

T. C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK-BURUN-BOĞAZ
ANABİLİM DALI

SERÖZ VE MUKOİD OTİTİS MEDİALİ HASTALARIN
CERRAHİ TEDAVİSİNDE
ADENOİDEKTOMİ + MİRİNGOTOMİ + ASPİRASYON TEKNİĞİ
İLE BU TEKNİĞE EK OLARAK VENTİLASYON
TÜPÜ TAKILMA TEKNİĞİ
SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Enver ALTAŞ

UZMANLIK TEZİ

ERZURUM-1992

23399

23399

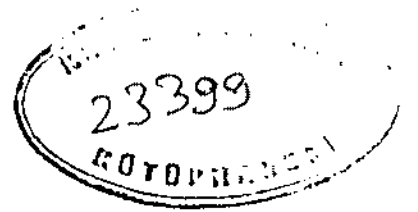
T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KULAK-BURUN-BOĞAZ
ANABİLİM DALI

SERÖZ VE MUKOİD OTİTİS MEDİALI HASTALARIN
CERRAHİ TEDAVİSİNDE
ADENOİDEKTOMİ + MİRİNGOTOMİ + ASPİRASYON TEKNİĞİ
İLE BU TEKNİĞE EK OLARAK VENTİLYASYON
TÜPÜ TAKILMA TEKNİĞİ
SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr.Enver ALTAŞ

UZMANLIK TEZİ

610



ERZURUM - 1992

3064-92

TEŞEKKÜR

Ülkemiz Tıp ve Kulak-Burun-Boğaz camiasında seçkin yeri olan ve yetişmemde ilim ışığından faydalandığım, Anabilim Dalımız Şefi, Değerli Hocam Profesör Dr. İ.Tali URAL'a,

Yetişmemde büyük emekleri geçen Anabilim Dalımız Profesörlerinden Değerli Hocam Profesör Dr. Süleyman ŞİRİN'e şükran ve saygılarımı arz ederim.

Ayrıca, kendileri ile abi-kardeş ilişkisi içinde ahenkle çalıştığım ve yetişmemde değerli katkıları bulunan Anabilim Dalımız öğretim üyelerinden Yrd.Doç.Dr.Aziz ÖZTÜRK'e, Yrd.Doç.Dr.Münir DEMİRCİ'ye, Uz.Dr.Erol SELİMOĞLU'na teşekkür ve sevgilerimi sunarım.

Yine, Anabilim Dalımızın çalışkan Araştırma görevlisi arkadaşlarıma, fedakâr hemşire ve personeli ile tezimin hazırlanmasında yardımlarını esirgemeyen üniversitemiz Bilgi İşlem Merkezi çalışanlarına ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Enver ALTAŞ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Giriş ve Amaç	1
Genel Bilgiler	2
A. Anatomi	2
B. Histoloji	6
C. Fizyoloji	7
D. Tarihçe	9
E. Epidemiyoloji	9
F. Etyopatogenez	10
G. Muayene Metodları	13
H. Medikal ve cerrahi tedavi	20
Materyal ve Metod	27
Bulgular	31
Tartışma	40
Sonuç	50
Özet	52
Kaynaklar	53

GİRİŞ VE AMAÇ

Çocukluk çağı işitme kayıpları arasında önemli bir yer tutan(9-19) ve orta kulakta sıvı toplanması ile karakterize sekretuvar otitis media etyoloji, teşhis ve tedavi açısından halen tartışmaya açık bir konudur.

Sekretuvar otitis medianın tedavisinde ventilasyon tüplerinin kullanılması yaklaşık yarım yüzyıldan beri her geçen gün gittikçe artmaktadır. Ventilasyon tüpünün sebep olduğu komplikasyonlar gerek hasta gerekse hekime yeni problemler doğurmaktadır(22).

Çalışmamızda medikal tedaviye cevap alınamayan ve cerrahi tedavi endikasyonu konulan hastalar iki gruba ayrıldı. Grupların birinde ventilasyon tüpü kullanılırken diğerinde kullanılmadı. Ayrıca her iki gruba adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon yapıldı.

Araştırma grupları arasında odyometrik ve timpanometrik bulgular postoperatif dönemde düzelme yönünden istatistiki olarak karşılaştırılıp kulak zarı komplikasyonları ve 2. hatta 3. defa operasyon gerektiren vaka sayıları dikkate alınarak hangi cerrahi tedavi tekniğinin üstün olduğu araştırıldı.

GENEL BİLGİLER

A. ANATOMİ

Effüzyonlu otitis medianın fizyopatolojisi ve tedavisini daha iyi anlayabilmek için yeterli anatomik bilgiye sahip olunmalıdır. Orta kulak boşluğu, östaki borusu ve nazofarinks bu hastalıkta en çok rol oynayan anatomik oluşumlardır. Bu anatomik oluşumları ayrıntılı olarak incelediğimizde:

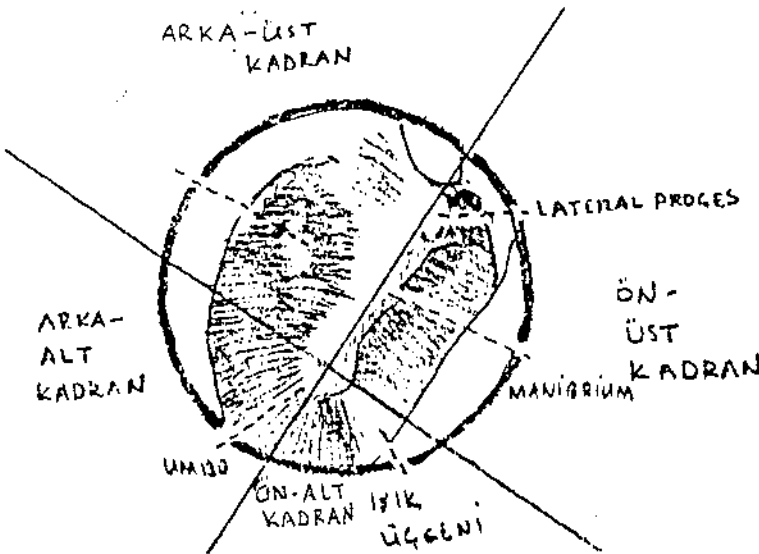
I. ORTA KULAK BOŞLUĞU

Altı duvarlı bir kutuyu andıran karmaşık bir yapıdır.

a. **Lateral duvar.** Kulak zarından ibaret olup bu zar orta kulaktaki patolojik değişiklikleri dışa yansıtır. Kulak zarı ön-alt kısımda daha medial, arka-üst kısımda daha lateral yerleşimlidir. Bu yerleşimiyle oblik pozisyonadadır(2).

Otoskopik muayenede kulak zarında şu oluşumlar görülür:

1. Yukardan aşağı, önden arkaya doğru uzanan malleusun uzun kolu (manibrium mallei).
2. Manibrium malleinin aşağıdaki bitim noktası (umbo). Burası orta kulak medial duvarındaki promontoryuma en yakın mesafedir (2 mm).



Resim 1. Sağ timpanik membranın dört kadranı (Normal sağ kulak zarı).

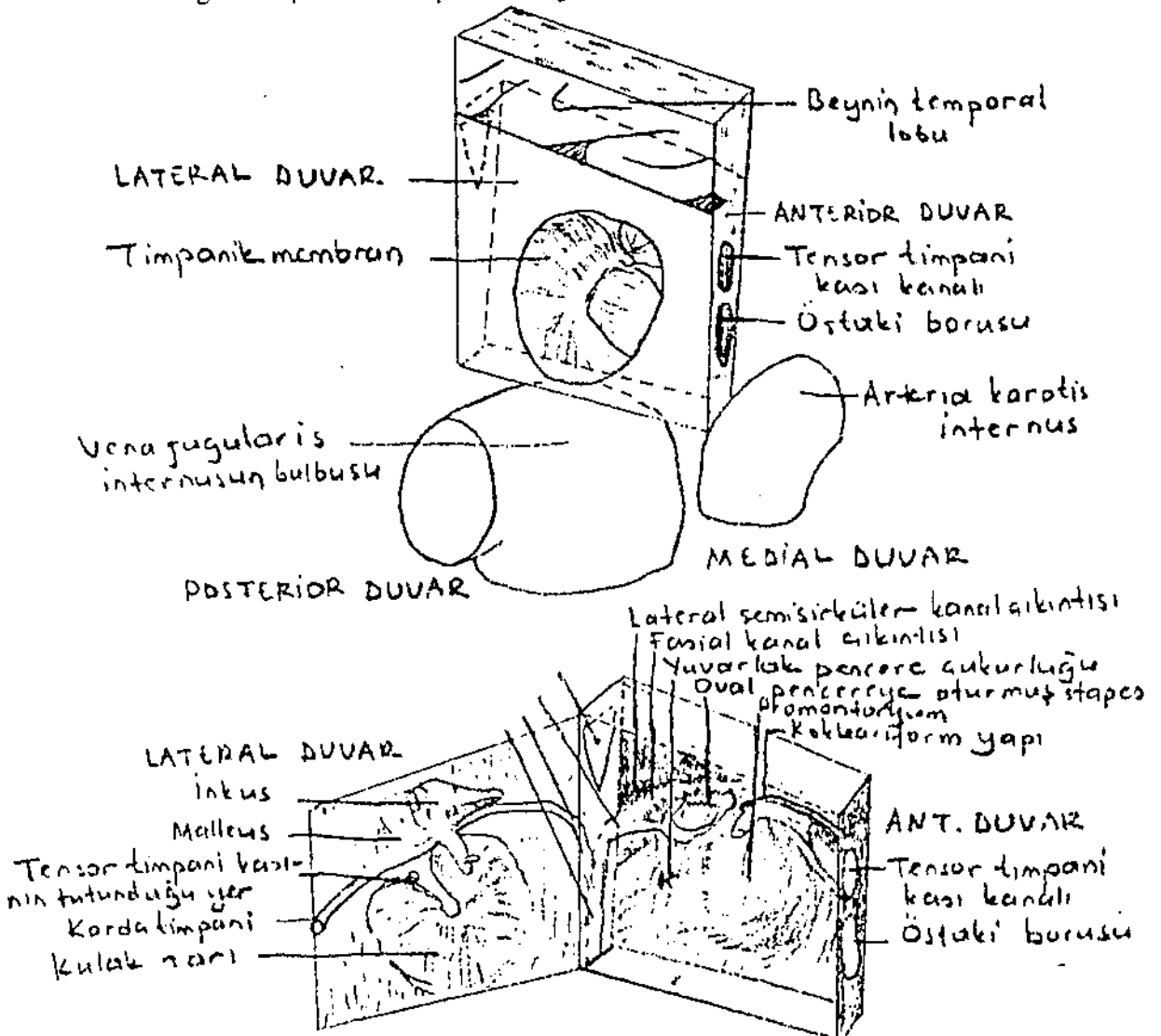
3. Tepesi umboda olmak üzere ön-alta doğru ışık üçgeni (Politzer üçgeni).
4. Manibrium malleinin üst kısmından öne ve arkaya doğru seyreden ön ve arka malleolar plikaların yukarısında kalan pars flaksida (Shrapnell membranı) kısmı.

5. Kulak zarının bu ön ve arka malleolar plikaları altında kalan pars tensa kısmı(18).

Kulak zarı, manibrium malleinin ekseninden geçen doğrunun umbodan aşağıya devam etmesiyle ön ve arka iki kadrana ayrılır. Umbodan geçen transvers bir hat ile de alt ve üst iki kadrana ayrılır. Böylece kulak zarı toplam dört kadrana ayrılmış olur (Bak, Resim 1)(2).

Kulak zarının sensitif sinirleri, dış yüzde V. ve X. kafa çifti dallarından (VII. sinir dalının arka kadranda rolü olduğu söylenir), iç yüzde ise orta kulak kavitesinin sempatik ve parasempatik dallarını ihtiva eden IX. kafa çiftinin dalı olan n. timpanikus ve n. karotiko timpanikus yolu ile sağlanır(2,13).

b. Medial duvar. Bu kısımdaki promontoryum, laterale doğru kabarıklık oluşturarak timpanik membran umbosuna yaklaşmıştır (2 mm). Promontoryum kokleanın 1. turunu oluşturan kemik bir kapsüldür. Yuvarlak pencere promontoryumun arka-alt tarafında, stapes tabanının oturduğu oval pencere ise promontoryumun arka-üst tarafında yer alır(18).



Resim 2. Orta kulak yapılarının birbirleri ile ilişkisini gösteren diyagrammatik bir şema.

Fasial sinirin orta kulak kavitesi ve mastoid kemik içinden geçen kısmı kemik bir kanal içinde muhafaza edilip bu kanala Fallop kanalı denir. Fasial sinirin timpanik kavite medial duvarından seyreden kısmı timpanik segment adını alır. Timpanik segment üstte lateral semisirküler kanal ve altta oval pencere arasından geçer. Temporal kemik diseksiyon çalışmalarında % 55 vakada Fallop kanalında dehissensler (açıklıklar) bulunmuştur.

c. Üst duvar. Orta kafa çukuru tabanı ile komşudur(18).

d. Arka duvar. Üst kısmı attik adını alarak mastoid antrum girişini teşkil eder. Aşağısında ise Fallop kanalının mastoid segment başlangıcı yer alır. Fasial sinir timpanik anulusun arka-üst kısmının 2-3 mm. medial ve 1,4 mm. posteriorundan geçer(18,23).

Stapes kası Fallop kanalından başlar ve bu kasın tendonu stapes boynuna kemik bir piramid içinden geçerek ulaşır. Fasial sinir arka duvarda vertikal olarak aşağı inerken stapedius kasına n. stapedius dalını verir. Fasial sinirin biraz daha distalinden ise korda timpani dalı çıkar. Korda timpani öne doğru dönerek orta kulaktaki inkus ile malleus arasından geçer. Korda timpani siniri öne doğru devam edip petro-timpanik sutura ulaşır ve Hugier kanalından çıkarak çene altı tükürük bezlerinin parasempatik inervasyonu ile dilin 2/3 ön kısmının tat hissini taşır(18,21,23).

e. Alt duvar. Bulbus jugularenin tavanını teşkil eder. Bulbus jugulare, yukarı dışa doğru sinus sigmoideus ve içe doğru da transvers sinüsün devamıdır. Bu şekilde, kranial kavitenin büyük venöz çıkışını teşkil eder(18).

f. Ön duvar. Alt kısmı kanalis karotikus internusla komşudur. Ön duvar yukarısına östaki borusu (tuba auditiva) açılır. Östaki borusunun üstünde de kemik bir kanal içinde tensor timpani kasının origosu yer alır. Tensor timpani kası burdan orta kulak medial duvarı üzerindeki kokleariform proçes üzerinden arkaya doğru giderken bir miktar aşağı doğru kıvrılıp, laterale yönelip malleus boynuna yapışır(18).

Buraya kadar bahsedilen ve resimlerle gösterilen timpanik kavite anatomisini özetlersek:

1. Kulak zarının ön-üst kadranı arkasında östaki borusunun timpanik ağzı,
2. Arka-üst kadran arkasında inkusun uzun kolu, stapes kemiği ve oval pencere,
3. Arka-alt kadran arkasında promontoryum ve yuvarlak pencere,
4. Ön-alt kadran arkasında ve altta a. karotis interna kanalı ile komşuluğu vardır.

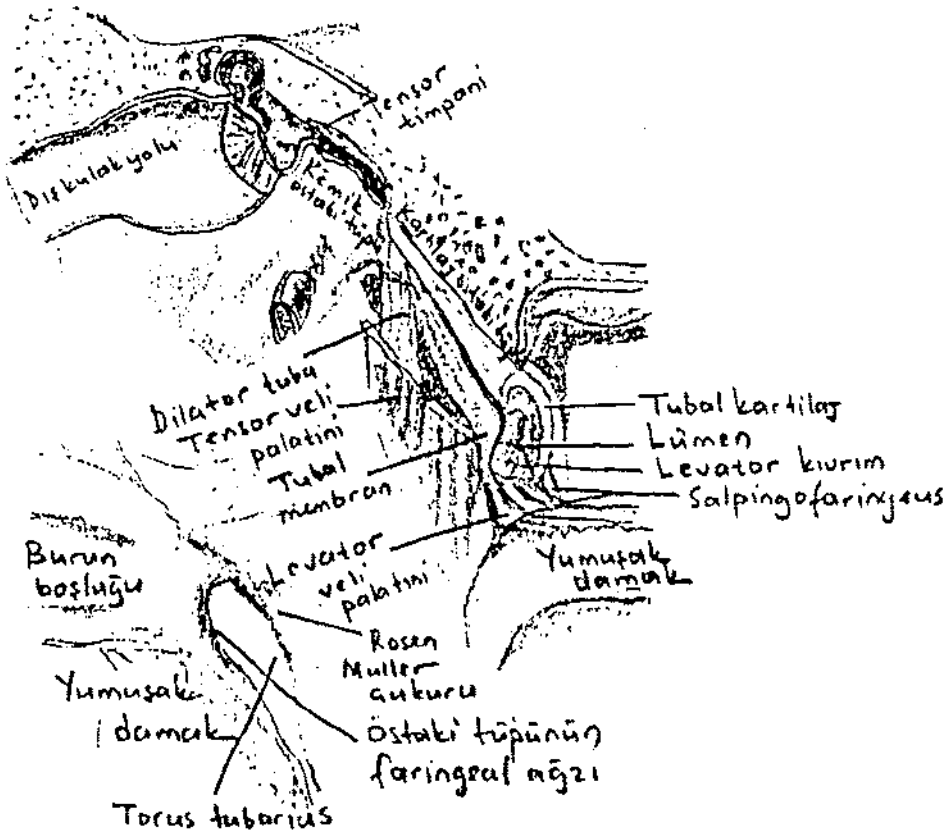
Bu özelliklerden dolayı miringotomi için en uygun yer arka-alt ve ön-alt kadranlardır(12).

II. ÖSTAKİ BORUSU

Orta kulak boşluğu ve mastoidin havalı boşluklarının dış ortamla bağlantısını sağlar. 1/3 laterali (yani orta kulak tarafı) kemik, 2/3 mediali (yani nasofarinks tarafı) kartilajdan

oluşmuştur(3,18).

Östaki borusunun her iki kısmı da kesik koni biçiminde olup koniler dar tarafları ile birbirleriyle birleşirler. Bu birleşme yerine isthmus adı verilir. İstmus borunun en dar yeridir. Östaki borusu önden arkaya, yukardan aşağıya ve dıştan içe doğru bir seyir takip ederek nazofarinksin yan duvarına açılır. Boru ile orta kulak boşluğu çocuklarda hemen hemen aynı düzlemedir. Ayrıca östaki tüpünün nazofaringeal ağzı çocuklarda yetişkinlere göre daha geniştir. Bundan dolayı, süt çocuklarında nazofarinkste toplanmış sekresyonların özellikle yatış pozisyonunda orta kulak kavitesine girmesi çok kolaylaşır(3).



Resim 3. Östaki tüpü ve orta kulağın tam bir görünümü. Özellikle östaki tüpünün kemik kısmı ile orta kulak arasındaki ilişkinin yanısıra östaki tüpü, paratubal kaslar ve kafa kaidesi arasındaki ilişkinin görünümü. Östaki tüpünün torus tubarius ve salpingofaringeal kıvrımdaki devamı.

Östaki borusunun üst iç tarafında kıkırdak levha ve dış alt tarafında fibröz doku ile bu dokuya yapışık iki adet kas bulunur. Bu kaslar:

1. M. Tensor veli palatini. Dış ve iç iki demete ayrılır. Dış demet sfenoid çıkıntının iç yüzünde kafa kaidesine yapışır. Buradan düşey olarak aşağı doğru iner. Tuba ile maksillo-faringeal mesafeyi bir perde gibi ayırır. İç demet ise tuba kıkırdağının üst kısmına ve fibröz kısma yapışır. Her iki demet de dik olarak inerek birbirleriyle karışırlar ve hamulus pterigoideusun etrafını dönerek damağın çatısında sonlanırlar(3).

2. M. Lavator veli palatini. Tubanın eksenine paraleldir ve fibröz kısma alt tarafından yapışır. Buradan iğ biçiminde damak çatısına doğru uzanır(3).

Tuba auditiva içindeki lenfoid dokuya Gerlach bademciği denir. Tubo-timpanik ağzın vertikal çapı 3 - 5 mm., ve horizontal çapı 2 - 5 mm olup istnusun çapı 1 - 2 mm dir(17).

III. NAZO - FARİNGKS

Klinik önemi fazla olan çok sayıda yapı ile ilişkilidir. Nazo-farinks çatısına doğru uzanan arka duvarda adenoid doku vardır. Rosen Muller fossası olarak bilinen girinti resesus faringeusta ye alır. Torus tubarius, östaki tüpünün kartilaj kısmının küntleşmiş çıkıntısı üzerindeki faringeal mukozadır. Bu mukoza, yumuşak damağa komşu yerin hemen yukarısındaki lateral duvara eldiven parmağı şeklinde girmiş gibi görünür. Tubanın nazofaringeal ağzı vertikal olarak 8 mm, önden-arkaya da 5 mm. boyutlarındadır(1,3).

B. HİSTOLOJİ

Kulak zarının pars tensa kısmı; dışta epidermal tabaka, ortada manibrium malleinin tutunduğu fibröz tabaka ve içte mukozal tabaka olmak üzere 3 tabakadan oluşur. Ancak, pars flaksidada fibröz tabaka bulunmadığı için daha gevşek bir yapıya sahiptir. Pars tensadaki fibröz tabaka dışta stratum radiale ve içte stratum sirkulare denen liflerden yapılmıştır(2,18).

Orta kulak boşluğunda tuba ağzı etrafında, promontoryum ön kısmında ve hipotimpanumda silli silindirik epitel ve yer yer de goblet hücreleri bulunur. Bu silli silindirik hücreler mastoide doğru büyük oranda azalır. Ve silli hücreler timpanik membranın iç yüzü, promontoryumun arka-üst kısmı, arka attik, aditus ve mastoid hava hücre sisteminde gözükmezler. Tüpün timpanik kısmı (kemik kısmı) silli kuboidal epitelle ve yer yer goblet hücreleri ile kartilaj parçası ise goblet hücrelerinde bulunduğu pseudostratifiye kolumnar silli epitelle döşelidir. Silli hücreler yabancı materyalin orta kulağa girişinden hemen sonraki dakikalar içinde orta kulaktan uzaklaştırılmasını sağlarlar(13,17,19).

Orta kulak ve mastoidin muko-periosteum hattında 3 temel tip epitel hücresi bulunur.

Bunlar, silli, silsiz ve bazal hücrelerdir. Silli hücreler genellikle hücre içi organellerin yüksek konsantrasyonda oldukları, koyu stoplazmalı, kuboidal veya kolumnar şekildedirler. Bazı silsiz hücreler kuboidal veya silindirikdirler. Mostoid antrumda bulunan silsiz hücreler ise kuboidal veya yassı epitel şeklindedirler. İnsanlarda bazı silsiz hücreler sekretuar granüller ihtiva ederler. Bu tür silsiz hücrelere "goblet hücreleri" denir. Bazal hücreler ise silli ve silsiz hücrelerin altında ve bazal membranın üzerinde otururlar. Bunlar silli ve silsiz epitel hücreleri için doğrucu özellik arzederler(19).

C. FİZYOLOJİ

Burada sadece dış kulak, orta kulak boşluğu ve östaki borusunun rolünden bahsedilecektir. Çünkü, effüzyonlu otitis medianın işitme kaybı üzerine etkisinin anlaşılabilmesi için bu anatomik oluşumların fizyolojisinin kabaca bilinmesi yeterlidir.

Konuşma sesleri en geniş olarak 500 - 4000 Hertz arasındadır. Hertz = Frekans, sesin saniyedeki titreşim sayısıdır. Sesin kulak tarafından duyulan yüksekliği sesin fizik şiddetine bağlıdır. Şiddet birimi ise desibel (dB) dir. Desibel insan kulağı tarafından işitilebilen en küçük ses şiddeti olarak tanımlanır. Örneğin; fısıltı sesinin şiddeti 30 dB, hafif, orta ve yüksek konuşma sesinin şiddeti sırasıyla 40, 60 ve 80 dB'dir(13).

İşitme eşiği seviyesi her şahısta değişir ve duyulabildiği şiddetteki dB'i ifade eder. Bu eşik seviyesi 25 dB'i aştığı zaman işitmenin bozulmaya başladığı anlaşılır. Ancak, adütlerde bu durum bir kaide değildir. Northern ve Down ortalama işitme eşik seviyesinin 15 dB'i aştığı zaman önemli bozulmanın başladığını göstermiştir. Bu iki ayrı ifadenin bir uzlaşması olarak; hava iletim ses eşiği 20 dB'i aştığı zaman normal işitmenin bozulduğu düşünülebilir. Ancak uzlaşılan bu eşik seviyesinden dolayı önemli iletim tipi işitme kaybını gözden kaçırabiliriz. Çünkü normalde işitme eşik seviyesi 15 dB olan bir çocukta odyogramda 20 dB çıktığı takdirde bunu normal kabul edip iletim tipi işitme kaybını görmemiş oluruz. 500 - 2000 Hz. arası hava iletim eşik seviyesi ortalaması; 21 - 40 dB olanlar hafif, 41 - 55 dB olanlar orta derecede iletim tipi işitme kaybına sahiptirler(4).

Şimdi sesin dış ve orta kulaktaki seyrini inceleyelim. Kulak zarı erişkinde 70-80 mm² dir. Zarın titreşen bölümü ise 55 mm² dir. Yine, orta kulakta titreşime katılan diğer bir yer olan oval pencere 3.2 - 3.5 mm² dir. Böylece zarın titreşen bölümü ile oval pencere alanı arasındaki oran 17/1 oranında bulunup dış kulak yolundan kulak zarına gelen ses enerjisi geniş bir yüzeyden dar bir yüzeye daha etkili olarak ulaşır. Bu yaklaşık 25 dB'lik bir artış demektir. Ayrıca, orta kulaktaki kemikçik zincirinin kaldıraç etkisinden dolayı 2.5 dB'lik bir artış daha sağlanarak 27.5 dB'e kadar yükselmektedir. Yani, orta kulak sesin yükseltilmesini (amplifikasyonunu) sağlamış olur(13).

Dış ortamdan gelen ses orta kulaktan perilemfe geçerken ortam değiştirdiğinden dolayı 30 dB'lik bir kayba uğrar (hava ve solid ortamdan sıvı ortama geçerken). Ancak orta kulak yapıları yukarıda bahsedilen amplifikasyondan dolayı bunu telafi ederler. Böylece dış ortamdan kulak zarına ulaşan 1 dB şiddetindeki ses yine yaklaşık 1 dB ile iç kulağa iletilmiş olur. Yalnızca orta kulak, bu ortam değiştirmeden doğacak kaybı önlemiş olur. Fakat, bu amplifiye edici orta kulak yapılarındaki total bir fonksiyon kaybı 30 dB'lik bir işitme kaybına yol açacaktır(3).

Bekesy'e göre kulak zarının en fazla titreşen kısmı alt kısmıdır. Krikae'ye göre ise umbodan periferik gidildikçe titreşim azalır. Kulak zarının normal titreşim yapabilmesi için her iki tarafındaki hava basıncının dengede olması gerekir. Bunu da nazofarinks havasının östaki borusundan orta kulağa geçişi sağlar. Şayet bir taraf basıncı diğer taraftan fazla olursa, kulak zarı basıncın az olduğu tarafa itilir. Bu durum zarın normal titreşim yapmasını engeller. Östaki borusunun nazofaringeal ağzının açılması normal şartlarda yutkunma esnasında olmaktadır. Orta kulak murosası dakikada 1 mm³ havayı absorbe eder. Bu durum da negatif basınç oluşturup tuba ağzının açılması için refleks yutkunmaya yol açar(3).

Östaki borusunun açılma ve kapanma mekanizması nedir, nasıl düzenlenir? Sorusuna daha iyi açıklamayı şöyle yapabiliriz:

a. Östaki borusunun açılmasına etken olan en önemli hareket yutkunmadır. Yutkunma bir refleksdir ve bulber kontrol altındadır. Bu refleks; tükürüğün dil kökü ve oro-farinks irritasyonu ile başlar (V., IX. ve X. sinirler bu refleksle ilgilidir). Katı gıdaların ve sıvı gıdaların yutulması aynı derecede etkili değildir. Yutkunmanın sıklığı yetişkinlerde dakikada 1 defa, çocuklarda 5 defadır. Çiklet çiğnenmesi yutkunmayı artırır(3).

Yutkunma sırasında önce m. levator veli palatini kasılmaya başlar, bu kas tuba kıkırdağını tespit eder ve orifisin alt dudaklarını çeker. Bundan sonra m.tensor veli palatini tubanın fibröz kısmını dışa ve hafifçe yukarı çeker. Bu yüzden "m.levator veli palatini tubayı uygun pozisyona getirir, m.tensor veli palatini ise açar", denmiştir. M.tensor veli palatini V. kafa çiftinin mandibular sinir inervasyonu ile, m.levator veli palatini ise X. kafa çiftinden gelen faringeal pleksus inervasyonu ile kontrakte olurlar(3).

b. Kaslardan başka tuba açılmasına etkili başka sebepler de vardır. Bunlar:

1. Mukozanın salgıladığı mukusun dansitesi. Mukus koyu ise mukoza dudaklarını birbirine yapıştırır ve açılması için daha yüksek bir kas gücü gerekir.

2. Lenfatik ve vasküler sistem. Özellikle pterigoid pleksus tuba ağzında ağ oluşturur. Bu bölgede oluşacak ödem tuba açılmasına engel olur. Ayrıca, enfeksiyöz durumlar tuba lenfatiklerinin drenajına engel olarak tuba içinde şişkinliğe sebep olurlar. Bu şekilde tuba açılmasına olumsuz etki gösterirler.

3. Esmene de fizyolojik olarak tubayı açar(3).

Orta kulakta yer alan kaslar ve fonksiyonları:

1. M.Tensor timpani. Kokleariform çıkıntudan manibrium malleinin üst bitiminin iç yüzü üstüne uzanarak yapışır. Kulak zarını içe çekerek gerer. Bu şekilde, rezonans eden frekansları yükseltir ve küçük frekansları hafifletir.

2. M.Stapedius. Çoğunlukla stapes boynunun arkasına yapışır. Arkada piramidal çıkıntıya bağlanır. Stapesi arkaya çekerek kemikçik zincirin tiz frekanslarda rezonansını yükselttiği ve sesi hafiflettiği kabul edilir(17).

D. TARİHÇE

Orta kulakta sıvı toplanması 100 yıldan fazla süredir tanımlanmıştır. 1869'da Politzer "Otitis media kataralis" terimini tanımladı. Politzer, hastalığın sekretuar ve adeziv formlarının klinik özelliklerini tanımladı. Politzer'e göre tedavi, timpanik membranın her iki tarafındaki atmosferik basıncı dengelemeye yönelik olan hava insüflasyonu ve parasentezden ibaretti. Politzerden sonra 2. Dünya savaşına kadar bu sıvılar için fazla bir çaba sarfedilmemiştir(19).

1950 yılında Hoople tarafından effüzyonlu orta kulak hastalığının klinik özellikleri, otolaringolojist için açık bir şekilde izah edilmiştir. Hoople, özellikle çocuklarda parasentezin teşhis için önemini vurguladı. 1954 yılında orta kulak effüzyonlarına yaklaşımda Armstrong tarafından önemli bir noktaya ulaşılarak ventilasyon ve drenajı sağlamak amacıyla kulak zarına polietilen tüp yerleştirildi. 1958 ve 1963 yıllarında Senturia ve arkadaşları, sıvının kimyasal analizlerini içine alan laboratuvar ve hayvan deneylerini tanımladılar(19).

E. EPİDEMİYOLOJİ

İnsidans. Akut otitis media'lı çocukların yaklaşık 1/3'ünde dört veya daha fazla hafta süre ile inatçı effüzyonlu otitis media bulundu. İnatçı orta kulak effüzyonu otitis medianın ilk atağından sonraki 2 haftada çocukların % 70'inde, 1 ayda % 40'ında, 2 ayda % 20'sinde ve 3 ayda % 10'unda bulundu. Bir çalışmada, seröz otitis medianın tüm çocuklardaki işitme kaybı sebeplerinin %15-20'sini oluşturduğunu bulmuşlardır(10,19).

Yaş. Yapılan bir çalışmada inatçı orta kulak effüzyonunun küçük çocuklarda daha yaygın olduğunu buldular. 2 yaş veya daha küçük çocukların % 50'sinde, akut otitis media atağından sonraki 4 hafta veya daha fazla süre sonrası için effüzyonlu otitis media gelişti. Halbuki 2 yaş veya daha sonrası çocuklar için bu oran % 20 bulundu(19).

Cinsiyet. Vakaların % 50'den fazlasının erkek olduğu rapor edilmiştir(19).

İrk. Eskimolar, Amerikan kızılderilileri ve İspanya'lı çocukların otitis media insidansı Amerikalı beyazlardan daha yüksektir. Siyahlar ise beyazlardan daha düşük bir otitis media insidansına sahiptirler. Bu ırk farklılıkları östaki tüpünün boy, genişlik ve açılanmasındaki anatomik farklılıklardan kaynaklanabilir. Bununla beraber sosyo-ekonomik ve kültürel faktörler

de otitis media insidansındaki ırk farklılıklarının bir kısmında rol oynayabilir(19).

Sosyo-ekonomik durum. Kalabalık, kötü hijyen ve beslenme, muayenede gecikme, tedavinin yetersiz uygulanması, otitis media insidans ve şiddetini artırır. Dolayısıyla da effüzyonlu otitis media insidansı artmış olur. Otitis mediaya yakalanmış çocuklardan, özellikle şehrin stresli yerlerinde yaşayanlar kırsal kesimde yaşayanlardan önemli oranda daha fazladırlar(19).

Genetik faktörler. Bir çalışmada, tek veya rekürren otitis media ataklarına sahip çocukların kardeş ve ebeveynlerinin otitis media hikâyesi vermeleri hiç atak geçirmeyenlerinkinden daha fazla bulundu(19).

Mevsim. Kış ve ilkbaharda otitis media insidansının en yüksek pik yaptığı bulundu(19).

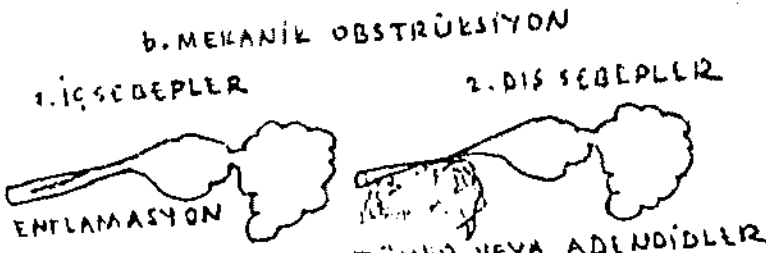
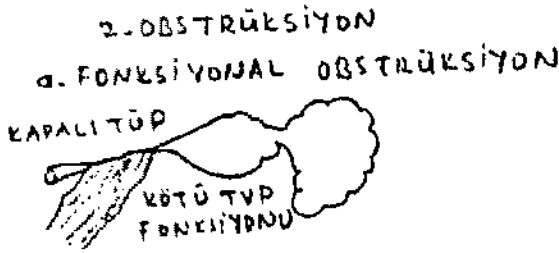
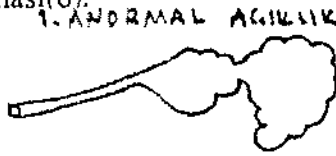
Emzirme. Çeşitli çalışmalarda sütle spesifik immunglobulinlerin geçişinden dolayı çocuğun korunduğu sonucuna vardılar(19).

F. ETİYOPATOGENEZ

Şu ana başlıklar altında incelenir:

I. FONKSİYONEL ÖSTAKİ TÜP OBSTRÜKSİYONU

a. Bebeklerde ve küçük çocuklarda ileri yaş çocuk ve erişkinlere göre östaki tüp kartilaj desteğinin daha az olması(6).



Resim 4. Östaki tüpünün patofizyolojisi.

b. Tensor veli palatini kasının puberteden önce daha az etkili olması (6).

c. Tamir edilmemiş damak yarıklı çocuklarda ve damak yarığı tamir edilmiş birçok çocukta östaki tüp obstrüksiyonu olabilir(6,19).

d. Açık damak yarığı olmayan kranyo-fasyal anomalili çocuklarda (Down, Crouson, Apert ve Turner sendromlu çocuklarda olduğu gibi) effüzyonlu otitis media insidansı artar(6).

e. Dento-fasyal anomalili hastaların östaki tüp disfonksiyonlarına bağlı olarak effüzyonlu otitis media gelişebilir. Yine, deviyeye nazal septumu olup da barometrik değişimlere maruz kalan hastalarda da effüzyonlu otitis media gelişebilir(6).

f. Travmatize durumlar; damak, pterigoid kemik, tensor veli palatini kası veya bizzat östaki tüpüne travma östaki tüp disfonksiyonuna yol açabilir. Trigeminal sinir veya daha spesifik olarak bu sinirin mandibular dalına travma, östaki tüpünün fonksiyonel obstrüksiyonuna veya açık östaki tüpüne yol açabilir. Ayrıca, tümör cerrahisinde damak ve maksiller rezeksiyonda da bu sinir travmatize olabilir. Adenoidektomi esnasında torus tubarius travma kalıcı skatrizasyona, tubal tıkanmaya ve sekonder orta kulak effüzyonuna yol açabilir. Bundan dolayı, torus tubarius adenoidektomi esnasında özenle korunmalıdır(6,19).

g. Tümörler. Damak ve pterigoid kemiği tutan benign ve malign neoplastik hastalıklarda tensor veli palatini kası fonksiyonu etkilenebilir(6,19).

h. Açık östaki tüpü.

i. Otitik barotravma (aerotitis). Hafif şeklienden ağır şekline doğru değişen derecelerde olur.

II. MEKANİK ÖSTAKİ TÜP OBSTRÜKSİYONU

a. Entrensek mekanik östaki tüp obstrüksiyonu.

1. Üst solunum yolu enfeksiyonu ve genel soğuk algınlığının akut kataral dönemindeki enflamasyonu(6,19).

2. Östaki tüpünün orta kulak tarafındaki obstrüksiyonu (genellikle polip, kolestatom, kolesterol granuloma, kronik otitis media ve timpanoskleroza bağlı mukozal duvarın akut ve kronik enflamasyonu) durumundan kaynaklanabilir(6,19).

3. Radyoterapi. Baş-boyuna uygulanan radyoterapi sonrası sekonder mukozal ödem, östaki tüp obstrüksiyonu ve nazofarinksin lenfatik drenajında bozulma olur(19).

b. Ekstrensek mekanik östaki tüp obstrüksiyonu.

1. Nazofarinks tümörü veya muhtemelen bir adenoid vegetasyon effüzyonlu otitis mediaya yol açabilir. Tekrarlayan orta kulak effüzyonları için, ensidansın pik yaptığı yaş grubu

nazofarinksin maksimum lenfoid hiperplazi periyoduna tekabül eder. Bu durumda, effüzyonlu otitis mediadan sorumlu en azından 2 tane muhtemel faktör vardır. Bu faktörler:

- Orta kulak ve östaki tüpünü drene eden lenfatiklerin obstrüksiyonu (en önemlisi budur)(19).

- Aşırı derecede büyümüş adenoidlerle östaki tüp ağzının direkt kapanma etkisi (seyrek görülen bir durumdur)(19).

2. Kronik adenoiditis. Tüpe retrograt enflamasyonun yanısıra östaki tüp fonksiyonunda değişim yapan, östaki tüp ağzına komşu bir enfeksiyon odağı oluşturur(19).

Bu gözlemler üzerine oturtulan seçilmiş vakalarda adenoidektomi çok faydalı bir işlemdir. Effüzyonlu kronik otitis media için başlangıç cerrahi yaklaşım olarak adenoidektomi tavsiye edilmiştir(6,19).

Yapılan adenoidektomi ile östaki tüp fonksiyonunun bir kısım vakalarda düzeldiği görülmüş ve bu sonuç mekanik ekstrensek obstrüksiyonunun azalmasına bağlanmıştır(5).

III. ENTRENSEK MEKANİK + FONKSİYONEL ÖSTAKİ TÜP OBSTRÜKSİYONU

a. Myastenia gravis gibi dejeneratif hastalıklar tubal kasları etkilemek suretiyle veya ekstraselluler sıvılardaki büyük kaymalarla (diabetes mellitus, diabetes insipitus, diyare, diüretik tedavisi v.b.), ekstramural veya mural basınçların değişmesi östaki tüp obstrüksiyonuna yol açabilir(6).

b. Allerji(6,19).

IV. EKSTRENSEK MEKANİK + FONKSİYONEL ÖSTAKİ TÜP OBSTRÜKSİYONU

Taynbee fenomenini bu duruma da örnek olarak verebiliriz. Toynee fenomeni; burun enflamasyonu (allerjik veya pürulan rinit), sinüzit, adenoidit, adenoid vegetasyon durumunda olur. Oluş mekanizması şu şekildedir; yukarda saydığımız etyolojik durumlarda yutma işlemi sırasında başlangıçta yumuşak damağın yukarı kalkması ile pozitif nazofaringeal hava basıncı ve akabinde de yumuşak damağın aşağı inmesi ile negatif nazofaringeal hava basıncı oluşur(7).

Tüp fonksiyonu bozuk olup da orta kulakta yüksek negatif basınç oluşmuş vakalarda, pozitif nazofaringeal basınçla enfekte sekresyonların orta kulağa kaçması muhtemeldir. Negatif nazofaringeal basınç ise tüpün açılmasını önleyip fonksiyonel olarak tıkanıklık oluşturulabilir (1).

G- MUAYENE METODLARI

Seröz ve mukoid otitis medianın klinik özellikleri:

a. Anamnez.

Çoğu çocuk asemptomatiktir. Subjektif olarak çocuklardaki işitme kaybı ebeveyn ve öğretmenlerinin gözlemleri ile ifade edilebilir. Çocukların bir kısmı işitme kaybı, tinnitus ve vertigodan şikayet ederler. Bazen kulak ağrısı da vardır. Erişkinler kulaklarında bir maskelenme hissi ve azalmış işitme etkinliğinden şikayetçidirler. İşitme kaybı ile birlikte kendi seslerini duyarlar. Sersemlik hissi nadirdir. Tinnitus, orta kulakta mevcut olabilen sıvı hareketine bağlıdır. Semptomlar daha sıklıkla bilateraldir(4,19).

Bazen çocuk işitme kaybına bağlı davranış bozuklukları gösterir ve topluma katılımı yetersiz düzeydedir(4).

Sıklıkla tekrarlayan soğuk algınlığı ve boğaz ağrısı hikâyesi vardır. Akut otitis media atakları olabilir(19).

Bazı hastalar inhalan allerjiklerin bir göstergesi olarak, karakteristik bulgularla birlikte mevsimsel işitme kaybı gösterirler(19).

Orta kulak effüzyonları; yarı damaklı, ailesinde belirgin allerji hikâyesi olan ve adenoid vegetasyon semptomları bulunan çocuklarda daha yaygındır(19).

b. Fizik muayene.

Birçok etyolojik ihtimalden dolayı orta kulak effüzyonlu hasta tam bir oto-rino-laringolojik muayeneden geçirilmelidir. Bunun için:

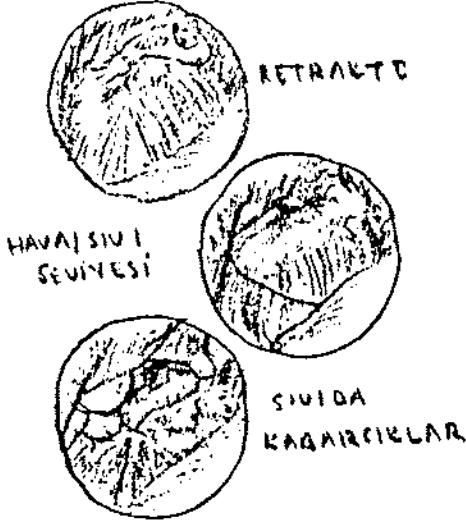
1. Timpanik membran muayenesi. Otoskobik ve pnömotik otoskobik muayene yapılır.

Effüzyonlu otitis mediada kulak zarının normal şeffaf görünümü yerine opak amber veya sarı renkte görülür. Ön-alt kadradaki Politzer ışık üçgeni görülmez. Mukoid ve muko pürulan vakalarda renk, amberden daha krem renge dönüşür. Orta kulak yapılarının yetersiz görülmesi kulak zarının matlaştığını gösterir. Matlaşmış bir kulak zarı genellikle kulak zarının kalınlaşmasının, bir effüzyon mevcudiyetinin yahut her ikisinin birlikte bulunduğu durumun bir sonucudur.Orta kulak effüzyonu şeffaf bir kulak zarı arkasında mevcutsa bir hava sıvı seviyesi ve sıvı ile karışık hava kabarcıkları görülebilir(4,19).

Malleus kolunda kısalmış görünüme yol açan timpanik membran retraksiyonu çoğu vakada görülür. Adeziv otitis mediada inkudo-stopodial eklem promontoryuma kulak zarı ile birlikte oturulabilir. Renkte amberleşme kulak zarının büyük kısmına, retraksiyon ise flaksidaya lokalize olabilir(19).

Sıvı seviyeleri ve kabarcıklar genellikle seröz otitis mediada görülür. Bu kabarcıklar

hastanın nazofarinksine pozitif basınç uygulanmadıkça genellikle görülmez(30).



Resim.5 Sağ kulak zarının otoskopik muayenesinde üç patolojik görünüm.

Timpanik membranın hafif bir retraksiyonu genellikle negatif orta kulak basıncını veya bir effüzyonu yahut her ikisinin birlikte mevcudiyetini gösterir. Arka yukarıya retraksiyondan dolayı da malleusun kısa kolu ve arka malleolar kıvrım kulak zarında çıkıntı yaparken malleusun uzun kolu da kısa gibi görülür. Timpanik membranın şiddetli retraksiyonu; belirgin bir arka malleolar kıvrım, belirgin bir malleus kısa süreci ve malleus uzun kolunun oldukça kısa görülmesi ile karakterizedir. Bu durumda muhtemelen orta kulak effüzyonu ve birlikte bulunan yüksek negatif orta kulak basıncı vardır(4).

Timpanik membrandaki dolgunluk ise başlangıçta pars tensa ve pars flaksidanın arka-üst kısmında görülür. Çünkü bu iki kısım timpanik membranın en yumuşak olan kısmıdır. Malleusun kısa kolu genellikle belirsiz görünümde dir. Bu dolgunluğun verdiği belirsiz görünüm; orta kulakta artmış hava basıncı, effüzyon veya her ikisinin birlikte bulunduğu durumlarda olur(4).

Timpanik membran dışarıya total olarak fırlaştığı zaman malleus genellikle belirsizdir. Bu durum, orta kulak-mastoid sisteminin effüzyonla dolu olduğunu gösterir(4).

Teşhise yardımcı metodlardan biri olarak kullanılan pnömotik otoskopi, kulak zarı ve onun hareketini iyi izleyerek teşhisi teyid etmede önem kazanır.

Şiddetli retrakte timpanik membran promontoryum ile temas ettiği takdirde görülen hat, pnömotik otoskopta yeterli negatif basınç uygulanabileceğinden dolayı (kulak zarı promontoryumdan uzağa çekileceği için) gözden kaybolacaktır(4).

Şayet iki tabakalı bir membran veya atrofik skar dokusu (kapanmış bir ferforasyona bağlı) mevcutsa, timpanik membran hareketi flaksid sahanın (pars flaksida) hareketi gözlenmek suretiyle daha iyi incelenebilir(4).

Tablo 1. Seröz otitis media ve mukoid otitis medianın ayırıcı tanısı(20).

Özellikler	Seröz Sıvı	Mukoid Sıvı
1. Vizkozite	Düşük, müköz sünme yok	Yüksek, sünme var.
2. Renk	Seruma benzeyen sarı, mat transuda	Sarımtırak, gri renkte bulanık eksuda
3. Görüldüğü hastalık tipi	Seröz otis media, brotravma (aerotitis)	Mukoid otitis media
4. Anamnez	Kısa süreli hikaye	Uzun bir enfeksiyon hikayesi
5. Yaş grubu	Büyük çocuk ve adütlerde	Sıklıkla küçük çocuklarda
6. Otoskobik görünüm	Kulak zarı arkasında kabarcıklar ve sıvı seviyesi görülebilir.	Matlaşma
7. Patogenez	Negatif basınca bağlı damarlardan sızma olur.	Komşu fokal enfeksiyonla ilişkili olarak başlangıçta basınç değişimi ve sekretuvar hücre (goblet hücre) aktivitesi

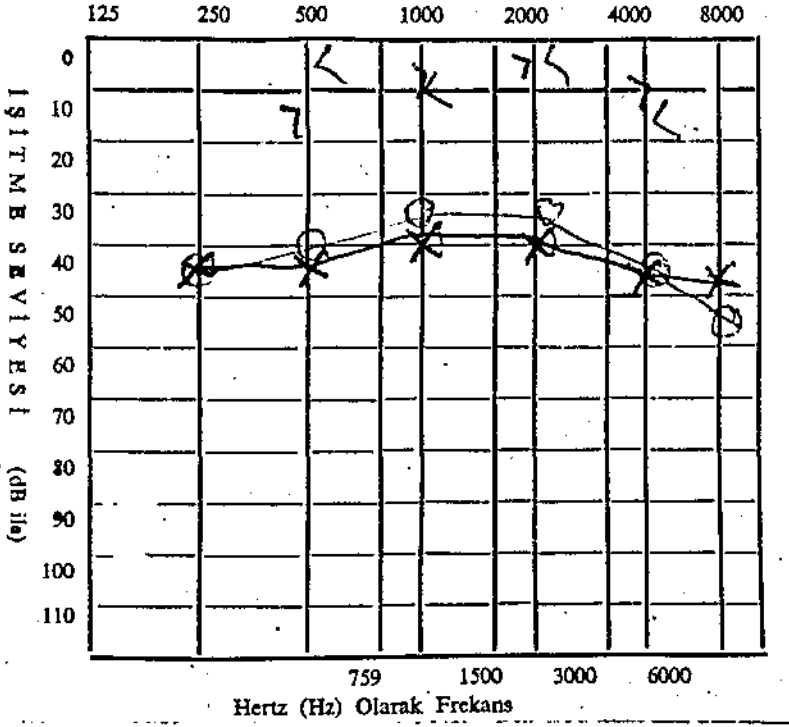
2. Nazal ve nazo-faringeal muayene. Tam bir fizik muayene yapmak için ön ve arka rinoskopi yapılmalıdır. Arka nazofaringeal muayene için çoğu vakada küçük bir indirekt laringoskopi aynası yeterlidir. Ancak bunun için topikal anestezi ve yumuşak damak retraksiyonu gerekir veya muayeneyi tamamlamak için fleksibl nazofaringoskop gerekir. Erişkinlerde tek taraflı orta kulak effüzyonlu vakaların aksi ispat edilinceye kadar nazofaringeal tümöre bağlı olduğu kabul edilmelidir(19).

3. Odyolojik muayene. Çocuklarda işitmenin normal olması; dil ve konuşmayı öğrenme ile kavrama kabiliyetini geliştirmek için gereklidir. Dolayısıyla işitme, normal öğrenme ve sosyal gelişim için önem arzeder(27).

İletim tipi bir işitme kaybı 512 frekanslık diyapazonla yapılan negatif rinne testi ile muayene esnasında hemen tespit edilebilir. Maksimum seste bir Weber testi uygulandığında da tek taraflı vakalarda ses, sıvı olan kulağa lateralize olur. Timpanogram; düz B tip eğri ile birlikte stapedial reflekste kayıp gösterir. Hava ve kemik iletimindeki pür ton odyometre çoğu hastanın hastalık seyrini takip için yeterlidir. Şayet teşhis şüpheli ise davranış ve konuşma odyometresi uygulanır. Karakteristik olarak odyogram hafif ile orta derecede düz iletim tipi kayıp gösterir. Şayet 40 dB'den büyük iletim tipi kayıp varsa kemikçik fikzasyonu ve devamlılığında bozulma akla gelmelidir. İletim tipi bir işitme kaybının yanısıra sensorinöral yüksek tonda bir işitme kaybı olabilir. Bu durumun yuvarlak pencere membranının artmış gerginlik ve sertliğine bağlı olabileceğine inanılır. Bu tür işitme kaybı sıvının boşaltılması ile ortadan kalkar(19).

Çeşitli tiplerde odyometre teknikleri vardır. Bunların seçimi uygulanacak şahsın koordinasyon durumu ve yaşı ile ilişkilidir. Bu teknikler:

1) Pür ton odyometre cihazı ile yapılan pür ton odyogram. Kemik yolu iletimi normal sınırlar içinde fakat hava yolu iletimi ile kemik yolu iletimi arasında 10 dB'den fazla fark varsa iletim tipi işitme kaybı olduğu düşünülür.



Grafik I. İletim tipi işitme kaybını gösteriyor (Pür ton odyogram).

Pür ton odyogramda işitme eşik seviyesi 21-40 dB arasında ise hafif, 41-55 dB arasında ise orta derecede işitme kaybından bahsedilir(4).

2) **Davranış ve oyun adyometre teknikleri.** Pür ton odyometre gibi subjektif testlerdir. Ancak, pür ton odyometre yapmak için kooperasyon kurulamayan çocuklarda uygulanır. Davranış adyometresi çocuğun doğumdan hemen sonraki moro refleksi dediğimiz sese karşı almış olduğu fleksiyon-ekstansiyon pozisyonundan başka ay ve yaşına göre değişen değişik tipleri mevcuttur ve kooperasyon kurmaya gerek yoktur. Halbuki oyun adyometresinde 2.5 yaştan yukarı olan çocuklar seçilir. Çünkü bunlarda kooperasyon kurulabilir.

3) **Objektif adyometre teknikleri.** Pür ton odyometre, davranış, oyun ve konuşma adyometresi yapılamayan, kooperasyon kurulamayan çocuklarda uygulanır. Aktif katılma gerektirmez. Çocuğun 2.5 yaşını geçmesi yahut oyun adyometresine cevap verebilecek duruma gelmesi beklenilmez. Şayet zekâ gerisi çocukta işitme kaybı varsa ancak objektif adyometre ile test yapılabilir. Kısaca; objektif adyometre her istenildiği zaman bütün çocukların

değerlendirilmesini sağlar. Objektif odyometre teknikleri çeşitlidir. Bunlardan en çok kullanılan; Odituar beyin sapı cevaplı odyometre (ABR)ve timpanometridir.

Timpanometri: Bunun için dış kulak yoluna probe uygulandıktan sonra +200 mm H₂O basınçla timponik membran bastırılır ve komplians (zarın hareket kabiliyeti) minimale iner. mm veya cc=cm³ kullanılarak empedans değişiklikleri kaydedilir. +200mmH₂O ve minimal kesişim yerinde grafik çizilmeye başlar. Basınç azalırken timpanogram yükselmeye başlar. Bu da kompliansın arttığını gösterir. Basınç daha da azalırken belirli bir hava basınç değerinde grafik ters dönmeye başlayıncaya kadar yükselmeye devam eder (bu tersine dönüş kompliansın şimdi azaldığını gösterir). Bu tersine dönmeye başladığı noktada timpanik membran kompliansı maksimale ulaşmıştır. Bu nokta "Timpanogram piki" olarak adlandırılır. Timpanogram pikinin yüksekliği timpanik membran kompliansının derecesini ve dolayısıyla membranın hareket derecesini gösterir. Pik normalde yarım (0,5cm³) ve tam skala (1.0cm³) değerler arasında lokalizedir. Yarım skaladan daha az bir pik yüksekliği genelde, komplians ve hareketi azaltan orta kulak durumları ile birlikte(4).

Atmosferik basınçla ilişkili olan timpanogram pikinin horizontal yerleşim yeri, orta kulak sahasındaki hava basıncının indirekt olarak bir tahminini gösterir. Timpanik membranın her iki tarafındaki hava basıncı aynı olduğu zaman timpanik membran kompliansı maksimal demektir. "Timpanogram pik basıncının" normal değeri tartışmalıdır. Küçük çocuklarda -150 mmH₂O ile +50 mmH₂O değerleri arasında tespit edilmiştir. Bu değerler arasından sapmalar anormal negatif veya pozitif pik basınçları olarak kabul edilir(4).

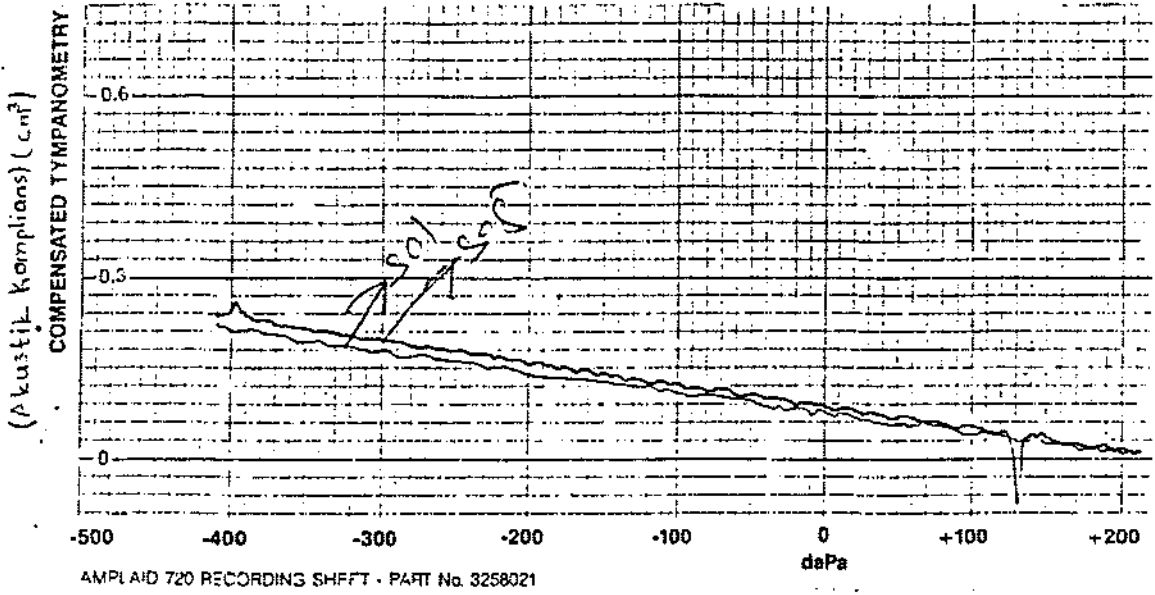
Timpanometre ölçümlerinden sağlanan bilgiler diğer odyometrik testlerden elde edilen bilgilerden önce paternin yorumunda kullanılmalıdır. Timpanometre objektif olduğu için pediatrik değerlendirmede fevkaleda bir cihazdır. Sonuçlar 7 yaş altındaki çocuklarda ihtiyatla kullanılmalıdır. Çünkü onların kanal duvarları fleksibl ve kısmen basınç altında şekillenir. Gözlenen fleksibilite dış kulak yolu kompliansını aktif olarak gösterir ve orta kulak sisteminin vibrasyonunu maskeler(27).

Jerger'in timpanogram tipleri şu durumları ifade eder:

Tip A. Yarım ve tam skala ordinatları arasında yüksek bir pik gösterir (maksimal komplians noktasında bulunur). Normal orta kulak basıncındadır. Orta kulak sisteminin normal olduğunu gösterir

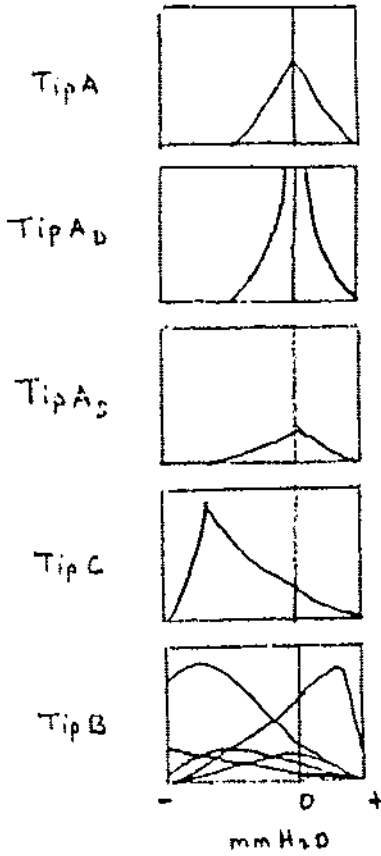
Tip A_S. Normal hava basıncında ve yarım skaladan az bir pik gösterir. Orta kulak sistemi katılaşmıştır. Bu durumda:

- Kemikcik zincirin fizyasyonu (Otosklerozis, Adeziv Otitis media),
- Skarlaşmış timpanik membran ve timpanosklerozis.



Resim 6. Adenoid vegetasyonlu 5 yaşındaki çocuğun timpanogramı (Timpanik membran parantezinde bilateral glue aspire edildi) (Atatürk Üni. Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Servisi).

TIMPANOGRAM
GRAFİKLERİ



Resim 7. Klinik bulgulara göre Jerger'in timpanogram tipleri.

Tip A_D. Normal hava basıncında ve tam skalayı aşan bir durumdur. Fakat orta kulak sistemi ileri derecede mobildir. Bu durum:

- Kemikçik, zincir devamlılığında bozulma (dezartikülasyon).
- Monomerik (atrofik) bir timpanik membrandan kaynaklanır.

Tip B. Hava basıncı değişmekle birlikte hiç pik görülmez. Bu durum:

- Effüzyonlu otitis media,
- Sıkışmış serümen,
- Timpanik membran perforasyonu,
- Bazı orta kulak malformasyonlarında görülür.

Tip C. Komplians -200 mmH₂O basıncında pik yapar. Bu basınç:

- Östaki tüp disfonksiyonu,
- Çözülmüş orta kulak effüzyonu,
- Oluşmuş orta kulak effüzyonu gösterir(4,27).

4. Radyolojik çalışmalar. Yumuşak dozda çekilen yan nazofarinks grafisi çocuklarda adenoid vegetasyonun incelenmesinde faydalı olabilir (nazofarinksin fizik muayenesi mümkün olmayan ajite çocuklarda) (19).

Mastoidin radyografisi bu vakalarda rutin değildir(19).

5. Allerjik testler. Allerji; tekrarlayan kulak enfeksiyonlarının ilave sebebi olabilir. allerjik rinit ve sinüzit, belirgin aile hikâyesi ve allerjik testler teşhise yardımcıdır(19).



Resim 8. Adenoid vegetasyonu gösteren yumuşak dozda yan nazofarinks grafisi (Atatürk Üni. Tıp Fak. Kulak Burun Boğaz Servisi, 1992)

İ. MEDİKAL VE CERRAHİ TEDAVİ

I. MEDİKAL TEDAVİ

Antibiyotik tedavisi. Effüzyonlu otitis medialis vakaların %66'sında orta kulak aspiratında mikroorganizma tespit edilmiştir. Bundan dolayı tedavide antibiyotiğin önemi büyüktür(5).

Dekonjestanlar ve antihistaminikler. Ya yalnız başına ya da kombine halde effüzyonlu otitis medianın tedavisi için hâla en popüler medikasyonlar arasındadır. Bu ilaçlar; burun ve sinüslerdeki konjesyonu ve östaki tüpü konjesyonunu azalttığı düşünülerek kullanılmaktadır(19).

Kortikosteroidler. Topikal nazal sprey şeklinde veya sistemik preparatlar şeklinde kullanılır(19).

Valsalva veya Politzer metodu. Negatif orta kulak basıncını azaltmak için Valsalva manevrası üst solunum yolu enfeksiyonu olmadığı zaman uygulanmalıdır. Östaki

tüpünü açmak ve orta kulak effüzyonunun çözülmesini hızlandırmak için Valsalva manevrası günde birkaç kez tasviye edilebilir. Daha hafif fakat benzer bir etkiye çiğneme, tükürüğün sık sık yutulması ve burnu sıkıştırıp yutkunma (Toynbee manevrası) ile ulaşılabilir(5,19).

Allerji hiposensitizasyonu. Bu metodun etkinliği halen kesin olarak gösterilememiştir. Gözler, burun ve boğazda kaşıntı hikayesi, hapşırma nöbetleri, nazal allerjinin klasik bulgularının mevcudiyetinde veya yokluğunda, kronik yahut sıklıkla tekrarlayan burun akıntısı hikâyesi allerjiyi akla getirir. Tanımlanan allerjiler deri testleri ile gösterildikleri zaman hiposensitizasyon yapılır. Diyet seçimi gıda allerjisi demonstre olduğu zaman yapılır(5,19).

Aşılınmalar. Pnömmokokal otitis mediaya karşı aşılanmalar yapılmış fakat sonuçları tatminkâr olmamıştır (19).

İşitme cihazları. Şu durumlarda kullanılır:

- Cerrahi müdahaleye alternatif olarak bazı hekimler tarafından tavsiye edilir. İşitme kaybının; çocukta konuşma, telafuz ve öğrenmenin normal gelişimini bozduğu ve daha ileri çocukluk çağında kulağın kısmen düzeleceği düşünülerek cerrahiye alternatif tutulmuştur.

- İyi bir medikal veya cerrahi tedaviye rağmen, kronik orta kulak effüzyon ve atelektazisi adeziv otitis media ve kolestatoma gibi komplikasyonlara yol açabilir. Bu durumda işitme cihazları yeterli işitmeyi sağlama amacıyla tavsiye edilir.

- Şiddetli timpanik membran atelektazili hastalarda timpanostomi tüpü takmak zordur ve kısa süreli kalır. Bu durumda da işitme cihazı tavsiye edilebilir.

- Kemikçik zinciri hasar gören ve orta kulağın rekonstrüktif cerrahisi gereken vakalarda çocuğun büyümesinin beklendiği dönemde işitme cihazı tavsiye edilir(5).

II. CERRAHİ TEDAVİ

İşitmeyi düzeltmek ve effüzyonlu otitis medianın muhtemel komplikasyon ve sekellerini önlemek için günümüze kadar çok çeşitli cerrahi tedavi teknikleri kullanılmış olup bunlar tek veya kombine tedavi halinde uygulanmıştır. Bu cerrahi tedavi teknikleri şunlardır:

- a. Miringotomi-aspirasyon
- b. Miringotomi-aspirasyontimpanostomi tüp takılması
- c. Adenoidektomi ve/veya tonsillektomi
- d. Mastoidektomi ve orta kulak cerrahisi

a. Miringotomi-aspirasyon. Bunun için:

- 1.Diagnostik parasentez (timpanosentez) yapılarak orta kulakta sıvının varlığı teyid edilir. Bundan sonrada sıvının tip tayini yapılır (Bak. Tablo 1).

2. Seröz sıvı olduğu takdirde ilave medikal tedbirle birlikte miringotomi genellikle küratiftir.

3. Bulanık, mukoid, muko-pürulan veya kanlı sıvı olduğu takdirde miringotomi + aspirasyon genellikle endikedir.

4. Miringotomi çocuklarda genellikle genel anestezi altında adenoid cerrahi ile kombine halde yapılır. Daha büyük çocuk ve erişkinlerde ise kooperasyon kurularak lokal anestezi altında rutin bir işlem olarak yapılır(19).

Miringotomi+aspirasyon için ister operasyon mikroskobu isterse el otoskobu olsun en azından 6 büyütme kullanılmalıdır. İnsizyon radier veya anulusa paralel ve ön-alt kadrana yapılır(11,19).

Miringotomi yalnızca kulak zarının alt kadrana yapılmalıdır. Östaki tüpüne yakın olduğu için ön-alt kadrana tercih edilir. Timpanik membran mesafesi az olan promontoryumdan uzak durmak iyidir. Yine, önemli anatomik yapılardan dolayı, arka üst kadrana miringotomi kesinlikle yapılmamalıdır. Miringotomi insizyonu gereğinden fazla uzun olmamalıdır. Aksi takdirde tüp erken düşer. Özellikle kalın sıvılı vakalarda havanın orta kulağa geçmesi için geniş bir miringotomi insizyonu ve a spiratör ucu kullanılması gerektiği de unutulmamalıdır. Yahutta ön-üst kadrana 2. bir miringotomi insizyonu gerekir. Sıvının her iki insizyon açıklığından çıkışını kolaylaştırmak için, en azından 5 numara geniş bir aspiratör ucu ile aspire edilir. Sıvı tutkal gibi olduğu zaman, orta kulak sahasının irrigasyonu sıvının erime ve çıkarılmasını artırmaya yardım eder. Steril su, tuzlu su veya kortikosteroid solusyonlarının eşit etkinlikte oldukları görülür(19).

b. Miringotomi-aspirasyon-timpanostomi tüp takılması. Aşağıdaki gibi çeşitli yönleri ile incelenmiştir:

1. Etki mekanizması. Fonksiyonel bir timpanostomi (ventilasyon) tüpü; hem orta kulak ve mastoiddeki havalanmayı sağlayacak ve hem de östaki tüpünden aşağı ve timpanostomi tüpünden dışarı orta kulaktaki sıvının drenajını sağlayacaktır. Dolayısıyla östaki tüpünün 2 fizyolojik fonksiyonu yerine gelmiş olacaktır. Fakat östaki tüpünün 3. bir fizyolojik fonksiyonu olan koruma (valv mekanizması ile) fonksiyonu timpanostomi tüpü ile bozulabilir. Çünkü bütün klasik timpanostomi tüpleri timpanik membranda bir açıklığa yol açacak ve fizyolojik orta kulak hava basıncı olmayacaktır. Bunun içindir ki; tüp takılmış vakalarda nazofaringeal sekresyonların orta kulağa reflüsü ile otitis media ve otonore artabilir(5).

Bazı effüzyonlu otitis medialis vakalarda parasentezle boşaltmak yeterli olmaz. Çünkü müköz glandların salgılaması bir süre daha devam eder. Bu sebeple parasentez yerinin uzun süre açık kalması gerekir. Bunun neticesinde; orta kulağa hava girmesi ve silier aktivitenin başlaması sağlanmış olacaktır. Bunu sağlamak için ventilasyon tüpünün tatbiki gerekir(7).

2. Timpanostomi tüp takılmasının genel endikasyonları.

1) En az 2-3 aylık antibiyotik tedavisine cevapsız effüzyonlu kronik otitis medialis hastalar (5,19).

2) Özellikle antibiyotik tedavisinin uygulandığı vakalarda son 6 ay içerisinde 3 defa akut otitis media atağının tekrarladığı rekürren akut otitis media hastalar (üst solunum yolu enfeksiyon ve allerjisine bağlı gelişen durumdur)(5).

3) Yarı damaklı çocuklara istisnasız takılmalıdır(16).

4) Östaki tüp disfonksiyonu ile birlikte medikal tedavi ile düzelmeyen

a.

. Önemli ve semptomatik işitme kaybı

. Otalji

. Vertigo

. Tinnitus

. Şiddetli atelettazi (özellikle arka-üst kadranda ve/veya pars flaksidada derin retraksiyon cebi gibi durumlar varsa)(5).

b. Açık östaki tüpü mevcutsa. Bu vakalara ilk önce miringotomi yapılır. Şayet semptomlar ortadan kaldırılamaz ve daha da kötüleşirse timpanostomi tüpü konulur. Bundan da fayda görmezse, timpanotomi yapıp östaki tüpünün timpanik kısmına koni şeklinde bir tüp geçirilip içi de özel bir madde ile doldurularak tıkanır. Bu sayede açık östaki tüpü kapatılmış olur. Orta kulağın havalanması için genellikle konik kapalı tüpün etrafından orta kulağa geçen hava yeterli olur. Bu havalanmanın olmadığı vakalarda orta kulakta negatif basınç oluşumunu engellemek için ilave olarak timpanostomi tüpü takılır(5).

c. Orta kulak atelettazisi mevcutsa. Ya zarın sertliğindeki noksanlığa bağlı timpanik membranın pasif kollapsının bir neticesi veya yüksek negatif orta kulak basıncından kaynaklanan timpanik membranın aktif retraksiyonun bir neticesi olabilir. Timpanik membranın arka-üst kısmındaki şiddetli bir retraksiyon cebi, inkusun irreversibl destrüksiyonuna sebep olarak iletim tipi işitme kaybına yol açabilir. Böyle bir retraksiyon cebinin progressionu da kolestatomaya yol açabilir. Bu durumu önlemek için ventilasyon tüpü takılır(5).

5) Şayet retraksiyon cebi timpanik membranın inkudostapedial eklem ve bu saha etrafına yapışık olduğu adeziv otitis media ile birlikte bulunursa timpanostomi tüpü ile durum normale döndürülemeyebilir. Yani, attik ve arka-üst kadradaki retraksiyon cebi timpanostomi tüpüne rağmen hâla inatla devam ediyorsa hastalığın ilerlemesini önlemek için timpanoplasti gerekebilir. Timpanoplastiye ilaveten bir timpanostomi tüpü konulması retraksiyon cebi tekrarını ve kolestatoma gelişme ihtimalini önler(5).

6) Timpanoplasti yapılan ve östaki tüp disfonksiyonu olanların timpanik membranlarına timpanostomi tüpü konularak retraksiyon engellenir(5).

7) Timpanostomi tüpünün spontan atılmasından sonra effüzyon tekrarladığı takdirde antibiyotik tedavisi uygulanır. Bu antibiyotik tedavisi etkisiz olduktan ve effüzyon 3 ay devam ettikten sonra yeniden tüp takılması endikasyonu doğacaktır. Çocuk ileri yaşlara gelinceye

kadar bazı çocuklarda bu durum tekrarlanabilir(5).

3. Timpanostomi tüpü tipleri. Tüpler değişik materyallerden yapılabilir. İyi bir tüp çabuk atılmamalı, kolay yerleştirilip çıkarılabilmeli, iyi drenaj fonksiyonu görmeli, komplikasyonlara sebep olmamalıdır. Bugün piyasada silikon lastikten (silastik), teflon veya altından (Grommet) ve T tüpler bulunuyor. İnert olmaları, kolay sokulmalarından dolayı Grommet (teflon) tüpler kullanılmaktadır. İnert, yumuşak ve kolay sokulmalarından dolayı silastik tüpler tercih edilebilir. Reaksiyon şansı çok az olan altın tüpler de tercih edilebilir. Altın tüpler oligodinamik etkisi ile bakterisid etki gösterirler(Bak, Resim 9)(5,9).

Yakın gelecekte düzelme ihtimali olmayan, uzun süre effüzyonlu kronik otitis media hastalarda geniş lümenli kalıcı tüpler kullanılabilir. Kalıcı tüpler çocuklarda kullanılmamalıdır. Çünkü, effüzyonlu otitis media insidansı ve timpanik membran atelektazisi yaşın ilerlemesi ile birlikte azalır. Miringotomileri kapanmış yarık damaklı çocuklarda bile kalıcı tüpler kullanılmamalıdır. Kalıcı tüplerin geniş lümenleri ve yakalıkları vardır. Bunlar 2 numara olup iç çapları 1.27mm.dir (silikon lastik tüp). Silikon lastik tüplerin 1 numarasının lümen iç çapı 1 mm.dir. 2 numara tüpün iç yakası daha ince ve daha geniş olduğu için uzun süre yerinde kalır. 1 numara tüp %95 vakada kullanılır. 2 numara tüp yalnızca inatçı vakalarda kullanılır(5,19).

Grommet (teflon) tüplerin de iki tipi mevcut olup, biri 1.10mm iç çapa sahip, diğeri 1.15mm. iç çapa sahiptir. Bu tüpün geniş yakalıkları yoktur. Ancak mukoid otitis media vakalarda ve inatçı vakalarda 1.15mm. lümen çapına sahip olan kullanılmalıdır.

T tüpü ise adeziv zarlarda tavsiye edilmektedir. Orta kulağın havalanması için tüpün yaprakları kaldırılıp promontoryuma yapışan zar ayrılır(14).

4. Cerrahi teknik.

Pars tensanın en yumuşak kısmı olan arka-üst kadrana timpanostomi tüpünün sokulması; kalıcı perforasyona yol açabilmesi veya daha sonraki dönemde tüp atıldıktan sonra retraksiyon cebi ile birlikte atrofik skara yol açabilmesinden dolayı tavsiye edilmez(5).

Anulus altından bir timpanostomi tüpü sokulması da kolestatomaya yol açabileceği için tavsiye edilmez(6).

Pars tensanın ön kısmına tüp konulmasının daha uygun olduğu görülür. Şiddetli yaygın atelektazi varlığında yalnızca ön-üst kısımda timpanostomi tüpü sokulabilecek kadar uygun yer olabilir(5).

Umbo ve promontoryum arası mesafe 2 mm. olup bu mesafe hipotimpanuma doğru 2 mislidir. Bundan dolayı umbodan uzağa ve ancak anulusa da 2 mm mesafeden 2 mm derinliğini geçmeyen miringotomi insizyonu yapılmalıdır(19).

Kısa, çift kenarlı (Grommet tüpleri) tüplerin lümenleri mukus ve serümenle tıkanmadığı sürece, bu tüpler yeterli orta kulak havalanması sağlayabilirler. Tüp lümeninin çapı çok küçük ve obstrüksiyon problemi teşkil ediyorsa, bu durumda tüpün çıkarılması yahut spontan atması

inatçı perforasyona yol açabilir. Bu duruma düşmemek için ya geniş lümenli tüpler tercih edilmeli ya da mikroskop altında steril çalışarak debris, serümen ve pıhtılar serum fizyolojik ile yumuşaltılarak tüp lümeninden temizlenmelidir. Tüpü çevrelemiş bu çok sert tıkaçıcı maddeler antibiyotikli damla ile yumuşatılıp temizlenmelidir. Bunlar sağlanamazsa lümeni tıkanmış tüp çıkarılmalı, iyileşme olmazsa yeniden takılmalıdır(5,14).

Yakın gelecekte düzelme ihtimali olmayan uzun süredir effüzyonlu vakalarda ve şiddetli atelektazili vakalarda geniş lümenli kalıcı tüpler kullanılabilir. Ancak, yarı damaklılar da dahil çocuklarda kalıcı tüpler kullanılmamalıdır(5).

Zardaki skar dokusu tüp takılması için engel teşkil etmez(14).

Spontan olarak tüp attıktan sonra hastalık düzelmiş olsa da sık aralıklarla kulaklar muayene edilip hastalığın tekrarlayıp tekrarlamadığı öğrenilir(5).

Miringotomi insizyonu gereğinden fazla geniş olmamalı, hafif bir basınçla tüpün geçmesine yetecek kadar genişlikte olmalıdır. Aksi halde kısa sürede tüp düşer. Tüpün bu şekilde erkenden düşmesini önlemek için, kulak zarının alt kadrından küçük bir miringotomi insizyonu yapılır. Tüpün bir yakasını insizyonun ister birtarafına isterse diğer tarafına takmak için olsun büyük bir dikkat sarfedilmelidir(19).

Özellikle kalın sıvılı vakalarda havanın orta kulağa geçebilmesi için ön-üst kadrana 2. bir miringotomi insizyonu gerekir. Sıvının her iki insizyon açıklığından çıkışını kolaylaştırmak için en azından 5 numara geniş bir aspiratör ucu ile aspirasyon yapılır(19).

Tüp sokulduğu zaman iç yakasının daima orta kulağa yerleştirilmesi önemlidir. Aksi halde tüp kolayca atar(19).

Tüp medial duvar mukozasına temas etmemelidir(14).

c. Adenoidektomi ve/veya tonsillektomi.

Effüzyonlu otitis media tedavisinde kulağa cerrahi müdahale yanısıra adenoidektomi de uygulanır. Çünkü, adenoid dokusu üstaki borusu ve orta kulağı aşağıdaki gibi etkiler:

- 1) Östaki borusunun faringeal ostiumuna direkt mekanik kapatıcı etki,
- 2) Yutma esnasında tubanın açılmasının engellenmesi,
- 3) Burun tıkanıklığı yaptığından yutma esnasında Toynbee etkisi,
- 4) Adenoid dokusu, orta kulağın viral ve bakteriyel enfeksiyonları için bir odak teşkil eder(9).

Adenoidektomi ve/veya tonsillektomi en yaygın major cerrahi işlemdir. Bu konu ile ilgili çeşitli klinik çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda adenoidektomi ilaveli cerrahi tedavinin daha etkili olduğu sonucuna varıldı(5).

Yarı damaklı çocuklarda adenoidektomi yapmaktan kaçınılmalıdır. Yine, üst solunum yolu allerjili vakalarda adenoidlerin çıkarılması allerji alevlenmelerine yol açabilir(19).

d. Mastoidektomi ve orta kulak cerrahisi.

Şayet miringotomi-aspirasyon-tüp takılması + adenoidektomi effüzyonu ortadan kaldırmada başarısızsa çocuğa mastoidektomi düşünülür. Cerrahi esnasında yapılan mastoid ve orta kulak sahası muayenesinde; özellikle şüphelenilmeyen bir mastoid osteit, kolesterolgranuloma ve kolestatoma görülebilir. Bununla beraber bunlar mevcut olmadığı zaman bile; ödemli mastoid hücreler, granülatöz dokulu hiperplazik mukoza, polipoid doku ve kalın bir mukoid effüzyon olacaktır. Bunlar temizlenir(5).

III. KOMPLİKASYONLAR VE SEKELLER

a. Preoperatif komplikasyonlar. Effüzyonlu otitis media zamanında müdahale edilmediği takdirde, enflamatuvar ve immunolojik faktörlerle beraber bulunan orta kulak sıvısı orta kulak ve mastoidde çok ciddi patolojik değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler:

1. Atrofik kulak zarı.
2. Ossiküler erezyon.
3. Timpanoskleroz.
4. Kronik otitis media ve kolestatoma.
5. Kolesterol granuloma ve glandular formasyon.
6. Sensori-nöral işitme kaybı.
7. Gelişim ve davranış sekeli(19).

b. Postoperatif komplikasyonlar.

1. İletim tipi işitme kaybının devamı.
2. İnatçı otore veya enfeksiyon.
3. Timpanik membranda inatçı perforasyon.
4. Lokalize veya diffüz membran atrofisi (retraksiyon cepleri ile birlikte veya birlikte olmaksızın atelektazi).
5. Kolestatoma.
6. Sensori-nöral işitme kaybı.
7. Timpanosklerozis.
8. Orta kulak kavitesine tüpün erkenden düşmesi.
9. Silent otitis media(5,10,16,19).

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda, Şubat 1991 ile Ocak 1992 tarihleri arasında effüzyonlu kronik otitis media ön tanısı ile kliniğimizde hospitalize ederek cerrahi tedavi uyguladığımız ve en az 3 aylık - en çok 12 aylık postoperatif dönem kontrollerini yaptığımız 43 kulaklık vaka grubu incelendi.

Bu 43 kulaklık çalışma grubu, ayaktan 2-3 aylık aralıklı medikal tedaviye cevap vermeyen, pür ton odyometrik tetkik için kooperasyon kurulabilen ve yaşları 5-14 yaş arasında değişen pediatrik yaş grubu vakalardı. Bu vakalar uygulanan cerrahi tedavi tekniğe göre 2 Araştırma grubuna ayrıldı.

1. Araştırma grubu; 19 vakadan oluşan ve cerrahi tedavi tekniği olarak adenoidektomi+miringotomi+orta kulak effüzyon materyalinin (seröz veya mukoid) aspirasyonunun uygulandığı vaka grubu.

2. Araştırma grubu; 24 vakadan oluşan ve cerrahi tedavi tekniği olarak adenoidektomi+miringotomi+orta kulak effüzyon materyalinin (seröz veya mukoid) aspirasyonu+ Grommet (teflon) ventilasyon tüpünün timpanik membrana takılmasının uygulandığı vaka grubu.

Her iki Araştırma grubunun da effüzyonlu otitis media teşhisi aşağıdaki şekilde konuldu:

1- Polikliniğimize akkiz işitme kaybı şikayeti ile başvuran hastalarda etyolojik sebebi bulmaya yönelik iyi bir Kulak Burun Boğaz ve sistemik fizik muayene yapıldı.

2- Welch Allyn marka otoskopla yapılan muayenede dış kulak yolunda serümen varsa port koton kullanarak yahut 5 numara metalik aspiratör ucu ile aspirasyon yapılarak temizlik yapıldı. Dış kulak yolu ve timpanik membran daha iyi görülür hale getirildi.

3- Welch Allyn marka pnömotik otoskop kullanarak timpanik membran matlık derecesi, Politzer ışık üçgeninin varlığı ya da yokluğu, atrofik durumu, retraksiyonu, atelektazisi, bombeliği, hareket derecesi, adezyonu veya timpanosklerotik görünümü varsa kaydedildi.

4- 512 Hz.lik diyapazon kullanılarak negatif Rinne testinin varlığı ve hangi tarafta olduğu kaydedildi.

5- Nazofarinks tuşesi yapılarak adenoid vegetasyon olup olmadığı veya varsa hacminin derecesi araştırıldı. Ajite vakalara ise yumuşak dozda direkt yan nazofarinks grafisi çekilerek aynı şekilde değerlendirildi. Nazofarinks tama yakın dolduran adenoid vegetasyon hacmi için 3+, arka ön doğrultuda 1/3'ünü dolduranlar için 1+ ve 2/3'ünü dolduranlar için de 2+ hacimde adenoid vegetasyon olarak kaydedildi.

6- Amplaid 455 marka elektronik-monitörlü odyometre cihazı kullanarak pür ton odyometrik tetkik yapıp iletim tipi işitme kaybı ve yine Amplaid 720 marka elektronik timpanometre cihazı kullanarak B tipi timpanogram eğrisi elde edildi.

7- Yukarıda bahsedilen muayene ile effüzyonlu otitis media ön tanısı konulan hastalara

2-3 ay süreyle aralıklı medikal tedavi (antibiyotik+anhistominik+ kısa süreli dekonjestan burun damlası+depo kortizon+Valsalva manevrası) uygulandı.

8- Medikal tedaviye cevap vermediği kontrol odyogram ve timpanogramlarla anlaşılan vakalar cerrahi tedavi için haspitalize edildiler.

9- Hastalara klinikte parenteral 800.000 İÜ Procain Penicilin preparatı günde tek dozda İ.M. enjeksiyonla, Penicilline allerjisi olan vakalara Eritromciyn granül veya film tablet 40-60 mg/kg/gün hesabıyla 4 dozda oral yolla ve B+C vitamin preparatı oral yolla verilmeye başlandı.

10- Bir gün sonra vakalar genel anestezi altında opere edildiler.

Genel anestezi için Halotan+Pentotal veya Ketalar+Pentotal anestezisi uygulandı.

W. Germany Zeiss marka operasyon mikroskopunun 8 objektifi altında yahut Welch Allyn marka cerrahi otoskopla uygun dış kulak yolu spekülümü kullanılarak effüzyonlu kronik otitis medialis kulağın timpanik membranı odaklandı.

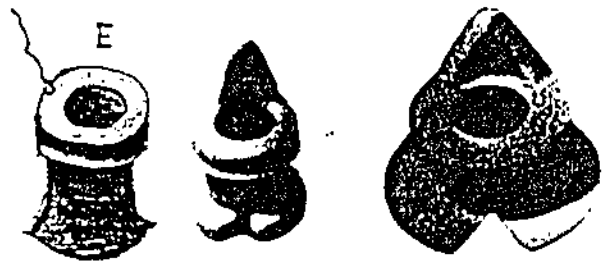
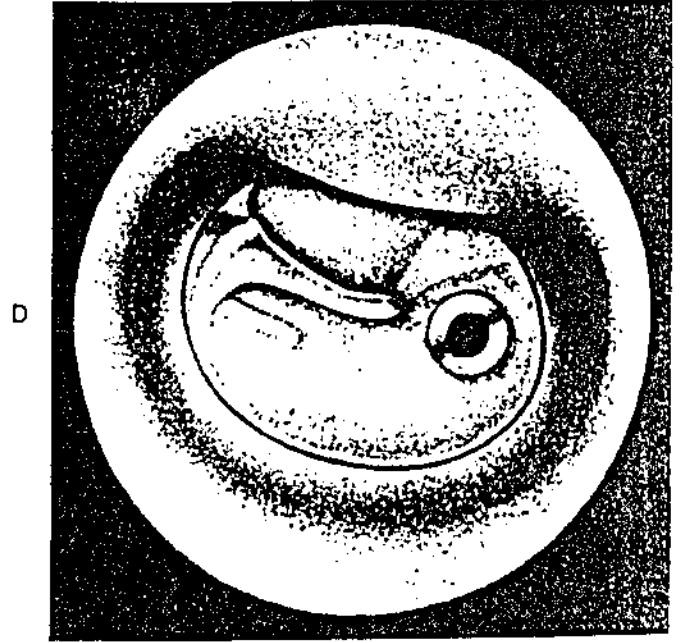
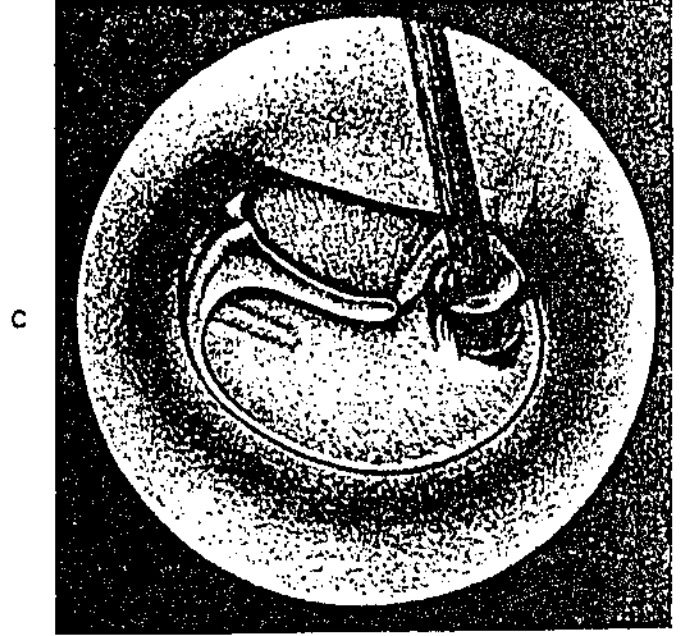
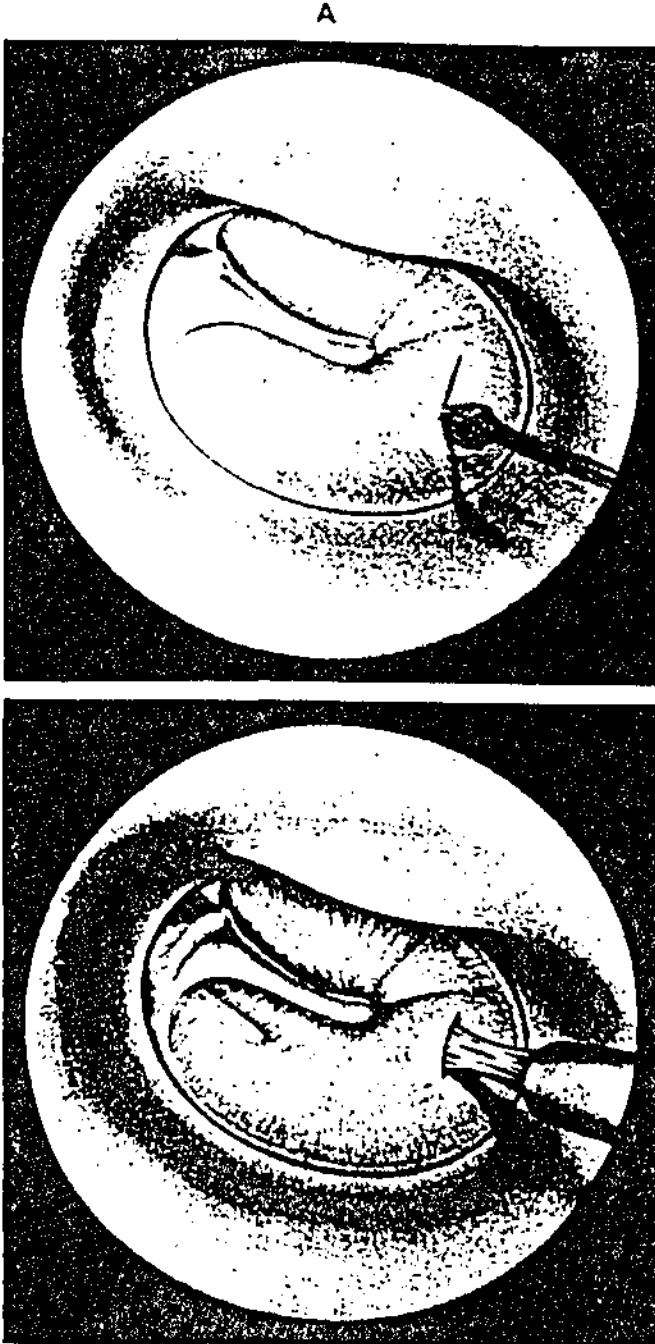
11- Dış kulak yoluna 1/4000 dilüsyonda Zefiran solusyonu doldurulup aspire edildi. Bu şekilde hem serümen kalıntıları varsa temizlendi ve hem de antisepsi sağlanmış oldu.

12- Dış kulak yoluna Hidrojen peroksit solusyonu(H_2O_2) doldurulup aspire edildi. Bu solusyon sayesinde de metalik aspiratör ucuyda temizleme esnasında dokunma neticesi dış kulak yolundan olabilecek hemoraji önlenmiş olur. Bu sayede rahat bir çalışma ortamı sağlanmış oldu.

13-Miringotomi bıçağı ile timpanik membranın çoğunlukla ön-alt kadrana, ileri derecede atelektazi durumunda insizyon yapma imkânı yoksa arka-alt kadrana insizyon yapıldı. Bu insizyon anulusa 2mm mesafeden, anulusa paralel ve Grommet (teflon) ventilasyon tüpünün girebileceği boyda yapıldı(Bak Resim 9).

14- İnsizyon hattında seröz effüzyonlar için 3 numara, mukoid effüzyonlar için 5 numara metalik aspiratör ucu kullanarak orta kulaktaki effüzyon materyali aspire edildi. Effüzyonun rengi, vizkozitesi, sünmesi (elastisitesi) makroskopik olarak gözlenerek seröz mü, mukoid mi olduğu tespit edildi(Bak Tablo 1).

15- Mukoid effüzyonlu vakalarda orta kulaktaki effüzyon materyalini tam aspire edebilmek ve effüzyon materyalinin akıcılığını artırmak amacıyla orta kulağa prednisolon damlatıldı ve tekrar tekrar aspire edildi. Mukoid effüzyon materyalinin tam aspire edilemediği daha inatçı vakalarda ise ön-üst kadrana 2. bir miringotomi insizyonu yapıldı. Bu insizyon sayesinde effüzyon materyalinin aspirasyonu kolaylaştı.



Resim 19, Operasyon tekniği. A. Miringotomi insizyonunun yapılışı, B. Sıvının aspirasyonu, C. Tüpün inserter aleti ile yerleştirilmesi, D. Yerleşmiş durumdaki ventilasyon tüpü, E. Grommet (teflon) tüp ve silikon tüp çeşitleri.

16- Yirmidört kulaklık 2. Araştırma grubuna (%55.82) Shepard marka Grommet (teflon) ventilasyon tüpü takıldı. Miringotomi insizyon deliğine takılan bu Grommet (teflon) ventilasyon tüpü 1.10 mm veya 1.15 mm. lümen iç çapında idi. İlk Grommet tüpü takılan vakalar için 1.10 mm, ikinci veya daha fazla kere Grommet tüpü takılan vakalar için ise 1.15 mm. lümen iç çapındaki Grommet (teflon) ventilasyon tüpleri kullanıldı.

Bu takma işlemi 1.10 mm. veya 1.15 mm. uç çapı bulunan Richards marka inserter aleti kullanılarak önce Grommet tüp alt yakasının bir tarafı insizyon hattından geçirilerek ve nazikçe orta kulak medial duvarına doğru bastırılarak gerçekleştirildi (Bak Resim 9).



Resim 10. Miringotomi ve ventilasyon tüpü takılmasında kullanılan aletler (Soldan sağa doğru; Grommet tüpler, inserter aleti aspiratör ucu, miringotomi bıçağı).

17- Grommet (teflon) ventilasyon tüpünün üzeri hafice aspire edilerek net görülür hale geldikten sonra timpanik membrana tam oturup oturmadığı kontrol edildi. Şayet tam oturma olmamışsa Grommet (teflon) tüpün çelik klavuz telinden Hartman forsepsi ile tutulup dışarı alındıktan sonra yeniden insertere takılıp tekrar insizyon hattına oturtuldu.

18- Her iki Araştırma grubuna da yukarıdaki işlemlerden sonra adenoid küreti kullanarak 38 vakaya nazofarinks orta hattından adenoidektomi yapıldı evvelce 5 vakaya adenotonsillektomi yapılmış). Yine varsa eğer diseksiyon metoduyla tonsillektomi yapıldı(32 vakaya).

19- Böylece yukarıda tarif edildiği şekliyle operasyon tamamlanmış oldu.

20. Operasyondan 1 gün önce başlanan antibiyoterapiye 10 gün süre ile devam edildi.

21- Hastaya postoperatif 1. günde ilk kontrol odyogramı yapıldıktan sonra taburcu edildi.

22- Taburcu olduktan sonra ayda bir kontrole gelerek otoskopik muayenesi ve kontrol

odyogramları çekildi.

23- Postoperatif dönem 3. ayda Grommet tüpü takılmayan 1. Araştırma grubuna ve 2. Araştırma grubundan Grommet tüpleri spontan atmış olanlara kontrol pür ton odyogramın yanında kontrol timpanogram da çekildi.

24- Postoperatif dönem 3 aydan sonra da vakalar ayda bir kontrole gelmeye devam etti.

25- Vakalar her kontrole gelişlerinde 2. Araştırma grubundaki vakaların Grommet tüpü atmış olanları kaydedildi ve Hartman forsepsi kullanarak dış kulak yoluna düşmüş olan Grommet tüpler alındı. Pür ton odyogram ve timpanogram tetkikleri yenilendi.

26- Her iki gruptaki vakaların postoperatif dönemde her kontrole gelişlerinde otoskopik muayeneleri yapılarak timpanik membranda gelişen komplikasyon varsa kaydedildi.

27- Vakaların preoperatif dönem ve postoperatif dönemde çekilen odyogramlarındaki hava yolu işitme eşik seviyesinin ortalamasını tespit için 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz.lerdeki hava yolu işitme eşik seviyesi dB değerleri toplanıp 4'e bölünerek ortalaması bulundu. Timpanogram pik basıncını (mmH₂O) tespit için timpanogram eğrisinin tepe noktasının yatay düzlemdeki yeri dikkate alındı. Timpanogram piki (akustik komplians=cm³) tespiti için de timpanogram eğrisinin düşey düzlemdeki yeri dikkate alındı.

Çalışmamızda; Grommet tüpü takılmayan 1. Araştırma grubundaki ve Grommet tüpü takılan 2. Araştırma grubundaki vakaların postoperatif dönem 1. gün ve 3 ayda pür ton odyometrik işitme eşik seviyesi ortalamaları, postoperatif dönem 12. ayda pür ton odyometrik ve timpanometrik değerlendirmeleri ile otoskopik muayenede görülen yeni gelişmiş komplikasyonlar dikkate alınarak Araştırma gruplarının birbirleriyle istatistiki olarak karşılaştırmaları yapıldı. Her araştırma grubunun kendi içinde preoperatif dönem ve postoperatif dönem bulguları karşılaştırmalı-t testi kullanarak, araştırma gruplarının birbirleriyle karşılaştırmasında da two-sample testi kullanarak istatistiki karşılaştırma yapıldı.

BULGULAR

Grommet tüpü takılmayan, 19 vakadan oluşan 1. Araştırma grubu ve Grommet tüpü takılan, 24 vakadan oluşan 2. Araştırma grubunun preoperatif ve postoperatif dönem bulguları grafikler ve tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Her iki Araştırma grubu birbirleriyle aşağıdaki gibi karşılaştırıldı ve istatistiki olarak değerlendirildi.

Tablo 2. Araştırma gruplarının preoperatif ve postoperatif dönem bütün bulgularının toplu görünümü.

Sıra No	Yaş (Yıl)	Cinsiyet*	Adenoid Vegetasyon**	Preoperatif Süre (ay)***	Sivinin niteliği****	Operasyonun Tipi*****	Hava yolu işitme eşik seviye Ortalaması (dB)				Timpanogram pik basıncı. (mmH ₂ O)		Timpanogram piki (cm ³)		Timpanik membran komplikasyonları(x)		Grommet rejeksiyon süresi (ay)	2 defa Grommet takılılar	3 defa Grommet takılılar
							Preop.	Postop. 1.gün	Postop. 3 ay	Postop. en son (12. ay)	Preop.	Postop.	Preop.	Postop.	Preop.	Postop.			
1	5	K	1	12	M	A	55.0	15.0	16.0	16.0	-400	-90	0.33	0.67	Ti.	Ti.			
2	5	K	1	12	M	A	32.5	12.0	14.0	14.0	-200	-10	0.55	0.70					
3	11	K	1	24	S	A	24.0	19.0	21.0	21.0	-210	-110	0.14	0.70					
4	11	K	1	24	M	A	31.0	20.0	16.0	16.0	-370	-70	0.37	0.57	At.				
5	10	E	2	36	M	A	29.0	14.0	16.0	16.0	-400	-40	0.20	0.75					
6	10	E	2	36	S	A	25.0	16.0	16.0	16.0	-390	-5	0.42	0.45					
7	11	E	1	2	M	G	29.0	17.5	17.5	25.0	-330	-210	0.25	0.21		Ti.			
8	11	E	1	2	M	G	31.0	24.0	21.0	17.5	-300	-70	0.34	0.55		Ti.			G
9	9	K	1	4	M	G	50.0	21.0	21.0	21.0	-400	-35	0.26	0.56					
10	9	K	1	4	M	G	45.0	15.0	16.0	16.0	-400	-40	0.26	0.52					
11	8	K	1	36	M	G	34.0	20.0	14.0	20.0	-380	+5	0.25	0.37					
12	8	K	1	36	M	G	42.5	31.0	35.0	22.5	-390	-400	0.27	0.35		İşt.			
13	10	K	1	24	M	G	16.0	21.0	22.5	22.5	-400	-10	0.24	0.55					
14	10	K	1	24	M	G	20.0	27.5	21.0	21.0	-400	-35	0.24	0.56					
15	8	K	3	2.5	M	A	54.0	21.0	15.0	15.0	-320	-40	0.20	0.35					
16	8	K	3	2.5	S	A	30.0	16.0	10.0	10.0	-300	-30	0.23	0.41					
17	7	K	2	8.5	S	A	26.0	31.0	17.5	17.5	-200	-35	0.28	0.15					
18	7	K	2	8.5	S	A	19.0	21.0	17.5	17.5	-65	-20	0.23	0.15					
19	14	E	1	60	M	G	51.0	19.0	21.0	19.0	-400	-150	0.34	0.45					
20	14	E	1	60	M	G	41.0	30.0	25.0	19.0	-400	-70	0.34	0.79		Ti.			3
21	8	E	0	36	M	G	32.5	19.0	39.0	25.0	-400	-400	0.24	0.15		Ad.Ti			3
22	8	E	0	36	M	G	20.0	26.0	32.5	27.5	-270	-400	0.24	0.23		İşt.			1
23	13	E	1	72	O	G	16.0	21.0	19.0	17.5	-190	-400	0.74	0.42	At.				G
24	13	E	1	72	M	G	25.0	16.0	26.0	20.0	-340	-400	0.44	0.16	At.				1
25	13	E	2	2	S	A	39.0	22.5	12.5	12.5	-180	-45	0.22	0.38		İşt.			1
26	13	E	2	2	S	A	30.0	31.0	14.0	14.0	-184	-35	0.22	0.36					
27	7	K	2	24	M	G	26.0	22.5	20.0	14.0	-400	-200	0.24	0.38					
28	7	K	2	24	M	G	44.0	24.0	41.5	17.5	-400	-285	0.27	0.30					1
29	10	E	3	60	M	A	41.0	37.5	12.5	12.5	-400	-25	0.20	0.89	Ad.	Ad.İşt			G
30	10	E	3	60	O	A	39.0	22.5	24.0	17.5	-400	-30	0.20	0.62	Ad.	Ad.			
31	10	K	2	3	S	A	35.0	24.0	7.5	7.5	-285	-30	0.36	0.60		Ad.İşt			
32	10	K	2	3	S	A	25.0	25.0	9.0	9.0	-195	-40	0.35	0.58					
33	11	E	2	2	M	A	47.5	12.5	42.5	30.0	-400	-400	0.30	0.19		Ad.İşt			G
34	13	E	1	96	M	G	24.0	22.5	16.0	16.0	-150	-330	0.45	0.45					G
35	5	E	3	4	M	G	36.0	15.0	24.0	19.0	-400	-210	0.42	0.93					8
36	12	K	1	12	M	G	55.0	22.5	17.5	17.5	-400	+145	0.17	0.33					2
37	7	K	2	8	M	A	42.5	37.5	49.0	25.0	-400	-400	0.25	0.25					3
38	11	E	3	4	M	G	24.5	36.0	42.5	15.0	-140	-210	0.40	0.28					G
39	11	E	0	2	S	G	35.0	32.5	11.0	11.0	-230	-60	0.33	0.58		İşt.			2
40	10	E	0	24	M	G	31.0	19.0	34.0	27.5	-390	-400	0.33	0.24					7
41	10	E	0	24	M	G	37.5	19.0	25.0	22.5	-390	-400	0.33	0.24		İşt.			4
42	11	K	0	36	S	A	27.5	20.0	31.0	25.0	+15	-55	1.08	1.13	Ti.	İşt.			G
43	11	K	0	36	O	G	25.0	30.0	32.5	27.5	-20	-60	0.96	0.92	Ad.	Ti.			G

*: E; Erkek, K; Kız, **: O; Evvelce adenoidektomi yapılmış, ***: Hastalığın başlangıcı ile operasyon arasında geçen süre.

****: M; Mukoid, S; Seröz, O; Sıvı gelmedi, *****: A; Aspirasyon yapılanlar, (Ventilasyon tüpsüz) G; Grommet (Ventilasyon) tüplü (x) At; Atrafi, Ad; Adezyon, Ti; Timpanoskleroz, İşt.; İşitme kaybı (Postop 3 ayda 20 dB'den yukarı işitme eşik seviyesi).

1. Odyometrik Değerlendirme ve Karşılaştırma

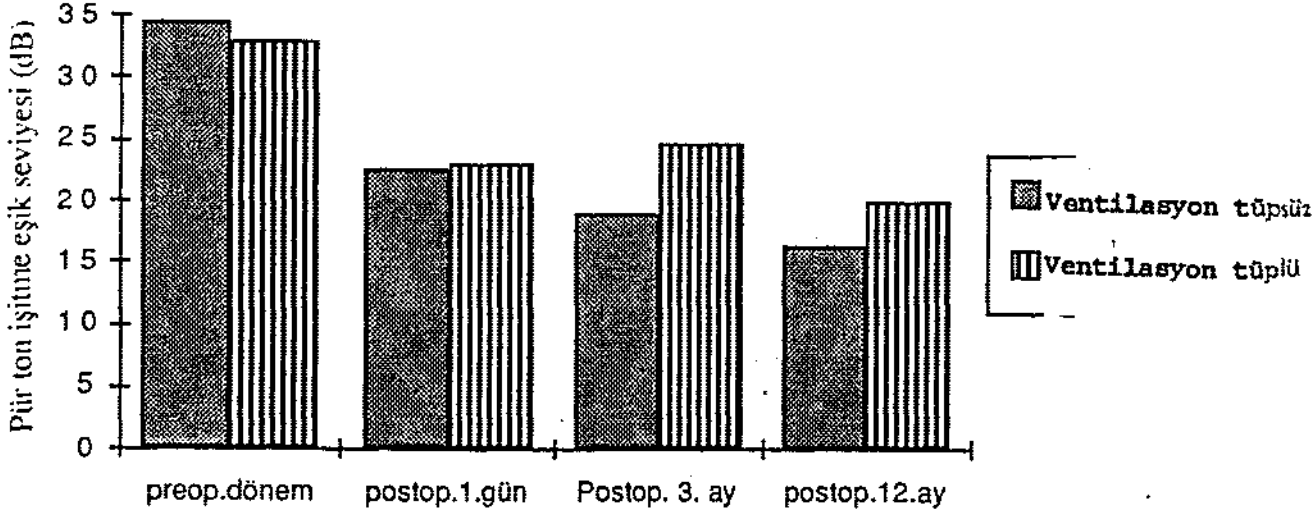
Tablo 3. Araştırma gruplarının dönemlere göre işitme eşik seviyeleri ortalama değerleri.

Dönemler	1. Araştırma grubu (Ventilasyon tüpsüz) n = 19	2. Araştırma grubu (Ventilasyon tüplü) n = 24
Preoperatif dönem	34.30±10.2	33.0±11.1
Postoperatif 1. gün	22.50±7.4	22.96±5.6
Postoperatif 3 ay	19.00±10.9	24.77±8.8
Postoperatif en son (12. ay)	16.42±5.6	20.04±4.38

Tablo 4. Araştırma gruplarının işitme eşik seviyelerinin dönemler arası istatistiki karşılaştırması.

Gruplar	Dönemler				
	Preop.dönem- Postop. 1.gün	Preop.dönem- Postop. 3 ay	Preop.dönem- Postop. en son	Postop. 1.gün Postop. 3 ay	Postop. 3 ay Postop. en son
1. Araştırma grubu	T= 4.23, P<0.001	T= 4.49, P<0.001	T= 6.71, P<0.001	T= 0.98 P>0.05	T= 0.92 P>0.05
2. Araştırma grubu	T= 3.92, P<0.001	T= 2.82, P<0.01	T= 5.30, P<0.001	T= 0.85, P>0.05	T= 2.35, P<0.01
1. ve 2. Araştırma Grubu	T= 0.46, P>0.05	T= 1.70, P<0.01	T= 1.39, P>0.05	T= 1.56, P>0.05	T= 1.44, P>0.05

Grafik II. Araştırma gruplarının dönemlerine göre pür ton işitme eşik seviyeleri ortalama değerlerinin karşılaştırılması.



II. Timpanometrik Değerlendirme ve Karşılaştırma.

a. Timpanogram pik basıncı (mmH₂O)

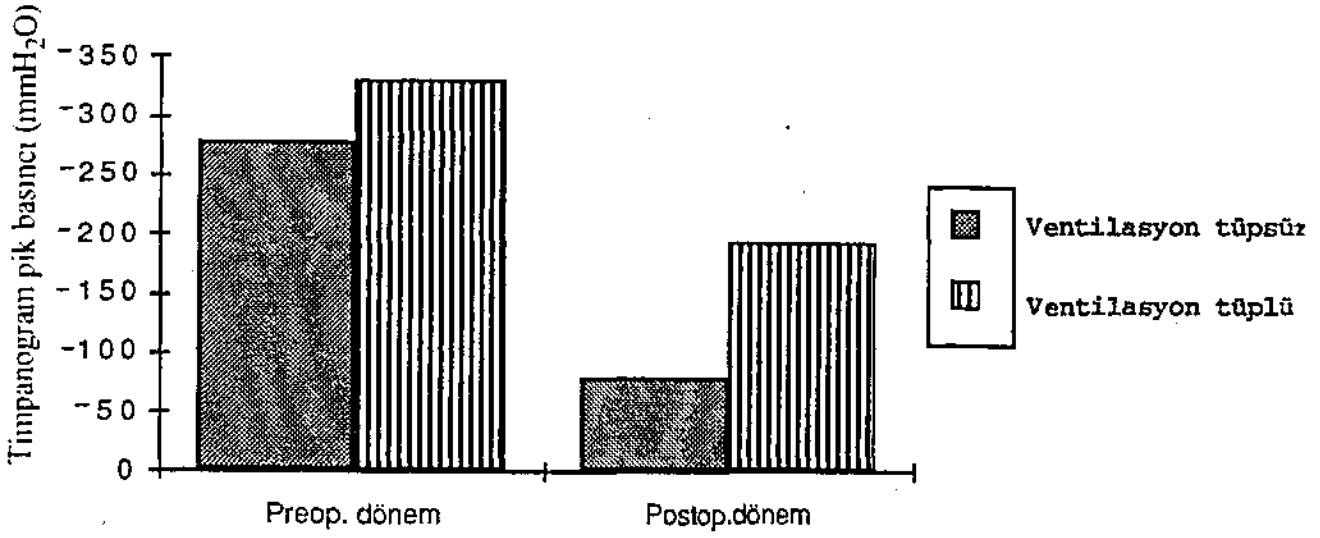
Tablo 5. Araştırma gruplarının dönemlere göre timpanogram pik basıncı ortalama değerleri(mmH₂O).

Dönemler	1. Araştırma grubu (Ventilasyon tüpsüz)	2. Araştırma grubu (Ventilasyon tüplü)
Preoperatif dönem	-278±126	-330±108
Postoperatif dönem	-79±116	-193±169

Tablo 6. Araştırma gruplarının timpanogram pik basıncı ortalama değerlerinin(mmH₂O) dönemler arası istatistiki karşılaştırması.

Gruplar	Dönemler
	Preoperatif dönem - Postoperatif dönem
1. Araştırma grubu	T = -5.05, P<0.001
2. Araştırma grubu	T = -3.36, P<0.01
1. ve 2. Araştırma Grupları	T = -1.17, P>0.05

Grafik III. Araştırma gruplarının dönemlere göre timpanogram pik basıncı ortalama değerlerinin karşılaştırılması.



b. Timpanogram piki (akustik komplians=amplitüt=cm³)

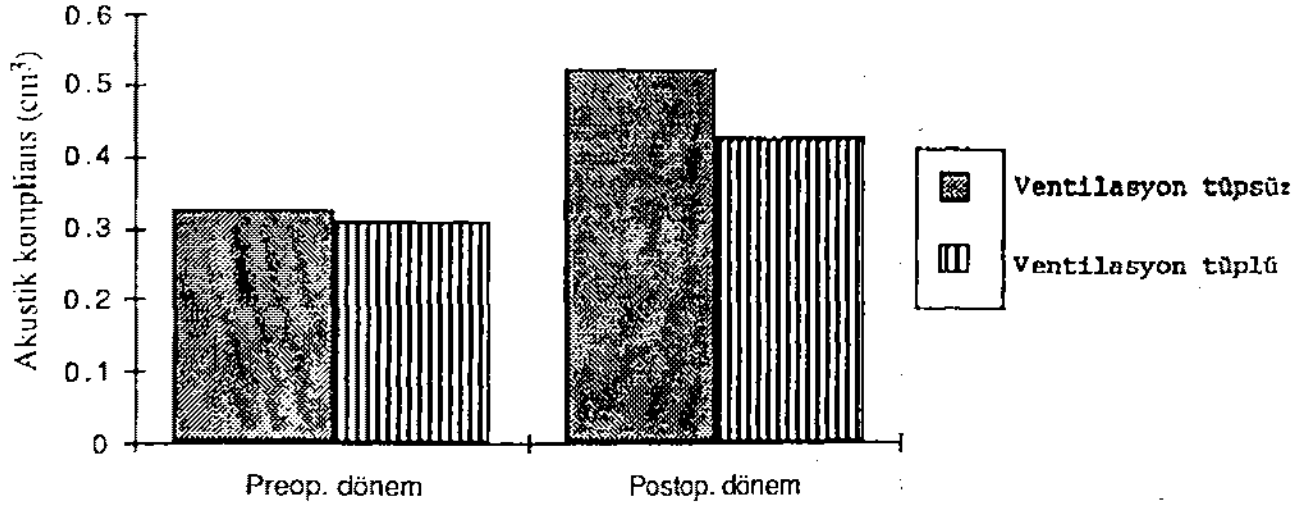
Tablo 7. Araştırma gruplarının dönemlere göre timpanogram piki ortalama değerleri (cm³).

Dönemler	1. Araştırma grubu (Ventilasyon tüpsüz) n = 19	2. Araştırma grubu (Ventilasyon tüplü) n = 24
Preoperatif dönem	0.323±0.208	0.311±0.235
Postoperatif dönem	0.521±0.260	0.425±0.243

Tablo 8. Araştırma gruplarının timpanogram piki ortalama değerlerinin(cm³) dönemler arası istatistiki karşılaştırması.

Gruplar	Dönemler
	Preoperatif dönem - Postoperatif dönem
1. Araştırma grubu	T = -2.60, P<0.05
2. Araştırma grubu	T = -1.59, P>0.05
1. ve 2. Araştırma Grupları	T = -1.28, P>0.05

Grafik IV. Araştırma gruplarının d6nemlere g6bre timpanogram piki ortalama değerlerinin karşılaştırılması.



III. Komplikasyonların Değerlendirilmesi ve Karşılaştırılması.

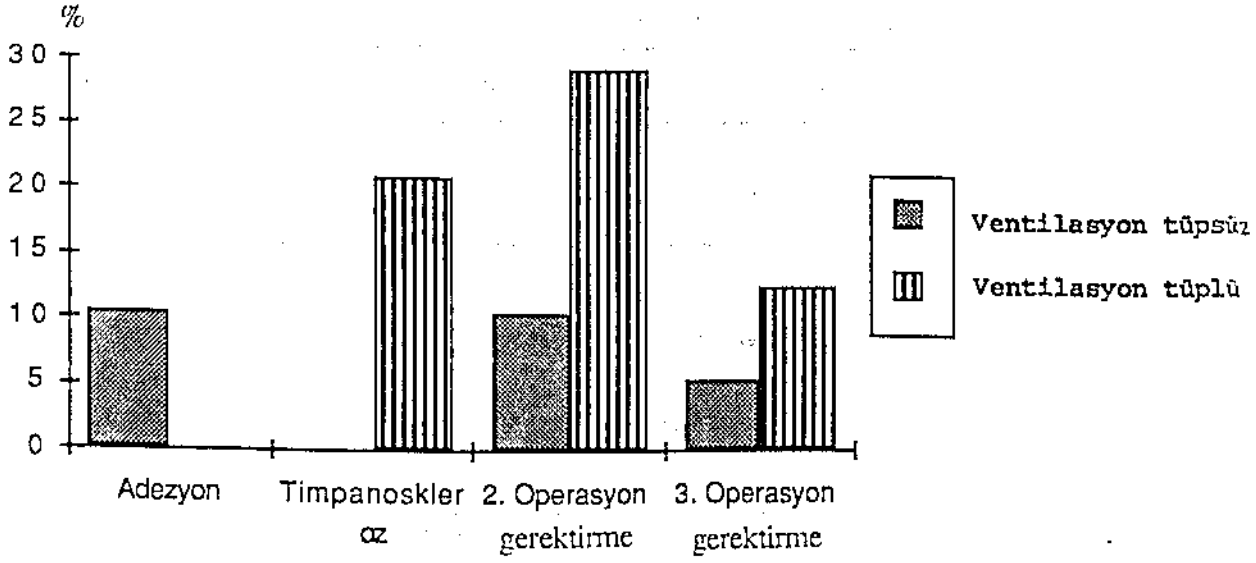
Tablo 9. Araştırma gruplarının dönemlere göre komplikasyonlar yönünden karşılaştırma.

Dönemler	Komplikasyon türü	Gruplar					
		1. Araştırma grubu (19 vaka)		2. Araştırma grubu (24 vaka)		Toplam vaka sayısı (43 vakada)	Toplam % (43 vakada)
		Vaka Sayısı	%	Vaka Sayısı	%		
Preoperatif dönem	Atrofi	1	5.26	2	8.33	3	6.97
	Adezyon	1	5.26	2	8.33	3	6.97
	Timpanoskleroz	2	10.52	-	0.00	2	4.65
	Toplam	4	21.04	4	16.66	8	18.60
Postoperatif dönem	Atrofi	-	0.00	-	0.00	-	0.00
	Adezyon	3	15.78	2	8.33	5	11.6
	Timpanoskleroz	2	10.52	5	20.83	7	16.2
	Toplam	5	26.30	7	29.16	12	27.90
Postoperatif dönemde yeni ortaya çıkan komplikasyonlar.	Adezyon	2	10.52	-	0.00	2	4.65
	Timpanoskleroz	-	0.00	5	20.83	5	11.60
	* İşitme kaybı devam edenler	2	10.52	10	40	12	27.90
	* 2. operasyon gerektirenler	2	10.52	7	29.16	9	20.93
	**3. operasyon gerektirenler	1	5.26	3	12.5	4	9.3

* Postoperatif dönem 3 aydan sonra 43 vakadan 12'sinin (%27.90) işitme kaybı şikayeti devam etti. Bu 12 vakadan 3'ü (%25) medikal tedavi ile düzeldi. Geriye kalan 9 vakada (%20.93) klinik muayene, odyogram (pür ton) ve timpanogram tetkikleri ile iletim tipi işitme kaybının devam ettiği anlaşıldı ve 2. defa Grommet (teflon) ventilasyon tüpü takıldı. Bu 9 vakanın Grommet tüplerinin spontan atılma süresi minimum 1 ay, maximum 4 ay idi.

** 2. defa Grommet tüp takılmasından fayda görmeyen ve işitme eşik seviyeleri 25 dB'i aşan 4 vakaya da (%9.3) üçüncü defa Grommet (teflon) ventilasyon tüpü takıldı (Bak Tablo 2 ve 9).

Grafik IV. Araştırma gruplarının postoperatif dönemde ortaya çıkan yeni komplikasyonlarının % oranı ile karşılaştırılması.



IV. Adenoid vegetasyonun derecesi yönünden karşılaştırma.

Tablo 10. Preoperatif dönemde adenoid vegetasyonun derecesi yönünden araştırma gruplarının karşılaştırılması.

Gruplar	Adenoid vegetasyonun derecesi
1. Araştırma grubu	1.89 (+) [max. 3 +, min*Ø]
2. Araştırma grubu	1.00 (+) [max. 3 +, min*Ø]

* 1. Araştırma grubundan 1 ve 2. Araştırma grubundan 6 vakaya evvelce adenoidektomi yapılmış.

V. Yaş yönünden karşılaştırma

Tablo 11. Araştırma gruplarının yaş yönünden karşılaştırılması.

Gruplar	Ortalama yaş (yıl)	Maximum yaş (yıl)	Minimum yaş (yıl)
1. Araştırma grubu	9.31	13	5
2. Araştırma grubu	10.12	14	5

VI. Cinsiyet yönünden karşılaştırma

Tablo 12. Araştırma gruplarının cinsiyet yönünden karşılaştırılması

Gruplar	Erkeklerin sayısı	Kızların sayısı
1. Araştırma grubu	7	12
2. Araştırma grubu	14	10

VII. Effüzyon tipinin cinsiyet ve vaka sayısı ile karşılaştırılması.

Tablo 13. Aspire edilen effüzyonun tipi ile cinsiyet ve vaka sayısının karşılaştırılması.

Effüzyonun tipi	Cinsiyet ve Vaka sayısı					
	Erkek sayısı	%	Kız sayısı	%	Toplam vaka sayısı	Toplam %
Mukoid	15	34.88	14	32.55	29	67.44
Seröz	4	9.30	7	16.27	11	25.58
Effüzyon yok	2	4.65	1	2.32	3	6.98
Toplam	21	48.84	22	51.16	43	100.00

VIII. Grommet (teflon) ventilasyon tüplerinin rejeksiyon (spontan atılma) süreleri; 24

vaka için maximum 8 ay, minimum 1 ay olup ortalama olarak da $2.95 \approx 3$ ay bulundu.

TARTIŞMA

Uyguladığımız iki ayrı cerrahi tedavi tekniğinden aldığımız sonuçları literatürle karşılaştırmadan önce aşağıdaki gibi grup içi ve gruplar arası değerlendirme yaptık.

1. Odyometrik değerlendirme

Ventilasyon tüpü takmadığımız 1. araştırma grubunda pür ton işitme eşik seviyeleri sırası ile preoperatif dönem, postoperatif dönem 1. gün ve postoperatif dönem 3. ayda 34.3 dB, 22.50 dB ve 19.0 dB bulundu. Preoperatif dönem ve postoperatif dönem 3. ay arasında istatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında çok çok anlamlı düzelme görüldü ($p<0.001$).

Ventilasyon tüpü taktığımız 2. araştırma grubunda pür ton işitme eşik seviyeleri sırası ile preoperatif dönem, postoperatif dönem 1. gün ve postoperatif dönem 3. ayda 33.0 dB, 22.96 dB ve 24.77 dB bulundu. Preoperatif dönem ve postoperatif dönem 3. ay arasında istatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında 1. araştırma grubundan farklı olarak çok anlamlı düzelme görüldü ($p<0.01$).

Her iki araştırma grubunun preoperatif dönem ve postoperatif dönem 3. ay karşılaştırma sonuçlarına daha iyi yorum getirebilmek amacıyla preoperatif dönem ile postoperatif dönem 1. gün ve postoperatif dönem 1. gün ile postoperatif dönem 3. ay arasındaki ilişki istatistiki olarak araştırıldı. Buna göre:

Ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubu ile ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunun preoperatif dönem ve postoperatif dönem 1. gündeki pür ton işitme eşik seviyelerinin istatistiki karşılaştırması yapıldığında her iki araştırma grubunda da çok çok anlamlı düzelme görüldü (1. araştırma grubu $p<0.001$ ve 2. araştırma grubu : $p<0.001$).

Halbuki postoperatif dönemde geçen 3 aylık süre içinde ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubunda pür ton işitme eşik seviyesi daha da düzelişirken ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda postoperatif 1. güne göre geçen 3 aylık süre içinde az da olsa kötüye gidiş görüldü (1. araştırma grubu: $p<0.001$ ve 2. araştırma grubu: $p<0.01$) (Bak Tablo 3 ve 4, Grafik II).

Yukardaki değerlendirmeler ve istatistiki karşılaştırmalar dikkate alındığında postoperatif 1. günde her iki araştırma grubunun pür ton işitme eşik seviyelerinin yaklaşık aynı seviyede düzeldiği ve operasyon tipine bağlı orta kulak yapılarında olumsuz yönde etkilenme olmadığı anlaşıldı.

Çalışmamızda preoperatif dönem ile postoperatif dönem 3. ay arasında pür ton işitme eşik seviyesinin düzelmesi bakımından araştırma grupları arasında istatistiki olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.01$). Ancak preoperatif dönem ile postoperatif dönem 12. ay arasında düzelme oranı gruplar arasında istatistiki olarak anlamsız bulundu ($p>0.05$).Araştırma grupları arasında postoperatif dönem 3. ayda gözlenen istatistiki anlamlılığı ventilasyon tüpünün kulak zarı

titreşimine olumsuz yönde etkisine ve orta kulak içi yapılarda irritasyon etkisine bağlı olarak meydana getirmesi muhtemel komplikasyonlara bağladık. Postoperatif dönem 12. ayda yapılan değerlendirme bulguları bakımından iki araştırma grubu arasında anlamlı fark bulunamayışını ventilasyon tüpünün 1-8 ay içinde spontan atmasına ve bu zaman içinde orta kulak yapılarındaki patolojik durumların düzelmesine bağladık. Yaptığımız timpanometrik değerlendirmelerden postoperatif dönemde aldığımız sonuçlar bu görüşümüzü desteklemektedir.

2. Timpanometrik değerlendirme

Ventilasyon tüpünün orta kulak yapılarında bir takım komplikasyonlara yol açıp açmadığını anlamak için odyometrik muayene bulgularını desteklemek amacıyla objektif muayene metodları olan timpanometrik değerlendirme ve otoskopik muayene yaptık. Timpanometrik değerlendirmede; her iki araştırma grubundaki timpanogram pik basıncı (mmH₂O) ve akustik komplians (timpanogram piki = cm³) ortalama değerleri alınarak istatistiki karşılaştırması yapıldı.

Araştırma grupları arasında timpanogram pik basıncı ve akustik komplianstaki düzelmeyi preoperatif dönem ve postoperatif dönem 12. ayda istatistiki olarak karşılaştırarak anlamsız bulduk ($p>0.05$). Ancak gruplar tek tek incelendiğinde preoperatif dönem ve postoperatif dönem bulguları arasında timpanogram pik basıncı yönünden ventilasyon tüpü takılmayan grupta daha anlamlı düzelme varken ($p<0.001$) akustik komplians yönünden ventilasyon tüplü grupta düzelme anlamsız bulundu ($p>0.05$).

Normal timpanogram pik basıncının -150 ile +50 mmH₂O basınçları arasında olduğu bilindiğine göre(5) çalışmamızda ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubunda ortalama timpanogram pik basıncı preoperatif dönemde -278 mmH₂O ve postoperatif dönemde -79 mmH₂O bulundu. İstatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında çok çok anlamlı düzelme görüldü ($p<0.001$).

Ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda ise ortalama timpanogram pik basıncı preoperatif dönemde -330 mmH₂O ve postoperatif dönemde -193 mmH₂O bulundu (ventilasyon tüpü spontan atıp perforasyon kapanmış halde iken yapılan ölçümde). Bu araştırma grubunda istatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında diğer gruptan farklı olarak yalnızca çok anlamlı düzelme görüldü ($p<0.01$).

Yukarıdaki değerlendirmelerin ışığında timpanogram pik basıncı ventilasyon tüpü takılmayan grupta operasyondan sonra geçen en az 3 ay, en çok 12 aylık kontrol döneminde normal sınırlara dönüş olurken ventilasyon tüpü takılan grupta normal sınırlardan biraz negatif basınca kaymış olduğu ve düzelmenin yeterli seviyede olmadığı görülmektedir (Bak Tablo 5 ve Grafik III).

Yine normalde akustik kompliansın (amplitüt = timpanogram piki) 0.5 cm³ (yarım

skala) ile 1.0 cm³ (tam skala) arasında olduğu bilindiğine göre(28) çalışmamızda ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubunda ortalama akustik kompians preoperatif dönemde 0.323 cm³ ve postoperatif dönemde 0.521 cm³ bulundu. İstatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında anlamlı düzelme görüldü (p<0.05).

Ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda ise ortalama akustik kompians preoperatif dönemde 0.311 cm³ ve postoperatif dönemde 0.425 cm³ bulundu. bu araştırma grubunda istatistiki olarak karşılaştırma yapıldığında diğer gruptan farklı olarak düzelmenin anlamsız seviyede olduğu görüldü (p>0.05).

Yukardaki değerlendirmelerin ışığında ventilasyon tüpü takılmayan grupta operasyondan sonra geçen en az 3 ay, en çok 12 aylık kontrol döneminde akustik kompians kabul edilebilir değerler aralığına yükselirken ventilasyon tüpü takılan grupta kabul edilebilir değerler aralığına ulaşamadığı görülmektedir (Bak Tablo 7 ve 8, Grafik IV).

3. Otoskopik değerlendirme

Ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubunda postoperatif dönemde 19 vakanın 2'sinde (%10.52) adezyon komplikasyonu gelişirken ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda postoperatif dönemde 24 vakanın 5'inde (%20.83) timpanoskleroz komplikasyonunun geliştiği görüldü. Ventilasyon tüpü takılan grupta fazlaca timpanoskleroz komplikasyonu gelişmesi postoperatif dönemde ventilasyon tüpünün yapmış olduğu irritasyon etkisini akla getirmektedir.

Ayrıca çalışmamızda adenoid vegetasyon hacmi ve her iki gruptaki aspirasyon materyallerinin niceliği dikkate alındığında, adenoid vegetasyon hacminin effüzyon gelişiminde önemli olmadığı (yani her hacimdeki adenoid vegetasyonla orta kulak effüzyonunun birarada bulunabileceği) görüldü. Bundan dolayı orta kulak effüzyonu bulunan bütün vakalara ister adenoid vegetasyon hacmi küçük olsun ister büyük olsun adenoidektomi yapıldı (Bak Tablo 10). Böylece 43 vakalık çalışma grubunda evvelce adenoidektomi yapılan 5 vaka hariç 38 vakaya adenoidektomi yapıldı (Bak Tablo 2). Bununla beraber evvelce tonsillektomi yapılan 5 vaka ve belirgin tonsil hipertrofisi ile tonsillit atakları geçirmeyen 6 vaka hariç 32 vakaya tonsillektomi yapıldı.

Yukarda bahsettiğimiz değerlendirmeleri literatürle aşağıdaki gibi karşılaştırdık.

Shah'ın çalışmasında; effüzyonlu bilateral mukoid otitis medialı çocukların tamamına adenoidektomiye ilaveten bir kulağa miringotomi + effüzyon materyalinin aspirasyonu, karşı kulağa ise bu işleme ek olarak ventilasyon tüpü takıldı. Postoperatif dönem 6-12. aylardan sonra işitmenin ventilasyon tüpü konulan kulaklarda daha iyi olduğu rapor edildi(24). Halbuki çalışmamızda daha postoperatif 3 ay döneminde postoperatif 1. güne göre bozulan bir pür ton işitme eşik seviyesi görülürken ventilasyon tüpü takılmayan kulaklarda işitmenin daha da düzeldiği görülmektedir. Aynı durum postoperatif 3 aydan sonra da söz konusudur (Bak Tablo

3,4, Grafik II). Bu haliyle çalışmamız literatürle tezat teşkil etmektedir.

Kilby ve arkadaşlarının çalışmasında; adenoidektomi yapmadan bir kulağa yalnızca miringotomi + aspirasyon ve diğer kulağa bu işleme ek olarak ventilasyon tüpü takıldı. İki yıl sonra bütün ventilasyon tüpleri spontan atıldıktan sonraki odyometrik değerlendirmelerinde her iki kulakta da işitme yönünden hiçbir fark bulunamadığı rapor edildi(4). Halbuki çalışmamızda ventilasyon tüpü takılmayan yalnızca adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon yapılan araştırma grubunda postoperatif dönem en az 3 ay, en çok 12 ay sonraki pür ton işitme eşik seviyelerinin ventilasyon tüpü takılan ve adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon yapılan araştırma grubuna göre daha iyi olduğu görülmektedir (Bak Tablo 3,4, Grafik II). Bu sonuç bizim çalışmamızda, farklı olarak adenoidektominin ilave edilmesine bağlanabilir. Şayet bu düşüncemiz doğruysa enfekte kronik adenoidit materyalinin östaki tüpünün nazofaringeal ağzından uzaklaştırılmasına ve nazofaringeal mekanik obstrüksiyon etkisinin ortadan kaldırılmasına yol açar. Operasyonda orta kulak effüzyon materyali aspirasyonla temizlendikten sonra miringotomi insizyon yeri kapansa bile nazofarinksten yeterli ventilasyonun sağlanmasına ve orta kulak mukozasının sağlığına kısa sürede kavuşmasına sebep olur.

Kokko çalışmasında; adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon tedavisi uyguladığı kulaklarla bu operasyon tekniğine ek olarak ventilasyon tüpü de taktığı kulakları postoperatif dönem 4-5 yıl sonra pür ton işitme eşik seviyeleri ve kulak zarındaki patolojik değişiklikler yönünden değerlendirdi. Her iki grup arasında hiç bir fark bulunamadığını rapor etti(4). Halbuki aynı operasyon teknikleri ile yapılan çalışmamızdaki araştırma gruplarının farklı sonuçlara ulaştığı görülmektedir. Bu durumun sebebi olarak postoperatif kontrol süresinin Kokko'nun çalışmasına göre kısa olması yahutta 4-5 yıllık kontrol döneminde vakaların yaş itibariyle büyüüp östaki tüpü ve orta kulak patolojilerinin spontan düzelmesine bağlanabilir. Bu düşüncemizi effüzyonlu otitis mediale vakalara adolesan çağa kadar operasyon yerine işitme cihazı tavsiye eden (çünkü bu yaşa kadar östaki tüpü ve orta kulak patolojilerinin spontan düzeleceğini ileri süren) bazı hekimlerin görüşü de desteklenmektedir(5).

Yagi çalışmasında; adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü takılan 100 çocuk ile yalnızca adenoidektomi yapılan 100 çocuğu karşılaştırdı. Bu 2 grup arasında:

- İşitme problemleri için yeni bir cerrahi işlem yapılan çocukların sayısı,
- Başlangıç tedavisi sonrası problemlerin tekrarlamasına bağlı tüp konulanların sayısı,
- Anormal kulak zarına sahip hastaların sayısı,
- Tedaviden 18 ay sonra 20 dB'den daha fazla işitme kaybı olanların sayısı yönünden hiçbir önemli fark bulunmadığını rapor etti(4).

Halbuki çalışmamızdaki ventilasyon tüpü takılmayıp yalnızca adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon yapılan araştırma grubunun diğer araştırma grubundan daha olumlu sonuçlara sahip olmasının sebebi olarak (Bak Tablo 2-9, Grafik II-IV) miringotomi + effüzyon

materyalinin aspirasyonu görülmektedir. Demekki effüzyon materyalini uzaklaştırmak orta kulağın daha kolay toparlanmasını sağlıyor.

Mawson ve Fagan'ın çalışmasında; bir kısım çocuğa adenoidektomi + miringotomi - aspirasyon + ventilasyon tüpü tatbik edildi. Çocukların çoğunda işitme kaybı derecesinin ve timpanoskleroz gibi kulak zarı anormalliklerinin artmış olduğu rapor edildi. Yine çocukların %76'sında 4 yıl içinde yeni bir ventilasyon tüpü takılması gerektiği kaydedildi(4). Aynı cerrahi tedavi tekniğinin kullanıldığı ventilasyon tüpü takılan araştırma grubumuzda 1 yıl kontrollü postoperatif dönemde işitme kaybı derecesinin artması ve timpanoskleroz komplikasyonun sık görülmesi ile literatürle uygunluk gösterir. Ancak ventilasyon tüpü takılan araştırma grubumuzun %20.16'sında postoperatif 1 yıl içinde yeni bir ventilasyon tüpü takılmasına ihtiyaç duyuldu (Bak Tablo 9). Bu haliyle de literatürle farklılık arzeder.

Tos ve Paulsen çalışmasında; 108 çocuğa adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü takılmasını uyguladılar. 5-8 yıllık peryot esnasında çocukların %2.5'unda işitme kaybı yerleşmiş olup kulak zarında anormal derecede skarlaşma görüldü(5). Çalışmamızda ise 24 vakaya adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edildi. Bunların 1 yıllık kontrol peryodu esnasında 3 vakada (%12.5) işitme kaybı ile yalnızca 1 vakada (%4.1) timpanoskleroz gözlemlendi (Bak Tablo 9).

Marshak ve Neriah 58 çocuklu retrospektif çalışmasında; çocukların yarısına adenoidektomi + miringotomi ve kalan yarısına da yalnızca ventilasyon tüpü tatbik ettiler. Adenoidektomi + miringotomi yapılan gruptaki çocukların % 27'sinde postoperatif 2 yıl içinde normal pür ton işitme eşik seviyesi sağlandığı halde ventilasyon tüpü takılan gruptaki çocukların % 59'unda normal pür ton işitme eşik seviyesine ulaşıldığı kaydedildi(4). Halbuki çalışmamızda adenoidektomi + miringotomi yapılan grupta 1 yıllık peryot içinde 19 vakanın 18'inde (%94.74) normal pür ton işitme eşik seviyesi sağlandı. bu haliyle literatürden çok daha iyi sonuç alındığı görülmektedir. Ventilasyon tüpü takılan ayrıca adenoidektomi de yapılan grupta ise 1 yıllık peryot içinde 24 vakanın 21'inde (%87.5) normal pür ton işitme eşik seviyesine ulaşıldığı görülmektedir (Bak Tablo 9). Bu grubun literatürden biraz daha iyi olmasının sebebi olarak adenoidektominin ilave edilmesi akla gelmektedir.

Mandel ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; 102 çocuğu 3 araştırma grubu halinde incelediler. Bu gruplar :

- Miringotomi yapılanlar,
- Miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edilenler,
- Herhangi bir cerrahi işlem uygulanmayanlar (kontrol grubu) idi.

Bu araştırma gruplarından miringotomi + ventilasyon tüpü takılan grup diğer iki gruba göre 1 yıllık postoperatif dönemde iyi işitme eşik seviyelerine sahipti (5).

Halbuki yukardaki cerrahi tekniklere ilaveten adenoidektominin de yapıldığı

çalışmamızda; ventilasyon tüpü takılmayan grupta 1 yıllık postoperatif kontrol döneminde işitme eşik seviyeleri literatürün aksine daha iyi bulundu. Bu durumda adenoidektominin başlı başına olumlu etkisinin olduğu akla gelmektedir. Yine Mandel ve arkadaşlarının çalışmasında yalnızca miringotomi yapılan araştırma grubunda 1 yıllık periyot esnasında vakaların yarısına ventilasyon tüpü takılması gerektiği halde(6) çalışmamızda miringotomiye ek olarak adenoidektominin de yapıldığı araştırma grubunda 1 yıllık periyot esnasında vakaların %20.16'sında ventilasyon tüpü takılmasına ihtiyaç duyuldu. Bu durumda yine adenoidektominin başlı başına olumlu etkisinin olduğu ve ventilasyon tüpü takılmayan grubun daha iyi işitme eşik seviyesi kazandığı görülmektedir (Bak Grafik II, Tablo 9).

Gates ve arkadaşlarının 4-8 yaş arası 578 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada; vakalar 4 araştırma grubu altında incelendiler. Bu gruplar:

- Miringotomi yapılanlar,
- Miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edilenler,
- Adenoidektomi + miringotomi yapılanlar,
- Adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edilenler.

2 yıllık periyotta bu 4 grup üzerinde yapılan değerlendirmede:

Miringotomi yapılan grup diğer 3 gruptan daha büyük bir orta kulak effüzyonlu zaman yüzdesine, daha kısa bir ilk tekrar zamanına ve daha çok bir yeni cerrahi işlem tekrarı sahiptir.

İster ventilasyon tüpü takılsın isterse takılmasın adenoidektomi + miringotomi yapılan gruplar adenoidektominin yapılmadığı miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edilen gruptan daha etkili idi. Bu durumda da yine adenoidektominin cerrahi tekniklere ilave edilmesinin ne kadar faydalı olduğu görülmektedir(5).

Yukarda bahsedilen 2 yıllık periyot süresince 20 dB'lik işitme eşik seviyesini aştığı tesbit edilen vakalar adenoidektomi + miringotomi yapılan grupta % 26.3 ve adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü takılan grupta % 22.4 oranında bulunmuşken(5) çalışmamızda bu oranlar sırasıyla %10.52 ve %40 olarak bulundu. Bu durumda çalışmamızın literatürle tezat teşkil ettiği ve ventilasyon tüpü takılmayan grubun daha iyi olduğu görülmektedir (Bak Tablo 9).

Yine Gates ve arkadaşlarının bu çalışmasında; ikinci defa operasyon gerektirmeyenler adenoidektomi + miringotomi yapılan araştırma grubunda ve adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü tatbik edilen araştırma grubunda %17'ser iken(5) çalışmamızda bu oran sırası ile %89.48 ve %70.84 bulundu. Bu haliyle çalışmamızı literatürle karşılaştırdığımızda çalışmamızdaki her iki araştırma grubundan da çok iyi sonuçlar alındığı ve ayrıca ventilasyon tüpü takılmayan grubun tedaviye cevabın daha iyi olduğu görülmektedir.

Kayhan ve arkadaşlarının 5 yıllık çalışma grubunda; kontrole gelen ventilasyon tüpü takılmış 97 vakadan işitme kaybı devam eden 14 tanesi (%14.4) ikinci defa, 3 tanesine de (%3) üçüncü defa olmak üzere ventilasyon tüpü takılmıştır(15). Çalışmamızda ise 1 yıllık periyotta bu

oranlar ventilasyon tüpü takılan grupta 24 vakadan 7 vakaya (%29.16) ikinci defa, 3 vakaya da (%12.5) üçüncü defa ventilasyon tüpü takıldığı görülmektedir (Bak Tablo 9). Bu durumda ventilasyon tüpü takılan araştırma grubumuzun literatüre göre daha olumsuz sonuca ulaştığı görülmektedir. Fakat bu oranlar ventilasyon tüpü takılmayan araştırma grubumuzda sırasıyla (%10.52) ve (%5.26) bulunmuş (Bak Tablo 9) olup literatür sonucuna paralel bulunduğu görülmektedir.

Savaş ve arkadaşlarının çalışmasında; %90'dan fazlası pediatrik yaş grubu olan yaşları 2-42 yaş arasında değişen, 120 hastanın 240 kulağına müdahale edilmiş olup bu çalışma grubu uygulanan cerrahi tekniğe göre 3 araştırma grubuna ayrılmıştır. Bu gruplar:

- % 46 vakaya tonsillektomi + adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü tatbiki,
- % 41 vakaya adenoidektomi + miringotomi + ventilasyon tüpü tatbiki,
- % 13 vakaya ise yalnızca ventilasyon tüpü takılmıştır. Ventilasyon tüpleri % 12 kulakta

2. defa ve %2 kulakta 3. defa aynı hastaya konulmuştur(22). Bizim ventilasyon tüpü taktığımız araştırma grubunda 2. defa ventilasyon tüpü takma oranı literatürle tam paralellik göstermektedir (Bak Tablo 9).

Savaş ve arkadaşlarının yukarda bahsedilen çalışmasında %92 vakada 20 dB'den daha az iletim tipi işitme kaybı ve normal işitme eşik seviyesi elde edilmiş, %8 vakada ise 30 dB'den fazla iletim tipi işitme kaybı cerrahi tedaviye rağmen kalmıştır(22). Bizim çalışmamızda ventilasyon tüpü taktığımız araştırma grubunda %87.5 vakada 20 dB'den daha az iletim tipi işitme kaybı normal işitme, %12.5 vakada 25 dB'den fazla iletim tipi işitme kaybı cerrahi tedaviye rağmen kalmıştır. Bu durumda çalışmamız literatürle karşılaştırıldığında ventilasyon tüpü takılan grubumuz az da olsa olumsuz gibi görülmekle beraber ventilasyon tüpü takmadığımız grubumuz (Bak Tablo 9) literatürle paralellik göstermektedir.

Kontrol dönemi sonunda ulaşılan işitme eşik seviyesi üzerine cerrahi tedavi tekniklerinin etkisini kendi çalışmamızda karşılaştırdığımızda; ventilasyon tüpü takmadığımız grupta 20 dB'den daha az iletim tipi işitme kaybı ve normal işitme %94.74 vakada elde edilmiş ve 25 dB'den fazla iletim tipi işitme kaybı ise %5.24 vakada cerrahi tedaviye rağmen kalmıştır (Bak Tablo 9). Bu durumda ventilasyon tüpü takmadığımız araştırma grubumuzun hem kendi ventilasyon tüplü araştırma grubumuzdan ve hem de Savaş ve arkadaşlarının ventilasyon tüplü çalışmasından alınan sonuçlara göre daha iyi olduğu görülmektedir.

Postoperatif dönemde timpanik membranda gelişen komplikasyonlar yönünden de araştırma gruplarımız değerlendirildi. Ventilasyon tüpü takmadığımız yalnızca adenoidektomi + miringotomi yaptığımız araştırma grubunda %10.52 vakada adezyon, ventilasyon tüpü taktığımız adenoidektomi + miringotomili araştırma grubunda da %20.83 vakada timpanoskleroz görüldü. Bu komplikasyonlar dışında herhangi bir başka komplikasyon tespit edilemedi (Bak Tablo 9). Ayrıca 43 kulaklı çalışma grubumuzda 2. defa operasyon gerektiren her iki araştırma

grubundaki 9 kulaktan ikisinde timpanoskleroz, birinde adezyon olmak üzere 3 kulakta komplikasyon geliştiği gözlemlendi. Yine 3 defa operasyon gerektiren yani 1 yıllık periyottan sonra işitme eşik seviyesi hâla 25 dB'in ltuna inmemiş 4 vakadan yalnızca 1'inde adezyon, birinde de timpanoskleroz komplikasyonu 1. operasyondan sonra gelişen komplikasyonlar olarak kaydedilmiştir (Bak Tablo 2,9).

Yukardaki karşılaştırmalardan anlaşıldığı üzere 1 yıllık periyot süresince işitme kaybının düzelmemesinin ve 2. hatta 3. cerrahi işlem gerekmesinin kulak zarında gelişen adezyon ve timpanoskleroz gibi postoperatif komplikasyonlara bağlamak doğru olmaz. Çünkü 2. defa operasyona alınan 9 vakanın 3'ünde ve 3. defa operasyona alınan 4 vakanın 2'sinde kulak zarında postoperatif komplikasyon tespit edildi. Bu durumda ya orta kulak yapılarında tespit edemediğimiz bir takım başka komplikasyonlar (timpanosklerozun yalnızca orta kulak yapılarını tutan şekli, silent otitis media, ventilasyon tüpü lümeni vasıtasıyla orta kulak yapılarının fizyolojik nemliliğinin kuruma neticesi ortadan kalkması ve fonksiyon bozukluğuna yol açması v.s.) akla geliyor, ya da 2. defa opere edilen 9 vakanın 8'inden mukoid sıvı aspire edilmesi ve 1'inden herhangi bir sıvı gelmemesi, yine 3. defa opera edilen 4 vakanın 3'ünün mukoid effüzyonlu olması, birinde effüzyon materyali bulunmaması bu olumsuz sonuçtan mukoid effüzyonun sorumlu tutulmasını akla getiriyor.

Yukarda bahsedilen durumu şu şekilde de tartışabiliriz; İkinci defa operasyona alınıp ventilasyon tüpü takılan 9 vakaya 1. operasyonda uygulanan cerrahi teknik incelendiğinde 7'sine ventilasyon tüpü takıldığı, 2'sine ventilasyon tüpü takılmadığı görülmektedir (Bak Tablo 2). Yine bu 2. operasyon gerektiren 9 vakadan hiçbirisi seröz effüzyonlu olmayıp 8'i mukoid effüzyonlu ve 1'i de effüzyonsuzdur. Ayrıca 3. defa operasyona alınıp ventilasyon tüpü takılan 4 vakadan 3'üne 1. operasyonda ventilasyon tüpü takılmış ve 1'ine ventilasyon tüpü takılmamıştı. Ventilasyon tüpü takılan 3 vakanın 1'inde preoperatif dönemde kulak zarında komplikasyon görülmezken postoperatif dönemde timpanoskleroz ve 1'inde de preoperatif dönemde adezyon, postoperatif dönemde timpanoskleroz komplikasyonu görüldü. Diğer vakada ise komplikasyon görülmedi. Ayrıca timpanoskleroz komplikasyonu görülen 5 vakaya 1 yıllık periyotta 2. yahut 3. operasyona gerek duyulmamıştır. Bütün bu bahsedilenler işitme kaybının devam edip 2. yahut 3. operasyon yapılmasının sebebinin kulak zarında gelişen komplikasyonlar olmadığını göstermektedir.

Gerek araştırmamızda gerekse literatür taramamızda, seröz ve mukoid otitis media tedavisinde ventilasyon tüpü uygulamasının çok fazla komplikasyonlara yol açtığı anlaşılmaktadır.

Birck ve Mravec'in yaptığı çalışmada, postoperatif dönemde %2 oranında kuru perforasyona rastlandığı rapor edilmiştir(19). Çalışmamızda ise perforasyon, sensori-nöral işitme kaybı, otore ve kolestatom gibi komplikasyonlara rastlanılmamıştır.

Araştırma gruplarımızda hafif ve orta derecede iletim tipi işitme kaybı akkiz olarak ortaya çıktığı için preoperatif ve postoperatif dönem komplikasyonu olarak konuşma bozukluğu ve sosyal aktivitede belirgin bozukluk görülmedi. Bu durum Paparella ve arkadaşlarının görüşü ile paralellik arzeder(19).

Savaş ve arkadaşlarının çalışmasında; yapılan kulak zarı muayenesinde vakaların %40'ında normal, %60'ında değişik derecelerde komplikasyon tespit edildiği rapor edildi (Timpanoskleroz %2.5, Kalker %4.6, intakt zar arkasında sıvı %12.9, çökük zar %27.9)(22).

Gunderson ve arkadaşlarının çalışmasında; ventilasyon tüpü ile tedavi edilen hastaların %20.9'unda başarısız sonuç alınmış (25-60 dB arası işitme kaybı) , %7.7 vakada kronik otitis media, %5.6 vakada kolestatom, %11.2 vakada 11.2 vakada adeziv proçes, % 67.9 vakada skar dokusu tespit edildiği rapor edilmiştir(22).

Lelland'ın çalışmasında; 307 vakalık çalışma grubunda %40 akıntı, %14.3 tekrar tüp konması, %10 perforasyon, %3.2 retraksiyon, %0.3 tüpün orta kulak boşluğuna düşmesi ve %0.3 vakada kolestatom komplikasyonu rapor edilmiştir(22). Savaş ve arkadaşlarının 240 kulaklık çalışmasında; % 55 vakada 10 dB'den fazla iletim tipi işitme kaybı ve 1 vakada sensori-nöral tipte işitme kaybı tespit edildiği rapor edilmiştir(22).

Befored ve arkadaşlarının çalışmasında; %61 vakada timpanoskleroz(22), Tos ve arkadaşlarının çalışmasında; %55 vakada parstensada patolojik değişiklikler rapor edilmiştir(22).

Buraya kadar bahsedilen literatürle araştırma gruplarımızı karşılaştırdığımızda, kulak zarında komplikasyonlar bakımından çalışmamızdaki araştırma gruplarının genelde daha iyi olduğu yani daha az komplikasyonlu olduğu hatta ventilasyon tüpü takmadığımız araştırma grubumuzda ise komplikasyonun çok daha az olduğu anlaşılmaktadır (Bak Tablo 9).

Cerrahi tedaviye rağmen 1 yıllık peryotta işitme kaybı devamının sebeplerini tartışırken ventilasyon tüplerinin atılması süresi ile ilgisini de araştırdık.

Çalışmamızda, ventilasyon tüplü grupta postoperatif dönemde ventilasyon tüplerinin 1 aydan 8 aya kadar değişen sürelerde spontan attığı gözlemlendi. İkinci defa operasyon gerektiren ventilasyon tüplü 7 vakadan 3'ünde 1 ay, 2'sinde 2 ay ve 2'sinde 4 aylık sürelerde ventilasyon tüpü spontan attı. Üçüncü defa operasyon gerektiren ventilasyon tüplü vakadan 1'inde 1 ay, 1'inde 2 ay ve diğesinde 4 aylık sürelerde ventilasyon tüpü spontan attı. Bu durumda orta kulak mukozasının ventilasyon tüpü lümeninden kuruması ve fizyolojik nemliliğin kaybolması fikri de pek mantıklı görülüyor. Çünkü ventilasyon tüpünün 4 aydan daha uzun süre kaldığı vakalarda işitme kaybı probleminin olmadığı görülmektedir (Bak Tablo 2).

Çalışmamızda ventilasyon tüpü takılan grupta 1 yıllık peryot süresince ventilasyon tüplerinin ortalama atılma süresi 3 ay olarak bulundu. Yağız ve arkadaşlarının çalışmasında bu süre ortalama 3 ay (maximum 5 ay, minimum 2 ay)(26). Gibb'in çalışmasında 3-6 ay olarak bulundu(6). Bu durumda çalışmamız literatürle paralellik göstermektedir. Savaş ve arkadaşları,

ventilasyon tüpünün 6 aydan fazla kaldığı vakalarda komplikasyonların daha fazla olduğunu rapor etmişler(22) halbuki çalışmamızda bu durumun literatürle tezat teşkil ettiği görülmektedir (Bak Tablo 2).

Anamnezde belirtilen işitme kaybının başlangıcı ile operasyon arasında geçen sürenin işitme kaybının düzelmesini olumsuz yönde etkileyip 2. veya 3. operasyona gerek duyulması üzerine etkisi de araştırıldı. Ancak 2. veya 3. defa operasyon gerektiren vakalarda 2 aydan 36 aya kadar değişen sürelerin bulunması ve yine aynı süre içinde veya daha uzun süre geçmesine rağmen, 1. operasyondan tam fayda sağlandığı görüldü. Bu durumda geçen sürenin olumsuz etki gösterdiği düşüncesi de ortadan kalktı (Bak Tablo 2).

Timpanogram pik basıncı ve timpanogram pikinin (akustik komplians) 2. ve 3. operasyon üzerine etkisi araştırıldığında $-20 \text{ mmH}_2\text{O}$ ile $-400 \text{ mmH}_2\text{O}$ basıncı ve 0.21 cm^3 den 0.92 cm^3 akustik kompliansına kadar değişen rakamlar bulunması ve 2. operasyon gerektirmeyen vakalarda bu rakamların altında ve üstünde değerler görülmesi, timpanogramın 2. yahut 3. operasyon gerektiren vakaları tek başına belirlemede genel anlamda yol gösterici olamayacağı aşikârdır (Bak Tablo 2). Bununla beraber ventilasyon tüpü takılan araştırma grubumuzda postoperatif dönem ortalama timpanogram sonuçlarının ventilasyon tüpü takılmayan araştırma grubumuzdaki postoperatif dönem ortalama timpanogram sonuçlarına göre kötü olduğu görülmektedir. Bu durumda timpanik membranda ve orta kulak mukozası ve diğer yapılarında fizyolojik kompliansı bozan bir takım komplikasyonlar akla gelmektedir. Bu komplikasyonların adezyon, orta kulağı da içine alan timpanoskleroz silent otitis media, kolesterol granuloma, mastoid osteit, kolestatoma, polipoid mukoza ve kemikçikler, tensor timpani kası ile stapedius kasında inaktivite kontraktürünün gelişmesi ile kulak zarının ve kemikçiklerin titreşimini engellemesi akla gelmektedir. Sayılan bu muhtemel orta kulak komplikasyonları iletim tipi işitme kaybına yol açmaktadır. Ne var ki; bu muhtemel orta kulak komplikasyonlarını elimizde mevcut tetkiklerle tespit etmek zor olup ancak mastoidektomi veya timpanotomi yapıp orta kulak yapılarını mikroskop altında gözleme yahutta otopsi yoluyla orta kulak komplikasyonlarını objektif olarak tespit edebiliriz.

Effüzyonlu otitis medianın cerrahi tedavisinde tonsillektomi seyrek uygulanan bir metod olmakla birlikte bazı durumlarda adenoidektominin yanısıra tonsillektomi de uygulanabilir. Ancak gerekmedikçe tonsillektomi yapılmamalıdır. Çünkü gereksiz komplike bir cerrahi işlem morbidite ve mortalitede bir artışa yol açabilir(25).

Çalışmamızda adenoidektomi ile birlikte hipertrofik tonsilleri olan ve akut tonsillit atakları geçiren vakalara tonsillektomide yaptık. Fakat çalışmamızda küçük hacimdeki tonsiller için tonsillektomi yapmadık. Çalışmamızda evvelce tonsillektomi yapılmamış 38 vakanın 32'sine diğer cerrahi tekniklere ek olarak tonsillektomi yaptık. Bu durum Sylvan'ın görüşü ile paralellik göstermektedir(25).

SONUÇ

1. Bir yıllık periyot sonunda ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubunda işitmesi düzeltilenler %94.74 iken ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda bu oran %87.5 bulundu.
2. Ventilasyon tüpü takılmayan grubun %10.52'si, ventilasyon tüpü takılan grubun %29.16'sı birinci operasyona cevap vermeyip, 2. bir operasyon gerektirdi. yine 1. operasyonda ventilasyon tüpü takılmayan grubun %5.26'sı, ventilasyon tüpü takılan grubun %12.5'u 3. bir operasyon gerektirdi.
3. Postoperatif dönem 3. ayda cerrahi tekniğin işitme kaybını düzeltme üzerine olan etkisi istatistiki olarak farklılık gösterirken ($p < 0.05$) postoperatif dönem 12. ayda bu farklılığın ortadan kalktığı görüldü ($p > 0.05$). Ayrıca her iki araştırma grubunda da preoperatif dönem ile postoperatif dönem 3. ay ve 12. ay karşılaştırıldığında istatistiki olarak anlamlı düzelme görüldü ($p < 0.01$).
4. Postoperatif dönem 12. ayda cerrahi tekniğin timpanogram pik basıncı ve akustik kompliansı düzeltme üzerine olan etkisi istatistiki olarak farklılık göstermedi ($p > 0.05$). Ancak araştırma grupları tek tek incelendiğinde timpanogram pik basıncındaki düzelme her iki araştırma grubunda da anlamlı bulunurken ($p < 0.01$) akustik komplianstaki düzelme ventilasyon tüpü takılmayan grupta anlamlı ($p < 0.05$), ventilasyon tüpü takılan grupta anlamsız ($p > 0.05$) bulundu.
5. Bir yıllık periyot sonunda postoperatif dönemde gelişen timpanik membran komplikasyonları; ventilasyon tüpü takılmayan grupta %10.52 oranında sadece adezyon ve ventilasyon tüpü takılan grupta %20.83 oranında sadece timpanoskleroz olarak bulundu.
6. Bir yıllık periyot sonunda işitme kaybı devam eden 4 kulaktan sadece 2'sinde (%50) timpanik membran komplikasyonunun bulunduğu ve ister preoperatif dönemde isterse postoperatif dönemde gelişmiş olsun timpanik membran komplikasyonu bulunan 10 kulağın sadece 2'sinde (%20) işitme kaybının devam ettiği görüldü (bu iki kulaktan biri ventilasyon tüpü takılmayan diğeri takılan gruptandı).
7. Bu durumda işitme kaybının bir yıllık periyot sonunda hâla devam etmesinin sebebi ventilasyon tüpünün timpanik membranda yaptığı komplikasyonlar olmayıp orta kulak içi yapılarda yaptığı komplikasyon olabileceği ortaya çıktı (orta kulak yapılarını da tutan timpanoskleroz, kolesterol granuloma, silent otitis media, kolestatoma, kemikciklerin, stapes kasının ve tensor timpani kasının inaktivite kontraktürü v.s gibi...).
8. İlk operasyonda ister ventilasyon tüpü takılmayan gruptan olsun, ister ventilasyon tüpü takılan gruptan olsun seröz sıvı aspire edilen kulaklardaki işitme kaybı postoperatif dönem 3. ayda tamamen düzelmiş ve ikinci defa operasyon gerekmemiştir. Mukoid sıvı aspire edilen 8 kulak ve aspirasyonda sıvı bulunamayan 1 kulakta işitme kaybı devam ettiği için 2. defa operasyonla ventilasyon tüpü takıldı (%20.93).

Böylece 2. defa opere edilen kulaklardaki orta kulak komplikasyonlarının sebebinin yalnızca ventilasyon tüpü olmadığı aynı zamanda mukoid sıvının bizzat kendisinin de olduğu sonucuna vardık.

9. Bir yıllık peryot sonunda iki araştırma grubu arasında işitme kaybının düzelmesi üzerine olan etkide istatistiki olarak farkın postoperatif dönem 3. aydaki farka göre kaybolmasının sebebini, ventilasyon tüplerinin kulakların büyük kısmında 1-8. aylarda spontan atarak irritasyon etkisinin ortadan kalkmasına ve bu zaman içinde de yeterli ventilasyon sağlanmasından dolayı orta kulak yapılarındaki muhtemel komplikasyonların büyük oranda düzelmesine bağladık. Böyle bir düzelmenin olduğunu da timpanometrik değerlendirme ile anladık.

10. Literatür taramamızda cerrahi tekniklerin çalışmamızdaki araştırma grupları ile tek tek karşılaştırması yapıldığında tezat teşkil eden ve paralellik gösteren çok değişik sonuçlara ulaştığı ve kendisiyle aynı şartlarda yapılan iki literatürle de tamamen tezat teşkil ettiği görüldü.

11. Çalışmamıza göre; uyguladığımız cerrahi tedavi tekniklerinin işitme kaybı üzerine olan düzeltici etkisi 1 yıllık peryot sonunda her iki araştırma grubunda da istatistiki olarak anlamlı olup ($p < 0.01$) araştırma grupları arasındaki istatistiki karşılaştırmada farklılık göstermemesine ($p > 0.05$) rağmen, ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubuna kıyasla 2. hatta 3. defa operasyon gerektirmenin ve kulak zarı komplikasyonlarının daha fazla görülmesinin ister seröz ister mukoid otitis media olsun ilk operasyonda ventilasyon tüpü takılmaksızın adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon tekniğinin daha avantajlı olduğu gerçeğini ortaya çıkardı.

ÖZET

Çocukların akkiz işitme kaybı sebepleri arasında önemli bir tutan(10,19) seröz veya mukoid otitis medianın cerrahi tedavisinde şimdiye kadar çok çeşitli ve tartışmaya açık teknikler kullanılmıştır(8).

Çalışmamızda medikal tedavi ile düzelmeyen, pediatrik yaş grubu 43 vaka uyguladığımız cerrahi tedavi tekniğine göre iki araştırma grubuna ayrıldı. 19 vakadan oluşan 1. araştırma grubuna ventilasyon tüpü takılmaksızın adenoidektomi + miringotomi + effüzyon materyalinin aspirasyonu tekniği ve 24 vakadan oluşan 2. araştırma grubuna bu tekniğe ek olarak timpanik membrana ventilasyon tüpü takılması uygulandı.

Uyguladığımız cerrahi tedavi tekniklerinin işitme kaybı üzerine olan düzeltici etkisi 1 yıllık periyot sonunda her iki araştırma grubunda da istatistiki olarak anlamlı olup ($p<0.01$) araştırma grupları arasındaki istatistiki karşılaştırmada farklılık göstermemesine ($p>0.05$) rağmen, ventilasyon tüpü takılan 2. araştırma grubunda ventilasyon tüpü takılmayan 1. araştırma grubuna kıyasla 2. hatta 3. defa operasyon gerektirmenin ve kulak zarı komplikasyonlarının daha fazla görülmesinin ister seröz ister mukoid otitis media olsun ilk operasyonda ventilasyon tüpü takılmaksızın adenoidektomi + miringotomi + aspirasyon tekniğinin daha avantajlı olduğu gerçeğini ortaya çıkardı.

KAYNAKLAR

1. Adams, L.G.: Diseases of the nasopharynx and oropharynx. Fundamentals of otolaryngology. Adams G.L., Boies L.C., Hilger P.A.(Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1989. Pp:332-369.
2. Akyıldız, N.: Orta kulak anatomisi. Kulak hastalıkları ve mikroşirürji kitabı. Olgun Kardeşler Matbaacılık, Ankara, 1977 Pp:14-29.
3. Akyıldız, N.: Orta kulak fizyolojisi. Kulak hastalıkları ve mikroşirürji kitabı Olgun Kardeşler Matbaacılık, Ankara,1977 Pp:89-138.
4. Bluestone, C.D., Klein, J.O.: Otitis media, atelectasis, and eustachian tube dysfunction, Pediatric otolaryngology. Bluestone C.D., Stool S.E., Scheetz M.D. (Eds). W.B. Saunders company, Philadelphia, 1990. Vol.I., Pp:320-486?
5. Bluestone, C.D.: Diseases and disorders of the eustachian tube-middle ear. Otolaryngology, otology and neuro-otology, Paparella M.M., Shumrick D.A., Gluckman J.L., Mayerhoff W.L. (Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1991. Vol.II., Pp:1289-1315.
6. Bluestone, C.D.: Recent advances in the pathogenesis, diagnosis, and management of otitis media. Pediatric clinics of North America W.B. Saunders company, Pp:727-755.
7. Değer, K. ve ark.: Seröz otitis mediadan sinüzit insidansı. türk otolaringoloji. Arşivi, Logos Yayıncılık T.A.Ş., İstanbul, 1990. Vol.28, No:3, Pp:54-55.
8. Esmer, N. ve ark. : Seröz otitis media tanısında timpanometrenin değeri XVIII. Türk Otol. Bursa Kongresi Tutanakları. Türk Otolaringoloji Arşivi. Hilal Matbaacılık A.Ş, İstanbul, Vol.26, Sayı:2, Pp.57-60.
9. Fireman, P.: Otitis media and its relationship to allergy. Pediatric cliics of North America, 1988. Vol.35, W.B. Saunders Company, No:5, Pp:1075-1089.
10. Fria, J.J.: Assesment of hearing. Pediatric clinics of North America, 1981. vol.28, No:4, Pp757-775.
11. Gates, A.G., Avery, C.A., Prihoda, J.J., Cooper, J.C. (Eds): Effectiveness of

- adenoidectomy and tympanostomy tubes in the treatment of chronic otitis media with effusion. *The New England Journal of Medicine*, 1987. Vol.317: Pp:1444-1451. Philadelphia.
12. Karasalihođlu, A.R.: Akut non-süpüratif otitis media. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kitabı*. Beta Basımevi, İstanbul, 1988, Pp:46-48.
 13. Karasalihođlu, A.R.: *Kulak anatomo-fizyolojisi kulak Burun Boğaz Hastalıkları Kitabı*. Beta Basımevi, İstanbul, 198. Pp:3-17.
 14. Kaya, S., Ataman, M.: orta kulak ventilasyon tüplerinin sorunları. *Türk otolaringoloji Arşivi*, Logos Yayıncılık T.A.Y., İstanbul, 1991. Vol.29, No:2, Pp:68-70.
 15. Kayhan, V. ve ark.: Ventilasyon tüpünün fonksiyonunun araştırılması. XVIII. Türk Otol. Bursa Kongresi Tutanakları. *Türk Otolaringoloji Arşivi*. Hilal Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 1988, Vol.26, Sayı:2, Pp.34-36.
 16. Lee, K.J.: Kulağın enfeksiyonları. *Essential Otolaryngology Head and Neck Surgery*. Lee K.J.(Edt). Excerpta Medica Co., New York, 1983. Pp:156-208.
 17. Lee, k.J.: Kulağın anatomisi. *Kulak Burun boğazın Esasları, Teşhis ve Tedavi*. kayhan, V., Sunay, t., kaleli, Ç. (çeviri Editörleri). Atlas tıp Kitapçılık ltd. Şti Yayınları, 1988. P:11.
 18. Liston, S.L., Duval III, A.J.:Embriyology, anatomy, and physiology of the ear. *Fundamentals of otolaryngology*. Adams, G.L., Boies, L.C., Hilger, P.A.(Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1989. Pp:32-34.
 19. Paperalla, M.M., Jung, T.T.K., Goycoole a, M.V.: Otitis media with effusion. *Otolaryngology, otology and neuro-otology*. Paparella, M.M., Shumrick, D.A., Gluckman, J.L., Mayerhoff, W.L.(Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1991. Vol.II. Pp:1317-1342.
 20. Paperella, M.M., Adams, G.L., Levine, S.C.: Diseases of the middle ear and mastoid. *Fundamentals of otolaryngology*. Adams, G.L., Boies, L.C., Hilger, P.A.(Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1989. Pp:90-122.

21. Proctor B: Surgical anatomy of the ear and temparal bone. Proctor, B.(Edt). Thieme Medical publishers, New York, 1989. Pp:1-112.
22. Savaş, İ. ve ark.: Ventilasyon tüplerinin takibinde elde edilen sonuçlar. XVIII. Türk Otol. Bursa Kongresi Tutanakları. Türk Otolaringoloji Arşivi. Hilal Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 1988, Vol.26, Sayı:2, Pp.88-93.
23. Schuknecht, H.F, Gulya, A.J.(Eds): Anatomy of the temporal bone with surgical implications. Lea and Febiger, Philadelphia, 1986. pp:162-172.
24. Shah, N.:Use of grommets in glue ears. J.Laryngology., 1971. Vol85. Pp:28.-287. London.
25. Sylvan, E.S.: Miringotomies and tympanostomy tubes are sufficient. Controversy in otolarynglogy. Snow, B.J. (Edt). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1980, Pp.147-153.
26. Yağız, C ve ark.: Seröz otitli çocuklarda ventilasyon tüpü tatbiki ile aldığımız sonuçlar. Pediatrie oftalmoloji ve Otorinolaringoloji. İstanbul Üni. Basımevi., İstanbul, 1988. Pp.1-5.
27. Yellin, M.W.:Hearing measurement in children. Otolaryngology, otology and neuro-otology. Paparella, M.M., Shumrick, D.A., Gluckman, J.L., Mayerhoff, W.L.(Eds). W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1991. Vol.II. Pp: 951-954.
28. Ziya, C ve ark.: Seröz otitis media olgularında timpanometrik bulguların operasyon bulguları ile karşılaştırılması. Türk Otolaringoloji Arşivi. Logos Yayıncılık A.Ş., İstanbul, 1990, Vol.28, No:3, Pp.54-55.