

T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
1. KULAK BURUN BOĞAZ KLİNİĞİ

Klinik Şefi: Doç.Dr.Adnan ÜNAL

**AÇIK TEKNİK TİMPANOMASTOİDEKTOMİLERDE
UYGULANAN
TİP III TİMPANOPLASTİ SONUÇLARIMIZ**

UZMANLIK TEZİ

DR. RAMAZAN ÖÇALAN

TEZ DANIŞMANI

OP. DR. ALİ TİTİZ

ANKARA 2009

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitim süresince, bilgi ve deneyimleriyle yetişmemde büyük katkıları bulunan, değerli hocam Doç. Dr. Adnan Ünal'a emeklerinden dolayı en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimimde payı bulunan şef yardımcımız Doç. Dr. Müge Özcan ve kliniğimiz uzmanları Op. Dr. Yavuz Fuat Yılmaz, Doç. Dr. Samet Özlügedik, çalışma fırsatı bulduğum Doç. Dr. Mesut Sabri Tezer ve Doç. Dr. Ümit Tuncel'e teşekkür ederim.

Tezimin hazırlanma sürecinde vermiş olduğu destek ve katkılarından dolayı tez danışmanım Op. Dr. Ali Titiz'e teşekkürlerimi sunarım.

Asistanlık dönemimde birlikte çalışmaktan zevk duyduğum asistan arkadaşlarıma, hemşire, sağlık memuru ve personelimize teşekkür ederim.

Ve her zaman tüm maddi ve manevi fedakarlıklarıyla yanımda olarak beni özveriyle destekleyen eşime ve aileme sonsuz teşekkürler.

Saygılarımla

Dr. Ramazan Öçalan

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

Sayfa No

TEŞEKKÜR.....	2
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	3
I. GİRİŞ ve AMAÇ.....	4
II. GENEL BİLGİLER.....	
III. MATERYAL-METOD.....	
IV. BULGULAR.....	
V. TARTIŞMA.....	
VI. SONUÇLAR.....	
VII. ÖZET.....	
VIII. KAYNAKLAR.....	
IX. EKLER.....	

1- GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik otitis media (KOM); orta kulak boşluğu ve mastoid hücrelerin kronik enflamasyonu ile beraber, genellikle sürekli veya rekürren otore ve kulak zarının perforasyonun eşlik ettiği bir hastalıktır. Otore olmaksızın görülen kronik otitis media “inaktif” veya “nonsüpüratif” kronik otitis media olarak tanımlanırken, otore görülen şekli kronik süpüratif media olarak tanımlanır (1). Klinik olarak ise kolesteatomsuz ve kolesteatomlu KOM olarak ikiye ayrılır. Günümüzde antibiyoterapinin yaygın kullanımı ve sosyoekonomik şartların düzelmesi ve koruyucu önlemlerin artması ile KOM'nın sıklığını ve komplikasyonlarını azalsa da, KOM halen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir.

KOM'da hastalığın yayılımı ve neden olduğu hasarın belirlenmesi için kullanılan konvansiyonel görüntüleme teknikleri mevcuttur. Ancak konvansiyonel teknikler temporal kemiğin anatomisi, hastalığın yayılım bölgeleri ve olası konjenital varyasyonlar hakkında yeterince bilgi verememektedir (2). Bilgisayarlı tomografi (BT), özellikle KOM'da otomikroskopik muayene ile değerlendirilemeyen patolojinin yaygınlığının belirlenmesinde, preoperatif anatominin ve asemptomatik komplikasyonların değerlendirilmesi ile uygulanacak cerrahinin seçiminde önemli avantajlar sağlamaktadır (2,3).

KOM tedavisi medikal ve cerrahi olmak üzere ikiye ayrılabilir. Medikal tedavide topikal antibiyotikli damlalar, sistemik antibiyotikler kullanılabilir. Özellikle KSOM'un tedavisinde medikal tedavi ilk basamağı oluşturmakla birlikte, cerrahi esas tedavi seçeneğidir. KOM cerrahisinde amaç patolojinin temizlenmesi, anatomik ve fonksiyonel bir kapalı kavite oluşturulması ve son aşamada işitmenin korunması ya da düzeltilmesidir.

KOM' un cerrahi tedavisinde kullanılan başlıca iki teknik vardır. Bunlar açık (canal wall down) ve kapalı (intakt kanal wall) teknikler başlığı altında toplanabilir.

Kapalı teknik timpanoplastilerde (KTT) amaç, mastoid kavite, antrum, attik, aditus ve tüm orta kulaktaki patolojilerin temizlenmesi, timpanoplasti ile kemikçik rekonstruksiyonu ve timpan membran onarımı yapılarak işitmenin düzeltilmesiyle anatomik bütünlüğün korunmasıdır. Bununla birlikte, patolojinin lokalizasyonu ve büyüklüğü nedeniyle temizlenmesinde güçlük çıkan, bu sebeple kapalı teknik timpanoplastilerin uygulanamadığı hasta grupları da vardır. Klinik endikasyonları araştırmacılara göre farklılık göstermekle birlikte genelde ortak bir görüş olarak yaygın kolesteatomlu kronik otitler, sklerotik mastoidler, geniş epitimpanik erozyonlu kulaklar, geniş attik kolesteatomları, kolesteatomlu

adeziv otitler, kolesteatom nüksleri, tek işiten kulak, çocuk kolesteatomları, ağır sensörinöral işitme kayıpları ve geniş labirent fistülü olan hastalarda açık teknik yaklaşımları uygulanmasıdır (4,5).

Genel cerrahi endikasyonlar dışında hastayla ilgili birçok başka faktör de açık teknik yaklaşımların seçiminde etkili olmaktadır. Hastanın mental retarde olması ve kolesteatom nedeniyle opere olup takiplere düzensiz geleceği veya hiç gelmeyeceği düşünülen hastalar da açık teknik yöntemlerin seçilmesinde rol oynamaktadır .

Geçmişte açık teknik timpanoplasti (ATT) uygulanan hastalarda işitmeyle ilgili hiçbir umut bulunmamaktayken, ATT tekniğindeki, yeni timpanoplasti ve ossiküloplasti yöntemlerinin başarı ile uygulanması ile günümüzde işitme rekonstruksiyonu yapılabilmekte ve tatminkar işitme sonuçları elde edilebilmektedir.

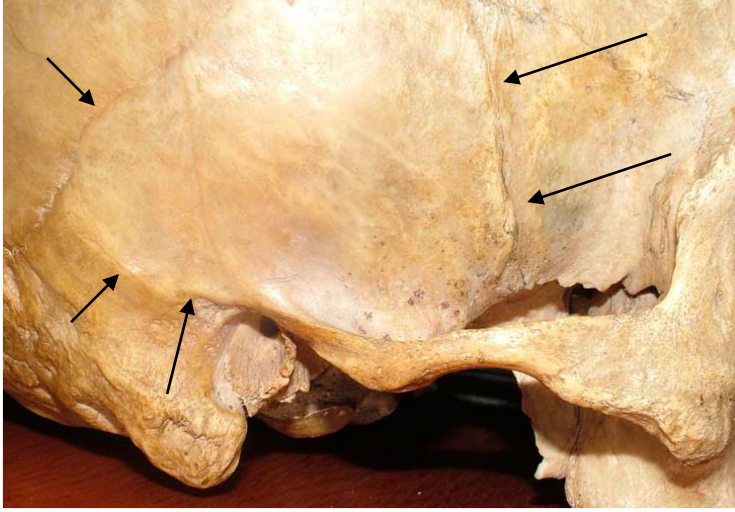
Bu çalışmada, kliniğimizde özellikle kolesteatomlu KOM'da açık teknik uyguladığımız ve sadece stapes tabanının olduğu ve diğer kemikçik yapılarının bulunmadığı veya stapesin olduğu durumlarda kullandığımız tip 3 timpanoplasti tekniğinin preoperatif ve postoperatif dönem sonuçlarını karşılaştırdık.

2.GENEL BİLGİLER

TEMPORAL KEMİK ANATOMİSİ

İşitme ve dengenin periferik organı olan kulak, temporal kemiğin içerisine yerleşmiştir. Temporal kemik; parietal, sfenoid, oksipital ve zigomatik kemik arasına yerleşmiş olup kafatasının yan ve alt duvarının oluşumuna katılır. Bu nedenle aynı zamanda kafa tabanında bir parçasıdır. Squamöz, mastoid, timpanik, petröz parça ve stiloid proçes olmak üzere beş ayrı parçadan oluşur (6).

Skvamöz parça: Vertikal bir yaprak biçimindedir. parietal kemik, frontal kemik ve sfenoid kemiğin büyük kanadı ile eklem yapar. Dış yüzeyi temporal adele için tutunma yeri olup önemli bir cerrahi klavuz yeri olan linea temporalis ile sınırlanır. Dış yüzünün arka üst kısmında a. temporalis medianın geçtiği bir oluk bulunur. İç yüzü ise orta kafa çukuru ile ilişkilidir. İç yüzünde a. meningeal medianın oturduğu derin bir oluk bulunur. Dış yüzünün alt kısmında öne doğru uzanan, masseter kasınının yapıştığı zigomatik proçes bulunur. Bu çıkıntının ortasında enine olarak bulunan yarık fissura petrotimpanika (Glasser yarığı) bulunur ve çıkıntının altındaki fossa mandibularisi ikiye ayırır (7,8).



Resim 1: Temporal kemik skuamöz parçası dıştan görünümü.

Mastoid Parça: Temporal kemiğin en büyük kısmını oluşturur. Petröz ve skuamöz parçaların oksipital ve parietal kemiklerle birleşmelerinden meydana gelir. İki yüzü vardır. Dış yüzü squamöz parça ile birleşmesinden oluşan petroskuamöz sütün, zigomatik kökten ortaya doğru uzanarak orta kafa çukurunun alt sınırını yapar. Buna linea temporalis denir. Dış kulak yolunun arka üst kısmındaki küçük kemik çıkıntıya Henle dikenini denir. Bu oluşumun arasında çukur ve delikli bir görünüme sahip alana da area kribroza adı verilir. Mastoid parçanın alt dış yüzüne sternokleidomastoideus kası yapışır. Kemiğin iç yüzünde sigmoid sinüsün yerleştiği sulkus sinüs sigmoidea adı verilen derin bir sulkus bulunur. Mastoid kemiğin iç ve dış yüzeyleri arasında içi hava dolu hücreler bulunmaktadır. Bunlara mastoid hava hücreleri denir. Bunlardan en büyüğüne antrum adı verilir. Mastoid kemiğin iki yaşından sonraki gelişimi ile lateral kısmı öne ve aşağıya doğru büyüyüp mastoid proçesi oluşturur (9).

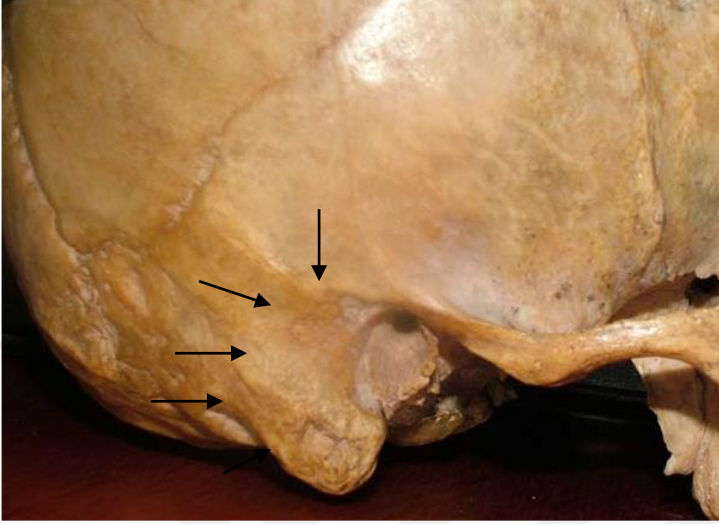
Mastoid bölgenin pnömatizasyonu; bu bölgenin pnömatizasyonu hayat boyu devam eder. Doğumda pnömatizasyon antrum ve hemen bitişiğindeki mastoid ile sınırlı iken kemik iliğinin yerini alarak devam eder. Ancak postnatal enfeksiyonlar pnömatize boşluğu çevreleyen sklerotik yeni kemik oluşumuna neden olarak pnömatizasyonu engelleyebilir. Petroskuamöz septum (Körner Septumu) petröz ve skuamöz parçaları birbirinden ayıran bir oluşum olup her zaman bulunmaz. Gelişim sırasında bazen skuamöz parça petröz parçanın inferioruna doğru uzanır ve postetoinferior seyir gösteren bir lamina oluşturur. Bu oluşuma Körner septumu denir.

Mastoid kemikte üç çeşit pnömatizasyon tipi bulunur:

- Sellüler: Hava hücreleri geniş ve çok sayıdadır.

- Diploik: Hava hücreleri küçük ve az sayıdadır.
- Sklerotik: Hücre ve ilik mesafesinden yoksundur.

Mastoid kemiklerin %20'si diploik ve sklerotiktir. Pnömotizasyon, çocuğun ilk solunumunda havanın orta kulağa geçmesi ile başlar ve 5-6 yaşın sonunda tamamlanır.

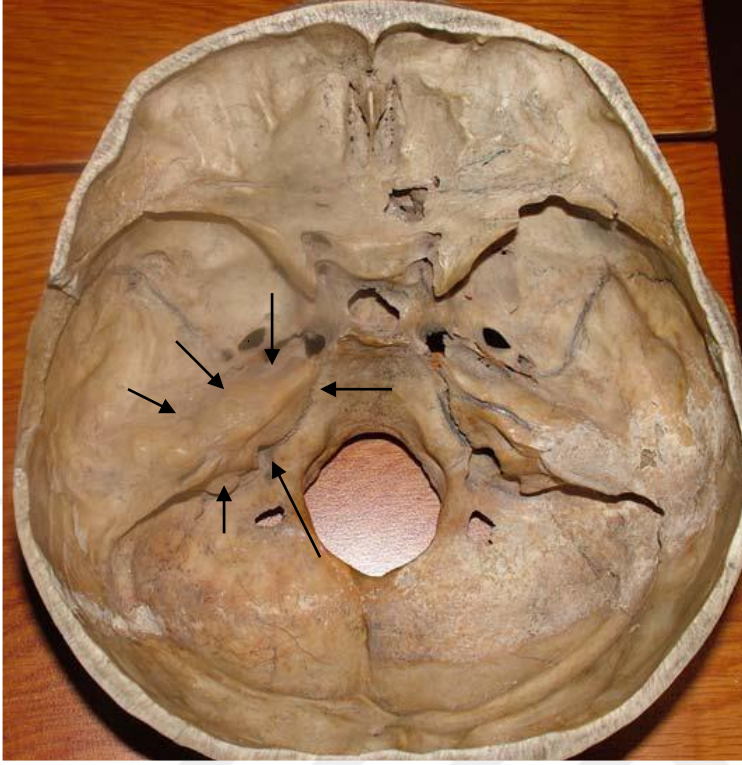


Resim 2: Temporal kemik mastoid parçası dıştan görünümü

Petröz Parça: Üç yüzlü piramide benzer. Kafa tabanı, sfenoid ve oksipital kemikler arasındaki açığa yerleşmiştir ve mastoid parça ile birleşir. Sfenoid ile birleştiği noktadan foramen lacerum adı verilen bir açıklık oluşur. A. meningeo media bu açıklıktan geçerek kafa içerisine girer.

Petröz parça orta kafa çukuru ile komşudur. Ön taraf sfenoidin büyük kanadı ile m. tensor tympani'nin yarım kanalı ile sınırlıdır. İnternal karotid arter foramen lacerumun arka yarısını kaplar ancak içerisinden geçmez. Ön kenarının tam ortasında eminentia arkuata denilen bir tümsek bulunur. Burası superior semisirküler kanala tekabül eder. Bu tümseğin ön ve dış tarafında küçük bir düzlük bulunur. Burası teğmen timpaniye uyan yer olup malleusun başı ile komşudur. Petröz kemiğin arka yüzü vertikaldir ve arka kafa çukuru ile komşudur. Ön ve arka yüzlerinin birleşme noktasında bir oluk bulunur. Buraya sinus petrosus superior yerleşir. Piramidin alt ve arka yüzlerinin birleşme noktasına ise inferior petrozal sinüs yerleşmiştir. Arkada oksipital kemik ile birleştiği noktada sigmoid sinüse katılır. Arka yüzde meatus akustikus internusun iç ağzı vardır. VII. ve VIII. kranial sinirler ile koklear damarlar buradan temporal kemiğe girerler. Tabanın alt yüzü yatay planda olup oksipital kemik ile beraber foramen jugulareyi oluşturur. Bu bölgenin dışından sigmoid sinüs geçer ve inferior petrozal sinüs ile birleşir. Deliğin iç yanında ise IX. sinir ve ganglionu, X. sinir ve Arnold

ganglionu ile XI. sinir bulunur. Deliğın dış tarafının hemen önünden juguler ven bulbusunun yerleştiğı geniş bir fossa vardır.



Resim 3: Temporal kemik petröz parça içten görünümü

Timpanik Parça: Dış kulak yolunun ön, arka ve kısmen alt kısmını yapar. Ön alt kısmının ortası çok ince olup küçük delikler (foramen Huschke) içerir. Timpanik kemik üst kısmı açık kalmış bir bilezik gibidir. Bu açıklığa rivinus çentiğı denir. Timpanik kemiğın iç nihayeti dar bir oluk şeklinde olup sulcus timpanicus adını alır. Kulak zarının pars tensa kısmı buraya yerleşir. Pars flaksida ise bileziğın açık kalan kısmına yerleşir (10).

Stiloid Proçes: Juguler fossanın arkasındaki pürtüklü yüzey oksipital kemikle mafsallaşır. Bunun arka ve dışında styloid proçes bulunur. Stiloid çıkıntının arkasında foramen stilomastoideus bulunur. Burası VII. kafa sinirinin kafa dışına çıktığı yerdir (10). Burası aynı zamanda syilomastoid arterin giriş deliğidir.

ORTA KULAK ANATOMİSİ

Temporal kemikte lokalize, yüzeyi mukoza ile örtülmü, hava içeren, düzensiz, timpanik membran ile kemik labirent arasındaki boşluktur. Nazofarinks ile ilişkiyi östaki borusu, aditus ile ilişkiyi mastoid hücrelerle, iç kulakla ilişkiyi ise oval ve yuvarlak pencereler aracılığı ile sağlar. Hareketli kemik zinciri sayesinde vibrasyonu timpanik membrandan iç kulağına iletir.

Doğumda orta kulak gelişmesi tamamlanmıştır. Hacim olarak hemen hemen erişkindeki haline eşittir.

Orta kulak boşluğu pratikte 3 anatomik bölgeye ayrılarak incelenir (11,12).

1.Orta kulak kavitesi: Epiteimpanum (attik), mezotimpanumve hipotimpanum olarak 3 bölgeye ayrılır:

- Epiteimpanum (attik): Fasiyal sinir timpanik parçası ve timpanik membranın üzerinde kalan kısmıdır. Epiteimpanumda malleus başı, inkus gövdesi ve korda timpani bulunur.
- Mezotimpanum: Timpan membranın hemen medialine tekabül eden kısmıdır.
- Hipotimpanum: Sulkus timpanikus ve timpanik membran altında kalan kısmıdır.

2.Östaki tüpü

3.Mastoid sellüler yapı: Orta kulak mukoperiostiumunun devamı olması nedeni ile timpan boşluğu yapıları arasında sayılır. Antrum, attığın hemen arkasına tekabül eder. Aditus ad antrum, epiteimpanumdan antruma uzanan açıklıktır.

Orta kulak prizma gibi altı yüzey gösterir.

Tavan: Tegmen timpani tavanı oluşturur.

Taban: Bulbus vena jagularis ile komşudur. Arkada stiloid çıkıntı ile komşudur.

Ön duvar: Internal karotis arterin yaptığı çıkıntı, östaki borusu, tensör timpani kası bulunur.

İç duvar: Promontoryumun yaptığı çıkıntı ile iç kulakla komşuluk gösterir. Kokleanın bazal turunun yan duvarının yaptığı kabarıklık promontoryum adını alır ve bunun arka-üst tarafında mevcut çukurluğa fossula fenestra vestibulü (oval pencere) denir. Stapes tabanı bu bölgeye yerleşir. Promontoryumun arka-alt tarafında ise fossula fenestra koklea (yuvarlak pencere) bulunur. Arka-üst kısmında ise kokleariform proçes vardır, buradan tensor timpani kası 90 derece dönerek malleusun boynuna yapışır. Çıkıntının özelliği fallop kanala çok yakın olup fasiyal sinirin 1. ve 2. parçalarının birleşme noktasıdır.

Arka duvar: Mastoid ile ilişkilidir. Stapes kası ve tendonunun yerleştiği eminentia piramidarum bulunur. Üstte; aditus ad antrum, ortada; fallop kanalın inen parçası, arka dış ve altta promontoryuma doğru uzanan küçük bir kemik çıkıntı vardır. Buna eminentia piramidalis denir. Buraya stapes kası tendonu yapışır. Bu çıkıntıdan kulak zarına paralel giden dik bir düzlemlerle orta kulağı ikiye ayırdığımızda içteki bölümde 3 önemli yapı vardır. Bunlar oval pencere, yuvarlak pencere ve sinüs timpanidir. Piramidal çıkıntı sinüs timpaninin dış

tarafını yapar. Sinüs timpaninin alt tarafını yuvarlak pencere, üstünü subikulum, iç duvarını pontikulus yapar. Eminentianın dışında fasiyal reses denilen bir çukurluk vardır. Bu çukurun dış tarafını dış kulak yolu ve korda timpani, arka ve üstünü ise fossa inkudis sınırlar (7,10).

Dış duvar: Yukardan aşağıya doğru skutum, kulak zarı ve hipotimpanum diye 3 kısma ayrılır.

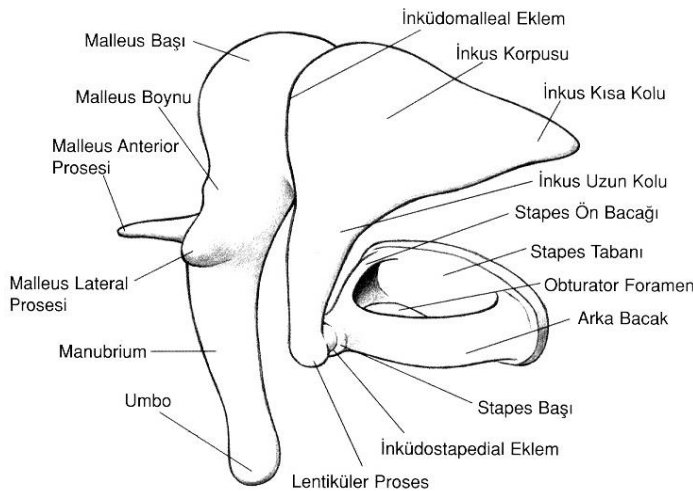
Timpan zar ile iç kulak arasında yer alan üç tane hareketli kemikçik vardır. Malleus, inkus ve stapes.

Malleus: İçlerinde en büyük olanıdır. Dışta yer alır. Timpan zar ile ilişkide olup baş, boyun, manibrium, anterior ve lateral prosesden oluşur. Fetal hayatın 4. ayında gelişmeye başlar ve 6. ayda kemikleşmeyi tamamlar. Malleusun başı inkusun korpusu ile sinoviyal eklem yapar.

Tensor timpani kası tendonu malleusun boynuna ve manibriuma yapışır. Bu kas manibriumu mediale çekerek timpanik membranı içe doğru çeker.

İnkus: Malleus ile stapes arasında lokalizedir. Fetal hayatın 4. ayında gelişmeye başlar ve 6. ayında kemikleşmeyi tamamlar. İnkus posterior ligament ile fossa inkudise, superior ligament ile epitimpanik resese tespit edilir. İnkus korpus, kısa ve uzun proseslerden oluşur. İnkus korpusu, malleus başı ile eklem yapar. Uzun prosesin ucunda processus lentikularis denen ve stapes başı ile sinoviyal eklem yapan bir kısım bulunur. Kısa kolu fossa inkudise yerleşir.

Stapes: Baş, iki krus ve tabandan oluşur. Tabanın alanı 3.2 mm dir ve yüzeyi düz veya hafifçe konkav olup ligamentum annulare ile fenestra vestibuliye tespit edilir. Fetal hayatın 4. ayında kemikleşmeye başlar, 6. ayında kemikleşmesi tamamlanır. Arka krusun üstüne stapes kası tendonu yapışır. Stapediovestibüler eklem basit fibröz bir eklemdir (10).



Resim 4: Orta kulak kemikçikleri

Orta kulakta iki adet kas bulunur. Stapedius kası piramidal eminense tutunur. Bu kasın kasılması ile stapes tabanının anterioru laterale doğru çekilir. İnervasyonu fasial sinirin stapedial dalıyla olur. Tensor timpani kasının orijini östaki tüpünün kıkırdak kısmı yakınındadır. Petröz kemikteki semikanalda seyredip, fasial sinir 1. dirseği üzerindeki kemik bir tümsek olan kokleariform proçesten çıkar ve malleusun manibriumuna tutunur. Trigeminal sinir tarafından innerve edilir (4) .

Kulak Zarı: Kulak zarı eliptik bir şekle sahip olup genişliği yaklaşık 8 mm, yüksekliği 9-10 mm, kalınlığı ise 0.1 mm'dir. Membranın inferior kısmı daha medial yerleşimlidir ve dış kulak yolu inferior duvarı ile yaklaşık 40 derece açı yapar. Membranın şekli manibrium malleinin ucunun (umbo) tepesini oluşturduğu bir koniye benzer. Malleusun kısa proçesinden timpanik sulkusa uzanan anterior ve posterior malleolar foldlar “pars flaksida” kısmını oluştururlar. Pars flaksida süperiorda rivinus çentiğine tutunur. Membranın malleolar foldların inferiorunda kalan ve timpanik sulkusa tutunan kısmına ise “pars tensa” adı verilir (4,13).

Hem pars tensa hem de pars flaksida üç tabakadan oluşur. Lateralde dış kulak yolu cildinin devamı olan epidermis, ortada lamina propria, içte timpanik kavite mukozasından köken alan medial mukozal tabaka bulunur. Pars flaksidanın daha ince ve gevşek görümlü olması uzun süre bu bölgenin lamina propriası olmadığını düşündürmüştür. Ancak günümüzde yapılan çalışmalar gerçek nedeninin pars flaksidanın lamina propriasındaki bağ doku içeriğinin ve liflerin organizasyonunun farklı olmasının bu sonucu doğurduğunu göstermektedir (4).

Tuba Östaki: Yetişkinlerde yaklaşık 3,5 cm uzunluktadır. Nazofarinksten orta kulak kavitesine doğru yukarı arkaya ve dışa doğru bir seyir izler. Lateral 1/3 kısmı kemik, medial 2/3 kısmı ise kartilaj yapıdadır. Normalde kapalı olan östaki tüpü yutma, çiğneme ve esneme esnasında açılarak orta kulak hava basıncının dış atmosferik basınç ile dengelenmesini sağlar (14). Östaki tüpünün iki önemli fonksiyonu orta kulağı nazofarengeal sekresyonlardan korumak ve orta kulağın mukosilyer temizliğini sağlamaktır. En önemli fonksiyonu ise orta kulaktaki gaz değişimini yaparak, orta kulak basıncı ile atmosferik basıncı eşitlemektir (4).

FASİYAL SİNİR ANATOMİSİ

Yedinci kafa çifti olan fasiyal sinir somatomotor, parasempatik ve sensitif liflerden oluşmuştur. Klinik olarak fasial siniri supranukleer, nükleer ve infranukleer olarak üç anatomik parçaya ayırmak gerekir. Supranukleer parça, fasial sinirin korteks ile ponstaki çekirdekleri arasındaki kısmıdır; nükleer parça ise ponsta fasiyal çekirdeklerin bulunduğu kısım, infranukleer parça ise fasial sinir çekirdeklerinden uç dallara kadar olan kısmıdır.

Supranukleer fasiyal sinir; fasiyal sinirin supranukleer parçası klinik amaçlarla 6 kısımda incelenir: Volunter motor korteks, kapsüla interna dirseği, ekstrapiramidal sistem, üst orta beyin, alt beyin sapı, çekirdekler.

Nükleer fasiyal sinir; yaklaşık 7000'i motor ve 3000'ü duyu olmak üzere yaklaşık 10000 kadar sinir liflerinden oluşur. Motor çekirdek dördüncü ventrikülün altında, ponsun 1/3 alt kısmında yerleşmiştir. Bunun biraz iç ve üstünde duyu liflerinin çekirdeği olan salivator çekirdek bulunur.

İnfranukleer fasiyal sinir; fasiyal sinir beyin dokusunu pontobulber oluktan terk eder. Buradan uç dallarına kadar olan seyri klinik olarak üç parçaya ayrılır:

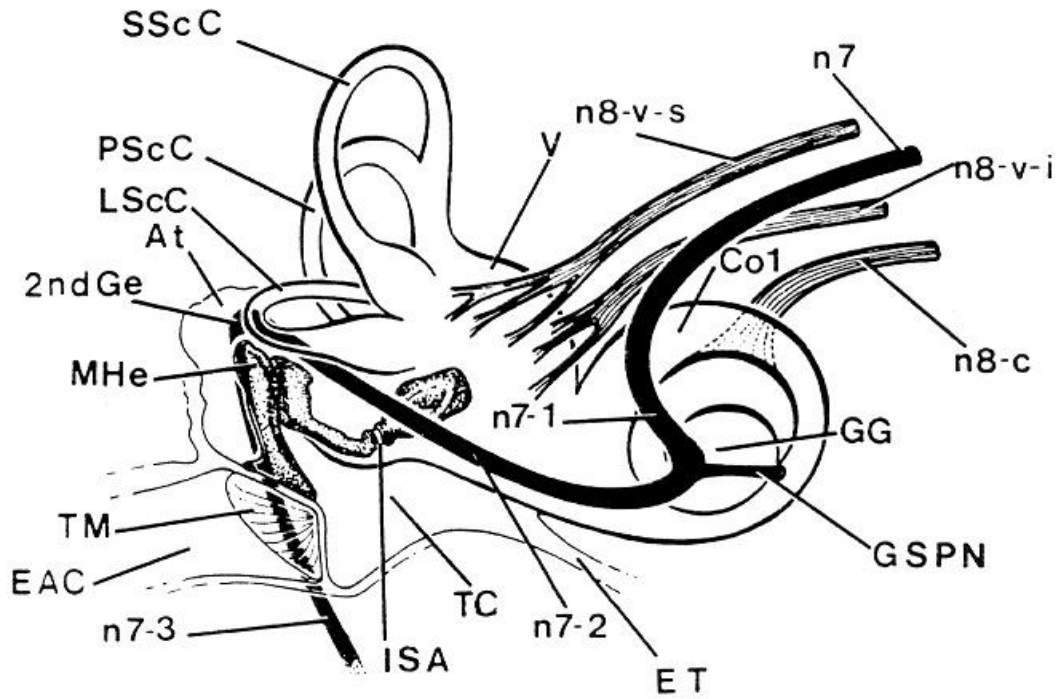
- 1) İntrakranial parça
- 2) İntratemporal parça
- 3) Ekstratemporal parça

İntrakranial parça: Pontobulber oluk ile iç kulak yolu arasındaki parçadır. Fasial sinir burada posterior fossada bulunur. Burada fasial sinirin uzunluğu 23- 24 mm kadardır. Fasial sinir bu bölgede nervus intermedius ve 8. kranial sinirle birlikte seyreder.

İntratemporal parça: Fasial sinirin iç kulak yolu içindeki uzunluğu 8- 11 mm arasında değişir. Fasial sinirin temporal kemik içindeki seyri bir Z harfine benzetilebilir. Fasial sinirin genikulat gangliona kadar olan parçası Z'nin üst bacağı yapar. Fasial sinir iç kulak yolu içinde öne ve üste doğru yer değiştirmekte ve iç kulak yolu dibinde öne ve üste geçmektedir. Genikulat ganglion ve horizontal parça Z'nin ikinci bacağı, ikinci dirsek ve vertikal parça ise üçüncü bacağı oluşturur.

Fasial sinir iç kulak yoluna girdikten sonra fundusa kadar oblik bir seyir izlerken, fundustan sonra aşağı ve öne doğru bir gidişle genikulat gangliona ulaşır. Fundusla genikulat

ganglion arasındaki 3 -5 mm'lik bu parçaya birinci parça ya da labirentin parça denir. Fasial sinirin fundustan sonra öne-içe doğru yaptığı açı 132 derecedir. Genikulat gangliondan sonra sinir sert bir açı ile arkaya ve dışa yönelirken burada 75 derecelik açı yapar. Genikulat gangliondan sonra sinirin horizontal parçası (timpanik segment) başlar. 10- 12 mm'lik bir seyirden sonra ikinci dirsek denen geniş bir dirsek yapar. Bu dirsekteki açı 95- 125 derecedir. Burada fasial sinir horizontal durumdan vertikal duruma geçer. Vertikal parça (mastoid segment) 10- 14 mm uzunluğundadır. Fasial sinir internal akustik kanalın tabanına gelince fallop kanalına girer ve stilomastoid foramene kadar bu kemik kanal içinde bulunur (15).



Resim 5: Fasiyal sinirin seyri ve dalları. n7; Fasiyal sinirin intrakanaliküler segmenti, n7-1; Labirentin segmenti, n7-2; Timpanik segmenti, n7-3; Mastoid (vertikal) segmenti, GG; Genikulat ganglion, 2nd Ge; Fasiyal sinir 2.dirseği, EAC; Dış kulak yolu, TM; Kulak zarı, ISA; Inkudostapedial eklem, ET; Östaki tüpü, MHe; Malleus başı, LScC; Lateral semisirküler kanal, PScC; Posterior semisirküler kanal, SScC; Süperior semisirküler kanal, V; Vestibül, Co1; Kohlea.

KRONİK OTİTİS MEDIA

KOM, tuba östaki, orta kulak ve mastoid hücrelerde oluşan kronik inflamasyon sürecini ifade eden genel bir terimdir. Genellikle üç aydan daha fazla süren ve medikal tedaviye yanıt vermeyen kulak zarı perforasyonu ile birlikte dış kulak yolundan akıntı ile karakterize durumlarda kronik otitis medialardan söz edilir. KOM'nın üç karakteri vardır: 1)

Kulak zarında perforasyon, 2) Dış kulak yolunda zaman zaman kesilen süpüratif karakterde bir akıntı, 3) Çoğunlukla iletim tipinde olan işitme kaybı (16).

Kronik otitis media (KOM) tüm toplumlarda olduğu kadar, belki daha fazla olmak üzere yurdumuzda da önemli bir sosyal sorun oluşturmaktadır. Kronik otitler basit-benign ve ilerleyici-destrüktif formlar gösterebilir. Enfeksiyon bu formlar içerisinde aktif, aralıklı ve aktif olmayan dönemler göstererek de ilerleyebilir.

KOM Prevalansı ve Risk Faktörleri: Flisberg'in İsrailde yaptığı prevalans çalışmasında 15 yaşına kadar olan çocuklarda KOM sıklığını 39/100000 olarak bulmuşlardır. Ancak bu sonucun ülkelere göre ve sosyoekonomik duruma göre farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Kaya ve arkadaşları yaptıkları araştırmada kırsal bölgelerdeki ilkokul çocuklarında KOM prevalansı daha yüksek bulunmuştur (17). En sık Eskimolarda, Kuzey Amerika yerlilerinde, Avustralya yerlilerinde görülürken, beyaz Kafkas ırkında daha az görülmekte ve erkeklerde daha sıklıkla rastlanmaktadır (18). Akut ve seröz otitis media tanı ve tedavisinin erken yapılması da KOM insidansını azaltmaktadır (18). Kötü çevre koşulları, beslenme, üst solunum yolu enfeksiyonu, sigara içimi, yoğun nüfuslu kapalı ortamın sık olamasa da KOM insidansını arttırdığı belirtilmektedir (19).

KOM Mikrobiyolojisine bakıldığında P. auroginosa %27, S. aureus %24, S. epidermidis %9, proteus suşları %7, beta hemolitik streptokoklar %7, H. İnfluenza %6, Enteokoklar %4 oranında tespit edilmiştir. Ancak bu ajanlar sıklıkla mikst olarak bulunmaktadır (19).

KOM Patogenezi ve Patolojisi: Otitis mediayı kronikleştiren bilinen ve bilinmeyen birçok neden bulunmaktadır.

1. Tuba östakinin orta kulağı ventile etme fonksiyonunun kitlesel, bakterial, viral, kraniofasial bozukluklar gibi nedenlerle bozulması (20).

2. Orta kulak ve mastoid hücrelerde havalanma yetersizliğine neden olabilecek ödem, granülasyon dokusu gibi patolojilerin bulunması (19).

3. Akut otitis media ve effüzyonlu otitis media KSOM' ya predispozan durumlardır.

4. Orta kulaktaki anatomik ligament ve foldların havalanma yetersizliği sonrası etkilenmeleri ve adezyon, perforasyon ve kolesteatoma neden olmaları (19).

KOM'da iltihabi süreç, osteolizis, granülasyon, kolesteatom ve timpanoskleroz olgudan olguya değişen miktarlarda bulunabilmekle beraber patogenez tamamiyle anlaşılammıştır. Patolojik süreç aktif ve inaktif olmak üzere ikiye ayrılabilir.

a) KOM'un aktif fazındaki değişiklikler mukoza ve submukozada artmış vaskülarite ile beraber akut ve kronik enflamasyon sonrası oluşan ülserasyon ve granülasyon dokusu ile karakterizedir. Orta kulak ve mastoid hücrelerdeki enflamatuar süreç akut dönemin ardından ortalama 3 hafta sonra irreversibl sürece dönüşür (21).

b) KOM'un inaktif fazı ise fibrozis ve osteoneogenez ile karakterizedir. Kronik süreçte orta kulak ve mastoid hücrelerde irreversible değişiklikler meydana gelir. Akut safhadaki polimorfonükleer lökositlerin yerine mononükleer lökositler alır. Mononükleer lökositler de salgıladıkları enflamatuar mediatörlerle doku nekrozu ve fibrizisine neden olur. Bununla beraber kemikçiklerde destrüksiyon ve yapışıklıklara neden olarak işitme kaybına neden olur. Granülasyon dokusu içindeki osteoklastlar da proteolitik enzimlerle mekanizması tam olarak anlaşılmayan bir şekilde kemik lizisine neden olur. Aynı zamanda KOM'da osteoneogenez de rastlanmaktadır (19).

Klinik Yaklaşım: Bir KOM olgusunda belli başlı dört klinik evre ayırt edilir.

1. Aktif devre: Sürekli akıntı ile karakterizedir. Bu devrede muayenede perforasyon ve akıntı izlenir. Orta kulak mukozası ödemli ve hiperplazik görünümündedir. Akıntının pürülan karakter kazanması bakterilerin işe karıştığını gösterir. Akıntının kokusu yoktur. Akıntıda kokunun görülmesi ya kemik nekrozuna ya da pseudomonas enfeksiyonuna delil sayılır. KOM'da aktif devrede bile ağrı yoktur. Ağrı varsa dış kulak yolunun sekonder olarak iltihaplanması ile veya intrakranial bir komplikasyonun gelişmeye başlaması ile ortaya çıkar (18).

2. İntermittan devre: Akıntı zaman zaman kesilir. Akıntının başlaması bir üst solunum yolu enfeksiyonu veya alerji atağını takip eder (18).

3. İnaktif devre: Akıntı yoktur. Santral bir perforasyon ve kuru bir kulakla karakterizedir. Perforasyon kenarları incelmış ve yer yer epitelle kaplanmıştır. Kulak zarı yer yer incelmış ve üzerinde kalsiyum plakları vardır (18).

4. Skatrisyel devre: KOM'un şifa bulmasına skatrisyel otit denir. Kronik iltihap tamamen iyileşmiş ve yerinde yer yer fibrotik dokular bırakmıştır. Bu iyileşme ya adeziv otit ya da timpanoskleroz adı altında toplanır (18).

KOM'nın başlıca semptomları işitme kaybı ve otoredir. İşitme kaybı genellikle orta derecede ve iletim tipidir. Kemikçik rezorbsiyonu olan vakalarda kayıp 60 dB'e kadar çıkabilir. Uzun süreli vakalarda toksinlerin yuvarlak pencere yolu ile labirente geçmesi sonucunda işitme kaybına sensörinöral komponent eklenebilir (22) .

İlk değerlendirme öykü ile başlar. Otorenin süresi, eşlik eden ağrı, ateş, işitme kaybı gibi yakınmalar araştırılır. Eşlik eden sistemik hastalıklar, daha önce alınan tedaviler gözden geçirilmelidir. Otorenin sürekli ya da intermittan oluşu, geçirilmekte olan bir üst solunum yolu enfeksiyonu, alerjik semptomların varlığı araştırılmalıdır.

Muayenede otoskopi önemlidir. Dış kulak yolundaki iltahabi akıntı ve debrisler temizlenmelidir. İdeali bu işlemlerin mikroskop altında yapılmasıdır. Dış kulak yolu ve perforasyonun çevresindeki akıntı ve debrisler temizlendikten sonra perforasyonun sınırları, zar bakiyesi dikkatle incelenmeli, perforasyonun pars tensada mı, attikte mi olduğu, santral veya marjinal mi olduğu, bakiyede timpanoskleroz odakların bulunup bulunmadığı, orta kulak mukoza ve kemikçiklerin durumu not edilmelidir. Attik bölgesindeki krut ve serümenler temizlenmeli, bunların altında retraksiyon cepleri veya kolesteatom bulunabileceği unutulmamalıdır.

KOM'da perforasyonlar genellikle santraldir. Perforasyondan izlenen mukoza çeşitli görünümde olabilir. Skuamöz metaplazi geliştiği durumlarda beyaz, ince ve düz bir görünüme sahiptir. Bu görünüm subepitelyal timpanoskleroza da işaret edebilir. Üzeri yoğun mukus ile kaplı, ödemli, hipertrofik mukozayla da sıkça karşılaşılır. Komplike olmayan KOM vakalarında büyük boyutlara ulaşan granülasyon dokusu genellikle görülmez (22) .

Perforasyon büyüklüğüne ve yerleşimine bağlı olarak zaman zaman kemikçikler görülebilir. Manibrium malleinin ucu genellikle yenik izlenir. Manibrium kısalır ve skar dokusunun kontraksiyonu ile mediale doğru çekilir. Perforasyonda inkudostapedial eklem izlenebiliyorsa genellikle rezorbsiyona uğramış olduğu görülür (22) .

Drenaj genellikle mukopürülan, sarı, yeşil renkli ve kötü kokuludur. Orta kulakta granülasyon dokusu varsa sık olmasa da kanlı drenaj da görülebilir. Drenaj genellikle aylar süren kuru dönemler sonrasında tipik olarak üst solunum enfeksiyonları sonrasında ya da yüzme ya da banyo esnasında orta kulağın su ile teması sonrasında ortaya çıkar (22) .

Üst solunum yolu alerjisi ile birlikte ya da sonrasında görülen drenajlar daha çok seröz, serömukoz karakterlidir. Perforasyon ön alt kadranda ve tuba östaki ağzına yakındır. Orta kulak mukozası pembe renkli ve ödemlidir.

Tanı konulması aşamasında birçok faktör göz önüne alınmalıdır.

1. *Semptomların değerlendirilmesi ve muayene:* Hastanın hikayesinde var olan bulgulara ilave olarak rutin KBB muayenesi yapılır. Kulak muayenesinde zarın perforasyon yeri ve büyüklüğü, akıntının özelliği, aural polip varlığı, orta kulak mukozasının durumu, kemikçiklerin durumu, kolesteatomun var olup olmadığı değerlendirilir.

2. *Odiyolojik testler:* Dipazon testleri, saf ses odiyometrisi, konuşmayı algılama eşiği ölçümü yapılmalıdır.

3. *Radyolojik görüntüleme:* Kulak hastalıklarının tanı ve tedavisindeki gelişmeler mastoid kemiğin görüntülenmesindeki yeniliklerle paralel olmuştur. Konvansiyonel radyolojik teknikler 1980'lere kadar daha yoğun olmak üzere kullanılmış olmakla beraber günümüzde de aynı sıklıkta olmasa da halen kullanılmaktadır (23). 1900'lü yılların başından itibaren temporal kemiği görüntülemek amacıyla Schüller, Stenvers, Owen, Mayer, Town gibi birçok yazar X-ray grafi teknikleri tanımlamıştır (24). Daha sonra bilgisayarlı tomografinin gelişimi ile beraber temporal kemiğin görüntülenmesinde 1980'lerden sonra bilgisayarlı tomografiler sıklıkla kullanılır hale gelmiştir (25).

BT her ne kadar temporal kemiğin mikroanatomik oluşumları hakkında ayrıntılı bilgi verse de KOM'da her zaman iyi bilgi verememektedir. BT temporal kemikteki yumuşak dokuyu tespit edebilse de karakterini ayırt etmede çok faydalı olamamaktadır. O'Reilly ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada BT'nin KOM'da orta kulak ve mastoid kavitedeki kitlesel oluşumları ve bunların yaygınlığını tespit etmedeki sensitivitesini %100 olarak belirtmiştir (26) Ancak BT görüntülerinde kolestatoma kesesi, granülasyon dokusu, mukozal ödem ve efüzyon arasında ayırimda bulunmak çok zordur (27). Bununla beraber otoskopide

kolesteatom dokusu görüldükten sonra çekilen BT kolesteatomun yaygınlığı hususunda % 80 spesifite ile iyi bir bilgi verebilir (28).

Aksiyel plan orbitomeatal hatta paralel olmalı, koronal planda bunu dik kesen planda olmalıdır (27). Çekimlerde kesit kalınlığının 1 mm ile 2 mm arasında olması gerekir (27).

KOM Tipleri: KOM genellikle kolesteatomsuz kronik otitis media ve kolesteatomlu kronik otitis media olmak üzere ikiye ayrılır.

1. Kolesteatomsuz Kronik Otitis Media: Tubotimpanik hastalık adı da verilir. İki grupta incelenir:

- **Kronik basit otitis media** Tubotimpanik ve benign özellikler taşır. Pars tensada değişik boyutlarda perforasyon bulunur. Üst solunum yolu enfeksiyonları ile, tuba yoluyla veya dış kulak yoluyla enfekte olup akıntılı dönemler gösterir. Bunun tersine kuru ve akıntısız dönemler de mevcuttur. Akıntılı dönemlerinde pulsatil, kokusuz, mukoid veya mukopürülan akıntı izlenir. Orta kulak mukozası hiperemik ve ödemlidir. Kuru dönemlerde mukoza pembe olup az miktarda debris ve granülasyon içerebilir. Zarda ve orta kulak mukozasında, ince, yüzeysel hiyalen plaklar oluşabilir. İşitme kaybının derecesi perforasyonun yeri ve boyutlarına, kemikçik tahribatına ve iç kulağın etkilenmesine göre değişmekle beraber genelde azdır (16) .
- **Kronik mukozal otitis media:** Tubatimpanik gruba girse de benign boyutları daha az olup, agresif özellikleri daha fazladır. Geniş ya da totale yakın perforasyon mevcuttur. Manibrium kısalmış, orta kulak mukozası hiperemik, ödemli ve kalınlaşmıştır. Kemikçikleri örten mukoza da ödemli ve hiperemiktir. Mukozal kökenli granülasyon dokusu, polipler ve kemikçik nekrozları görülebilir. Uzun süren kokusuz, mukoid ve mukopurulan akıntılarla karakterizedir (16).

2. Kolesteatomlu Kronik Otitis Media: Attikoantral hastalık olarak ta adlandırılabilir.

Kolesteatom, keratinize skuamoz epitelin yanlış yerde bulunmasıyla oluşan ve destrüksiyon yaparak büyüme özelliği olan kitlelerdir. Kolesterol kristalleri de içerdiği için kolesteatom ismi verilmiştir. Ancak bazı yazarlar *keratom* isminin daha doğru olduğunu öne sürmüşlerdir (14). 1683'te Du Verney, kafa tabanı içinde ve etrafında kolesteatomöz materyali tarif etmiştir. 1829' da Cruveilhaer, bir patolog olarak benzer lezyonları inci benzeri tümörler olarak ifade etmiştir ve Muller ise 1838'de onları kolesteatoma olarak tekrar isimlendirmiştir. Virchow, 1855'te kolesteatomanın patolojisini tanımlayan ilk kişidir. Ars, kolesteatomu bazal germinatif tabakanın sürekli ürettiği deskuame epitel ve stratum korneumdan gelen keratinin temporal kemiğin havalı boşlukları ve kulak zarı içinde birikmesidir şeklinde tanımlamıştır (15).

Histopatolojide kolesteatom üç tabakadan oluşur:

1. Kolesteatomun dışını çevreleyen, geliştirici yani canlı tabakaya matriks denir. Bağ dokusu, elastik lifler ve çok katlı yassı epitelten oluşmuştur.
2. Epidermik lameller tabakası; konsantrik tabakalar halindedir. Parlak sedefi renktedir. Matriks tarafından üretilen bir tabakadır.
3. Kolesteatomanın merkezi kısmı; sarı gri renkte, kazeifiye pürülan, kötü kokulu bir kitleden oluşmuştur. Koku, epitel döküntülerinin aerob ve anaerob mikroorganizmaların etkisi ile meydana gelmiş putrifikasyon sonucudur.

A . Kolesteatomanın Patogenezi:

Kolesteatomun patogenezinde, günümüze kadar pek çok teori ve hipotez ileri sürülmüştür. Bugünkü verilerin ışığı altında kolesteatomun oluşumunu 2 ana grupta toplamaktayız.

1. Edinilmiş kolesteatomlar

- *primer edinilmiş*

- *sekonder edinilmiş*

2. Konjenital kolesteatomlar

Primer edinilmiş kolesteatomlar

Burada timpanik membran sağlam, tuba östaki açık ancak çalışması yetersizdir. Primer edinilmiş kolesteatomlar timpanik membran dış yüzünü örten derinin orta kulak boşluğuna girmesiyle oluşur. Patogeneze ilişkin birkaç görüş vardır. Bunlar :

1. İnvajinasyon teorisi: Başlangıcı 1890'da Bezold'un çalışmasına dayanır. Bezold'a göre tuba fonksiyon bozukluğu nedeniyle negatif basınç oluşur. Pars flaksida da retraksiyon ve enflamasyon sonucu epitel ve mukoza sınırında bozulma meydana gelir ve skuamoz epitel içeri girer (29) .

2. Bazal hücre hiperplazisi teorisi: İlk olarak 1925'te Lange tarafından ortaya atılmıştır. Buna göre pars flaksidadaki epitel hücreleri proliferasyon olarak subepitelyal dokuya invaze olur. Gerçekten de enfeksiyonlarla timpanik membranın fibröz tabakası ve bazal lamina tahrip edilirse, bazal hücre artışıyla subepitelyal boşluğa papiller çıkıntılar şeklinde epitel dokusu girmektedir (papillary ingrowth) (19,30).

3. Epitelyal göç teorisi: Timpanik membrandaki göçün % 80'i umbodan çevreye doğru yani santrifugal niteliktedir. Migrasyon olayı esasında stratum korneumun hareketidir.

Atelektatik zarlarda ve retraksiyon poşlarında migrasyon hızı düşer. Poş derinleşip enfeksiyon, granülasyon, kemik erimesi ve sonuçta kolesteatom ortaya çıkar (31,32) .

4. Efüzyonlu otitler: Uzun süren effuzyonlarda orta kulak ve mastoid havalanması bozulur. Arka kadranda özellikle attikte negatif basınçla retraksiyon cepleri oluşur (22) .

Sekonder Edinilmiş Kolesteatomlar:

Timpanik membrandaki perforasyondan, özellikle marjinal veya attik perforasyonlarından epitel dokusunun içeri orta kulağa girmesiyle oluşur. Oluşumlarıyla ilgili üç değişik görüş vardır. Bunlar:

1. Epitelyal invazyon teorisi: Buna göre keratinize skuamöz epitel, timpanik membrandaki perforasyondan içeri girmektedir (30) .

2. Epitel implantasyon teorisi: Cerrahi girişimler sırasında zar veya dış kulak kanalı epitelyumu orta kulağa kaçar. Daha çok iatrojenik kolesteatomların oluşumu için geçerlidir. Aynı şekilde greft altında kalan epitelyum artıkları, içeri kıvrılmış dış kulak kanalı deri flepleri ve ventilasyon tüp uygulamalarından sonra görülen kolesteatomlar bunlara örnektir (30)

3. Epitelyal metaplazi teorisi: Bu görüşe göre orta kulaktaki kubik epitel, keratinize skuamöz epitele dönüşmektedir. Kronik ve yineleyici enfeksiyonlar sonucunda orta kulak mukozasında deskuame ve keratinize skuamöz epitel alanları ortaya çıkmaktadır (30) .

Konjenital Kolesteatomlar:

Temporal kemiğin gelişimi sırasında orta kulak boşluğunda petröz kemik ve mastoidde mezenkimal doku kaynaklı skuamöz epitel hücreleri hapsolmaktadır. Sonradan sağlam timpanik membran arkasında gelişerek belirti vermektedir (33) .

B. Kolesteatomun Klinik Tipleri:

1. Konjenital kolesteatomlar: Sağlam timpanik membran arkasında beyaz kitle olarak ve çoğu kez belirti vermediği için rastlantıyla saptanır. Bunları inci kolesteatom ile karıştırmamak gerekir.

2. Edinilmiş kolesteatomlar: Yerleşim yerlerine göre posterior epitimpanik, anterior epitimpanik ve mezotimpanik olarak üç gruba ayrılır.

a) Posterior epitimpanik: Arka attikte yerleşen kolesteatom Prussak boşluğunu delerek arkaya doğru, inkusun dış yüzünden geçerek önce aditusa sonra da antruma girer.

b) Anterior epitimpanik kolesteatom: Bu bölge malleus başı ile supratubal bölge arasında kalmaktadır. Kolesteatom tüm anterior attiki doldurarak supratubal resese kadar ulaşabilir. Von troeltsch cebinin ön kısmından, aşağı doğru orta kulağa kadar uzanabilir.

c) Posterior mezotimpanik kolesteatom: Pars tensanın arka kısmı mezotimpaniuma doğru retrakte olarak kolesteatom kesesi oluşturur. Kese genişledikçe sinus timpani ve fasial resese doğru ilerler. Bu tip

kolesteatomlar posterior istmus yoluyla inkus ve malleusun altından geçerek mastoide bile uzanabilir.

3. Petröz apeks kolesteatomları: Nadir görülürler. Kökenlerinin edinsel veya konjenital olduğu sanılır. Petröz apeks kolesteatomlarının primer epidermoid tümörler olduğunu ilk defa Cushing 1922'de belirtmiştir. İşitmenin korunabilmesi amacıyla orta fossa yoluna yönelik, işitmenin bozulduğu durumlarda ise translabirentin-transkohlear girişimin seçilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (34,35) .

4. Dış kulak yolu kolesteatomları: Dış kulak kanalı kolesteatomlarını etyolojisi tam aydınlatılamamıştır. Altman ve Walter'a göre dış kulak kanalındaki yumuşak doku enflamasyonu periosta kadar inerek kemik nekrozuna yol açar. Bu nekrotik kaviteye skuamöz epitelyum girer ve keratin debris oluşturur. Dış kulak kanalı kolesteatomları sekonder olarak örneğin temporal kemik travmaları, timpanomastoid cerrahi, kanal stenozları ve radyoterapiden sonra da gelişebilir. Klinikte en çok keratozis obturans ile karıştırılır.

5. İyatrojenik kolesteatomlar: Otolojik cerrahi girişimler sonucunda skuamöz epitelin bir şekilde implantasyonuna bağlı olarak ortaya çıkar. Geniş kapsamlı timpanomastoidektomi ameliyatlarından sonra olabileceği gibi, parasentez ve ventilasyon tüpü takılması gibi minör cerrahi girişimlerden sonra da olabilir. Ayrıca kanal cerrahisi sırasında epidermisin alta katlanıp kalmasıyla da oluşabilir.

6. Rezidiv kolesteatomlar: Rezidüel ve rekürren olmak üzere iki grupta incelenir.

- Rezidüel kolesteatom: cerrahin ilk ameliyatta bilerek veya hata sonucunda bıraktığı skuamöz epitelyum dokusunun oluşturduğu kolesteatomdur.

- Rekürren kolesteatom: cerrahi olarak tamamen temizlenen orta kulakta retraksiyon cebinden kaynaklanan yeni bir kolesteatom oluşumudur.

Kolesteatomda en sık rastlanılan şikayet işitme kaybıdır. Diğer sık şikayet olan kulak akıntısı, enfekte durumlar dışında kuru kolesteatomlarda fazla değildir. Akıntıya önemli bir neden de kemikte nekroz olmasıdır. Oluşan kemik erimesi, kolesteatomun çözünmesiyle ortaya çıkan yağ asitleri ve granülasyon dokusundan kaynaklanan sızıntılar, ağır ve kötü kokulu pürülan akıntılara neden olur. Klinikte diğer görülebilen bulgular ise vertigo ve fasial paralizidir. Kolesteatomların % 98'ini edinilmiş kolesteatomlar oluşturur. Kolesteatomlar daha çok Prussak boşluğunda yani lateral attik duvarı ile malleus boynu arasına otururlar. İkinci en sık yerleşim yeri ise posterior timpanum ve özellikle fasiyal resestir.

KOM'LARIN TEDAVİSİ

KOM tedavisi medikal veya cerrahi olarak yapılır. Medikal tedavi, kolesteatomsuz kronik otitlerin tedavisini sağlayabildiği gibi birçok vakada cerrahiye hazırlık amacıyla da yapılabilir. Öncelikle akıntının tedavisi gereklidir. Antibiyotikler KOM tedavisinde genellikle lokal kulak damlası şeklinde kullanılır. Aminoglikozidli antibiyotikler iç kulağa geçtiklerinde ototoksik etki yapabildiklerinden mümkün olduğunca kullanılmamalıdır. Alkol borik gibi antiseptik ajanlar ve mukozal ödemi azaltmak için steroidli kulak damlaları da medikal tedavide kullanılır. Sistemik antibiyotikler nadiren kullanılır. Kültürde spesifik ajan tespit edildiğinde antibiyotikler sistemik olarak verilebilir. Uzun süren medikal tedaviye rağmen akıntının düzelmediği olgularda cerrahi endikedir. Ancak kolesteatomlu KOM'da medikal tedavinin yeri yoktur, primer tedavisi cerrahidir.

KOM'UN CERRAHİ TEDAVİSİ

KOM CERRAHİSİNİN TARİHÇESİ

Schwartz 1885 yılında geniş bir şekilde dışarı ile temasta olan kolesteatoma kavitesinin daha kolaylıkla kurduğunu ve iyileştiğini bildirdi. Bu bilgilerden hareketle, kolesteatoma için ilk yapılan cerrahi müdahale kolesteatoma kitlesinin dış ortamlara birleştirilmesi yani, marsupialize edilmesi olur. Radikal mastoidektomi bu düşüncenin sonraki evreleridir. 1890 yılında Kuster bu amaçla attikotomi ve attikoantrotomiye gerçekleştirdi. 1890 yılında Zaufel, Stacke ve Schwartz antrum ve attığın açılarak kolesteatomun temizlenmesi fikrini ortaya attılar. Orta kulağın kolesteatoma ile ilişkili olmadığı olgularda radikal mastoidektomi yapılması yerine sadece attik ve mastoidin açılması fikrini 1906 yılında Heath ileri sürdü. 1908'de Boundy, halen kendi adı ile anılan modifiye radikal mastoidektomiye tanımladı. 1950 yıllarında Zöllner ve Wullstein timpanoplasti tekniğini ortaya attılar. 1940 yıllarında Boettscher ameliyat turunu kullanarak mastoid cerrahisine önemli bir katkıda bulunmuştur. Kulak cerrahisinde en büyük atılım Zollner (1951) ve Wullstein (1952) tarafından ameliyat mikroskopunun kullanılması ile yapılmıştır (36) . 1958 yılında Jansen intact canal wall technique (ICWT) denilen yeni bir teknik tanımlamıştır (36) . 1968 yılında Portmann açık ve kapalı teknik terimini önermiştir. Dış kulak yolunu koruyarak yapılan ameliyat tekniğine kapalı teknik, dış kulak yolu ve attığın alındığı tekniğe açık teknik adını vermiştir.

CERRAHİ TEKNİKLER

KOM'da iki çeşit operasyon tekniği uygulanabilir.

a. Açık teknik (Canal Wall Down): Dış kulak yolu arka duvarının indirildiği, orta kulak ve mastoidin tek bir boşluk haline getirildiği operasyonlardır. Radikal ve modifiye radikal mastoidektomiler bu gruptadır. Orta kulakta kolesteatom ve osteitin bulunduğu

durumlarda kolesteatom yaygın ise açık teknik uygulanır. Kolesteatomun olmadığı küçük sklerotik mastoidlerde de uygulanabilir.

b. Kapalı Teknik (Canal Wall Up): Dış kulak yolu arka duvarı indirilmez. Tam kortikal mastoidektomi sonrasında fasial reses aracılığı ile timpanotomi posterior yapılarak orta kulağa girilir. Mastoidektomili timpanoplastiler bu gruptadır. Temizlenebilir sınırlı kolesteatomlu olgularda, mastoidi sklerotik olmayan ve osteit hali olmayan kulaklarda uygulanabilir. Ne kadar dikkatli olunursa olunsun kapalı tekniklerde %7 ile %60 arasında nüks veya rezidüel kolesteatom olduğu bildirilmiştir.

Açık tekniğin üstünlükleri:

1. Son derece iyi görüş sağlar. Epiteimpanum, fasial reses gibi oluşumlar daha rahat değerlendirilebilir.
2. Daha güvenli ameliyat yapılır. Posoperatif gelişecek komplikasyonlar daha kolay kontrol edilir.
3. Meatusun uygun rekonstrüksiyonuna olanak tanır.

Açık tekniğin sakıncaları:

1. Ömür boyu bakımı gerekir.
2. Kavite enfeksiyonlara açıktır.
3. Soğuk su ve hava ile başdönmeleri olabilir.
4. İşitme düzeyi kapalı tekniğe göre daha düşüktür.

Kapalı tekniğin üstünlükleri:

1. Fonksiyonel sonuçlar daha iyidir.
2. Akıntı ve enfeksiyon riski düşüktür.
3. Kavite sorunu yoktur.

Kapalı tekniğin sakıncaları:

1. Dar bir görüş alanı verir.
2. Fasial sinir ve kemikçik hasarı ve orta fossa durasının açılma riski daha fazladır.

3. İntakt kanalın arakasında rezidül veya nüks kolesteatom bulunabilir.

❖ **KAPALI TEKNİK AMELİYATLARI:**

1. İntact Canal Wall Teknik (Kapalı Teknik Timpanoplasti): Bu teknikte dış kulak yolu korunur. Önce geniş bir mastoidektomi yapılır. Bu sırada bütün hücreler açılmalıdır. Bundan sonra zigoma köküne varılır ve genişçe açılır. Kemikçiklerin üstünden cog bölgesine ulaşılır. Posterior timpanotomi, dış kulak yolu kemik duvarın altından fasial sinir ikinci dirseği ve vertikal parçasının başlangıç kısmı ile kemik anulusun arka kısmı arasından orta kulağa yeni bir pencere açmaktır. Bir bakıma fasiyal sinir ile korda timpani arasındaki kemik duvarı kaldırarak orta kulağa yeni ve geniş bir ulaşım sağlamaktır.

Bütün bu çabalara rağmen kapalı tekniklerde kolesteatoma rekürrensleri sıktır. Bu yüzden kolesteatomlu vakalarda ameliyatı izleyen 12- 18 ay içinde bir ikinci bakı ameliyatı gerekebilir (18).

Kapalı teknik ameliyatları ancak gelişmesini tamamlamış havalı mastoidlerde yapmak mümkündür. Duranın alçak ve zigoma kökünün gelişmemiş olduğu vakalarda ön attike mastoidden ulaşmak ve supratubal resesi açmak zordur. Duranın alçak olduğu vakalarda mastoid dış kulak yolunun altına doğru uzanır ve timpanotomi posterior yapılması çok zor olur.

2. Transkanal Anterior Attikotomi (TAA): Attikotomi diye de adlandırılabilir. Bazı attik ve orta kulağa sınırlı kolesteatomlarda dış kulak yolundan attiki ve supratubal resesi açan bir teknik olarak tanımlanmıştır.

3. Transkanal Hipotimpanotomi: Bu operasyon ya kendi başına veya diğer açık ve kapalı tekniklerle birlikte uygulanır. Endikasyonları adezyon evresine ulaşmış kulak zarı retraksiyonları ve sınırları görülmeyen hipotimpanium ve posterior kadran retraksiyon poşlarıdır.

4. Anterior-Posterior Mastoidektomi: Durası alçak ve zigoma kökü tam gelişmemiş yani timpanotomilerin sağlıklı olarak yapılması mümkün olmayan kolesteatom olgularında uygulanır.

❖ AÇIK TEKNİK AMELİYATLARI

Radikal mastoidektomi, modifiye radikal mastoidektomi ve Bondy Ameliyatı, açık teknik ameliyatlarda yer almaktadır.

1. Radikal Mastoidektomi (RM): Radikal mastoidektominin amacı mastoid havalı boşlukları, antrum, epitimpanum ve mezotimpanumu dış kulak yolu ile birleştirerek dışa açık, kuru ve epitelize tek bir kavite haline getirmektir. Kemik anulus turlanır. Orta kulak mukozası, kulak zarı ve kemikçikler alınır. Ancak stapes varsa dokunulmaz. Dış kulak yolu kemik duvarı kaldırılır ve dış kulak yolu kemik kanalı fasial sinir seviyesine gelene kadar köprü inceltir. Östaki borusu fibröz doku ya da kemik parça ile kapatılmalıdır. RM yapılmış hastalarda işitmeyi yeniden düzeltmek mümkün değildir Dış kulak yolunun indirildiği ve açık teknik olarak adlandırılan uygulamaların esasını teşkil eder. Günümüzde önemini yitirmiş olup kısıtlı

durumlarda kullanılmaktadır. Endikasyonları; yaygın kolesteatomlu kronik otitler (posterior timpan, ön attik, tuba ve hipotimpaniuma yayılım gösteren rezeksiyonu sıkıntılı kolesteatomlar), otojenik orijinli temporal ve intrakranial komplikasyonlar, osteitle seyreden orta kulak rekonstruksiyonunun yapılamayacağı ileri mikst veya sensörinöral kayıplı kronik otitler, kohlear, labirenter fistül ve labirentit, petröz apeks lezyonları, orta kulak ve mastoidde yerleşik benign veya malign tümörler, nörootolojik ve kafa kaidesi girişimleridir (37).

2. Modifiye Radikal Mastoidektomi (Açık Teknik Timpanomastoidektomi):

Konservatif radikal mastoidektomi veya canal wall down timpanoplasti olarak da bilinir. Klasik radikal mastoidektomi ameliyatını timpanoplasti ve kemik zincirinin yeniden kurulması ile birleştirilen bir ameliyattır. Bu ameliyatta dış kulak yolu indirilip attığın geniş bir biçimde açılması nedeniyle, kolesteatoma ortaya konur. Genel olarak radikal mastoidektomi endikasyonlarının tümü burada da geçerlidir. Bununla beraber otolojide daha çok kolesteatomlu kronik otitlerde uygulama alanı bulmaktadır. Sklerotik mastoidler, geniş attik kolesteatomları, kolesteatomlu adeziv otitler, kolesteatom nüksleri, tek işiten kulak ve çocuk kolesteatomlarında pek çok otolog tarafından işitme rekonstruksiyonu ve timpanoplasti şansı vermesi nedeniyle tercih edilmektedir. Bu teknik retraksiyon poşları ve bunlardan gelişen kolesteatom olgularında özellikle endikedir. Retraksiyon poşları iyi havalanmayan mastoidlerde gelişir ve ön attığı de içine alabilir.

Genellikle retroaurikuler çalışılarak tam bir kortikal mastoidektomi yapılır. Sonra radikal mastoidektomide olduğu gibi köprü kaldırılır ve fasial çıkıntı indirilir. Bu şekilde mastoid kavite ve orta kulak boşluğu transkanal yolla bakıldığında tek ve

açık bir kavite şeklinde izlenecektir. Modifiye radikal mastoidektomide mastoid, tüm attik ve orta kulaktaki tüm patolojiler temizlenir. Hipotimpanium, posterior timpanum, timpanik sinüsler, tuba ağzı ve supratubal reses kontrol edilir. Burada radikal mastoidektomide olduğu gibi tuba ağzı tıkanmaz. Daha sonra kemikçik zincir korunur veya tamir edilir veya duruma göre biyomateryaller kullanılarak rekonstruksiyon yapılarak zar tamir edilerek timpanoplasti yapılır (37) .

3. **Bondy Ameliyatı:** Bugün genellikle terkedilmiştir. Çünkü bu operasyon, çağdaş timpanoplasti operasyonu ile kombine edilmiştir. Bu nedenle attik ve mastoidi açan bu teknik çağdaş timpanoplasti olanakları ile birleştirilmiştir ve modifiye radikal mastoidektomi ameliyatı ile yer değiştirmiştir.

OSSİKULOPLASTİ

Ossikulooplasti, timpanoplasti veya mastoidektomiyle birlikte olarak iletim tipi işitme kaybını düzeltmek amaçlı kemikçik zincirin tekrar kurulmasıdır. Rekonstruksiyonda otogreftler, homogreftler veya protezler kullanılabilir. Endikasyonları arasında; KOM'a bağlı kemikçiklerin erozyonu, kolesteatoma veya tümöre bağlı kemikçiklerde hasar oluşması, travmalara bağlı kemikçiklerde devamsızlık, kemikçik zincirde lateral fiksasyon olması yer almaktadır (38).

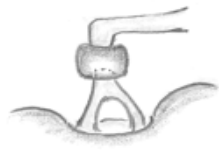
Rekonstruksiyon için birçok teknik kullanılabilir. Her duruma göre başarılı olabilecek birçok yöntem seçilebilir. Rekonstruksiyon tipleri genel olarak kemikçiklerdeki harabiyete göre seçilir (38). Timpanoplasti sınıflaması günümüzde en çok Wullstein sınıflamasının Nadol ve Schuknecht tarafından yapılmış olan modifikasyon kullanılmaktadır. Bu sınıflamada :

1. Tip 1 Timpanoplasti: İntakt kemikçik zincir durumunda greft kemikçikler üzerine serilir. Basit miringoplasti ameliyatıdır.
2. Tip 2 Timpanoplasti: Kemikçik kısmen dekstrüktedir. Zar malleus veya inkus üzerine serilir.
 - i. Malleus ve stapes var, inkus deforme ise:
 - İnkus interpozisyonu: Yeniden şekillendirilmiş bir inkusun stapes başı ve malleus sapı arasına yerleştirilmesiyle oluşur. Otogreft veya homogreft kullanılabilir (39) .
 - İnkus replasman protezi (38).



Şekil 1: İnkus transpozisyonu

- ii. İnkus lentikuler proses yokluğunda:
 - Applebaum protez: İnkus lentikuler prosesi yerine geçip stapes suprastriktörüyle eklem yapar (38).
 - Kıkırdak veya kortikal kemikten parça alınarak stapes suprastriktörü ile inkus uzun kolu arasına yerleştirilir.



Şekil 2: Applebaum protezi

iii. Footplate var, malleus var, taban hareketli, inkus deforme ise:

- İnkus replasmanı (stapedotomili): Stapedotomide olduğu gibi teflon piston kullanılır. Piston malleus sapına sıkıştırılır (39) .
- Spandrel II protezi: Bu protez iki kısımdan oluşur. Şaft ile baş ve ayakkabı. Tel göbek, işlenmiş çelik telden yapılmıştır. Başı ve şaftı oluşturan kılıf, tel göbeği stabilize eder. Protezin ayakkabısı tel göbeğin sokulmasına izin verecek şekilde delinmiştir. Spandrel başının açısı zarın durumuna göre ayarlanır. Spandrelin ayakkabısı hareketli tabanın merkezi üzerine gelecek şekilde yerleştirilir (39) .



Şekil 1: Spandrel II Protez

- Otogreft kemikçik : Şekillendirilmiş inkus veya kortikal kemik malleus sapı ile temaslandırılır (39) .

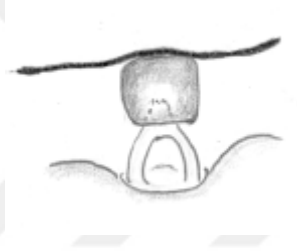


Şekil 2 : Footplate üzerine inkus repozisyonu

3. Tip 3 Timpanoplasti: İntakt stapes durumunda ya da sadece footplate salim olduğunda çeşitli yöntemlerle kemikçik rekonstrüksiyonu yapıldığında greft stapes veya rekonstrüksiyon materyali üzerine serilir

i. Yalnız stapes salimse:

- Spandrel II (39)
- Otogreft veya biyouyumlu kemikçik
- Kemikçik konulup üzerine kartilaj ve onun da üzerine zar



Şekil 3 : Stapes üzerine kemik replasmanı

- Zar greftin serilmesi



Şekil 5: Stapes üzeri zar serilmesi

- Parsiyel ossiküler replasman protezi (PORP)
- Total ossiküler replasman protezi (TORP)

ii. İnkus yok, malleus yok, stapes footplate salim, suprastriktürü yok:

- Total ossiküler replasman protezi (TORP)

- Footplate üzerine kemik kolumella, üzerine 0,5 x 0,5 cm çaplı kartilaj, üzerine zar
4. Tip 4 Timpanoplasti: kemikçik zincirin olmadığı sadece mobil footplate mevcudiyetinde greft footplate üzerine konulur.
 5. Tip 5 Timpanoplasti : Stapes footplate fiske olduğu durumlarda uygulanır. İki şekilde uygulama olabilir. Birincisinde lateral semisirküler kanal fenestrasyonu yapılarak greft footplate ve fenestrasyonu örtecek şekilde serilir. İkinci yöntemde ise stapedektomi yapılarak oval pencere üzerine yağ veya fibröz doku konur. Greft bunun üzerine serilir.

Timpanik membran ve kemikçik zincir rekonstruksiyonunda detaylı ve dikkatli çalışmak mükemmel sonuçlar ortaya çıkaracaktır. Tek tip bir ameliyat yöntemine takılıp kalmaktansa her vakada tüm bu tekniklerin varyasyonlarını vakanın durumuna göre değiştirmek daha mantıklıdır (40).

Yapılmış birçok çalışmada teknikler ve ossiküloplasti sonuçlarından bahsedilmiştir. Ancak çok azı açık teknik (CWD) mastoidektomilerde ossiküloplastiyle ilgilidir (40).

III. MATERİYAL-METOD:

Ocak 2006-Ocak 2009 tarihleri arasında KOM nedeni ile opere edilen 443 hastadan 197'sine açık teknik timpanoplasti (ATT) uygulandı. ATT yapılan hastalardan tip III timpanoplasti yöntemi ile kemikçik rekonstrüksiyonu uygulanan 56 hastadan düzenli kontrollere gelen 46 hasta çalışmaya dahil edildi.

Peroperatif kemikçik zincirin durumu, kemikçiklere uygulanan rekonstrüksiyon yöntemleri ve rekonstrüksiyonda kullanılan materyaller, cerrahi esnasında ve sonrasında komplikasyon çıkıp çıkmadığı, anatomik varyasyonlar, varsa fasiyal sinir dehisansları, stapes suprastriktürünün varlığı not edildi. Hastaların odyometrik testlerinde postoperatif işitme kazançları saf ses odyogramlardaki hava-kemik eşiklerine göre ve hava kemik aralığına göre değerlendirildi. Vakaların ilk odyolojik kontrolü postoperatif ortalama 3. ayda (2-6 ay) yapıldı.

Hastaların hepsi genel anestezi altında ameliyat edildi. Tüm vakalarda retroauriküler insizyonla girildi ve anterior tabanlı muskuloperiostal flep kaldırılarak mastoidektomiye başlandı. Tüm vakalarda ameliyatta dakikada 15.000 devirli, TİP:BM21A, 50 Hertz, 0,7 Amper, 125 W tur aleti kullanıldı.

Cerrahi uygulanırken bazı hususlara dikkat edildi:

- a. Sinodural açığı ve inisiyal oluşturularak tam bir mastoidektomi yapıldı.
- b. Her operasyonda anterior ve inferiorda kemik anulus tamamen korundu.

c. Dış kulak yolu arka duvarı fasial sinir vertikal segmenti üzerine kadar tamamen indirildi.

d. Mümkün olduğunca varolan kemikçiklerin korunmasına çalışıldı.

e. Tüm kemikçiklerin olmadığı vakalarda veya tam olarak kullanılamayacak kemikçiklerin varlığında kemikçik zincir rekonstruksiyonunda otogreft olarak kortikal kemik tercih edildi. Kemikçik rekonstrüksiyonunda bu kortikal kemik tur yardımıyla şekillendirildi. Eğer stapes salimse bu şekillendirilen kemikçik stapes başının üzerine uyacak şekilde ayarlanarak yeniden kemikçik zincir oluşturulmuş oldu.

f. Sadece stapes tabanının olduğu vakalarda kemik kolumellanın yeniden oluşturulması için vakalarda tragustan veya konkal kartilajdan alınan yaklaşık 3x4 milimetrelık kıkırdak parça ile kortikal kemikten alınan kemik şekillendirilerek yeni kemik kolumella oluşturuldu.

g. Kemikçik zincir stabilizasyonunda spongel destekten yararlandı.

h. Zar greft temporal adale fasyasından alındı. ATT'de zar greft büyük tutularak fasiyal sinir ve dural plate üzerini kapatması sağlandı.

i. Kolesteatomla birlikte adeziv zar mevcut olan vakalarda zar orta kulaktan kaldırıldı ve tragustan veya konkal bölgeden alınan perikondriumlu kartilaj inceltiılarak greft olarak kullanıldı.

j. Hastaların hepsine mümkün olduğunca geniş meatoplasti uygulandı. Geniş meatoplasti sağlamak amacıyla konkal kartilajdan bir miktar eksize edildi.

k. Hastaların kavite ve dış kulak yollarına nitrofuruseinli ekstrafor tamponlar kondu. Bu tamponlar postoperatif 5. günde alındı.

l. Postoperatif dönemde hasta tampon alınana kadar günlük, tampon alındıktan sonra iki haftaya kadar gün aşırı ve iki aya kadar yaklaşık iki haftada bir kontrol edildi. Postoperatif problemi olan hastalar daha sık kontrollere çağrıldı.

m. Postoperatif odyometrik kontroller ortalama 3. ayda (2 -6 ay) yapıldı.

Hastaların odyometrik incelemeleri Ankara Numune Hastanesi Odyoloji Bölümü'nce çift duvarlı odyometri kabinlerinde standart yöntemle yapıldı. Preoperatif ve postoperatif odyometrik testler 250, 500, 1000, 2000, 4000 ve 6000 Hertz'de alındı. Preoperatif ve postoperatif konuşmayı alma eşikleri W- 22 kelime listesine göre yapıldı.

IV. BULGULAR:

Çalışmaya alınan hastaların 18'i kadın (% 39) , 28' i erkek (% 61) idi. ATT yapılan hastaların yaş ortalaması 33 (8 - 61 yaş)olarak hesaplandı. Hastaların 19'u sağ kulaktan (%41,3) , 27'si ise sol kulaktan (%58,7) opere olmuştur. Hastalardan da 5 tanesinin aynı kulaklarından daha önce bir kere daha opere (KTT) oldukları öğrenildi. Hastaların 30'unda (%65) attik, antrum, subratubal reses ve sinüs timpaniye uzanan; 16'sında ise mastoid kavite ve mezotimpanumu kısmen dolduran kolesteatom mevcuttu. Hastaların 6'sında (%13) orta kulak mukozasından köken alan dış kulak yoluna sarkan polipoid doku izlendi. Vakaların tümünde östaki borusu açık olarak izlendi. Tüm hastaların mastoid hücrelerinin kötü pnömatize olduğu görüldü. Ayrıca vakaların 4'ünde (%8,7) fasiyal sinirde dehisans saptandı. Bu 4 hastanın 3 tanesinde timpanik segmentte, diğerinde ise mastoid segmentte dehisans izlendi. Hiçbir hastada postoperatif dönemde fasiyal paralizi veya parezi gelişmedi. Lateral semisirküler kanal (LSK) defekti 1 hastada, superior semisirküler kanal defekti 1 hastada izlendi. LSK kanal defekti olan hastada preopratif baş dönmesi şikayeti mevcuttu. Tegmen defekti 1 hastada mevcuttu.

Hastalar preoperatif odyogramlarındaki hava-kemik aralıklarına göre 4 gruba ayrıldı (Tablo 1):

TABLO 1: Hastaların preoperatif hava-kemik yolu (saf ses ortalaması) aralıklarına göre gruplandırılması

PREOPERATİF HAVA-KEMİK ARALIĞI (SAF SES ORTALAMASI)	HASTA SAYISI	HASTA YÜZDESİ (%)
15 dB'den küçük	2	4,35
15-24 dB	10	21,75
25-34 dB	12	26,10

35 dB'den büyük	22	47,80
Toplam	46	100

Postoperatif odyolojik tetkikler ortalama 3. ayda (2- 6 ay) yapıldı. Hastaların işitme sonuçlarına bakıldığında preoperatif hava-kemik aralığı ortalaması 33,96 dB iken, postoperatif hava-kemik aralığı ortalamasının 28,21 dB olduğu görüldü. Preoperatif odyolojik tetkiklerinde hava- kemik aralığı 25 dB'nin altında olan hastaların oranı % 26 iken postoperatif dönemde bu oran % 47,6 olarak bulundu (Tablo 2).

TABLO 2: Hastaların postoperatif hava-kemik yolu aralıklarına (saf ses ortalaması) göre gruplandırılması

POSTOPERATİF HAVA-KEMİK ARALIĞI	HASTA SAYISI	HASTA YÜZDESİ (%)
<15 dB	7	15,2
15-24 dB	15	32,6
25-34 dB	10	21,75
35 dB'den büyük	14	30,45
TOPLAM	46	100

Preoperatif hava-kemik aralığı ortalaması → 33, 96 dB

Postoperatif hava-kemik aralığı ortalaması → 28, 21 dB

Hava-kemik aralığındaki ortalama kazanç → 5, 75 dB bulundu.

Hastaların postoperatif (saf ses ortalaması) hava-kemik yolu aralığındaki değişim aralıkları şu şekilde seyretti (Tablo 3) :

(5 dB'e eşit ya da daha küçük değişimler "değişim yok" olarak kabul edildi.)

TABLO 3: Hastaların postoperatif (saf ses ortalaması) hava-kemik yolu aralığındaki değişimler:

POSTOPERATİF HAVA-KEMİK ARALIKLARI DEĞİŞİMLERİ (dB)	HASTA SAYISI	HASTA YÜZDESİ (%)
(+) 10 dB'den az	6	13
(+) 10-19 dB	14	30,45
(+) 20-29 dB	2	4,35
(+) 29 dB ve üzeri	3	6,5
Değişim yok	13	28,3
(-) 10 dB' den az	3	6,5
(-) 10-19 dB	4	8,7
(-) 20-29 dB	1	2,2
(-) 29 dB ve üzeri	0	0
TOPLAM	46	100

NOT: (+) : Kazanç, (-) : Kayıp

Hastaların postoperatif (saf ses ortalaması) hava yolu eşiklerindeki değişim aralıkları şu şekilde seyretti (Tablo 4) :

(5 dB'e eşit ya da daha küçük değişimler "değişim yok" olarak kabul edildi.)

TABLO 4: Hastaların postoperatif hava yolu eşiklerindeki değişimler

POSTOPERATİF HAVA YOLU DEĞİŞİMLERİ (DB)	HASTA SAYISI	HASTA YÜZDESİ (%)
(+) 10 dB'den az	7	15,2
(+) 10-19 dB	8	17,4
(+) 20-29 dB	5	10,9
(+) 29 dB ve üzeri	3	6,5

Değişim yok	14	30,5
(-) 10 dB' den az	2	4,3
(-) 10-19 dB	4	8,7
(-) 20-29 dB	3	6,5
(-) 29 dB ve üzeri	0	0
TOPLAM	46	100

NOT: (+) : Kazanç, (-) : Kayıp

Hastaların postoperatif (saf ses ortalaması) kemik yolu eşiklerindeki değişim aralıkları şu şekilde seyretti (Tablo 5) :

(5 dB'e eşit ya da daha küçük değişimler "değişim yok" olarak kabul edildi.)

TABLO 5: Hastaların postoperatif kemik yolu eşiklerindeki değişimler

POSTOPERATİF KEMİK YOLU DEĞİŞİMLERİ (DB)	HASTA SAYISI	HASTA YÜZDESİ (%)
(+) 10 dB' den az	5	10,9
(+) 10-19 dB	7	15,2
Değişim yok	30	65,2
(-) 10 dB' den az	3	6,5
(-) 10-19 dB	1	2,2
TOPLAM	46	100

NOT: (+) : Kazanç, (-) : Kayıp

Hastaların, stapes suprastriktürü varlığı (20 hasta) veya yokluğuna (26 hasta) göre elde edilen işitme sonuçları preoperatif ve postoperatif olarak karşılaştırıldığında, stapes suprastriktürünün olmadığı durumda işitme kazancının, stapes suprastriktürünün olduğu duruma göre daha kötü olduğu görüldü. (Tablo 6).

TABLO 6: Hastalarda stapes suprastrüktürünün mevcudiyetine göre hava-kemik aralığındaki kazançların ortalaması (saf ses olarak):

STAPES SUPRASTRÜKTÜR MEVCUDİYETİNE GÖRE GRUPLAR	SAYI (N)	REKONSTRUKSİYON ÖNCESİ HAVA-KEMİK ARALIĞI ORTALAMASI (DB)	REKONSTRUKSİYON SONRASI HAVA-KEMİK ARALIĞI ORTALAMASI (DB)	HAVA-KEMİK ARALIĞINDAKİ KAZANÇ ORTALAMASI (DB)
Suprastrüktür (+)	20	31.9	26.65	5.25
Suprastrüktür (-)	26	35	30.19	4.81

Hastalarda intakt stapes mevcudiyetinde rekonstruksiyonda kartilaj ve kemik kullanılan hastaların materyal tipine göre hava-kemik aralığındaki kazançların ortalaması (saf ses olarak) sırasıyla 1,7 dB ve 8,8 dB olarak bulundu. Bizim çalışmamızda intakt stapes mevcudiyetinde şekillendirilmiş incus veya kortikal kemiğin şapka şeklinde suprastrüktüre konulduğunda işitmedeki kazanç daha fazla bulunmuştur (Tablo 7) .

TABLO 7: Hastalarda intakt stapes mevcudiyetinde rekonstruksiyonda kullanılan materyal tipine göre hava-kemik aralığındaki kazançların ortalaması (saf ses olarak):

İNTAKT STAPES MEVCUDİYETİNDE REKONSTRUKSİYONA GÖRE GRUPLAR	SAYI (N)	REKONSTRUKSİYON ÖNCESİ HAVA-KEMİK ARALIĞI ORTALAMASI (DB)	REKONSTRUKSİYON SONRASI HAVA-KEMİK ARALIĞI ORTALAMASI (DB)	HAVA-KEMİK ARALIĞINDAKİ KAZANÇ ORTALAMASI (DB)
Kartilaj	10	30,1	28,4	1,7
Kemik	10	33,7	24,9	8,8

V. TARTIŞMA:

Kronik otitis medianın (KOM) tedavisi cerrahidir. Teknik olanakların artması ile son yıllarda KOM cerrahisinde çok iyi işitme sonuçları elde edilmesine rağmen kolesteatomlu KOM cerrahi tedavisi günümüzde sorun olmakta ve klinik önemini yitirmemektedir. Normal anatomik yapıların korunması cerrahinin önemli bir amacı olsa da bu kesinlikle kolesteatom eradikasyonun önüne geçmemelidir. Özellikle kolesteatomlu KOM'da cerrahi tedavi seçenekleri arasında bulunan ve günümüzde daha sık olarak tercih edilen açık teknik timpanoplasti (ATT) yaklaşımında ossikuloplasti üzerinde özellikle durmak gerekmektedir. Kolesteatomlu veya kolesteatomsuz KOM hastalıklarında kemikçik zincirde herhangi bir defekt oluşabilir. En sık karşılaşılan kemikçik zincir defekti sıklık sırasına göre inkus uzun kolu nekrozu, inkus kaybı ile stapes suprastrüktür kaybı, stapes tabanı hariç tüm kemikçiklerin kaybıdır (41). Sade ve Havely'ye göre; kolesteatomlu kulaklarda %84, kolesteatomsuz kulaklarda ise % 42 oranında kemikçik defekti oluşur (42).

Yapılan çalışmalarda post-operatif dönemde iyi işitme sonuçları sağlanması ve düşük rekürrens oranları ile özellikle yaygın kolesteatomlu veya sklerotik mastoid nedeniyle kolesteatomun temizlenmesinin güç olduğu vakalarda ATT daha çok tercih edilen bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır (5,43,44). Ayrıca ikinci bakı düşünülen patolojilerde ikinci bir ameliyatı kabul etmeyen veya uzun dönem takiplere gelmesinde sorun olan hastalarda da seçilebilecek bir cerrahi yaklaşımdır. Bizim çalışma grubumuzdaki hastalarda ATT timpanoplasti uygulama sebeplerimiz yaygın kolesteatoma, hemen hemen tüm hastalarda mastoid kemiğin skleroze olması, kolesteatomlu adeziv otit, hastaların bir kısmında nüks kolesteatom olması, çocuk hastalar ve takip sorunu yaşayabileceğimiz hastalar oluşturmaktadır.

Geçmişte ATT prosedüründe, hastalıkla başa çıkmanın zorluğu nedeniyle genellikle bu hastalarda kemikçik zincir rekonstruksiyonu pek düşünülmemiştir. Ancak yeni timpanoplasti ve ossikuloplasti teknikleriyle artık işitme için de yeni umutlar doğmuştur. Buna bağlı olarak işitme sonuçlarında elde edilen başarı sebebiyle kolesteatomlu KOM'da KTT'ye kıyasla daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır. ATT prosedüründe zarın mobilitesini sağlamak ve aynı anda orta kulakta da sağlıklı bir mukoza elde etmek hep zor olmuştur. ATT'de kemikçik zincir hasarının postoperatif dönemde işitme sonuçları üzerinde önemli rol oynadığı bildirilmektedir (44).

Ameliyatlardan sonrası işitme sonuçlarını değerlendirmek amaçlı genellikle hava-kemik aralığı kullanılmaktadır. Fakat ne yazık ki preoperatif ve/veya postoperatif kemik yolu eşiklerinin alınıp alınmaması hakkında bir görüş birliği yoktur. Çoğu otörler hava-kemik aralığı yerine preoperatif ve postoperatif hava iletimleri ve preoperatif ve postoperatif kemik iletimlerinin ayrı ayrı hesaplanmasının daha iyi sonuçlar vereceğini düşünmüşlerdir (45). Biz çalışmamızda hem hava-kemik aralığı hemde hava iletimi eşiklerinin preoperatif ve postoperatif değerlerini karşılaştırdık.

ATT uygulanacak hastaların %75'inde endikasyon işitmenin geri kazanılması değil ancak retraksiyonun, akıntının, kolesteatomanın veya perforasyonun tedavisidir. Fakat elde edilen iyi işitme sonuçları ile cerrahi tedavide yüksek oranda tercih edilmektedir (44).

Berenholz ve arkadaşları, 1989- 1996 yılları arasında 387 timpanomastoidektomili hastanın 33'ünde ATT uygulamışlar. Onlar da ossikuloplasti sonrası işitme kazançlarını, çalışmamızda olduğu gibi postoperatif hava-kemik yolu aralığına veya hava ve kemik iletimi eşiklerine bakmak suretiyle değerlendirmişlerdir (44). Berenholz ve arkadaşları, preoperatif

hava-kemik aralığı fazla olan hastalarda postoperatif hava-kemik aralığındaki iyileşmenin daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Ve bu hastaların işitmelerindeki düzelmeleri daha kolay fark edebildikleri belirtilmiştir. Yine yaptıkları çalışmada ATT yapılan hastalarda uygulanan ossikuloластиye bağlı komplikasyonların minimal olduğu, %1'den azında sensörinöral işitme kaybı geliştiği bildirilmiş ve bunun da oval pencerenin açılmasına bağlı geliştiği düşünülmüştür. Berenholz ve arkadaşlarının çalışmasında 1 hastada protezin atıldığı belirtilmiştir (44). Brackman ve arkadaşlarınca yapılmış çalışmalarda ossikuler protezlerin % 2-10 oranında atıldığı bildirilmiştir (46). Literatürde görüldüğü gibi özellikle hazır protezlerle iyi sonuçlar alındığı görülmekle birlikte, bazen imkansızlıklar veya atılım gibi sorunlarla karşılaşmamak için otogreft kullanımı ön plana çıkmaktadır. Biz çalışmamızda kullanılan otogreftlerde hiç atılımla karşılaşmadık ve hiçbir hastamızda 35 dB'i aşan sensörinöral işitme kaybı tespit etmedik.

Chang ve arkadaşları da 8 yılda 104 yaygın kolesteatomalı vakada uyguladığı ATT sonuçlarında vakaların %37'sinde hava-kemik aralığının 20 dB'e kadar kapandığı belirtmişlerdir (43). Beyazıt ve arkadaşları kronik otitis medialı 43 hastaya ATT uygulamışlardır. ATT yapılan hastaların da % 55.7'sinde hava-kemik aralığının 20 dB'e kadar kapandığını göstermişler (47). Bizim çalışmamızda postoperatif hava-kemik aralığı ATT vakalarında % 48' inde 25 dB ve altına düşmüştür. Artusa ve arkadaşları ATT uyguladıkları 31 hastada postoperatif ikinci yılda hava-kemik aralığı değerini 24 dB olarak bulmuşlardır (48). Bizim çalışmamızda ise ATT yapıp tip III timpanoplasti uygulanan hastalarda postoperatif 3. ayda hava-kemik aralığı ortalaması 28.21 dB olarak bulunmuştur.

Cook ve arkadaşları 153 hastada preoperatif ve postoperatif kemik ve hava iletimlerini ayrı ayrı kaydetmişlerdir. Yine aynı zamanda hastada kolesteatomun yerleşimi, stapes suprastriktürünün durumu ve hastanın kaçınıcı ameliyatı olduğunu da kaydetmişler. Hastaların kemik iletimlerini 10 dB'lik intervallere ayırmışlar ve kemik iletiminde postoperatif anlamlı

değişiklikler bulmamışlardır. Yine Cook ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmada ortalama hava yolu iletimi 15 dB iyileşmiştir. Sonuç olarak Cook ve arkadaşları hava-kemik aralığındaki kapanmanın da daha çok hava iletimindeki düzelmeden kaynaklandığını göstermişlerdir (45) . Bizim çalışmamızda da hava- kemik aralığındaki kapanmanın daha çok hava iletimindeki düzelmeden kaynaklandığı görülmüştür. Hastalarımızın preoperatif hava yolu eşiği ortalaması 49.96 iken postoperatif 44.40 olarak bulundu ve hava-kemik yolu aralığında ortalama 5.56 dB kazanç elde edildi.

Kemikçik zincir üzerinde tahribat ne kadar azsa, yapılan onarım ile işitme sonuçları daha iyi olmaktadır. Cook ve arkadaşlarının serilerinde intakt stapes olan ATT yapılan vakalarda hava-kemik yolu aralığının %69 hastada 20 dB'e kadar kapandığı gösterilmiştir. Stapes yokluğunda ise bu orandaki işitme kazancının vakaların %30'unda elde edildiği görülmüştür (45). Buna karşın Shelton ve Sheehy'nin vaka serilerinde bu oranlar sırası ile %57 ve %54 olarak bulunmuştur (48). Tos ve Lau, ATT yapılan hastalarının %10'unda 10 dB, %35'inde 20 dB, %62'sinde 30 dB'e kadar hava-kemik aralığının kapandığını göstermişlerdir (49) . Bizim çalışmamızda ise stapes suprastrüktür varlığı ve yokluğu arasında işitme kazançları arasında önemli bir fark olmamasına karşı, literatüre benzer olarak stapes suprastrüktür yokluğunda işitme kazancı (4. 81dB), stapesin suprastrüktür varlığına (5.25 dB) göre daha kötü çıkmıştır.

Corso ve arkadaşları 1995 ve 2002 yılları arasında 142 hastaya ATT uygulamışlar. Preoperatif olarak hava yolu eşiklerinin ortalaması 50.97 dB, kemik yolu eşiklerinin ortalaması ise 22.14 dB imiş. Postoperatif hava yolu eşiklerinin ortalaması ise 37.62 dB, kemik yolu eşiklerinin ortalaması ise 23.37 saptanmış. Hava-kemik yolu aralığı 28.83'ten 13.94 dB'e gerilemiş ve 14.89 dB kazanç elde edilmiş (50). Bizim çalışmamızda da preoperatif hava- kemik aralığı 33,96 dB iken, postoperatif 28,21 dB olarak bulundu ve hava-kemik aralığı ortalamasındaki kazanç 5,75 dB olarak hesaplandı.

Kos ve rakadaşları 1974-1998 yılları arasında 259 hastaya ATT uygulamışlar ve ortalama 7 yıl izlemişler. Uzun dönem işitme takiplerinde işitme eşikleri değişmeden vakaların % 41,3'ünde sabit kalmış (51). Cerrahi sonrası % 15 vakada 10-19dB'lik, %11 vakada 19-29 dB'lik , %3 vakada ise 29 dB ve üstü kazanç sağlamışlar. Hastaların % 28'inde çeşitli derecelerde işitme kayıpları olduğu bildirilmiş. Bizim çalışmamızda ise %30,5 vakada 10-19 dB'lik kazanç sağlanırken, % 17,3 vakada 5 dB ve üstü kayıp izlenmiştir. Kos ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ilk 6 ay sonunda 6 hastada (%2,5) meatal stenozla karşılaşmışlar. Bizim çalışmamızda takiplerimizde 1 hastada (%2,2) meatal stenozla karşılaştık ve revizyon meatoplasti uygulandı. Çalışmalarında kavitenin rekürren enfeksiyonu 14 vakada (%5,4) bulunmuş ve bunlar topikal tedaviye yanıt vermişler. Bizim çalışmamızda postoperatif dönemde kavitesi uzun süre enfekte kalan ancak lokal tedaviye cevap veren 5 hasta (%10,8) oldu, fakat hiçbirinde zar perforasyonu olmadı. Çalışmalarında kuru bir kavite hastaların %95'inde tespit edilmiş. Biz ise çalışmamızda tüm hastalarda kuru ve temizleyen kavite elde edebildik. Yaptıkları çalışmada postoperatif işitme sonuçları vakaların %70'inde ya korunmuş ya da iyileşmiş bulunmuş. Bizim hastalarımızda postoperatif dönemde preoperatife göre vakaların % 82,7'sinde korunmuş ya da iyileşmiş olduğunu gördük.

Toner ve arkadaşları 1975-1983 yılları arasında 100 kolesteatomlu hastaya farklı cerrahi prosedürleri uygulamışlardır. 1. gruba kombine yaklaşımtimpanoplastiyi iki basamaklı olarak uygulamışlar. 2. gruba iki basamaklı olarak mastoid obliterasyonlu timpanoplastiyi uygulamışlar. 3. gruba ise tek seferde ATT uygulamışlar. Bu hastalarda preoperatif ve postoperatif hava iletimler not edilmiş. İlk yılda 1. grupta olan hastalarda işitme kazancının diğer iki gruptan daha iyi olduğunu fakat ilerleyen yıllarda bunun diğerleriyle benzeştiğini bildirmişlerdir. Yine 2. grupta da hastaların 3. grupta olduğu kadar kuru bir kaviteye sahip olmadıkları görülmüştür. Sonuç olarak Toner ve arkadaşları bu çalışmada kolesteatomlu hastalarda öncelikle tek basamaklı ATT, nonobliteratif cerrahiden hastanın optimum yarar

sağladığını göstermişlerdir (52). Biz de kolesteatomlu hastalarda bunları göz önüne alarak öncelikle tek aşamalı ATT'yi işitme rekonstrüksiyonu da yaparak kullandık.

Scruing ve arkadaşlarının çalışmalarında preoperatif olarak hava- kemik aralığı fazla (20 dB ve üstü) olan hastalarda postoperatif olarak daha fazla kazanç sağlandığı görülmüştür (53). Bizim çalışmamızda preoperatif hava-kemik aralığı 40dB ve üstü olan hastalarda preoperatif hava-kemik aralığı ortalaması 47,19 iken bu hastaların postoperatif hava – kemik aralığı ortalaması 32,69 bulundu. Preoperatif ve postoperatif hava–kemik aralığı ortalamalarındaki kazanç bu hasta grubunda 14,5 dB olarak saptandı. Oysa tüm hasta grubunda (46 hasta) preoperatif hava- kemik aralığı 33,96 dB iken, postoperatif 28,21 dB olarak bulundu. Tüm hastaların hava-kemik aralığı ortalamasındaki kazanç 5,75 dB olarak hesaplandı. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da hava- kemik aralığı daha geniş olan hastaların postoperatif dönemde hava- kemik aralığı ortalamasındaki kazançları daha fazla olmuştur.

Aydar ve arkadaşları ATT yaptıkları 115 hastaya tip III timpanoplasti uygulamışlar. Bu hastalardan 107'sine TORP, 5'ine otogreft konkal veya tragal kartilaj, 3'üne ise otogreft inkus kullanmışlar. Preoperatif hava kemik aralığı ortalaması 32.38 dB, postoperatif hava-kemik aralığını ise 15.39 dB olarak hesaplamışlar ve greft başarısını % 87,8 (101 hastada) bulmuşlardır (54). Bizim çalışmamızda ise intakt stapesi olan 20 hastanın 10'una otogreft konkal veya tragal kartilaj, 5'ine otogreft kortikal kemik, diğer 5'ine ise otogreft incus şekillendirilerek stapes başına konuldu. Diğer 26 hastaya stapes tabanı üzerine şekillendirilmiş otogreft incus, malleus veya kortikal kemik kolumella, ve üstüne konkal veya tragal kartilaj şapka şeklinde yerleştirildi. Aynı zamanda çalışmamızda postoperatif yapılan kontrollerde hiçbir hastamızda greft başarısızlığı ile karşılaşmadık.

Tip III timpanoplastide kemikçik rekonstrüksiyonundan elde edilen sonuçlar değişkendir. Kemikçiklerin durumu, orta kulak patolojisinin boyutu ve orta kulak derinliği

gibi birçok etken bu başarıda rol oynayabilir. Greft ile stapes tabanı arasında kullanılan protezin belirli bir ağırlığı olmalı ve yeterli gerginlikte baskı uygulamalıdır. Kemikçik rekonstrüksiyonu için ne yapılacağı ameliyat sırasında orta kulağın ve kemikçiklerin durumuna göre karar verilmektedir. ATT, konservatif tedavilere yanıt vermeyen kolesteatomlu kronik otitlerde yeterli ve faydalı bir yöntemdir. Eş zamanlı olarak ossiküloplasti uygulanabildiği için işitme sonuçları oldukça tatmin edicidir. Bizim çalışmamızda işitme kazancının literatürlere göre daha az olmasında yapılan ameliyatların değişik cerrahlar tarafından yapılması ve hastanemizde asistan eğitimi verilmesi nedeniyle yapan cerrahın tecrübesizliği de rol oynamış olabilir.

VI. SONUÇLAR:

1. Hastalarda preoperatif hava-kemik aralığı 15 dB'den daha az olan 2 hasta (% 4,35), 15- 24 dB olan 10 hasta (%21,75), 25- 34 dB olan 12 hasta (%26,1), 35 dB ve üstü olan 22 hasta (%47,8) mevcuttu.
2. Hastalarda postoperatif dönemde hava-kemik aralığı 15 dB'den daha az olan 7 hasta (%15,2), 15- 24 dB olan 15 hasta (% 32,6), 25- 34 dB olan 10 hasta (%21,75), 35 dB ve üstü olan 14 hasta (% 30,45) izlendi.
3. Hastalarda preoperatif hava- kemik aralığı ortalaması 33,96 dB, postoperatif hava-kemik aralığı ortalaması 28,21 dB olarak bulundu.
4. Hastaların postoperatif hava yolu eşiklerinde 10 dB'den az kazancı olan 7 hasta (%15,2), 10-19 dB kazancı olan 8 hasta (%17,4), 20-29 dB kazancı olan 5 hasta (%10,9), 29 dB ve üzeri kazancı olan 3 hasta (%6,5), değişim olmayan 14 hasta (%30,45), 10 dB'den az kaybı olan 2 hasta (%4,35), 10-19 dB kaybı olan 4 hasta (%8,7), 20-29 dB kaybı olan 3 hasta (%6,5) saptandı. (5 dB ve altı değişimler “değişim yok” olarak kabul edildi.)
5. Hastaların postoperatif kemik yolu eşiklerinde 10 dB'den az kazancı olan 5 hasta (%10,9), 10-19 dB kazancı olan 7 hasta (%15,2), değişim olmayan 30 hasta(% 65,2), 10 dB'den az kaybı olan 3 hasta (% 6,5), 10-19 dB kaybı olan 1 hasta (% 2,2) saptandı. (5 dB ve altı değişimler “değişim yok” olarak kabul edildi.)

6. Hastaların postoperatif hava-kemik aralığında 10 dB'den az kazancı olan 6 hasta (% 13), 10-19 dB kazancı olan 14 hasta (% 30,45), 20-29 dB kazancı olan 2 hasta (% 4,35), 29 dB ve üzeri kazancı olan 3 hasta(% 6,5), değişim olmayan 13 hasta (% 28,3), 10 dB'den az kaybı olan 3 hasta (% 6,5), 10-19 dB kaybı olan 4 hasta (% 8,7), 20-29 dB kaybı olan 1 hasta (%2,2) saptandı. (5 dB ve altı değişimler “değişim yok olarak kabul edildi).
7. Çalışmamızda hastalar stapes suprastrüktürün varlığına göre 2 gruba ayrıldı. Stapes suprastrüktürünün olmadığı durumda (4.81 dB) işitme kazancının, stapes suprastrüktürü olduğu duruma (5.25 dB) göre daha kötü olduğu görüldü.
8. Hastalarımızın hiçbirine ikinci bakı gerekmedi.
9. Çalışmamızda hastalar otogreft materyallerle uygulanan ossikuloplasti yöntemlerine göre incelendiğinde intakt stapes üzerine şekillendirilmiş kortikal kemik veya inkus yerleştirilenlerde en iyi işitme kazancının olduğu görüldü. İntakt stapes üzerine konkal veya tragal kartilaj konulan hastalarda en kötü işitme kazancının olduğu görüldü. Stapes suprastrüktürünün olmadığı vakalarda tabana şekillendirilmiş kortikal kemik, incus veya malleus ve üzerine kartilaj şapka yerleştirilerek oluşturduğumuz ototorp materyali kullandığımız vakalarda elde ettiğimiz işitme sonuçları ise stapesin intakt olduğu vakalarda elde edilen işitme kazançları ile benzerlik göstermektedir.

- 10.** ATT patoljinin daha iyi temizlenmesine olanak sağlamakla beraber postopertaif dönemde işitmenin düzelmesini veya preopertaif dönemle aynı kalmasını sağlayarak hastaların yaşam kalitesini artırmaktadır.



VII. ÖZET:

Kolesteatomlu kronik otitlerin tedavisi cerrahidir. Patolojinin yayılımı ve hastayla ilgili faktörlere bağlı olarak seçilecek yöntemler de değişmektedir. İCWT yaklaşımı kolesteatomun bulunmadığı veya sınırlı kolesteatom varlığında tercih edilmektedir. ATT'in cerrahi endikasyonları ise kolesteatomlu kronik otitler, sklerotik mastoidler, geniş epitimpanik erozyonlu kulaklar, geniş attik kolesteatomları, kolesteatomlu adeziv otitler, kolesteatom nüksleri, tek işiten kulak, çocuk kolesteatomları, ağır sensörinöral işitme kayıpları ve geniş labirent fistülü olan hastalardır.

Geçmişte ATT prosedüründe, hastalıkla başa çıkmanın zorluğu nedeniyle genellikle bu hastalarda kemikçik zincir rekonstruksiyonu pek düşünülmemiştir. Ancak yeni timpanoplasti ve ossikuloplasti teknikleriyle artık postoperatif işitme sonuçları oldukça iyidir. İşitme sonuçlarında elde edilen başarı sebebiyle kolesteatomlu kronik otitis mediada ATT'ye kıyasla daha fazla tercih edilmeye başlanmıştır.

Ocak 2006-Ocak 2009 tarihleri arasında KOM nedeni ile "açık teknik timpanoplasti (ATT)" yapılan hastalardan tip III timpanoplasti yöntemiyle kemikçik zincir rekonstrüksiyonu yapılan 46 hasta çalışmaya dahil edildi ve bunların işitme sonuçları karşılaştırıldı.

Hastaların 30'unda (%65) attik, antrum, supratubal reses ve sinüs timpaniye uzanan; 16'sında ise mastoid kavite ve mezotimpanumu kısmen dolduran kolesteatom mevcuttu.

Hastalarımızın postoperatif hava-kemik aralığı ortalamasında 5.75 dB'lik bir iyileşme gözlenmiştir. Postoperatif hava yolu eşiklerine bakıldığında 46 hastanın 14'ünde (%30.50) değişim olmadığı, 23 hastada (%50) iyileşme, 9 hastada (%19.5) kötüleşme olduğu saptandı.

Postoperatif hava-kemik yolu aralıklarına bakıldığında 46 hastanın 13'ünde (%28.3) değişim olmadığı, 25 hastada (%54.5) iyileşme, 8 hastada (%17.2) kötüleşme olduğu saptandı.

Çalışmamızda tüm hastalarda kuru, sabit ve güvenilir bir kulak ile kendini temizleyen kavite elde edebildik. Hepsinde takiplerde zar greft intakt izlendi. Konulan otogreft materyallerinin atılımı hiçbir hastamızda görülmedi. 1 hastada meatoplasti revizyonu gerekti.

Bu sonuçlara göre, ATT, kolesteatom nedeniyle opere olan ve açık teknik uygulanması gereken hastalarda hem hastalık eradikasyonunu sağlamakta hem de işitme rekonstrüksiyonuna olanak sağlamaktadır. Tip III timpanoplasti yöntemi kemikçiklerin hasar gördüğü kulaklarda işitmenin rekonstrüksiyonu için tatminkar sonuçlar vermektedir.

VIII. KAYNAKLAR

Kaynaklarının hepsini, aşağıdaki kurallara göre baştan yazman gerekiyor:

Kaynakların yazımı için örnekler (**Noktalama işaretlerine lütfen dikkat ediniz**):

Makale için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, makale ismi, dergi ismi, yıl, cilt, sayı, sayfa no'su belirtilmelidir. Örnek:

Kerem E, Reisman J, Corey M, Canny GJ, Levison H. Prediction of mortality in patients with cystic fibrosis. N Engl J Med 1992;326(18):1187-91.

Kitap için; Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir.

Örnek:

Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için;

Underwood LE, Van Wyk JJ. Normal and aberrant growth. In: Wilson JD, Foster DW, eds. Williams' Textbook of Endocrinology. 1st ed. Philadelphia: WB Saunders; 1992. p.1079-138.

Türkçe kitaplar için;

Sözen TH. Bruselloz. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. İnfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyoloji. Cilt 1. Sistemlere Göre İnfeksiyonlar. 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2002. p.636-42.

Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için; Yazar(lar)ın/editörün soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i, bölüm başlığı, editörün(lerin) ismi, kitap ismi, kaçınıcı baskı olduğu, şehir, yayınevi, yıl ve sayfalar belirtilmelidir. Örnek:

Yabancı dilde yayınlanan kitaplar için;

Solcia E, Capella C, Kloppel G. Tumors of the exocrine pancreas. In: Solcia E, Capella C, Kloppel G, eds. Tumors of the Pancreas. 2nd ed. Washington: Armed Forces Institute of Pathology; 1997. p.145-210.

Türkçe kitaplar için;

Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Önemlilik testleri. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V, editörler. Biyoistatistik. 8. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 1998. p.76-156.

1. Bluestone CD, Klein OJ. Otitis media in infants and children. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 2001. p.2-7.
2. Banerjee A, Flood L.M, Yates P, Klifford K. Computed tomography in suppurative ear disease: does it influence management? The Journal of Laryngology and Otology, June 2003; Vol 114, 454-458.
3. Watts S, Flood L.M, Klifford K. A systematic approach to interpretation of computed tomography scans prior to surgery of middle ear cholesteatoma. The Journal of Laryngology and Otology, April 2000;Vol 114,248-253.
4. Cummings, C.V. Otolaryngology- Head and Neck Surgery. Chapter 153, USA the C.V. Mosby Co 1986.
5. Sanna M, Sunose H, Mancini F, Russo A, Tacbah A. Middle Ear and Mastoid Microsurgery. Georg Thieme Verlag; 2003. p274- 300
6. Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. p.45
7. Anson B.J, Donaldson A.J. Surgical Anatomy of The Temporal Bone and Ear. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1973. p105-137.
8. Şenocak D. Otolaringoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2000. p.838-857
9. Cingi E. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları. Eskişehir:Uğur Matbaası; 1982. p.1-16.

10. Akyıldız N. Kulak Hastalıkları ve Mikroşirürüjisi. Cilt I. Ankara: Ongün Kardeşler Matbaacılık; 1986.p1-33, p.52, p.65, p.89-104, p.118-126, p.313-334.
11. Shambaough G.E. Surgical Anatomy of The Temporal Bone, Surgery of The Ear. Philadelphia :W.B. Saunders Co; 1967. p.41-69.
12. Schuknecht H.F, Gulya A.J. Anatomy of The Temporal Bone with Surgical İmplications. Lea&Febieger; 1986. p.291.
13. Ballenger J.J. Otorinolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi, Kronik Otitis Media. Nobel Tıp Kitapevi;1999.
14. Esmer N, Akıner M, Karasalihođlu A, Saatçi M, Klinik Odyoloji. Ankara: Özışık Yayıncılık; 1995.
15. Akyıldız N. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi Cilt 2. Ankara : Bilimsel Tıp Yayınevi; 2002.
16. Paparella M.M. Otitis Media:Surgical Principles Based on Pathogenesis. The Otolaryngologic Clinics Of North America 1994; 27: 457- 472.
17. Kaya S. Ankara ili ve çevresinde okul dönemi çocuklarında orta kulak hastalıkları insidansı. Türk Otolaringoloji Arşivi 1987;25:184.
18. Akyıldız N. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi Cilt 1. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
19. Çelik O. KBB Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. İstanbul: Turgut Yayıncılık;2002: p.161.
20. Bluestone C.D, Klein O.J. Otitis Media in İnfant and Children. Philadelphia, Pennsylvania: Sounders Co; 2000. p.135-49.
21. Kenna M.A. Etiology and pathogenesis of chronic otitis media. Ann otol 1998;97 (supp 131): 16-17.

22. Jahn A. Chronic Otitis Media: Diagnosis and Treatment. Medical Clinics of North America 1991; 75: 1277- 1291.
23. Swartz J. D, Harnsberger H. R. Imaging of The Temporal Bone.3rd ed. New York: Thieme; 1998. p.47-78.170.
24. Shambough E.G, Glasscock E.M: Surgery of The Ear. 4th ed. Philadelphia :WB Saunders Comp; 1990. p.85-95.
25. Swartz J.D. The Temporal Bone Imaging Considerations. Crit Rev Diagn Imaging.
26. O'Really. Routine preoperative imaging in chronic ear surgery. Am J Otol 1998;19:527-38.
27. Jackler RK, Dillon WP, Schindler RA. Computed tomography in suppurative ear disease: a correlation of surgical and radiographic findings. Laryngoscope 1984 June;94:746-52.
28. Watts S, Flood LM, Clifford K. A systematic approach to the interpretation of computed tomography scans prior to surgery of middle ear cholesteatoma. The Journal of Laryngology and Otology 2000;114:248-253.
29. Sculerati N, Bluestone CD. Pathogenesis of cholesteatoma. Otolaryngology Clinics North America. 1989, 22(5): 859- 868
30. Chole RA, Choo MJ. Chronic Otitis Media, Mastoiditis and Petrositis. In: Cummings CW, Fredricson JM, Harker LA. Otolaryngology Head Neck Surgery. St Louis: Mosby Year Book; 1998. p.3026-46
31. Boxal JD, Proop DW and Michaels L. Specific activity of tympanic membrane epithel. 3. Conferance on Cholesteatoma and Mastoid Surgery. Amsterdam:Kugler and Ghedini Pub; 1989. p.285- 286

32. Johnson AP. The mechanism of migration in the external ear canal. Proceeding of the 3 Conference on Cholesteatoma And Mastoid Surgery. Amsterdam:Kugler and Ghedini Pub; 1989. p.271- 273
33. Bellioni P, Cantani A, Salvinelli F. Allergy: a leading role in otitis media with effusion. *Allergology Et Immunopatology*. 1987, 15: 205- 208.
34. Yanagihara N, Matsumoto Y. Cholesteatoma in the petrous apex. *Laryngoscope*. 1981, 91: 272- 278
35. Sismanis A, Huang CE. External ear canal cholesteatoma. *The American Journal of Otolaryngology*. 1986, 7: 126- 129
36. Papperalla MM, Kim CS. Mastoidectomy update. *Laryngoscope*. 1977, 37: 1977- 1978.
37. Özbilen S, İleri F, Uslu S. *Temporal Kemik Cerrahi Girişim Atlası*. Ankara: Evren Yayıncılık; 2003.
38. Jenkins C. *Atlas of Otologic Surgery*. Pennsylvania:W.B. Saunders Company; 2001. p.163- 198.
39. Fisch U. *Tympanoplasty, Mastoidectomy and Stapes Surgery*. Zurich: George Thieme; 1996.
40. Chester L, Lombert P, Chole R, Brodie H, Luetje C. Chlesteatoma, Surgery of the mastoid and petrosa, reconstruction of the tympanic membrane and ossiculer chain: In Bailey B.J. *Head and Neck Surgery- Otolaryngology*. 3rd. Ed. Lippincott Williams and Wilkins; 2001. p.1787- 1829.
41. Tos M. *Manual Middle Ear Surgery. Vol 1. Approaches, Myringoplasty, Ossiculoplasty, Tympanoplasty*, Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1993.
42. Sade J, Havelly A. The actiology of bone destruction in chronic otitis media. *J Laryngol Otol* 1974; 88: 139-43.

43. Chang CC, Chen MK. Canal wall down tympanoplasty with mastoidectomy for advanced cholesteatoma. *Journal of Otolaryngology*. 2000; 29 (5): 270-273
44. Berenholz L, Rizer F, Burkey M. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2000;123(1): 30- 33
45. Cook J, Krishnan S, Fagan P. Hearing results following modified radical versus canal wall-up mastoidectomy. *Annals of Otology Rhinology Laryngology*. 1996;105:379- 383
46. Brackmann DE, Sheehy JL, Luxford WM. TORPs and PORPs in tympanoplasty: a review of 1042 operations. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 1984; 92: 32-37
47. Bayazit Y, Göksu N, Beder L. Functional results of plastipore prostheses for middle ear ossicular chain reconstruction. *Laryngoscope*. 1999 May; 109:709-711.
48. Shelton C, Sheehy JL. Tympanoplasty: review of 400 staged cases. *Laryngoscope*. 1990; 100: 679- 681
49. Tos M, Lau T. Hearing after surgery for cholesteatoma using various techniques. *Auris Nasus Larynx*. 1989; 16: 61-73
50. De Corso E, Marchese MR, Sergi B, Rigante M, Paludetti G. Role of ossiculoplasty in canal wall down tympanoplasty for middle-ear cholesteatoma: hearing results. *J Laryngol Otol*. 2007 Apr;121(4):324-8.
51. Kos MI, Castrillon R, Montandon P. Anatomic and functional long term results of canal wall down mastoidectomy. *Annals of Otology Rhinology Laryngology*. 2004;113:872- 876
52. Toner J, F.R.C.S, Surgical treatment of cholesteatoma: A comparison of three techniques. *The American Journal of Otolaryngolgy*. 1990; 11 (4): 247- 249

53. Schuring G.A, Berenholz L. Cavum major tympanoossiculoplasty. The American Journal of Otology

54. Aydar L, Kandoğan T, Olgun L, Gültekin G, Alper S. Kronik otitis mediada kemikçik rekonstrüksiyonu. Turk Arch Otolaryngol. 2004; 42(3): 158-163.

IX. EKLER

EK 1 - ATT Hastaları

HASTA NO	HASTA ADI	Preoperatif hava yolu eşiği	Preoperatif kemik yolu eşiği	Postoperatif hava yolu eşiği	Postoperatif kemik yolu eşiği
1	B.Y	25	7	28	5
2	R.K	43	5	45	8
3	M.S	65	25	50	27
4	A.D	62	8	45	8
5	F.Ç	5	2	22	2
6	H.K	83	28	70	32
7	M.B	42	8	18	5
8	Ö.Y	80	60	73	42
9	T.E	13	0	23	10
10	H.B	32	8	32	13
11	U.K	50	25	75	30
12	E.Ö	30	7	25	5
13	D.Y	62	15	68	20
14	O.D	58	15	55	20
15	F.Y	72	20	58	18
16	M.H	58	17	52	7
17	B.K	50	18	47	22
18	S.E	57	25	53	23
19	A.K	38	12	23	10
20	M.M	43	2	30	7
21	E.Y	37	10	47	10
22	G.Ç	67	28	43	15
23	İ.D	78	55	68	50
24	A.B	48	18	73	27
25	M.K	58	5	53	7
26	N.D	68	35	65	28
27	E.B	83	32	63	25
28	A.Ö	27	8	32	5
29	T.M	45	3	35	7
30	C.Ö	43	10	15	0
31	S.H	57	18	60	22
32	M.U	37	12	40	13
33	N.T	32	13	38	10
34	O.D	67	12	60	7
35	T.B	65	22	47	25
36	R.A	38	18	60	25
37	S.Y	37	17	28	5
38	Y.K	63	10	20	10
39	H.U	57	22	58	23
40	S.K	57	17	35	13
41	A.G	82	45	40	33
42	T.Ö	42	25	40	15
43	P.K	45	20	55	23
44	Ü.B	38	2	35	15

45	E.A	30	2	23	5
46	E.A	83	38	47	32

