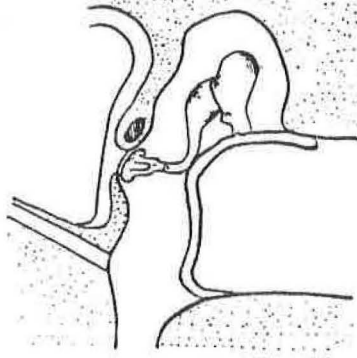
Tablo 1: *Wullstein tarafından 1952 de yayınlanan orijinal timpanoplasti sınıflandırılması.*

Tip	Orta Kulak Patolojisi	Tamir Metodu
I	Timpanik membran perfore, Ossiküler zincir normal	Miringoplasti
II	Timpanik membran perfore, Malleus erode	İncus veya Malleus kalıntısı üzerine serilen greft ile perforasyonun kapatılması
III	Sağlam ve mobil stapesle timpanik membran ve ossiküler destrüksiyon	Greft stapes üzerine serilir. Yuvarlak pencere için sesi barındıracak hava boşluğu sağlanır.
IV	Tip III'e benzer ilaveten stapes başı, boyun ve bacakları da destrükte sadece footplate mobil	Mobil footplate açık bırakılarak veya üzerine greft serilerek yuvarlak pencere için sesi barındıracak hava boşluğu sağlanır.
V	Tip IV'e benzer, birlikte footplate fiksasyonu mevcut	Horizontal semisirküler kanal fenestrasyonu yapılarak greft üzerine serilir. Küçük bir orta kulak kavitesi ile yuvarlak pencere korunur.

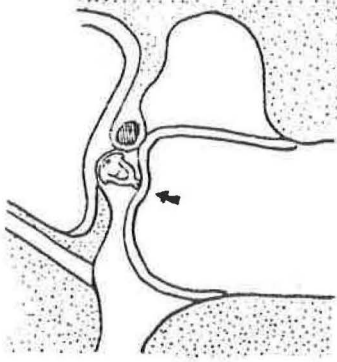
Paparella, tip V timpanoplastiyi modifiye ederek tip Va (Horizontal semisirküler kanal fenestrasyonu) ve tip Vb (stapes fikse ise stapedektomi yapılması) olarak sınıflandırmıştır ⁽¹²⁾.



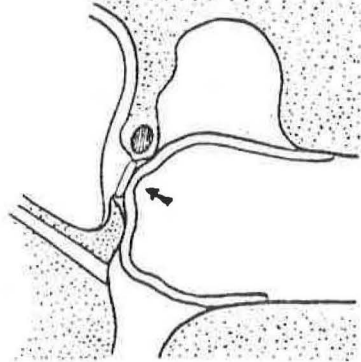
Type I



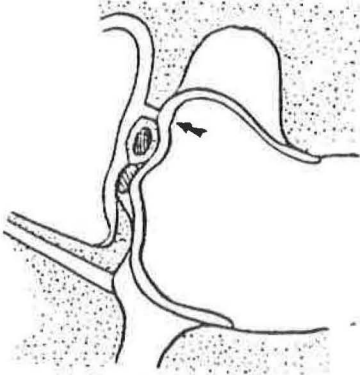
Type II



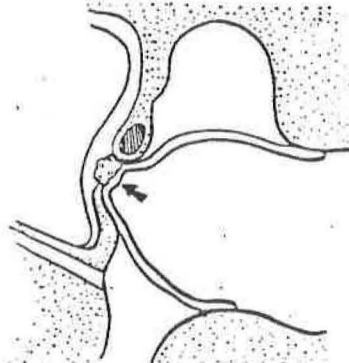
Type III



Type IV



Type V a



Type V b

Şekil 1. Wullstein'e göre Timpanoplasti tipleri
(Kayn.:K.J.Lee K.B.B.'nin Esasları Teşhis ve Tedavi, s.60)

Farrior 1971'de timpanoplasti tiplerini rekonstrüksiyon metodundan farklı olarak operasyon sırasında tespit edilen temel patolojik anatomiye göre sınıflandırdı ⁽¹³⁾. Ayrıca vakaları preoperatif orta kulak mukozası, östaki tüpü fonksiyonu ve birlikte seyreden burun ve nazofarenks hastalıklarına göre gruplandırmayı teklif etti.

Farrior Klasifikasyonu:

1. Tip I : Timpanik membran rekonstrüksiyonu; Malleus, incus ve stapes salim.
2. Tip II : Tabii pozisyonunda kulak zarı rekonstrüksiyonu.
3. Tip III : Mobil ve salim stapes üzerine kulak zarı rekonstrüksiyonu.
4. Tip IV : Mobil footplate üzerine kolumella ve kulak zarı rekonstrüksiyonu.
5. Tip V : Horizontal semisirküler kanal fistülü veya fenestrasyonu üzerine kulak zarı rekonstrüksiyonu.

Farrior, ayrıca timpanoplasti tip-III ve IV 'ü subgruplara ayırmıştır.

Bellucci; timpanoplasti başarısında önemli rol oynadığını kabul ederek preoperatif bir gruplandırma yapmıştır ⁽¹⁴⁾.

Bellucci Sınıflandırması:

1. Grup : İyi prognoza sahip, aktif orta kulak veya östaki borusu hastalığı olmayan vakalar.
2. Grup : Kötü prognoza sahip, sakin bir evrede olan vakalar.
3. Grup : Kötü prognoza sahip, aktif bir evrede olan vakalar.
4. Grup : Prognozu çok kötü, Nazofarenks deformitesi (Yarık damak gibi) olan inatçı vakalar.

TİMPANOPLASTİDE KULLANILAN GREFT VE PROTEZLER

Otolojide kullanılan greftler⁽²⁶⁾;

1- Otogreftler;

a- Deri greftleri

b- Ven greftleri

c- Mukoza greftleri

d- Bağ dokusu greftleri: Bağ dokusu greftlerinden en çok kullanılanı temporal adale fasiasıdır. Perikondrium, periost, kıkırdak, yağ dokusu ve fascia lata diğer bağ dokusu greftleridir.

2- Homogreftler

3- Heterogreftler

4- Orta kulak cerrahisinde kullanılan metal ve sentetik protezler: Orta kulak cerrahisinde tel ve plastik protezler kullanılmış, ancak yabancı cisim reaksiyonu ve atılım gibi komplikasyonlar nedeniyle terk edilmiştir. 1976'dan sonra kolumella amacıyla TORP (Total Ossicular Replacement Prothesis) ve PORP (Partial Ossicular Replacement Prothesis) kullanılmış, bunlarda da atılma geç komplikasyon olarak belirmiştir. 1976'da Sheehy, plastik protezleri timpanik membran ve protez arasına kartilaj koyarak uygulamaya başladı. Bu halde atılma oranı %4'lere indirilmiştir. Bütün kemikçilerin erode olduğu hallerde TORP, stapes'in intakt olduğu hallerde ise PORP kullanılır.

1980'den sonra ossiküler rekonstrüksiyonda plastipore protezlere alternatif olarak yeni bir sentetik materyal kullanılmaya başlanmıştır. Bu amaçla kullanılan protez Aluminium Oxide ceramic Ossicular Replacement Prothesis (CORP)'dir . CORP adlı biomateryal protezler vucut için toksik ve irritan olmayan, rejeksiyon gözlenmeyen, iyi işitme sonuçları elde edilen radyoopak protezlerdir. Burada protez ile timpanik greft arasına kartilaj koymaya gerek olmadığı ileri sürülmüştür.

TİMPANOPLASTİNİN FİZYOLOJİK ESASLARI

Timpanik membranın stapes footplate üzerindeki hidrolik oranı ile manibrium malleinin daha kısa olan incus kolu üzerindeki nispeten büyük kaldıraç oranı havadaki büyük amplitüdü fakat zayıf ses titreşimlerinin, küçük amplitüdü titreşimler halinde suya geçmesini sağlar.

Bekesy'e göre timpanik membran etkili titreşim alanının stapes footplate alanına oranı 17/1 dir. Kemik zincirin kaldıraç oranı 1,3/1 dir. Oranlar çarpıldığında oval pencerede 22 kat basınç artışı olmaktadır. Bu, normal insan kulağının ses-basınç değiştirici oranı olarak isimlendirilir. 22 katlık basınç artışı 26,8 dB'e eşittir.

İntakt zarı olan kulakta, yuvarlak pencere membran hareketi pasiftir. Oval pencereye uygulanan basınca bağlı olarak hareket eder. İntakt timpanik membran yuvarlak pencereyi ses dalgalarına karşı korur. Bunu, yuvarlak pencereye ulaşacak ses dalgalarını kısmen söndürerek, kısmende

faz farkı yaratarak sağlar. Oval ve yuvarlak pencerelere ses titreşimleri aynı anda ulaşmaz. Oval pencereye kemikçik zinciri ile kuvvetlenerek, yuvarlak pencereye ise orta kulaktaki hava ile gelir. Böylece faz farkı ortaya çıkar. Sonuç olarak oval pencere vasıtasıyla ses dalgalarının yarattığı koklear sıvı hareketleri yok edilemez. Timpanik membran perforasyonu, yuvarlak pencerenin koruma fonksiyonunu ortadan kaldırır. Ses titreşimleri her iki pencereye aynı anda ulaşır. Koklear sıvı dalgaları birbirini yok eder.

İntakt ossiküler zincir ve küçük timpanik membran perforasyonunun birlikte olduğu durumlarda, orta kulağın ses-basınç değiştirici oranı fazla değişmez. Yuvarlak pencereye ulaşan sesin söndürme etkisi küçük kalır.

Başka bir patoloji olmadan yalın bir perforasyon, işitme üzerine iki değişik etkiye sahiptir. Timpanik membran alanının küçülmesi sesin etki alanını ve dolayısıyla kemik zincir hareketini küçültür. Bekesy'e göre 1 mm'lik küçük bir perforasyonda kemikçiklerde hareket kaybı 400 frekans altındaki seslerde sınırlı kalır. Perforasyonun genişlemesiyle aynı zamanda orta kulağa daha fazla geçen ses, timpanik membranı arkadan etkileyerek titreşimi azaltacaktır. İkinci faktör, sesin yuvarlak pencereye olan direkt etkilerine bağlıdır. Timpanik membran bakiyesinin azalmasıyla zar ile sağlanan hidrolik avantaj kaybolur. Ses her iki pencereye aynı anda ve kuvvette çarpar. Genelde büyük perforasyonlar daha fazla işitme kaybına neden olmakla birlikte aynı büyüklükte ve aynı bölgede olan perforasyonlar eşit ölçüde bir kayba yol açmamaktadır. Bunun sebebi bilinmemektedir.

Özetle perforasyon genişledikçe ses-basınç değiştirme oranı azalacak ve sesden korunmayan yuvarlak pencerenin koklear sıvı titreşimleri üzerindeki yok edici etkisi artacaktır. Total perforasyonlarda, kemikçik zincir sağlam ise 40-45 dB'lik bir işitme kaybı gelişir. Büyük perforasyon varken kemik zincirde ayrılma ilave bir iletim tipi işitme kaybı yaratmaz.

İntakt timpanik membran arkasında, kemik zincir ayrılmış ise iletim tipi işitme kaybı maksimumdur. Bu durumda her iki pencere sesden korunmuş ve oval pencere için ses-basınç değişim oranı sıfırlanmıştır. 60-65 dB'lik kayıp zarın ortadan kaldırılmasıyla 40 dB'e indirilebilir.

İdeal timpanoplastide amaç oval pencereye basıncı mümkün olduğu kadar (maximum 22 kat) artarak gelmesi için timpanik membran defektinin doku gerefti ile tamir edilmesi, mobil kemik devamlılığın restorasyonu ve orta kulakta kapalı bir hava boşluğu yaratarak sesin yuvarlak pencereden korunmasıdır.

TİMPANOPLASTİ ENDİKASYON VE KONTRENDİKASYONLARI:

İşitmenin restorasyonu amacıyla yapılan timpanoplasti, timpanik membranı ve ossiküler zinciri fonksiyonel hale getirerek gerçekleştirilir. Bu nedenle daha çok, kulak zarı ve kemikçikler zincirindeki bir çok hastalıkta uyulanabilmesine karşın, kontrendike olduğu işitme kayıpları da mevcuttur.

Timpanik rekonstrüksiyon, fonksiyonel olarak ölü kulakta ve yararlı rezidüel koklear fonksiyonu olmayan kulakta faydasızdır. Dış ve orta kulak neoplazilerinde, diabetiklerde, dış ve orta kulağın hayatı tehdit edici invaziv enfeksiyonlarında, intrakranial otit komplikasyonu veya şüphesinde kontrendikedir.

Timpanoplastinin rölatif kontrendikasyonları da vardır. Bunlar; kronik otitis media'nın akut atakları, kronik tubotimpanitisin allerjik tipi, pseudomonas, aspergillus ve stafilokoklara bağlı kronik eksternal otitler, nonfonksiyone tuba östaki gibi patolojilerdir. Ancak bu patolojiler preoperatif dönemde uygun tedavilerle kontrol altına alındıktan sonra opere edilebilirler.

Cerrahi işlemin irreversibl nörosensorial işitme kaybı yapabileceği sebebiyle iyi işiten kulakta kontredikedir. Eğer hasta karşı kulakta işitme cihazı kullanabiliyorsa iyi işiten kulakta timpanoplasti düşünülebilir. Diabeti olmayan, genel sağlık durumu iyi, yaşlı hasta lokal anestezi ile ameliyat edilebileceğinden yaş bir kontrendikasyon değildir. Üç yaş altındaki çocukların otit'e eğilimli olması ve postoperatif bakımın güç olması sebebiyle timpanoplasti önerilmez. Aktif enfeksiyon ve kolesteatoma olmaksızın operasyon 13 yaşına kadar ertelenebilir.

Aşırı orta kulak fibrozisi ile tekrarlayan cerrahi başarısızlıklar, nonfonksiyone tuba östaki rekürren perforasyonları olan hastaları kendi hallerine bırakmak daha iyidir. Bu hastalara kolesteatoma olmadıkça işitme cihazı önerilir. Nonkoopere hastalarda da en iyi çözüm işitme cihazıdır.

Timpanoplasti ve kronik kulak enfeksiyon Cerrahisinde Anestezi ve Yaklaşım Yolları :

Yetişkinlerde preoperatif sedasyonla birlikte lokal anestezi kullanılmaktadır. Birçok cerrah mastoid cerrahisinde genel anesteziyi tercih etmektedir. Ancak transkanal yaklaşım operasyonlarda lokal anestezi tercih edilmektedir. Bu şekilde hemostaz daha kolay sağlanmaktadır. Ayrıca operasyon sırasında işitmenin kontrol edilebilmesi de diğer bir avantajdır. Çocuklarda, heyecanlı yetişkinlerde genel anestezi tercih edilmektedir. Cerrahlar arasında kullanılan anesteziye farklılıklar olmasına rağmen genel eğilim özetle; yetişkin ve koopere şahısların mastoidektomisiz timpanoplastilerinde lokal anestezi, yetişkinlerin mastoidektomili timpanoplastileri ile çocuk, nonkoopere hastalarda genel anestezi tercih edilmektedir. Timpanoplastide kullanılan insizyonlar kısaca iki başlık altında toplanabilir.

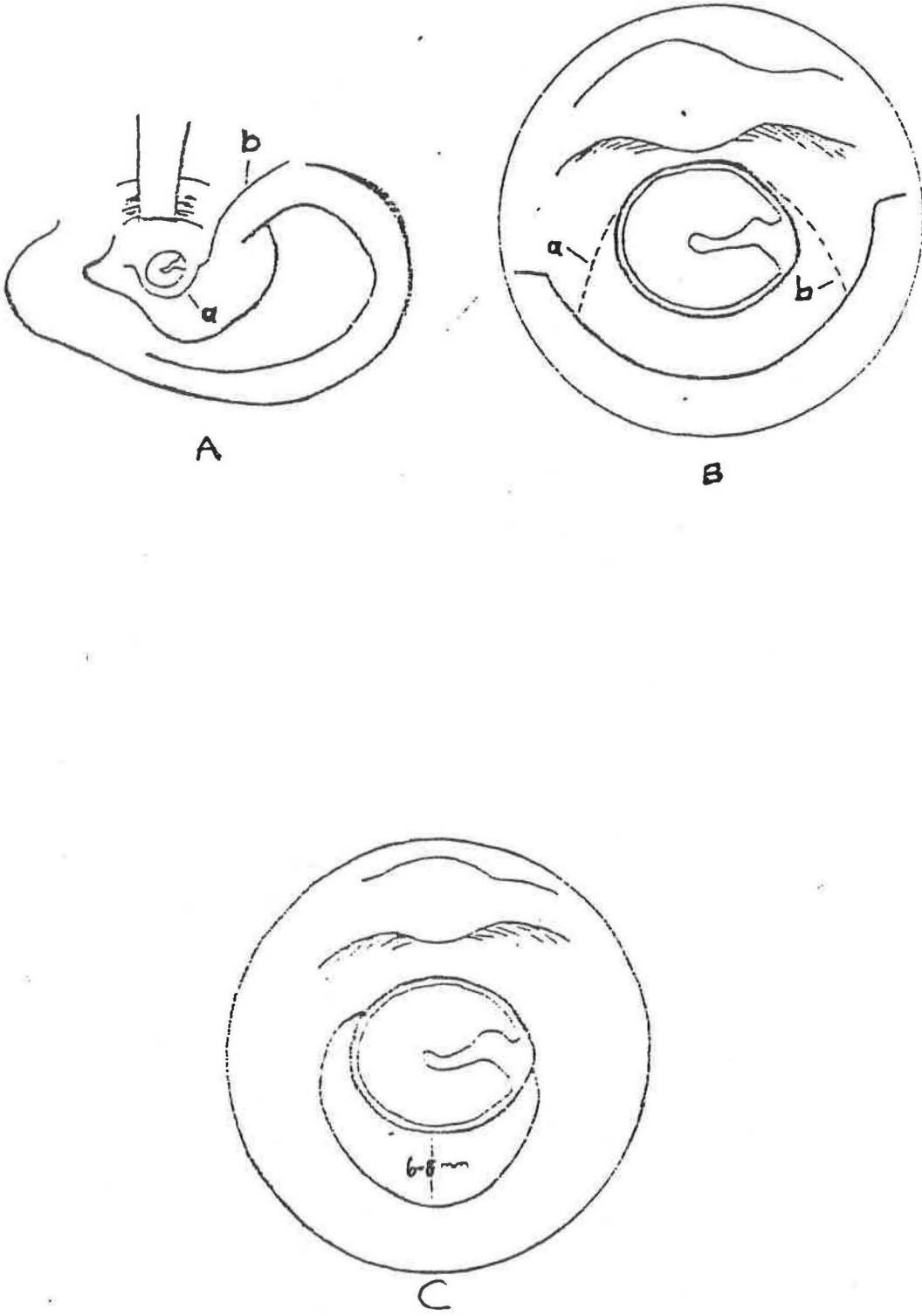
1- Kulak arkası (retroauriküler) insizyonlar : Bunların bir çok modifikasyonları mevcuttur.

Mastoidektomilerde, timpanomastoidektomiler gibi mastoid cerrahisini içine alan timpanoplastilerde tercih edilir.

2- Transkanal (dış kulak yolu) insizyonları : Bu yolla mastoidektomisiz timpanoplasti, otoskleroz ve revizyon cerrahisi ve gerektiğinde timpanomastoidektomi yapılabilir. Transkanal yolla uygulanan insizyonlar kabaca şunlardır,

a- Endaural insizyonlar : Lempert'in 1 ve 2. insizyonlarından oluşur.

b- Rozen insizyonudur.



Şekil 2. Endaural insizyon. A. Lempert 1 (a) ve Lempert 2 (b) insizyon.
B. Kesik çizgiler Lempert 1 insizyonunu anulusa birleştiren insizyonlardır.
C. Rozen insizyonu. (Kayn.:Kulak Hastalıkları ve Mikroşirürjisi, Dr. A.N.Akyıldız, s.387)

KRONİK OTİTİS MEDİA CERRAHİSİ VE SINIFLANDIRILMASI

Perfore timpanik membranı, kronik kulak enfeksiyonu veya ossiküler zincir defekti olanlar cerrahi tedaviye aday hastalardır. Cerrahinin amacı aşağıdakilerden biri veya hepsi olabilir.

- 1- Enfeksiyonun eliminasyonu.
- 2- İşitmenin rekonstrüksiyonu.
- 3- Perforasyonun kapatılması.

Her zaman akılda tutulması gereken prensip hastalığın tam eradikasyonunun primer, işitmenin korunma ve restorasyonunun sekonder amaç olduğudur.

Kronik kulak enfeksiyon cerrahisinde standart klasifikasyon;

- 1- Radikal Mastoidektomi
- 2- Modifiye radikal Mastoidektomi
- 3- Mastoid obliterasyon operasyonu.
- 4- Miringoplasti
- 5- Mastoidektomili timpanoplasti
- 6- Mastoidektomisiz timpanoplasti

Kronik otitis media cerrahisinde tatbik edilen, radikal ve modifiye radikal mastoidektomi, mastoidektomili timpanoplasti ve mastoid obliterasyon operasyonları kolesteatoma cerrahisinde kullanılan operasyonlardır ⁽¹⁵⁾. Terminolojide, Modifiye radikal mastoidektomi bazan yanlış kullanılmakta ve yorumlanmaktadır ⁽¹⁶⁾. Timpanik membran ve ossiküler rekonstrüksiyon yapılmadan sadece mevcut işitmenin korunması amaç olduğu halde, yanlış kullanılarak kanal duvarının indirildiği mastoidektomili timpanoplastiler için değerlendirilmektedir. Farrior, modern modifiye radikal mastoidektominin, radikal mastoidektomi yakalaşımıyla timpanoplasti ve ossiküler zincir rekonstrüksiyonunu birleştirdiğini; gerçek radikal mastoidektomiden farklı olarak orta kulak makoza ve kemikçiklerin rekonstrüksiyon için korunduğunu belirtmektedir ⁽¹⁷⁾. Mastoidektomili timpanoplastiler kolesteatoma cerrahisinde uygulanan, hastalığın eradikasyonu ile rekonstrüktif prosedürlerin birlikte yapıldığı operasyonlardır.

Aşağıda Kronik otitis media cerrahisinde uygulanan operasyonlar sınıflandırılmıştır. Nadir istisnalar dışında kronik kulak hastalığı için yapılan bir operasyon bu gruptan birine sokulabilir ^(18,19, 20).

I- Modifiye radikal mastoidektomi (Bondy operasyonu):

Bu operasyon özellikle akkiz kolesteatoma vakalarında uygulanan mastoidektomi ve timpanoplastinin temel operasyonlarından biridir. Mastoid antrum, dış kulak yolu ile birlikte tek kavite haline getirilerek dışa açılması sağlanır. Yani dış kulak yolu arka duvarı indirilir, radikal mastoidektomiden farklı olarak timpanik membran ve fonksiyon gören kemikçiler intakt olarak bırakılır. Hastanın mevcut eski işitmesi korunmaya çalışılır.

II- Radikal Mastoidektomi: Burada mastoid hücreler, antrum, orta kulak boşluğu, dış kulak yolu ile tek bir kavite haline getirilerek dışa açılır. Meatoplasti mutlaka yapılır. Primer amaç enfeksiyonun eradikasyonudur. Geniş kolesteatoma, neoplaziler, osteit, osteomyelit, labirent ve petröz kemiğe yayılım hallerinde orta kulakta havalı boşluk oluşturmanın imkansız olduğu hallerde uygulanır.

III- Mastoid obliterasyon operasyonu: Radikal veya Bondy operasyonu sonrası oluşturulan mastoid kavitenin kas veya diğer doku greft ve flebleri ile oblitere edilmesidir. Bu operasyonun amacı normal anatomik sınırlarda bir kavite oluşturmak ve operasyondan sonra Mastoid kavitenin bakım zorluğunu ortadan kaldırmaktır ⁽²¹⁾.

IV- Mastoidektomisiz timpanoplasti: Bu operasyon mastoidektomi yapmadan timpanik greft kullanarak veya kullanmayarak, orta kulaktaki hastalığı, eradike etmek ve işitme rekonstrüksiyonu yapmak anlamına gelir.

V- Miringoplasti: Tip-I timpanoplasti demektir. Miringoplasti doku greftleri kullanılarak timpanik membran perforasyonunun tamiri ile sınırlı bir rekonstrüktif operasyondur. Kemikçik zincir mobil ve intakt olmalıdır. Temporal kas fasiası tüm greftler içinde en sık kullanılanıdır ⁽²¹⁾. Eğer kulakta akıntı varsa ve son altı ay içinde kulakta nemlenme olmuşsa tek başına miringoplasti kontrendikedir. Son zamanlarda akıntı olmuşsa, mukoza ödemli ise, mukozada polip varsa ve östaki tüpü fonksiyonu bozuk ise miringoplasti başarılı olmaz ⁽²²⁾.

Miringoplasti Teknikleri: Bir çok teknik olmasına rağmen en sık kullanılan teknikler overlay (onlay) ve underlay teknikleridir. Son yılların en popüler olanı underlay miringoplasti tekniğidir. Greft, soyulmuş timpan zarın dışına (overley greft) veya iç yüzeye (underlay greft) yerleştirilebilir. Underlay teknikte zar orta kulakta jelfoam ile desteklenir ⁽²³⁾.

a- Overlay (onlay) Miringoplasti tekniği: Greft soyulmuş zar bakiyesinin dış yüzüne serilerek yapılır. Orta kulakta herhangi bir patolojinin olmadığına emin olunan durumlarda insizyon yapmadan spekulum kullanılarak zar tamir edilebilir. Genellikle transkanal insizyonlar kullanılmasına rağmen, postauriküler insizyonlar da kullanılabilir.

Bu tekniğin en önemli postoperatif komplikasyonu anterior sulkusun körleşmesi, greftin laterale migrasyonu, greft kalınlaşması, epitelyal kistler ve iyileşme olayının uzun sürmesidir.

B- Underlay Miringoplasti tekniği : Son zamanlarda en çok kullanılan tekniktir. Burada bağ dokusundan elde edilen greftler zar bakiyesinin medial yüzüne serilerek yapılır. Lempert veya Rozen insizyonu ile yapılabilir. Dış kulak yolu ve postauriküler bölgeye lokal anestezi uygulanarak yapılır. Spekulum ile yapılan endomeatal çalışma ile vasküler strip insizyonu ile küçük bir inferior flep oluşturulur. Daha sonra postauriküler insizyon yapılarak temporal adaleden fascia alınır, uygun koşullarda kurutulur. Cilt altı ve periost uygun bir şekilde geçilir. Dış kulak yolu arka duvarı cildi vasküler strip ile birlikte öne eleve edilerek otomatik ekartör takılır. Posterior anulus ve inferior flep birlikte eleve edilir. Kemikçikler görülür. Zar bakiyesinin alt yüzü veya anulus soyulur. Orta kulak antibiyotikli sponjelle doldurulur.

Bu tekniğin başarısızlığı en sık anterior sulkusta görülür. Sponjel erken postoperatif periotta östaki tüpü orifisine düşerse greft anulusun alt yüzünden uzaklaşacaktır. Sonuçta bu alanda postoperatif perforasyon gelişir. Bunu engellemek için cerrah sponjel doldurmaya önce östaki tüpünden başlamalıdır. Böylece sponjelin göç edeceği potansiyel boşluk kalmayacaktır. Orta kulak hazır olduğunda greftte malleus için yarık açılır. Böylece greft medial olarak yerleştirilir. Direkt görüş altında greft kenarları zar artığı veya anulus altına sokulur. Inferior flep, posterior anulus ile yerine

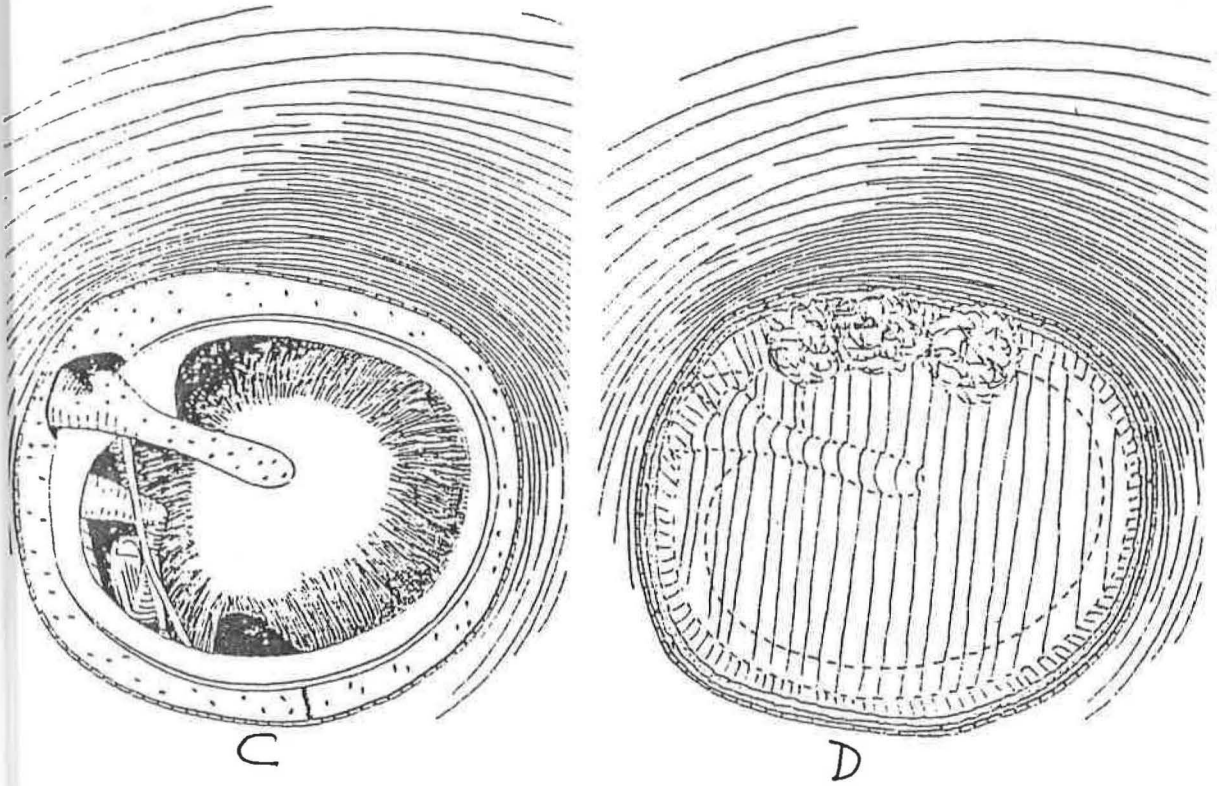
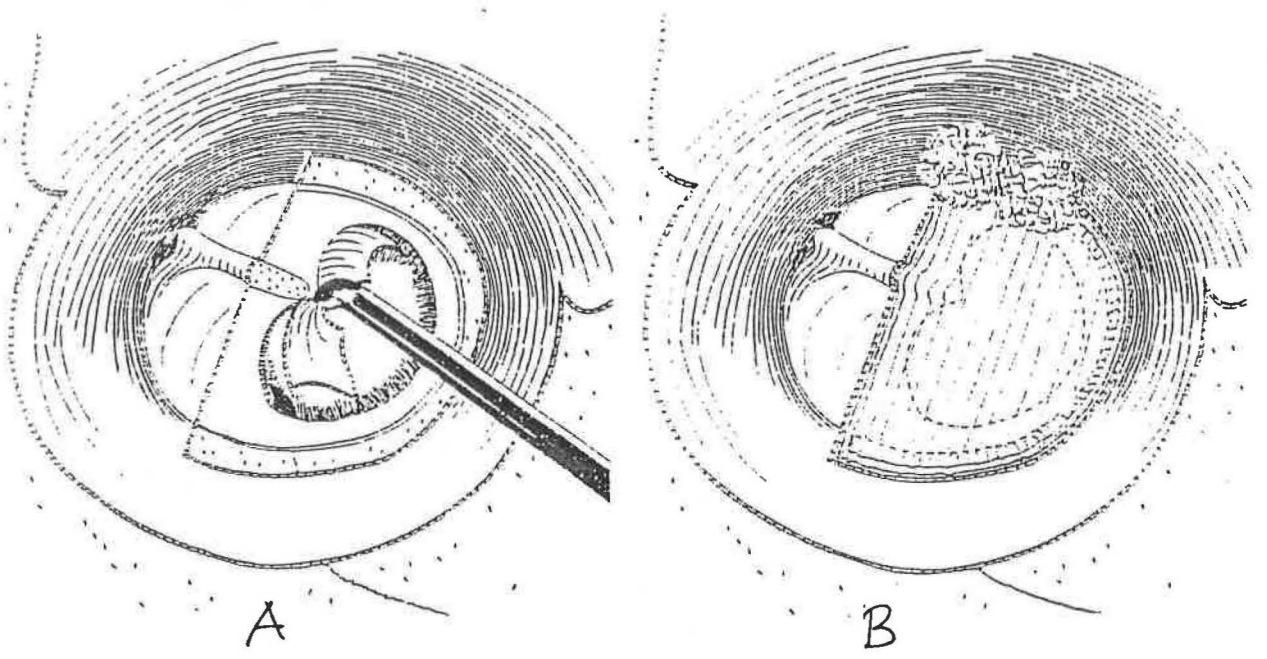
arka duvarda grefti örtecek şekilde serilir ve vasküler strip tam pozisyonuna getirilir. Dış kulak yolu antibiyotikli sponjelle doldurulur. Underlay tekniği kullanarak Glasscock körleşme, lateralizasyon, epitelyal kistler ve iyileşmede gecikme gibi problemlerin çok daha az olduğunu ve greft tutma oranını % 96-97 olarak belirtmiştir ⁽²⁴⁾.

Ossiküler rekonstrüksiyon teknikleri:

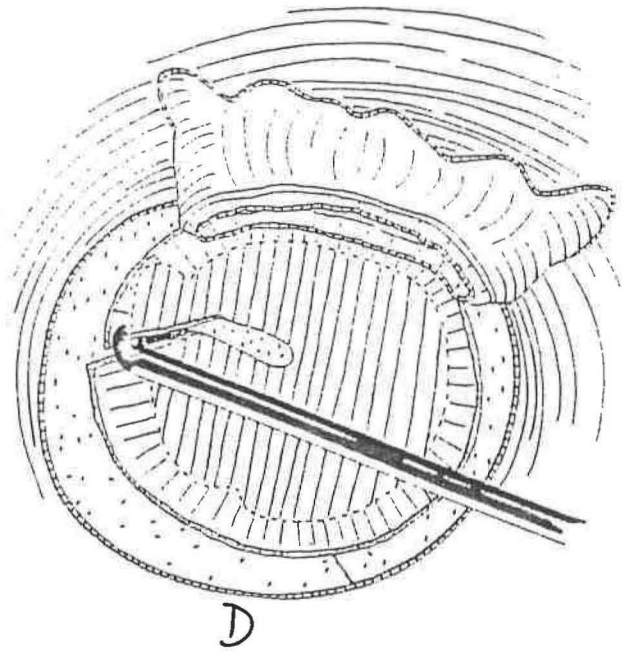
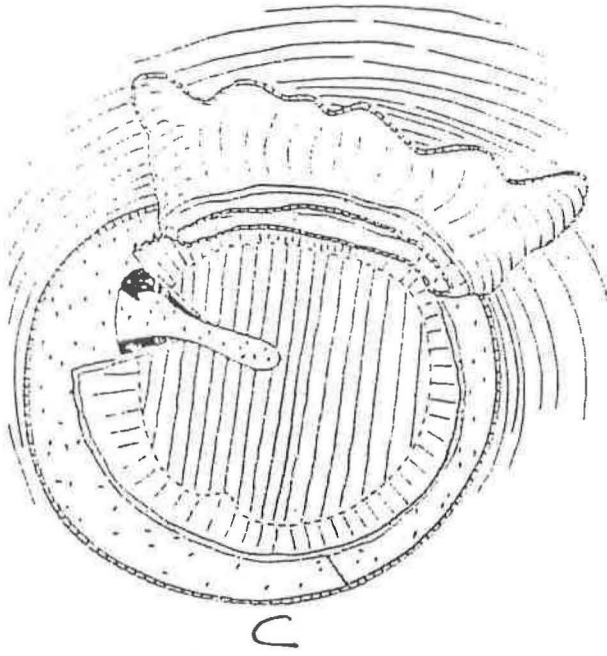
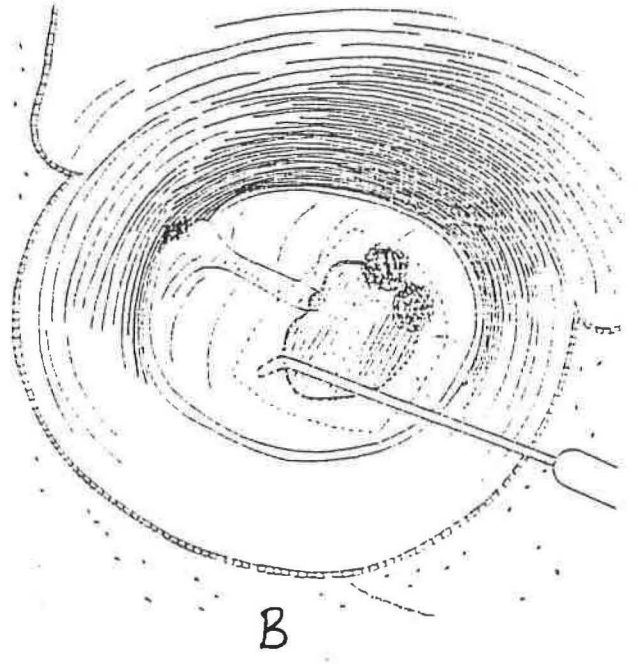
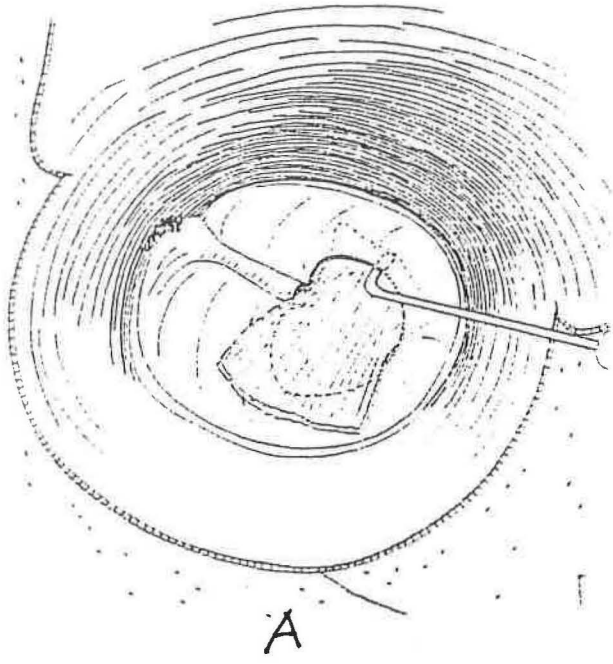
En sık ossiküloplasti gerektiren durumlar kısaca;

- a- İncus defektif, malleus uzun kolu ve stapes arkı intakt.
- b- İncus ve malleus uzun kolu defektif, stapes arkı intakt
- c- İncus ve stapes arkı defektif, malleus uzun kolu var veya yok.
- d- İlave veya birlikte bulunan ossiküler problemler.

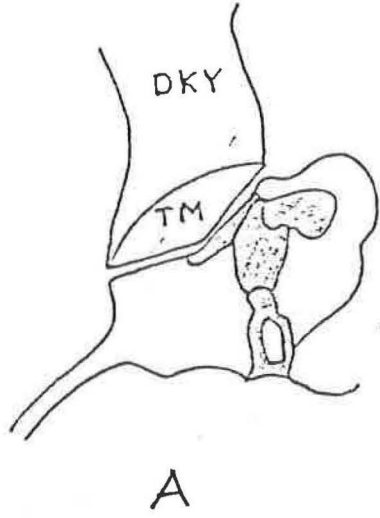
İncusun defektif olduğu hallerde manibrium mallei ile stapes başı arasına destek yerleştirilerek ses iletimini yeniden sağlamak esas amaçtır. Bunun için çeşitli homolog ve otolog kemik, kartilaj greftler kullanılabilir. İncus ve malleusun defektif olduğu hallerde zar ile stapes başı arasına kemik, kartilaj kolumella yerleştirilir. İncus ve stapes arkının defektif olduğu hallerde ise mobil footplate ile timpanik membran arasına kemik veya kartilaj kolumellalar yerleştirilir. Ossiküler rekonstrüksiyonda artikülasyon bozukluğunu gidermek ve artikülasyonu stabil hale getirmek için çeşitli akrilik yapıştırıcılar ve fibrin glue kullanılmış ancak toksik etkilerinden dolayı bazıları terk edilmiştir.



Şekil 3. Overlay miringoplasti tekniği ile subtotal (A, B) ve total (C, D) perforasyonun rekonstrüksiyonu (Kayn.: Manual of Middle Ear Surgery, Mirko tos, vol.1, s.154-155)



Şekil 4. Underlay miringoplasti tekniği ile subtotal (A, B) ve total (C, D) perforasyonun rekonstrüksiyonu (Kayn.: Manual of Middle Ear Surgery, Mirko tos, vol.I, s.187,203)



Şekil 5. Ossiküler rekonstrüksiyon. A. Kesilerek şekil verilmiş malleus başı veya inkus, stapes başı ve manibrium mallei arasında interpoze edilmiştir. B. Ossiküler kaynaklı greft kısa ters L şeklindeki kolumella, stapes başı ve timpanik membran arasında yerleştirilmiştir.

VII- Mastoidektomili timpanoplastiler:

Mastoidektomili timpanoplastiler özellikle kolesteatoma cerrahisinde uygulanan, hastalığın eradikasyonu ile rekonstrüktif prosedürlerin birlikte uygulandığı operasyonlardır ⁽¹⁶⁾.

Timpanoplasti cerrahisinde mastoidektominin amacı; mastoid hücrelerin explorasyonu, mevcut hastalığın eliminasyonu, orta kulak-antral hava boşluğunu genişletmek ve bozulmuş östaki drenaj sistemini geçici postauriküler drenajla dengelemektir.

Mastoidektomili timpanoplastiler iki teknikte yapılır;

A- Açık teknik; bu da ikiye ayrılır:

1- Kanal duvarı indirilerek yapılan timpanoplastiler (CWDT)

2- Timpanik rekonstrüksiyonla kombine edilmiş kavite obliterasyonlu mastoidektomi (MOT = Mastoid obliterasyonlu timpanoplasti)

B- Kapalı teknik (Intact Canal wall tympanoplasty= İCWT)

Mastoidektomili timpanoplastiler aşağıdaki gibi açıklanabilir;

A- AÇIK TEKNİK : 2'ye ayrılır.

1- Kanal duvarı indirilerek yapılan timpanoplastiler (Canal Wall Down Tympanoplasty=CWDT): Kanal duvarının indirilerek yapılan timpanoplasti esas olarak Bondy operasyonudur. Radikal mastoidektomi ile de hastalık tam eradike edildikten sonra rekonstrüktif prosedürlerle kulak fonksiyonel hale getirilmeye çalışılır. Orta kulakta dışı kapalı havalı bir boşluk oluşturulurken mastoid kavite dış kulak yoluna açık bırakılır. Bu teknik koklear fonksiyonu normal olan tüm kolesteatomalı kronik otitis media vakalarında timpanoplasti düşüncesiyle endikedir. Yapılan operasyonla mastoid hücreler, antrum ve dış kulak yolu tek bir boşluk haline getirilir . Ossiküloplastisi ve timpanik membran grefti uygulanarak hastada vazife gören bir kulak oluşturulmaya çalışılır. Stapes yoksa footplate ile timpanik membran arasındaki irtibat otogreft veya homogreft kemikçik, otolog kıkırdak, plastipore PORP (Partial ossicular replacement prosthesis) veya TORP (Total ossicular replacement prosthesis) kullanılabilir.

CWDT'de genellikle stapes dışındaki tüm kemikçikler ve zar kalıntısı temizlenir. Bu teknikle yapılan timpanoplastide amaç; orta kulakta fascia altında havalı bir boşluk ve footplate'in hareketini sağlayabilecek kolumella oluşturmaktır. Zar grefti üstteki tüpü medialde kalacak şekilde önde anulus altına, arkada ve üstte fasial kanal üzerine serilir. Varsa stapes başı, yoksa footplate üzerine yerleştirilen kolumella ile irtibatı sağlanır.

2- Timpanik rekonstrüksiyonla kombine edilmiş kavite obliterasyonlu mastoidektomi (MOT): Bondy ve radikal mastoidektomi ile oluşturulan mastoid kavitenin obliterasyonu rekonstrüktif prosedürlerle birlikte uygulanabilmekte ve kapalı tekniğe (İCWT) alternatif olarak görülmektedir⁽²⁵⁾. Kavitenin, subkutan yumuşak doku ve mastoid kemik parçaları ile obliterasyonu sağlanarak bakımı daha kolay olan küçük bir kavite oluşturulmaktadır. CWDT ve MOT'da meatoplasti gereklidir.

B- KAPALI TEKNİK (İCWT): Kombine yaklaşımlı timpanoplasti olarak da bilinir. Kapalı tekniğin amacı primer olarak orta kulak ve mastoid hücrelerdeki kronik enflamatuvar hastalığı temizlerken, eksternal meatus ve timpanik kavitenin anatomisini korumaktır. Bu teknikle fasial reses ve attik bölgesine ulaşılabilmesi nedeniyle mevcut kolesteatoma ve hastalığın orta kulaktan eradike edilebilmesi mümkün olmaktadır. Postoperatif anatomik ve fonksiyonel olarak normal bir kulak oluşturulabilmektedir. Bu metod daha çok malleus ve incusun lateralinde uzanan küçük attik kolesteatoma kesesi, mezotimpanumda sınırlı ve küçük konjenital kolesteatoma vakaları ile kolesteatomasız kronik otitis mediä vakalarında başarıyla uygulanmaktadır.

Kapalı kavite metodu açık kaviteye göre teknik olarak daha güçtür. Açık tekniğe göre kapalı teknikte mastoid ve attikte rezidüel veya rekürrent kolesteatoma daha sık görülmektedir.

İ.C.W.T. 'de basamaklar:

1- Birinci basamak: Postauriküler insizyon : İnsizyon postauriküler bölgede yukarı doğru uzatılarak temporal adaleden fascia alınır.

2- İkinci basamak; Orta kulaktaki hastalığın eradikasyonu oval pencere ve stapes çevresi dışındaki orta kulaktan hastalıklı dokuların sağlam kemik ve mukozadan disseke edilmesidir. Sağlam mukoza daima korunur.

3- Üçüncü basamak; Mastoidektomidir.

4- Dördüncü basamak; Fasial resesin açılmasıdır. Fasial resesden orta kulağa giriş anahtar basamaktır. Buraya girişte referans noktası fossa incudisdir.

5- Beşinci basamak: Hastalığın eliminasyonudur. Orta kulak ve mastoidler hastalıktan temizlendikten sonra rekonstrüksiyona geçilir.

6- Altıncı Basamak : Plastik tabaka serilmesi.

İCWT'de plastik tabaka mukozanın durumuna göre timpanik membranla attik ve fasial resesdeki soyulmuş kemik arasına adezyonu önlemek amacıyla rutin olarak kullanılmaktadır. Aksi halde fasial reses ve epitimpanuma doğru timpanik membran retraksiyonuna bağlı kolesteatoma rekürrensi gelişebilir.

- **Plastik yapraklar (Silastik levhalar)** : Plastik levhalar orta kulak mukozasının aşırı tahrip olduğu hallerde yapışıklıkları önlemek için orta kulağa yerleştirilirler ⁽²⁶⁾. Yapışıklıkların esas nedeni anormal ve irreversibl bozukluklar gösteren orta kulak mukozasının soyulmasıdır. Soyulmuş yüzey ile greft arasında kolaylıkla fibröz bağlar gelişir. Silastik levhaların kullanılması ile bu yapışıklıklar önlenabilir. İnce (0.125 mm.), kalın (1 mm.) ve supramid (0.3 mm.) olmak üzere değişik tipleri vardır.

İnce levhalar ömür boyu orta kulakta kalabildiği halde kalın levhalar altı ay ile bir yıl sonraki ikinci bir operasyon ile alınmaları gerekiyor. Böylece tek seanslı vakalarda ve orta kulak mukozasının az tahrip olduğu vakalarda ince levhalar kullanıldığı halde iki zamanlı timpanoplasti operasyonlarında mastoid ve orta kulak cerrahisi sonrası orta kulağa kalın levha konur. Timpanik greft ile orta kulak enfeksiyondan kurtarılarak kapalı kavite haline getirilir. Altı ay-bir yıl sonra ikinci bir operasyonla orta kulaktaki silastik çıkarılır. Dış kulak yolunda çeşitli hasarlara neden olduğu için mastoidden alınması tercih edilir. Böylece ikinci operasyonda ossiküler rekonstrüksiyon yapılmış olur. Aynı zamanda mastoid ve timpanik eksplorasyon ile varsa rezidü veya nüks kolesteatoma bu ikinci operasyonda alınmış olur.

7- Yedinci basamak : Timpanoplasti ve son aşamadır. Operasyon eğer iki basamaklı düşünülüyorsa genellikle ossiküler rekonstrüksiyon ikinci

operasyona bırakılır. İlk operasyonda popüler olan underlay yöntemiyle timpanik greft yerleştirilir.

Kolesteatoma cerrahisinde bazı bilim adamları ⁽¹⁾ (ör: Palva, Smyth, Shambough) açık tekniği, bazıları da (Ör: Jansen, Sheehy) kapalı tekniği önermişlerdir. Buna rağmen aşağıdaki durumlarda her zaman CWD (açık teknik) tekniğinin uygulanmasını diğer bir anlamda İCWT'nin kontrendikasyonları olduğunu tüm otörler vurgulamaktadırlar ⁽²⁷⁾. Buna göre;

1- Tek işiten kulaktaki kolesteatoma: Burada bir CWD prosedür olan Bondy ile mevcut işitme muhafaza edilerek yapılmalıdır. Yani kanal duvarını koruma pahasına doğabilecek komplikasyonlar sonucu işitme feda edilmemelidir.

2- Diğer kulakta kolesteatoma varken opere edilen kulakta labirent fistülü mevcudiyetinde CWD tekniği uygulanmalıdır. Çünkü diğer kulak da tedaviye muhtaçtır. Opere edilen kulağın işitmesi, sosyal hayata uyumlu ise Bondy operasyonu uygulanarak işitme muhafaza edilmelidir.

3- Mastoiddeki hastalığın tamamen temizlenemeyeceği şüphesi varsa arka duvar korunmamalıdır. Kolesteatoma ulaşamayacak bölgelere uzanmışsa hiçbir prosedür tam sağlıklı kulak sağlayamaz. Bu durumda Bondy operasyonu veya radikal operasyon kötülerin iyisidir.

Diğer taraftan tüm hastalıklı bölgelere ulaşıldığı halde patolojinin temizlenememe şüphesi varsa İCWT iki kademeli olarak düşünülebilir. 1 veya 2 yıl sonra ikinci bir operasyonla mastoid eksplore edilerek rezidüel kolesteatoma varsa temizlenir.

4- İleri derecede sklerotik mastoidlerde yeterli ekspozisyon sağlanamıyorsa arka duvar korunmamalıdır.

5- Hastalık arka duvarda destrüksiyon yapmışsa açık kavite tekniği tercih edilmelidir. Destrukte saha kemik veya kartilajla restore edilebilmektedir.

İKİ ZAMANLI TİMPANOPLASTİ

Timpanoplastinin devrelendirilmesi diye de bilinir ⁽²⁶⁾. İki zamanlı timpanoplastinin endikasyonları kısaca şöyle özetlenebilir; orta kulakta kolesteatoma , enfeksiyon, burjon, granülasyon dokuları ve polipoid

oluşumların bulunduğu hallerde orta kulak mukozası oldukça harap olmuştur. Mukozanın temizlenmesi, enfeksiyonun elimine edilmesi gerekiyor. Bu ilk operasyonda mastoidin ve orta kulağın hastalıklı dokulardan eradike edilmesi olayı 1. operasyon olarak kabul edilir. Orta kulakta hastalıklı dokular temizlendikten sonra yapışıklıkları gidermek için silastik levha konur ve timpanik greftleme ile kapalı kavite oluşturulur. Hastalıklı ve enfekte ortamda kemikçik rekonstrüksiyonu yapılamaz. Bu nedenle enfeksiyondan arındırılan hasta 6 ay-1 yıl sonra 2. bir operasyonla silastik levha çıkarılır ve ossiküler rekonstrüksiyon yapılır. İki zamanlı timpanoplastinin en çok gerek görüldüğü haller şunlardır;

1- Kolesteatomalı bir kulakta stapes bacakları arasında kolesteatoma varsa, alınmaz. İkinci operasyona bırakılır.

2- Enfekte bir kulakta labirent fistülü varsa lateral semisirküler kanala dokunulmaz, ikinci operasyona ertelenir.

İkinci operasyonda lateral semisirküler kanalın üzeri temizlenir.

3- Enfekte bir kulakta pencereler bölgesinde burjon ve polip varsa alınmaz, ikinci operasyona bırakılır.

4- Enfekte bir kulakta stapes hareketsiz ise önce enfeksiyon temizlenir. ikinci operasyonda stapes cerrahisine gidilir.

5- Timpanosklerozda stapes hareketli hale getirilemiyorsa kapalı kavite yapılarak ikinci operasyonda stapedektomiye gidilir.

6- Orta kulak mukozası, ülserasyonlar, enfekte polip ve burjonlar nedeniyle irreversibl harabiyete uğramışsa patolojik mukozanın tümünün alınması gerekir. Orta kulak ile timpanik greft arasına silastik levha konacağı için ikinci operasyonda bunun alınması endikasyonu vardır.

TİMPANOPLASTİDE RİSK VE KOMPLİKASYONLAR

Risk ve komplikasyonlardan genellikle iki faktör sorumludur. Birincisi hastalık sonucu oluşan ve hayati organlara ulaşan destrüksiyonun yaygınlığıdır. İkinci faktör cerrahi kazalardır.

Bu komplikasyonlar;

1- Kulakta enfeksiyon: Operasyondaki zayıf aseptik şartlar en önemli nedenlerdir.

2- İşitme kaybı: Lateral semisirküler kanal veya oval penceresinin dikkatsizce açılması sonucu gelişen fistül, total işitme kaybına neden olur.

3- Baş dönmesi: Opere edilen kulaktaki ödem ve iç kulak yapılarının irritasyonu vertigo'ya neden olur. Postoperatif ilk hafta boyunca devam edebilir. İç kulak fistülü varsa her provakasyonda ortaya çıkar.

4- Tinnitus

5- Tad bozukluğu ve ağız kuruluğu: korda timpaninin kesilmesi veya zedelenmesine bağlıdır. Birkaç hafta sürebilir.

6- Fasial paralizi

7- Miringoplastiye ait diğer komplikasyonlar ise;

a- Greft lateralizasyonu

c- Anterior sulkus körleşmesi

c- Dış kulak yolu stenozu

d- Greftin tutmaması

e- Enfeksiyona bağlı zar kalınlaşması

f- Timpanik membran epitelyal kistleri; Yetersiz deepitelizasyona bağlıdır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamız 1992-1995 yılları arasındaki 3 yıllık süre içinde kliniğimize yatırılarak timpanoplasti uygulanan 40 kronik otitis mediayı kapsamaktadır.

Hastalarımız preoperatif dönemde K.B.B, Odyolojik, Radyolojik muayeneler ile değerlendirilmiştir. Ayrıca operasyon esnasında orta kulağın ve mevcut patolojinin çeşidi ile kemikçiklerdeki destrüksiyonun derecesine göre rekonstrüksiyon prosedürü tatbik edilmiştir. Postoperatif dönemde hastalar; 3. hafta, 2. ay, 6. ay'lar ile 1. yıl ve daha sonra 3 yılı aşkın süre ile yapılan otoskopik ve odyolojik kontrollerle izlenmiştir.

Hastalar aşağıdaki protokollere göre değerlendirilmiştir;

I-Hastaların preoperatif değerlendirilmesi

1- Semptom ve belirtilerin dikkatli analizi (Anamnez)

2- Otolojik muayene

3- Üst solunum yollarının muayenesi

4- Odyolojik değerlendirme

5- Radyolojik muayene

6- Laboratuvar ve diğer muayeneler

7- Preoperatif tedavi

II- Operasyon seçimi

III- Postoperatif hasta takibi

I-Preoperatif Değerlendirme :

1- Anamnez : Hastaların dikkatli ve ayrıntılı anamnezleri alındı. Aşağıdaki bulgu ve belirtiler araştırıldı.

* Kulak akıntısı : Kulak akıntısı kronik otitis medianın en sık görülen belirtisidir. Akıntının süresi, karakteri ve kokusu kaydedildi.

* İşitme kaybı : Hastaların mevcut işitme kaybının kalitatif derecesi ve süresi sorularak kaydedildi. Kronik otitis mediada işitme kaybının derecesi primer olarak ossiküler zincirdeki defektin büyüklüğü ile orantılıdır. Kolesteatoma yokluğunda 20 dB veya daha az iletim tipi işitme kaybı kemikçik zincirin sağlam olduğunu gösterir. Zincirde kesilme veya fiksasyon, 30 dB veya daha fazla kayba yol açar. Pars tensa yokluğu, ossiküler zincirin salim olduğu durumlarda 40-45 dB; hem pars tensa yokluğu, hemde

ossiküler zincir kopukluğunda 40-45 dB ve intakt timpanik membran varlığı, ossiküler zincir kopukluğunda maksimum 50-55 dB iletim kaybı vardır.

Attik kolesteatomalı bir kulakta işitmenin normal olması nadir değildir. Bu ossiküler zincirin salim olabileceğini veya daha sıklıkla ses iletiminin kemik dokusuyla yer değiştiren kolesteatoma kitlesiyle sağlandığını ifade eder.

* Kulak ağrısı: Hastalarda kulak ağrısının olup olmadığı, varsa süresi kaydedildi. Kronik otitis mediaya bağlı, kulak ağrısı; eksternal otit gelişmesine, kolesteatoma kitlesinin büyümesine veya komplikasyon gelişmesine bağlıdır.

* Baş dönmesi : Labirent irritasyon bulgusu olan baş dönmesi hastalarda araştırılıp kaydedildi. Kronik otitis medialı hastalarda hafif derecede postural vertigo olabilir. Kolesteatoma varlığında devamlı veya yeni başlayan vertigo lateral semisirküler kanal veya labirent irritasyonuna bağlıdır.

Anamnez de ayrıca kulak çınlaması, bulantı-kusma gibi nörovejetatif belirtiler, yüzde asimetri ve baş ağrısı gibi bulgular soruşturularak kaydedildi.

2- Otolojik muayene: Hastaların otoskopik muayenesi mikroskop altında yapıldı. Özellikle attik bölgesi başta olmak üzere tüm kadranlar gözden geçirildi. Çünkü attik retraksiyon cepleri, attik perforasyonu ve kolesteatomaları gözden kaçabilir. Dizziness ve marginal perforasyonlu vakalarda fistül testi yapılarak, labirent fistülünün mevcut olup olmadığı araştırıldı.

Otoskopide ayrıca, perforasyonun yeri ve büyüklüğü, akıntısı var ise karakteri, orta kulak mukozasının durumu, ossiküler zincir hakkındaki bilgiler kaydedildi. Mevcut akıntının rengi, kıvamı ve kokusu kaydedildi.

Kokusuz, mukoid karakterde ve geçici olan akıntılar mukozal hastalıklarda veya östaki disfoksiyonunda olur. Pürülan akıntı ise enfeksiyon belirtisidir. Kötü kokunun varlığı doku nekrozu veya kolesteatomayı düşündürmelidir. Santral perforasyonlar genelde mukozal hastalıklarda görülmesine karşın, marginal perforasyonlar kolesteatoma için hemen daima rutindir.

Miringoplasti düşünölen akıntısız ve santral perforasyonlu hastalara patch testi uygulanarak kemikçik zincirin durumu değeriendirildi. Bu test'de santral perforasyonun üzerine sigara kağıdı serilerek işitmenin düzelip düzelmediğı ölçölür. Eğer işitme düzelirse kemikçik zincirin intakt olduğı ve miringoplastinin başarılı olabileceğı kabul edilir. Otoskopide tuba östakinin durumu da değeriendirilerek not edildi. Çünkü östaki tüpünün devamlı kapalı olması timpanoplasti başarısını olumsuz yönde etkiler. Bu nedenle preoperatif dönemde valsalva manevrası, tuba östaki fonksiyon testi gibi testlerle östaki tüpünün açık olup olmadığını araştırdık.

3- Üst Solunum Yolları Muayenesi: Timpanoplasti başarısında üst solunum yolları anomalileri ve kronik enfeksiyonlarının teşhis ve tedavisi önemli rol oynar. Biz de timpanoplasti uyguladığımız vakalarda operasyon öncesi üst solunum yolları patolojilerini tedavi ettikten sonra müdahale ettik.

4- Odyolojik değeriendirme: Bütün hastalarımıza preoperatif rutin odyometrik testler uygulandı. Odyometrik tetkiklerle beraber fısıltı muayenesi ve diapozon testleri ile teyid edildi. Timpanoplastiden önce saf ton kemik-hava eşikleri ve konuşmayı alma eşikleri tespit edildi.

5- Radyolojik muayene: Radyolojik muayenede Schüller grafisi başta olmak üzere, Law, Stenvers ve Submentovertikal grafilerle preoperatif değeriendirme yaptık. Konvansiyonel grafilerle beraber tomografik tetkikler ile orta kulağın durumu, kemikçiklerin devamlılığı ve erozyonu, semisirküler kanallarda fistül olup olmadığı, kolesteatoma kitlesinin büyüklüğü, mastoid hücrelerin durumu, teğmen ve sigmoid sinus ile diğer oluşumlar değeriendirildi.

6- Laboratuvar ve diğer muayene bulguları:

Preoperatif tüm hastaların rutin kan, idrar ve biyokimyasal laboratuvar tetkikleri ile sistemik muayeneleri kaydedilmiştir.

7- Preoperatif tedavi: Kulak akıntısı olan hastalardan kulak kültürü alınarak uygun antibiyoterapi yapıldı. Ayrıca lokal tedavi ile sık sık kulak aspire edilerek debrisler ve akıntılar temizlenmiş, kulağın kurutulması için borik tuzundan yararlanılmıştır. Ayrıca preoperatif dönemde mevcut üst solunum yolu patolojisi ve allerjik hadiseler tedavi edilmiştir.

II- Operasyon Seçimi :

Bütün vakalar genel anestezi altında uygulanmıştır. Vakaların durumuna göre kuru kulaklarda miringoplasti ve mastoidektomisiz timpanoplasti. Akan, aktif mastoid ve orta kulak patolojisi olanlara İCWT tekniği ile mastoidektomili timpanoplasti uygulanmıştır.

III- Postoperatif Takip:

Hastalar postoperatif 3. hafta 2. ve 6. ay'lar ile 1. yıl ve daha sonra yapılan otoskopik ve odyolojik kontrollerle değerlendirilmiştir. Ortalama 12 ile 38 ay arasında takip edilen bu hastalarda izleme sürelerinin farklılığının en önemli nedeni hastaların kontrole gelmemesi ve irtibat kurulamamasıdır. Biz hastalarımızı en son yapılan otoskopik ve odyolojik bulgulara göre değerlendirdik. Bu şekilde preoperatif ve postoperatif odyometrik ölçümlerin sonuçları karşılaştırıldı. Hava-kemik gap'larında meydana gelen işitme kazanımları ve zar tutma başarıları değerlendirilmeye alındı.

Bulguların analizinde parametrik değerler için Student's t testi, nonparametrik değerler için χ^2 testi kullanıldı.

BULGULAR

Bu çalışmada 1.2.1992-1.2.1995 tarihleri arasındaki üç yıllık süre içinde Dicle Üniversitesi Tıp fakültesi Hastanesi Kulak-Burun-Boğaz Kliniğine müracaat ederek yatırılan 40 kronik otitis medialis hastaya uygulanan timpanoplasti sonuçlarına ait bulgular değerlendirildi.

Araştırmaya alınan hastaların 22 (%55)'si erkek, 18 (%45)'i kadındı. Oranın erkeklerin lehine olması muhtemel çalışan nüfus içinde erkek sayısının kadınlardan fazla olmasına bağlıdır.

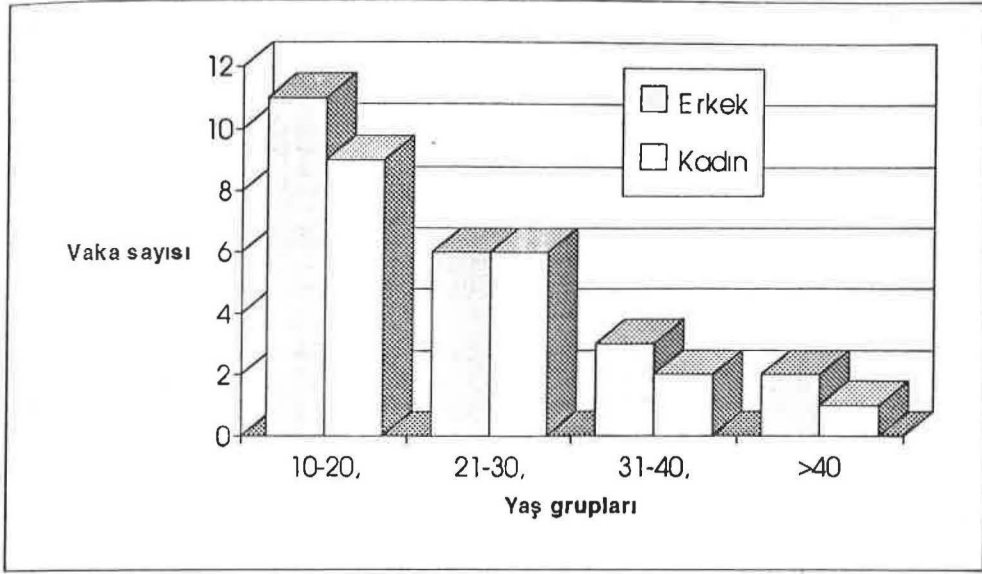
En genç hastamız 12, en yaşlı hastamız 43 yaşındaydı. Yaş ortalaması 23,3 yıl olarak hesaplandı. 11-20 yaş gurubu 20 hasta (%50) ile ilk sırayı aldı.

Tablo 2. *Vakaların yaş ve cinse göre dağılımı*

Yaş gurubu	Cinsiyet		Toplam	Yüzde (%)
	Erkek	Kadın		
10-20	11	9	20	50
21-30	6	6	12	30
31-40	3	2	5	12,5
>40	2	1	3	7.5
Toplam	22	18	40	100.0

Hastaların 8 (% 20)'i 16 yaşından küçük, 32 (% 80)'si 16 yaşından büyük yetişkin idi.

Grafik 1. Yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımı



Tablo 3: Hastaların kliniğimize yatışlarında mevcut şikayetlerinin dağılımı

Şikayet	Hasta Sayısı	Yüzde (%)
İşitme kaybı	40	100.0
Kulak akıntısı	22	55
Baş ağrısı	10	25
Kulak ağrısı	5	12.5
Baş dönmesi	6	15
Kulak çınlaması	18	45
Bulantı-kusma	-	-
Ü.S.Y. ile ilgili enfeksiyöz ve/veya allerjik	-	-
Yakınmalar	6	15

Tablo 3 de görüldüğü gibi hastaların şikayeti incelendiğinde; tümünde (%100) işitme kaybı, 22 (% 55)'sinde kulak akıntısı, 10 (% 25)'unda baş ağrısı, 5 (% 12.5)'inde kulak ağrısı, 6 (%15)'sinde vertigo, 18 (%45)'inde tinnitus ve 6(%15) vakada allerjik ve/veya enfeksiyöz Ü.S.Y. bulguları mevcuttu.

Tablo 3 de en dikkat çekici bulgu tüm hastalarda mevcut olan ve en sık (%100) görülen yakınmanın işitme kaybı olduğudur. 2. sıklıktaki bulgu 22 (%55) hasta ile kulak akıntısıdır. Kulak akıntısı bu oran ile tüm hastalar içindeki aktif vakaların büyüklüğünü göstermektedir. 18(%45) vakanın da kulakları kuru idi.

6 (%15) hastada görülen vertigo, genellikle provakasyonla etraftaki eşyaların dönmesi şeklinde; denge kaybı, şuur kaybı olmadan düşme şeklinde tarif edildi. Özellikle kulak aspirasyonu sırasında vertigo ortaya çıktı ve bu sırada izlenen diğer bir bulgu da hızlı komponenti hasta kulağa vuran horizontal nistagmusdu.

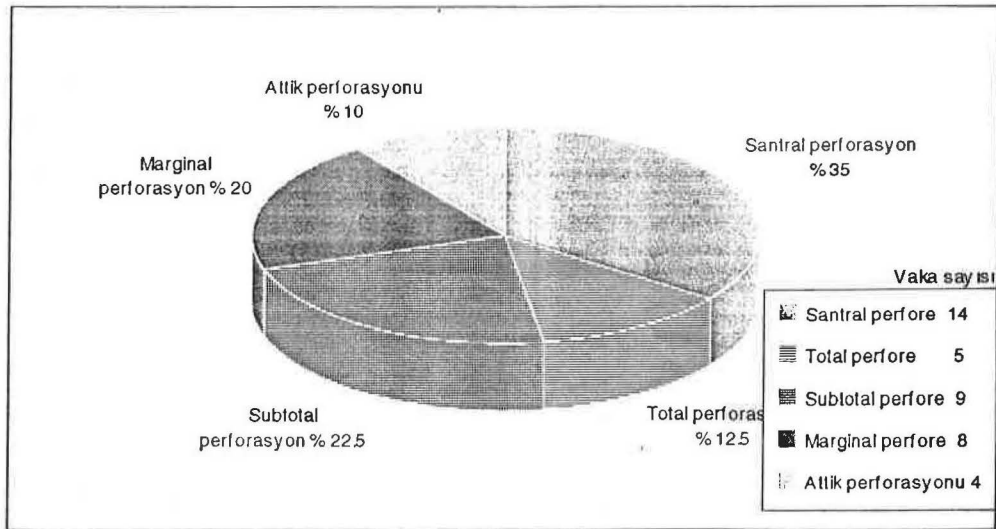
Preoperatif dönemde üst solunum yollarının fokal enfeksiyon odakları (Kronik tonsillit, Kronik sinüzit gibi), anatomik bozukluklar (DSN gibi) ve diğer patolojiler düzeltildi.

Tablo 4: İşitme kaybının yıllara göre dağılımı

İşitme kaybı süresi	Hasta Sayısı	Yüzde (%)
1-5 Yıl	10	25
6-10 Yıl	12	30
11-15 Yıl	15	37,5
16 yıl ve üstü	3	7,5

Tablo 4 te görüldüğü gibi 15 (%37,5) hastada 11-15 yıl arası işitme kaybı mevcuttur. Bu da hastaların büyük bir kısmının işitme kaybı sürelerini göstermektedir. Hastaların ortalama işitme kaybı süreleri 9,5 yıl olarak hesaplandı.

Grafik 2: Preoperatif devrede izlenen zar perforasyonu çeşitlerinin dağılımı



Hastalarımızın tümünde zar perforasyonu mevcuttu. Santral perforasyon 14 (%35) vaka ile ilk sıradaydı.

Prensip olarak timpanoplasti endikasyonu koyduğumuz hastaların varsa kulak akıntısından kültür alıp, antibiyogramdaki en etkili antibiyotikle tedavi etmeye ve belirli aralıklarla kulak lavajı yapmaya çalıştık. En az 6 aydan beri kulak akıntısı olmayan, yeterli koklear rezervi bulunan orta kulak mukozasında polipoid dejenerasyon ve kolesteatoma izlenmeyen, schüller grafilerinde kolesteatomaya ait defekt izlenimi alınmayan hastalara transkanal yolla mastoidektomisiz timpanoplasti yaptık. Aktif hastalığı olan otoskopik muayenede akıntı görülen, orta kulak mukozasında polipoid dejenerasyon veya kolesteatoma izlenen vakalara retroauriküler insizyon ile mastoidektomili timpanoplasti uyguladık.

Tablo 5: Uyguladığımız timpanoplasti türlerinin dağılımı

Timpanoplasti tipi	Sayı	Yüzde (%)
Mastoidektomili	28	70
Mastoidektomisiz	12	30
Toplam	40	100,0

Görüldüğü gibi vakaların 12(%30)'sine mastoidektomisiz timpanoplasti uygulanmış olup bununda 10(%25)'u sadece timpanik membran rekonstrüksiyonu (miringoplasti) şeklindedir. Diğer 28 (%70) vakaya mastoidektomili timpanoplasti uygulandı.

Tablo 6: Operasyon sırasında tespit edilen kemikçik patolojilerinin dağılımı

Kemikçik zincirin durumu	Sayı	Yüzde (%)
Kemikçik zincir intakt	14	35
İncus defektif	10	25
İncus ve malleus defektif	9	22,5
İncus ve stapes ultrastrüktürü defektif	4	10
Tüm kemikçikler defektif	3	7,5
Toplam	40	100.0

Hastalarımızın 14 (%35)'ünde kemikçik zincir intakt olduğu halde 26 (%65) hastada kemikçik zincirde muhtelif destrüksiyonlar mevcuttu. En fazla dejenerasyona uğrayan kemikçik incusdur (%65). Ve sıklıkla incusun lentiküler proçesi etkilenmişti. İkinci sıklıkta etkilenen kemikçik malleus tu (%30) ve sıklıkla manibriumu etkilenmişti. Vakaların 33(%82,5)'ünde de stapes ultrastrüktürü sağlamdı. 3(%7.5) hastada tüm kemikçikler defektif, sadece footplate sağlam ve mobildi. Aktif patolojisi olan vakaların 5'inde kolesteatoma, diğer vakalarda değişik orta kulak ve mastoid patolojileri mevcuttu.

Değişik derecede kemikçik zincir destrüksiyonu mevcut olan 26 hastanın 19 tanesine timpanoplasti ile beraber primer olarak aynı seansda ossiküler rekonstrüksiyon uyuladı. İki hastaya daha önce mastoidektomi uygulanmıştı. 6 ay sonra ikinci seans olarak ossiküloplastisi + timpanoplastisi uygulandı.

Tablo 7: *Ossiküler rekonstrüksiyonda kullanılan greftlerin dağılımı.*

Ossiküloplastide kullanılan kemik grefti	Sayı	Yüzde(%)
Otogreft incus	11	52.3
Kortikal kemik greft	10	47.7
Toplam	21	100.0

Ossiküler rekonstrüksiyon amacıyla en çok kullanılan kemik greft 11(%52,3) vaka ile otogreft incustu. Diğer 10(%47,7) vakada ise kortikal kemik greft kullanıldı.

Tablo 8: *Uygulanan İnsizyon çeşitleri*

İnsizyon çeşitleri	Sayı	Yüzde(%)
Endaural	12	30
Retroauriküler	28	70
Toplam	40	100.0

Tablo 8 de görüldüğü gibi 12(%30) hastaya endaural insizyon ile mastoidektomisiz timpanoplasti, 28(%70) vakaya ise retrauriküler insizyon ile mastoidektomili timpanoplasti uygulandı.

Timpanoplasti uyguladığımız tüm vakalarımızda zar onarımı için temporal adale fasiasını greft olarak kullandık. Bunun nedeni temporal fasia'nın çok kolay elde edilmesi ve oldukça tatminkar sonuçlar elde edilmesidir^(28,29). Bütün vakalarda zar greftini underlay (medial) greft tekniği ile yerleştirdik.

Mastoidektomili timpanoplasti uyguladığımız 28 hastanın 5'inde kolesteatoma tespit edildi. Diğer 23 hastada değişik oranlarda mukozal enfeksiyon, hipertrofi, polipoid dejenerasyon, mastoid sellüllerde osteit izlendi.

Mastoidektomisiz timpanoplasti uyguladığımız 12 vakanın 10'unda miringoplasti uygulandı. Bunlarda bütün kemikçikler normal, hareketli izlendi. Ayrıca orta kulak mukozası ve zar bakiyesinde submukozal timpanosklerotik plaklar tespit edildi. Bu plaklar temizlendikten sonra zar onarımı yapıldı.

Temporal adale fasiası kullanarak gerçekleştirdiğimiz 40 vakalık serimizde toplam 31 (%77,5) vakada perforasyonun kapanmasında başarılı olduk.

Mastoidektomisiz timpanoplasti uygulanan 12 vakadan 10 (%83) 'unda zar tutması başarılı oldu. Mastoidektomili timpanoplasti gurubunda ise 28 vakanın 21 (%75)'inde zar tutması başarılı oldu. Bu iki tip timpanoplastinin zar tutma başarı oranları karşılaştırıldı ve istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$).

Tablo 9: *Mastoidektomili ve mastoidektomisz timpanoplasti de zar tutma sonuçlarının karşılaştırılması*

Operasyon Tipi	Hasta Sayısı	Sonuç			
		Başarılı	%	Başarısız	%
Mastoidektomisz					
Timpanoplasti	12	10	83	2	17
Mastoidektomili					
Timpanoplasti	28	21	75	7	25
Toplam	40	31	77.5	9	22.5

($\chi^2=0.335$ $p>0.05$)

Postoperatif dönemde vakalarımızın 9(%22.5) 'unda greft başarısızlığı gözlemlendi. Meydana gelen greft başarısızlığının 7(%17.5)'si ilk 6 ay içerisinde, diğer 2(%5)'si de daha uzun sürede gözlemlendi.

Tablo 10: *Greft başarısızlığının süre ile ilişkisi*

Greft atılım süresi	Sayı	Yüzde (%)
≤ 6 ay	7	17.5
> 6 ay (geç)	2	5
Toplam	9	22.5

Timpanoplasti uygulanan vakaların 22(%55)'sinde preoperatif kulak akıntısı vardı. 18(%45) vakanın işe kulağı kuru idi. Kulağı akan 22 kişiden 16(%73)'sında zar tutması başarılı olurken, 6(%27) kişide zar perfore oldu. Kulağı kuru olan 18 kişilik grupta ise; 15(%83)'inde zar tutması başarılı olurken, 3(%17) vakada ise zar perfore oldu. Kuru ve yaş kulaklarda yapılan timpanoplasti sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve sonuçta elde edilen başarıların birbirinden üstünlükleri saptanamadı ($p>0.05$).

Tablo 11. *Kuru ve akan kulakların timpanoplasti sonuçlarının karşılaştırılması*

Kulak bulgusu	Hasta sayısı	Sonuç			
		Başarılı	%	Başarısız	%
Kuru kulak	18	15	83	3	17
Akan kulak	22	16	73	6	27
Toplam	40	31	77.5	9	22.5

($\chi^2=0.639$ $p>0.05$)

Ameliyat edilen vakaların 8(%20)'i 16 yaşından küçük, 32 (%80)'si de 16 yaşından büyük vakalardı. Sekiz vakalık çocuk gurubunda 6(%75) zar tutması başarılı olurken, 31 kişilik yetişkin gurubunda ise, 25(%78) vakada zar tutması başarılı bulundu.

Onaltı yaşından büyük ve 16 yaşından küçük olan grupların timpanoplasti sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Aralarında anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 12 : *Yaş gruplarına göre timpanoplasti sonuçları*

Yaş gurubu	Hasta sayısı	Sonuç			
		Başarılı	%	Başarısız	%
16 ↓	8	6	75	2	25
16 ↑	32	25	78	7	22
Toplam	40	31	77.5	9	22.5

($\chi^2=0.036$ $p>0.05$)

Ameliyat ettiğimiz 40 hastanın konuşma frekanslarındaki (500,1000, 2000) preoperatif kemik iletim eşik ortalaması 11,4 dB, hava yolu iletim eşik ortalaması 42 dB, hava-kemik açıklığı ise 30,6 dB idi. Sosyal hayatta yeterli işitme eşiği konuşma frekanslarında hava yolu ile ortalama en az 30 dB olarak kabul edilmektedir. Bu eşik seviyesi bizim çalışmalarımızda asgari hedefimiz oldu. Ancak sonuçlarımızı değerlendirirken buna bağlı kalmadık.

Örneğin kemik iletim eşiği 30 dB olan bir hastada postoperatif hava iletim eşiği 35 dB'e yükseldiğinde 5 dB'lik hava-kemik mesafesi (gap) mükemmel olarak kabul edilebilir.

Postoperatif periodik kontrollerle takip ettiğimiz hastalarımızın takip süreleri 1 yıl ile 38 ay arasında değişmektedir. Hastaların ortalama takip süresi 20,4 aydır.

Tablo 13: *Postoperatif dönemde hasta takip süreleri.*

Takip süresi	Hasta Sayısı	Yüzde (%)
1-2 yıl	36	90
2-3 yıl	3	7,5
3 yıldan uzun	1	2,5

Mastoidektomisiz timpanoplasti uygulanan 12 hastanın preoperatif 25 dB olan (S.D.:6,29) hava-kemik eşik mesafesi postoperatif dönemde 12 dB'e (S.D.: 8,37) indirilerek, 13 dB işitme kazancı elde edilmiştir.

Bu vakaların preoperatif ve postoperatif hava-kemik mesafeleri istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve 13 dB olarak elde edilen işitme kazancının anlamlı olduğu görüldü ($p<0,001$).

Tablo 14 : *Mastoidektomisiz timpanoplastilerde pre ve postoperatif hava ve kemik iletim eşik ortalamalarının karşılaştırılması.*

Devre	Kemik yolu iletim eşik ortalaması	Hava yolu iletim eşik ortalaması	Hava-kemik açıklığı ortalaması
Preoperatif	10 dB	35 dB	25 dB
Postoperatif	10 dB	22 dB	12 dB

($t=4,33$ $p<0,001$)

Yine bu vakaların konuşma frekanslarındaki preoperatif hava-kemik açıklığı, postoperatif hava-kemik açıklığı ile karşılaştırılarak tablo 15 de gösterildi.

Tablo 15: *Mastoidektomisiz timpanoplastilerde pre ve postoperatif hava-kemik açıklıklarının karşılaştırılması.*

Postoperatif hava-kemik açıklığı (dB)	Preoperatif	hava-kemik	açıklığı (dB)	
	≤ 10	10-20	20-30	≥30
N:12	N:0	N:2	N:8	N:2
0-10	-	2	7	-
11-20	-	-	-	-
21-30	-	-	1	-
>30	-	-	-	2

Mastoidektomisiz timpanoplasti uygulanan 12 vakanın 9 (%75) 'unda postoperatif hava-kemik açıklığı 10 dB ve altına, 1(%8.3) vakada 10-20 dB arasına indirilmiştir. 2 vakada da işitme kazancı elde edilememiştir.

İCWT tekniği ile mastoidektomili timpanoplasti uyguladığımız 28 hastanın preoperatif hava-kemik mesafesi 33 dB, (S.D.: 3.97) postoperatif hava-kemik mesafesi ise 23 dB (S.D.:9.95) olarak bulunmuştur. Bu vakalarda ortalama 10 dB işitme kazancı elde edilmiş olup, preoperatif ve postoperatif hava-kemik mesafesi istatistiksel olarak karşılaştırılmış ve elde edilen işitme kazancının anlamlı olduğu gözlenmiştir ($p<0.001$).

Tablo 16: *Mastoidektomili timpanoplastilerde pre ve postoperatif hava ve kemik iletim eşik ortalamalarının karşılaştırılması*

Devre	kemik yolu iletim eşik ortalaması (dB)	Hava yolu iletim eşik ortalaması (dB)	Hava-kemik açıklığı ortalaması (dB)
Preoperatif	12	45	33
Postoperatif	12	35	23

($t=5.15$ $p<0.001$)

Bu vakaların preoperatif ve postoperatif hava-kemik mesafeleri de tablo 17 de karşılaştırıldı.

Tablo 17: *Mastoidektomili timpanoplastilerde pre ve postoperatif hava-kemik mesafelerinin karşılaştırılması.*

Post operatif hava-kemik açıklığı (dB), N:28	Preoperatif hava-kemik açıklığı (dB)		
	≤20 N:0	20-30 N:7	≥30 N:21
0-10	-	4	-
11-20	-	2	6
21-30	-	1	7
>30	-	-	8

Timpanoplasti uygulanan toplam 40 vakanın ortalama işitme kazancı 10,9 dB olarak bulunmuş olup, preoperatif 30,6 dB olan hava-kemik mesafesi postoperatif dönemde 19,7 dB'e indirilmiştir. Sonuçta ameliyat edilen tüm vakalarımızın preoperatif ve postoperatif hava-kemik açıklıkları istatistiksel olarak karşılaştırılmış, aralarında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir ($p<0,001$).

Tablo 18 : *Bütün vakaların preoperatif ve postoperatif hava ve kemik iletim eşik ortalamaları ile hava-kemik mesafelerinin karşılaştırılması.*

Devre	kemik yolu iletim eşik ortalaması (dB)	Hava yolu iletim eşik ortalaması (dB)	Hava-kemik açıklığı ortalaması (dB)
Preoperatif	11.4	42	30.6
Postoperatif	11.4	31.1	19.7

($t=5.82$ $p<0.001$)

Tüm vakaların pre ve postoperatif hava-kemik açıklıkları gruplar halinde tablo 19 da karşılaştırıldı.

Tablo 19 : Tüm vakaların pre ve postoperatif hava-kemik açıklığı ortalamalarının karşılaştırılması.

Postoperatif hava-kemik açıklığı (dB), N:40	Preoperatif hava-kemik açıklığı (dB)			
	≤10 N:0	10-20 n:2	20-30 N:15	≥30 N:23
0-10	-	2	11	-
11-20	-	-	2	7
21-30	-	-	2	7
>30	-	-	-	9

Ayrıca vakaların 30 (%75)'unda işitme kazancı elde edilirken, 10 (%25) vakada işitmede değişiklik olmamıştır. Vakalarda elde edilen işitme kazançları ise şöyledir;3(%7,5) vakada 20-30 dB kazanç, 19 (%47,5) vakada 10-20 dB kazanç, 8 (%20) vakada 0-10 dB kazanç elde edilmiştir.

Mastoidektomisiz ve mastoidektomili gurubun işitme kazançları karşılaştırıldı ve aralarında farklılık olmadığı gözlemlendi ($t=1,00$ $p>0,05$).

TARTIŞMA

Genellikle akut süperatif otitis medianın bir sekeli olan kronik otitis media ve bunun değişik formlarının (Ör.: Kolesteatomlu K.O.M) cerrahi tedavisi günümüzde de bir sorun olarak devam etmektedir. Hayati tehlike taşıması yanında intermittant veya sürekli akıntı yapan ve orta kulak dinamiklerini bozarak işitme kaybına yol açan bu hastalık kişilerin psikolojik ve sosyal yaşantısını sınırlamakla da ayrı bir boyut kazanmaktadır.

Timpanik membran perforasyonunun kapanması, timpanoplastide en önemli başarı kriterlerinden biridir. Timpanoplasti ameliyatından alınan sonuç, hem greftin tutmasına hemde işitmenin düzelmesine bağlıdır^(30,31).

Günümüze kadar çok çeşitli greft materyalleri kullanılmıştır. Ancak son yıllarda timpanik membran rekonstrüksiyonunda greft materyali olarak en çok temporal adale fasiası kullanılmaktadır. Temporal kas fasiası, elde edilmesi ve hazırlanması kolay olduğu için bizim tarafımızdan da tercih edilmiş ve vakalarımızın tamamında kullanılmıştır.

Greft, medial (underlay) veya lateral (overlay, onlay) teknikle yerleştirilebilir. Malleusun arkasında yer alan perforasyonlarda dış kulak yolunun büyüklüğü yeterliyse medial, malleusun önündeki perforasyonlarda veya küçük bir dış kulak yolu kanalının mevcut olduğu hallerde lateral greft tekniği kullanılabilir^(32,33).

Medial ve lateral greftin birbirlerine olan üstünlükleri, çeşitli yazarlar tarafından değişik şekilde savunulmuştur. Smith ve Elveen'e⁽³³⁾ göre lateral greft tekniği medial greft tekniğine göre daha fazla perforasyon kapanma yüzdesine sahiptir. Bununla birlikte medial teknik, daha düşük oranda rezidüel işitme kaybı ile sonuçlanmıştır. Hough⁽³¹⁾ 1970 yılındaki bir araştırmasında medial greft tekniği ile %99,5 zar tutma başarısı bildirirken, 1985 deki ayrı bir makalesinde %98 başarı elde etmiştir. Aynı teknikle Strahan⁽³⁴⁾ bu oranı %86, Adkins ve White⁽³⁵⁾ %89, Vartiainen ve Karja⁽³⁶⁾ %89,4, Prescott ve arkadaşları⁽³⁸⁾ %84, Vartiainen⁽³⁷⁾ 1992 deki makalesinde %91, Smith⁽³³⁾ ise %75 şeklinde bildirmiştir.

Wolferman⁽³⁴⁾ lateral greft tekniği ile yaptığı mastoidektomisiz timpanoplastide zar tutma başarısını %86, Sheehy ve Anderson⁽²³⁾ %90,5, Cody ve Taylor⁽²⁸⁾ %82 ve çift fasia kullanılan 141 vakalık seride bu oranı %88 olarak bulmuşlardır.

Yayınların sonuçlarında görüldüğü gibi temporal adale fasiası ile her iki teknikte de greft tutma oranları birbirine çok yakındır.

Biz vakalarımızın tamamına medial greft tekniği ile temporal adale fasiası kullandık. Mastoidektomisiz timpanoplasti gurubumuzda zar tutma oranı %83, Tüm vakalarımızda ise %77,5 olarak bulunmuş olup sonuçlarımız yayınlanan çalışmalar ile uyumlu görülmektedir.

Birçok araştırmacı ameliyat sonrası meydana gelen greft başarısızlığının nedenlerini araştırmış ve değişik faktörlerin etkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu faktörlerin başında; hastanın yaşı, perforasyonun yeri ve büyüklüğü, preoperatif kulağın kuru olup olmadığı ve süresi ile diğer kulağın durumudur.

Adkins ve White⁽³⁵⁾ yayınladıkları 71 vakalık serilerinde 8 vakanın başarısız olduğunu (%89 başarılı), bunun da 7 tanesinde preoperatif totale yakın veya total perforasyonlu vakalar olduğunu belirtmiş, başarının perforasyonun büyüklüğü ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ayrıca yaş, kulağın kuruluğu ve diğer faktörlerin önemsiz olduğunu savunmuşlardır. Sheehy⁽³⁹⁾ bir araştırmasında preoperatif dönemde kulağın akıntılı veya kuru olmasının başarıyı etkilemediğini ve tümünde başarının %91 olduğunu bildirmesine karşın, Puhhaka ve Virolainen⁽⁴⁰⁾ preoperatif dönemde 2-3 ay akmayan kulaklarda daha iyi başarı elde ettiklerini yazmıştır. Both⁽⁴¹⁾ ise preoperatif dönemde kulağın kuru olmasının başarıyı olumlu etkilediğini, ancak akıntısız geçen sürenin önemli olmadığını belirtmiştir.

Görüldüğü gibi perforasyonu etkileyen faktörlerin etkinliği araştırmacılar tarafından farklı bulunmuştur.

Bizim ameliyat ettiğimiz vakalarda ise peroperatif kulağı kuru olanlarda başarı %83 iken, akan kulaklarda % 73 olarak bulunmuştur. Kuru kulakların başarı oranı daha yüksek olmasına rağmen, akan kulaklarla yapılan karşılaştırmada aralarında fark bulunamamıştır (p>0,05).

Bu sonuca rağmen bizim görüşümüze göre en azından ameliyat sırasında kulakta akıntı olmamalıdır. Ancak medikal tedaviden sonuç alınamadığı ve akıntının devam ettiği durumlarda da timpanoplasti yapılmalıdır.

Timpanoplasti ameliyatlarında hastanın yaşı ile başarı oranı arasındaki ilişki ve ameliyatın en erken hangi yaşta yapılabileceği birçok yazar tarafından araştırıldı.

Raine ve Singh⁽⁴²⁾ çocuklarda yaptıkları timpanoplastilerde 8 yaşından küçüklerde %67, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 ve 16 yaşlarında sırasıyla % 73, %78,5, %75, %77, %82 %100, %80, %89 olmak üzere ortalama %81 başarı elde ettiler. Bu çalışma ile çocuklarda yaş ilerledikçe timpanoplasti başarısının arttığını bildirdiler. Booth⁽⁴¹⁾'a göre hastanın yaşı ile başarı oranı arasında ilişki yoktur. Koch ve arkadaşları⁽⁴³⁾ çocuklarda başarıyı %73 olarak bulmuş ve 8 yaşından önce timpanoplasti önermemişlerdir. Gyo ve Arkadaşları⁽⁴⁴⁾ ise 20-59 yaş gurubu ile 60 yaş üzerinde yaptıkları timpanoplasti çalışmasında başarıyı sırasıyla %92 ve %93,6 şeklinde bularak, timpanoplasti başarısında ileri yaşın bir kontrendikasyon olmadığını bildirdiler.

Bizim timpanoplasti uyguladığımız en yaşlı hastamız 43 yaşında olduğu için yaşlıların timpanoplasti sonuçları ile ilgili yorum yapamıyoruz. Ancak 12-16 yaş gurubu 8 çocuk hastamızda başarıyı %75 şeklinde bulduk ve yetişkinlerde %78 olarak bulduğumuz başarı oranı ile karşılaştırdığımızda aralarında fark görmedik ($p>0,05$). Yinede çocuk timpanoplastileri hakkındaki kanaatimiz şudur; postoperatif orta kulak effüzyonu sebebiyle veya postoperatif pansuman ve değerlendirmelerde hasta ile kooperasyon sağlanamaması ihtimali dolayısıyla 12 yaşından küçük çocuklarda timpanoplasti önermemekteyiz.

İCWT (Kombine yaklaşım) metoduyla yapılan timpanoplastilerde ses iletim mekanizmasının restorasyonu da çeşitli yazarlar tarafından araştırılmıştır. Mastoidektomi gerektiren kulaklarda zar tutma başarısı ve işitme sonuçları daha kötü olmaktadır^(31,45). Smyth ve Arkadaşları⁽⁴⁵⁾ İCWT metodu ile yaptıkları mastoidektomili timpanoplastide kemikçik zincirin intakt

olduğu grupta %87, değişik kemikçik defektinin olduğu grupta %72 başarı bildirdiler. Vartiainen ve Arkadaşları⁽⁴⁶⁾ ise %92 olarak bildirdiler.

Bizim mastoidektomili timpanoplasti uyguladığımız 28 hastanın 2 tanesi hariç hepsinde çeşitli kemikçik defekti mevcut olmasına rağmen başarıyı %75 olarak bulduk. Sonuçlarımız, bölgemizin sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik durumu, hastaların düzensiz kontrole gelmeleri ve diğer olumsuz faktörlere rağmen literatürlerle uyum göstermektedir.

Timpanoplastide fonksiyonel sonuçların bir diğer başarı kriteri de işitme kazancıdır. İşitme sonuçları kullanılan teknik ve materyallere göre farklılık gösterir. Fakat yaygın ve kabul edilmiş standartlar olmadığı için timpanoplastinin fonksiyonel sonuçlarını analiz etmek güçtür. Dolayısıyla işitme sonuçlarının bildirilmesinde yazarlar arasında standart kriterler üzerinde bir anlaşma yoktur. 1965 yılında belirlenen Amerikan Otolaringoloji Akademisinin standart klasifikasyonu, bu konulardaki çalışma ve istatistiklerde temel kriter olarak kabul edilmiştir⁽¹⁹⁾. Bu raporda hava-kemik açıklığını belirlemekte üç temel konuşma frekasındaki (500, 1000, 2000 Hz) preoperatif hava ve kemik ileti seviyeleri arasındaki açıklık esas olarak kabul edilmiştir. Hasta takip sürelerinde 1 yıldan az olmayacağı aynı raporda belirtilmiştir.

Biz vakalarımızı en az 1 yıl takip ettik. Araştırmamızda preoperatif ve postoperatif hava-kemik ileti açıklığını belirlemekte preoperatuvar kemik ileti seviyesini esas olarak aldık.

Benign perforasyonları, intakt kemikçik zincir veya basit kemikçik zincir defektleri olan bireyler mükemmel bir kuru bulak ve normal sınırlar içinde bir işitime düzeyi elde etme şansına sahiptirler. Jansen⁽⁴⁷⁾ mastoidektomisiz timpanoplasti uyguladığı vakalarında postoperatif dönemde %71 vakada 20 dB, %24 vakada 20-30 dB arasında hava-kemik açıklığında kapanma olduğunu bildirdi. Sheehy ve Anderson⁽²³⁾ temporal adale faisa'sı kullandıkları 472 vakalık miringoplasti serilerinde bu oranı %84,6 vakada postoperatif 10 dB altında kapanma olduğu şeklinde bildirdiler. Hough⁽³³⁾ %81 vakada postoperatif hava-kemik açıklığını 10 dB'in altına indirmiştir. Smyth⁽⁴⁸⁾ %97 oranında 11 dB'in altına indirirken, Puhakka ve Arkadaşları

(40) mastoidektomisiz timpanoplasti serilerinde %74 vakada 10 dB'in altına indirmişler. Vartiainen (37) ise %84 vakada postoperatif hava-kemik açıklığını 20 dB'in altına indirmiştir.

Bizim mastoidektomisiz timpanoplasti vakalarımızda; %75 vakada postoperatif hava-kemik mesafesi 10 dB altına indirilmiş, % 83,3 oranında ise 20 dB'in altına indirilmiştir. Bu sonuçlarla mastoidektomisiz timpanoplasti serimiz de literatürlerle uyumlu ve yeterli fonksiyonel işitme kazancı elde edilmiştir.

Yapılan çalışmalarda mastoidektomili timpanoplastilerde işitme kazancı mastoidektomisiz timpanoplastilere göre daha düşüktür. Fisch (32) incus transpozisyonu yaptığı mastoidektomili timpanoplasti vakalarında % 41 oranında postoperatif hava-kemik açıklığını 10 dB'in altına indirmiştir. Fisch(19) ayrı bir makalesinde mastoidektomili timpanoplasti + ossiküler rekonstrüksiyon uyguladığı vakalarında %4 0-10 dB, %13 0-20 dB, %45 0-30 dB düzeyinde postoperatif hava-kemik açıklığı elde etmiştir. Smyth(33) incus grefti ile % 80 vakada post operatif 10 dB altında hava-kemik açıklığı elde ederken, Cody ve Taylor (6) incus grefti ile % 33 vakada 15 dB'in altında hava-kemik açıklığı elde etmişlerdir. Vartiainen ve arkadaşları (49), kortikal kemik grefti kullanarak yaptıkları mastoidektomili timpano-ossiküler rekonstrüksiyonda % 51 oranında postoperatif hava-kemik mesafesini 20 dB altına indirmişlerdir. Donaldson ve arkadaşları (50) ise 15 dB altında hava-kemik açıklığını %74 vakada bildirirken, Vartiainen ve arkadaşları (46) 20 dB altında postoperatif hava-kemik açıklığını % 62 oranında bildirmişlerdir. Shelton ve arkadaşları (51) ise %68 vakada 20 dB'in altında postoperatif hava-kemik açıklığı elde etmişlerdir.

Bizim, incus grefti ve kortikal kemik grefti kullanarak ossiküler rekonstrüksiyon ile beraber mastoidektomili timpanoplasti uyguladığımız vakalarda %14,2 oranında 10 dB'in altına, % 43,1 vakada ise postoperatif hava-kemik açıklığı 20 dB'in altına indirilmiştir. Mastoidektomili timpanoplasti serimizde elde edilen fonksiyonel işitme kazancı literatürlerle uyumludur. Ancak ossiküler zincirdeki defektin yaygınlığı bize göre başarıyı etkileyen en önemli faktördür.

Mastoidektomili ve mastoidektomisiz timpanoplasti sonuçlarından elde edilen işitme kazançları görüldüğü gibi birbirine yakındır. Biz mastoidektomisiz grupta 13 dB işitme kazancı, mastoidektomili grupta ise 10 dB, ortalama olarak 10,9 dB fonksiyonel işitme kazancı elde ettik. Bu işitme kazancı istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0,001$) bulundu. Ancak mastoidektomisiz timpanoplasti serisindeki işitme kazancı mastoidektomili guruba yakın bulunmuş olup aralarında farklılık görülmemiştir ($p > 0.005$).

Timpanoplasti sonuçları ve başarısı değerlendirilirken, başarısızlık sebepleri mutlaka ortaya konmalıdır. Bizim serimizde %22,5 oranında postoperatif başarısızlık gözlemlendi. Preoperatif ve postoperatif dönemde yaptığımız tetkiklerde başarısızlığın en önemli nedenleri; rezidüel ve kolesteatoma nüksü, östaki disfonksiyonu, orta kulak mukozasındaki hastalığın yaygınlığı gibi nedenlerdir.

Timpanoplasti ameliyatının sonucu değerlendirilirken temel kriter, yalnızca elde edilebilecek işitme kazancı olmamalıdır. Enfeksiyondan arındırılmış kuru ve intakt bir kulak elde edilebilirse, işitmede kazanç sağlanamasa da yapılan operasyon kısmen başarılı olarak değerlendirilmelidir. Geçmişte çoğu yazar elde edilen başarıyı sadece işitmede meydana gelen düzelme olarak tanımlıyordu. Ancak aslında enfeksiyonun ortadan kaldırılması, anatominin korunması ve restorasyonu eşit önemlidir. Sonuçların değerlendirilmesinde patolojinin kontrolü (akıntı, kolesteatoma) anatomik durum (timpanik membran, kulak kanalı, mastoid kavite), fonksiyonel durum (işitmenin düzeltilmesi), postoperatif komplikasyonların olup olmaması da başlıca kriterler olarak kabul edilmelidir.

SONUÇLAR

Kliniğimize kronik otitis media veya sekelleri nedeniyle timpanoplasti uygulanan 40 hastanın preoperatif KBB muayene sonuçları ve odyometrik tetkikleri, postoperatif KBB muayene sonuçları ve en az 1 yıl sonraki odyometrik sonuçları ile karşılaştırılmış ve en genç 12 yaş, en yaşlısı 43 yaşında olan bu hastalarımızda şu sonuçlar elde edilmiştir;

1. 12 hastaya mastoidektomisiz timpanoplasti, 28 hastaya mastoidektomili timpanoplasti uygulanmıştır.

2. Mastoidektomili timpanoplastiler İCWT tekniği ile yapılmış ve bu vakalarda ossiküler rekonstrüksiyon amacıyla kortikal kemik grefti ile otogreft incus kullanılmıştır.

3. Tüm vakalarda temporal adale fasiası underlay tekniği ile yerleştirilmiştir.

4. Mastoidektomili timpanoplasti gurubunda zar tutma oranı %75, Mastoidektomisiz timpanoplasti gurubunda ise %83, ortalama %77.5 zar tutma başarısı elde edilmiştir.

5. Preoperatif kuru kulakların zar tutma başarısı (%83), akan kulaklara (%73) göre biraz daha iyi bulunmasına rağmen anlamlı fark görülememiştir.

6. Çocuk yaş gurubunda (12-16 yaş) zar tutma başarısı %75, yetişkinlerde %78 olarak farksız bulunmuş olup, kooperasyon ve pansuman zorluğu nedeniyle 12 yaşından önce timpanoplasti tarafımızdan önerilmemektedir.

7. Vakalarımızın %22.5'inde postoperatif zar perforasyonu görülmüş olup, bu vakaların büyük çoğunluğu preoperatif akan kulaklar, östaki disfonksiyonu olanlar ve kolesteatomlu vakalardı.

8. Mastoidektomisiz timpanoplasti vakalarında 13 dB işitme kazancı, Mastoidektomili grupta ise 10 dB işitme kazancı, ortalama 10.9 dB kazanç elde edilmiştir. Bu sonuçlar ile mastoidektomisiz timpanoplasti ve mastoidektomili timpanoplasti sonuçları farksız bulunmuştur.

9. Vakalarımızın %75'inde işitme kazancı elde edilirken, %25 'inde hiçbir kazanç sağlanamamıştır.

Sonuç olarak kulaktan enfeksiyonun uzaklaştırılması, kulağa normale en yakın anatomik yapısının kazandırılması ve işitmesini düzeltmesini sağladığı için timpanoplastinin gerekli ve faydalı bir ameliyat olduğuna inanıyoruz.

ÖZET

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB hastalıkları kliniğine Kronik otitis media nedeniyle yatırılarak timpanoplasti uygulanan ve 1992-1995 yılları arasında takip edilen 40 hastanın preoperatif ve postoperatif KBB muayenesi ve odyometrik tetkik sonuçları karşılaştırıldı. Hastalar ortalama 20.4 ay takip edildi.

Bütün vakalarda perforasyonun kapanma oranında ortalama %77.5 başarı elde edildi. Üç temel konuşma frekansında preoperatif hava-kemik açıklığı 30.6 dB, post operatif hava-kemik açıklığı 19.7 dB'e indirilerek ortalama 10.9 dB işitme kazancı elde edildi. Preoperatif kulağı kuru olanlarda, yetişkin yaş gurubunda, büyük ossiküler defekti olmayanlarda zar tutma başarısı ve işitme kazancının yüksek olduğu dikkatimizi çekmiştir. Bu da şüphesiz doktora gecikmeden başvurma ve preoperatif medikal tedavi ile kuru bir kulak oluşturmak ile mümkün olmaktadır.

KAYNAKLAR

- 1- Shambough, G. : Surgery of the Ear. Saunders Co., Philadelphia, P.425., 1980 .
- 2- Glasscock, M.E.; Kanok, M.M.: Tympanoplasty A Chronological History. Otolaryngologic Clins of North America. 10:469-477, 1977.
- 3- House, W.J.; Patterson, M.E.; Linthicum. F.H.: Incus homografts in chronic ear surgery. Arch Otolaryng. 84: 148,1966.
- 4- Hall A.; Rhyzner C.: Autotransplantation of ossicles. Arch. Otolaryng, 74 : 22-26, 1961.
- 5- Glasscock, M.E.; Shea, M.C.: Tragal Cartilage as an ossicular substitue. Arch Otolaryng. 86: 303-317, 1967.
- 6- Cody, R.T.; Taylor, W.F.: Tympanoplasty : Long-term hearing results with incus grafts. Laryngoscope, 83: 852-864, 1973.
- 7- Austin, D.F.: Ossicular reconstruction. Arch Otolaryng. 94:525-535, 1971.
- 8- English, G.E.; Et al: Autograft and homograft incus transpositions in chronic otitis media. Laryngoscope, 83:952-864, 1973.
- 9- Goodhill, V.; Westerberg, A.; Davis, C.: Prefabricated homografts in ossiculoplasty. Trans Am Acad Ophthal. Otolaryng, 78:411-422, 1974.
- 10- Lee, K.; Schuknecht, H.F.: Results of tympanoplasty and mastoidectomy at the massachus etts Eye and Ear Infirmary. Larynoscope, 81:529-543, 1970.
- 11- Pennington, C.L: Incus interposition techniques. Ann Otol, 82; 518-531, 1973.
- 12- Paparella, M.M. and Shumrich, D.A. (ed) : Otolaryngology, Vol.2, Ear. W.B. Saunders, Philadelphia, 1980.
- 13- Farrior, J.B.: Classification of tympanoplasty. Arch Otolaryngol. 93: 548-550, 1971.
- 14- Bellucci, R.: Basic Considerations for succes in tympanoplasty. Arch Otolaryngol. 90:732-741, 1969.

- 15- Sheeyh, J.L.: Acquired Cholesteatoma In Adults. The Otolaryngologic Clinics of North America. Vol. 22, Numbers-5, 99: 967-979, 1989.
- 16- Sheeyh, J.L.: Cholesteatoma Surgery: Canal wall down procedures- Ann Otol. Rhinol. Laryngol. 97: 30-35, 1988.
- 17- Farrior, J.B.: Surgical Approaches to Cholesteatoma. The Otolaryhgologic Clinics of North America. Vol.22, Noumber-5, PP: 1015-1027, 1989.
- 18- Sheeyh, J.C.: Surgery of chronic otitis media. In: Otolaryngology Vol.11, Harger and Row, NY, 1972.
- 19- Committee on Conservation of Hearing of the American Academy of ophthalmology and Otolaryngology : Standart Classification for surgery of Chronic ear infection. Arch Otolarygnol. 81:204-205, 1965.
- 20- Mawson, S.: Disesease of the Ear. Williams and Wilkins, Baltimore, 1967.
- 21- Storrs, L.A.: Myringoplasty With the use of fascia grafts. Arch. Otolaryngol. 74: 45-49, 1961.
- 22- Symposium : Contraindications to tympanoplasty I-V. Laryoscope, 86: 64-83, 1976.
- 23- Sheehy, J.L. and Anderson, R.G.: Myringoplasty : A review of 472 cases. Ann Otol Rhinol. Laryngol. 89 : 331-334, 1980.
- 24- Glasscock, M.E.: Tympanic membrane grafting : Overlay and Undersurface technique. Laryngoscope, 83: 754, 1973.
- 25- Smtyh, GDL.: Chronic otitis media. In: English G., ed. Otolaryngology, Vol-1 , Ch 19, Philadelphia, JB Lippincott, 1984.
- 26- Akyıldız, N.: Kulak hastalıkları ve Mikroşirürjisi, Cilt-1, Ongun kardeşler matbaacılık, Ankara 407-432, 1977.
- 27- Sheeyh, J.L.: Surgery of chronic otitis media. In: English G,ed. Otolaryngology, Vol-1, ch 20. Phiadelphia, JB Lippincott, 1984.
- 28- Cody, DTR., Taylor WF.: Tympanoplasty: Long-term Results. Ann Otol. 82 : 538-546, 1973.

- 29- Sheehy, J.L.; Glasscock, ME.: Tympanic Membrane grafting With temporalis fascia. Arch Otolaryngol 86: 391-402, 1967.
- 30- Austin, DF.: Reporting results in tympanoplasty. Am. J. Otolaryngol, 6(1) : 85-88, Jan-1985.
- 31- Hough, JVD.: Tympanoplasty with the inferior fascial technique and ossicular reconstruction. Laryngoscope, 80:1385-1413, 1970.
- 32- Fisch, U. : Tympanoplasty and Stapedectomy. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, PP: 20-23, 1980.
- 33- Smyth, MFW, and Mc Elveen J.T. : Reconstruction of the sound conducting mechanism. In Cummigs, CW., et al. Editors: Otolaryngology Head and Necks Surgery, the C.V. Mosby Comp., St. Lusi, Vol IV, PP: 3067-3079, 1986.
- 34- Wolferman, A.: Twenty-five years of tympanoplasty a critical evaluation. Annals of Otol. Thinol and Laryngol. 3-13,1974.
- 35- Adkins, WY., White B.: Type-I Tympanoplasty: Influencing factors. Laryngoscope, 94: 916-918, 1984.
- 36- Vartiainen et al.: Failures in myringoloplasty. Arch. Otolaryngol: 242 (1): 27-33, 1985.
- 37- Vartiainen, E. : Results of Surgical treatment for chronic non cholesteatomatous otitis media in the pediatric population. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 24(3):209-16, Now-1992.
- 38- Prescott, CA, Robertes, WJ.: Tympanoplasty Surgery at the Red Cross war. Memorial Childrens Hospital 1986-1988. Ind. J. Pediatr. Otohinaryngol. 21(3): 227-34, May. 1991.
- 39- Sheehy, J.L.: The Intacl Canal Wall technique in management of aural cholesteatoma. J. Larygol. Otol., 84:1-31, 1970.
- 40- Puhakka, H., Virolainen E., and Rahko T.: Long-Term results with temporalis fascia. J. Laryngol. Otol., 93:1081-1086, 1979.
- 41- Booth, J.B.: Myringoplasty the lessons of failure. J. Laryngol. Otol., 88: 1223-1236, 1974.
- 42- Raine, CH., and Singh SD.: Tympanoplasty in Chlidren a review of 114 cases. J.Laryngol. Otol. 97:217-221, 1983.

- 43- Koch, WM, Friedman EM, McGill TJ, Healy GB.: Tympanoplasty in Children. The Boston Children's Hospital experience. Arch. Otolaryngol-Head-Neck-Surgery: 116(1): 35-40, Jan, 1990.
- 44- Gyo, K, Yanagihara N, Saiki T, Hinohira Y.: Chronic otitis media and tympanoplasty in aged patients. Auris-Nasus-Larynx. 17(3): 141-8, 1990.
- 45- Smyth, GDL, Kerr, AG, and Goodey, RJ.: Current thoughts on combined approach tympanoplasty. II. Reconstruction of the sound transformer mechanism. J. Laryngol. Otol. 85:417-430, 1971.
- 46- Varitainen, E, Kansanen M.: Tympanomastoidectomy for chronic otitis media without cholesteatoma. Otolaryngol-Head-Neck-Surg. 106(3):230-4, Mar-1992.
- 47- Jansen, C.: The Combined approach for tympanoplasty. J. Laryngol. Otol., 82:779-793, 1968.
- 48- Smyth, GDL.: Tympanic reconstruction. Otolaryngol. Clin. Of North America., 5(1):11-125 Feb. 1972.
- 49- Vartiainen, E., Nuutinen J.: Long-term hearing results of one-stage tympanoplasty for chronic otitis media. Eur-Arch-Otorhinolaryngol. 249(6):329-31, 1992.
- 50- Donaldson, I, Snow DG.: five year follow up of incus transposition in relation to the first-stage tympanoplasty technique. J. Laryngol. Otol. 106(7): 607-8, Jul-1992.
- 51- Shelton, C; Sheehy J.L.: Tympanoplasty; Review of 400 staged cases. Laryngoscope, 100(7): 679-81, Jul-1990.