

Kun

Rafis Tarihi: 12/1/1973  
A.Ü-Tıp Fakültesi  
Erzurum başıdır.

T. C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
K.B.B. KLİNİĞİ

ERZURUM İL MERKEZİ İKOKULLARINDAKİ ÇOCUKLARIN  
İŞİTME DURUMLARI ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Yusuf Güney KILIÇ

0011667

İhtisas Tezi

Erzurum-1973

Atatürk Üniversitesi  
Kütüphanesi  
Dış. No: 42772

## İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u> <u>No.</u>
I. Giriş .....	1
II. Genel Bilgiler.....	3
III. Materyel ve Metod .....	15
IV. Bulgular .....	18
V. Tartışma .....	29
VI. Sonuç .....	35
VII. Özet .....	36
VIII. Kaynaklar.....	37-38

---

## G İ R İ Ő

İlkokul öncesi çocuklardaki işitme kusurlarını diğer organ bozuklukları gibi kolayca tesbit etmek bazen, pek kolay olmamaktadır. Çocuğun görme kusuru, dünya'ya gelmesinden 3-4 hafta sonra anlaşılabilirdiği halde işitme kaybı veya sağırılık aylarca sonra fark edilebilmektedir. Bazen az bir işitme kaybı uzun zaman fark edilmeden gözden kaçabilir.

İlkokul çağı öncesi geçirilmiş ateşli hastalıklardan (kızamık, kızıl vs.) çoğu zaman orta kulak iltihapları meydana gelmektedir. Sosyo-ekonomik seviyesi düşük toplumlarda hastalıkların yeterli tedavisi yapılmadığı ve ihmal edildiği de bir gerçektir. Bu çocuklarda ekseriya işitme kayıpları teşekkül etmektedir. Çocuktaki işitme kaybının azlığı veya tek kulakta olması hastalığın gizli kalmasına sebep olabilmekte ve işitme kaybının önlenmesine ait tedbir alınmamaktadır. Bu bakımdan ilkokullarda işitme muayenelerini rutin olarak yapmak gereklidir.

Noksan duyan bu gibi çocukların hal ve hareketlerinde bazı değişiklikler görülebilir. Bu çocuklar söylenen sözlerin tekrarlanmasını isterler. Ayrıca ders dinlerken eli ile kulak kepeğini öne doğru iter ve başını ileri doğru uzatırlar. Müziğe ilgisiz olup, konuşma gerektiren oyun ve eğlencelerden kaçarlar. İşitme kaybı çok evvelden başlamışsa kelime hazneleri iyi olmadığından muntazam ve iyi konuşmazlar. Bu çocuklar konuşulanları anlamak için, konuşan kimsenin dudak hareketlerini takip ederler.

İşitme kaybı olan çocuklar derslerinde başarılı değildirler. İleri derecedeki kayıplar öğrenim hayatına engel olabilir.

İşitme kayıpları farkedilmediği takdirde, yanlış yere çocuk dikkatsiz, haylaz, tembel diye kabul edilip bir takım azarlanmalara, cezalara çarptırılabilir. Bu hal çocuğun cemiyetten uzaklaşmasına, bir takım komplekslerin doğmasına sebep olur.

Yapılan bir araştırmada 15 yaşından küçük çocukların % 15 inde işitme kayıplarına bağlı bir takım psikolojik bozukluklar tespit edilmiştir. Buna benzer

bulguları islah evlerinde yapılan çalışmalarda, işitme kayıplarının yüksek nisbette bulunmasından anlıyoruz.

Çocuğun yetişme ve toplunda başarılı bir varlık olabilmesi sorumluluğunu üzerinde taşıyan anne, baba ve öğretmenlerin işitme bozukluğunun belirtileri, sebepleri ve neticeleri ile yakından ilgilenmeleri gerekir.

## GENEL BİLGİLER

### İŞİTME KAYIPLARI :

İşitme kayıplarını tarif etmeden önce normal işitmenin mekanizmasından bahsetmekte fayda vardır.

Normal İşitme : İnsan kulağı gaz, sıvı ve katı ortamlar içinde de 16-20.000 frekans arasındaki titreşim hareketlerini ses olarak almaktadır. Çevreden gelen sesler kulak kepçesi tarafından toplanıp dış kulak yolunu takiben kulak zarına ulaşarak zarda titreşim husule getirirler. Malleus kemiğinin kulak zarı ile irtibatta olması sebebi ile titreşim malleus'a geçer. Kulak kemik zinciri denen malleus, inkus ve stapes kemikleri kendi aralarında yarı oynar özel bir eklem sistemi ile birbirleri ile irtibattadır. Malleustaki titreşim inkus, stapes yolu ile kokleaya ulaşır. Stapes kemiğinin tabanı koklea üzerindeki oval pencereye (Fenestra Ovalis) oturmuştur. Koklea içerisinde; oval pencere ile başlayıp, Helikotrema'ya kadar uzanan Skala Vestibuli denen bir kanal vardır. İçerisinde perilenfa denen bir kayı bulunmaktadır. Helikotremadan başlayıp yuvarlak pencereye (Fenestra Rotunda) kadar uzanan kanalda Skala Timpani denir. Bu kanal içindedeki perilenfa bulunur. Bu saydığımız kanallar biribiri ile iştirakte olup kemik labirent içinde bulunurlar. İç kısımda zar labirent denen Reissner ve Baziller membranlar arasındaki boşluğa Duktus Koklearis denir. Burada endolenfa dolaşır.

Stapes'e kadar gelen titreşim, oval pencereden perilenfaya geçer. Perilenfa Reissner membranını titreştirir, dolayısıyla titreşim, Endolenfaya geçmiş olur. Endolenfanın titreşmesi baziller membran üzerinde uzanan Tektorial membranı titreştirir. Baziller membran üzerinde mevcut olan işitme hücreleri (Hair Cells) tektorial membrana kadar uzandıkları için tektorial membrandaki titreşimi alırlar. Bu işitme hücreleri nöroepitelyal karakterde olup buradan sinir akımı doğar (İmpulus). Perilenfa ve endolenfanın kimyasal terkipleri farklıdır. İç kulak ses titreşimlerini elektrik enerjisine çevirdiğinden pil vazifesi görür. Bu akan sinir lifleri ve akustik sinir

yoluyla kortekse kadar iletilir. Belli frekanstaki sesler bazilar membranin belli yerlerinde alınir. Frekans sayisi az kalin sesler apoksten, çok frekansli ince seslerde bazal kavrimdan alınir. Titreşimler kokleadan ses olarak alındığından mikrofona benzetilir. Bu olayada koklear-mikrofonik denir.

Malleus, inkus uzun kolundan daha uzun olması dolayisiyle küçük bir levye (kaldıraç) rolü oyniyarak ses şiddetini 2-3 dB kadar fazlalaştirir. Diğer taraftan kulak zarının titreşen kısmıyla oval pencere yüz ölçümleri arasında 14/1 gibi bir oran mevcuttur. Bu oran 23 dB lik bir artış (amplifikasyon) temin eder. Böylece dışarıdan alınan ses 25-26 dB lik her artma ile oval pencereye gelmiş olur. Fakat orta kulak hava ortamındaki ses iç kulaktaki sıvı ortama girerken şiddetinden 30 dB kadar kaybeder. Bu kayıp biraz evvel bahsedilen hadiselerle telafi edilmiş olur. Böylece çevreden gelen sesler şiddetinde fazla bir kayıp olmaksızın algılanmış olur.

Şimdiye kadar sesin hava iletiminden bahsettik. Ayrıca çevredeki sesler kafa kemikleri vasıtasıyla da iç kulağa iletilir. Buna kemik iletimi denir<sup>(1,2,3,4)</sup>.

#### İŞİTME KAYIPLARI :

Evvelce gördüğümüz gibi çevredeki sesler kulak vasıtasıyla beyindeki merkezlere iletilmektedir. Bu iletim mekanizmasının herhangi bir yerinde bozukluk meydana gelirse işitme kayıplarına sebep olur. İşitme kayıpları iki tiptedir. Bunlar, I. Hava iletim tipi işitme kayıpları, II. Sensorinöral tip işitme kayıpları;

I. Hava İletim Tipi İşitme Kayıpları : Çevredeki seslerin kokleaya kadar iletilmesinde herhangi bir bozukluk meydana gelirse hava iletim tipi işitme kaybına sebep olur.

Hava iletim tipi işitme kaybı yapan hastalıklar. Bunlar iki grupta toplanmaktadır<sup>(2,3,4)</sup>.

#### A - Dış Kulak Yoluna Ait Patolojiler :

1. Konjenital aplazi

2. Treacher-Collins Sendromu
3. Stenozlar
4. Serumen
5. Dış kulak yolunu dolduran mayiler
6. Eksternal otitis
7. Exostozis
8. Granüloma
9. Kistler
10. Dış kulak yolu kollapsı
11. Yabancı cisimler.

B- Kulak Zarı ve Orta Kulağa Ait Patolojiler :

1. Miringitis bulloza
2. Kulak zarının **travmatik rüptürü.**
3. Tuba disfonksiyonları
4. Seröz otitis media
5. Akut süpüratif otitis media
6. Aero otitis media
7. Kronik otitis media
8. Glomus Jugulare tümörü
9. Granüloma
10. Karsinomlar

11. İtteri--Siwe hastalığı
12. Timpanosklerozis
13. Hemotimpanyum
14. Orta kulaktaki adhezyonlar
15. Gevşek kulak zarı
16. Otokleroz
17. Kemik zincirindeki travmatik lüksasyonlar
18. Mastoidektomi ameliyatından sonra
19. Nazofarenks tümörlerinde

II - Sensorinöral Tip İşitme Kayıpları : İç kulağa gelmiş olan titreşimlerin kokleadaki hücreler tarafından alınmasında veya beyindeki merkezlere taşınmasında herhangi bir bozukluk meydana gelirse sensorinöral tip işitme kayıpları meydana gelir.

Bu tip işitme kayıplarını meydana getiren hadiseler iki kısımda lokalize olur. Bunlar koklear ve retrokokleardır. Buradaki patolojiler sensorinöral işitme kayıplarına sebep olur. Meydana geliş şekline göre bunlar dört grupta toplanmaktadırlar<sup>(4)</sup>

- A- Tedrici başlıyanlar
- B- Ani teşekkül edip çift taraflı olanlar
- C- Ani teşekkül edip tek taraflı olanlar
- D- Konjenital olanlar.

A- Tedrici Başlıyanlar :

1. Presbiakuzis (ihtiyarlık sağırılığı)
2. Mesleki olanlar (gürültülü yerlerde çalışanlarda)
3. Koklear otosklerozda

4. Paget ve Van der Hoev's hastalığında
5. İşitme cihazlarının ayarsız ve yüksek seslere ayarlanmış şekilde kullanılanlarda
6. Sistemik hastalıklar
7. Bilinmiyen sebepler

B- Ani Teşekkül Edip Çift Taraflı Olanlar :

1. Menenjitlerde
2. Enfeksiyonlarda
3. Fonksiyonel sağırliklar
4. Ototoksik ilaçların kullanılmasında
5. Multipl sklerozda

C- Ani Teşekkül Edip Tek Taraflı Olanlar :

1. Kabakulak
2. Akustik travma ve kafa travması
3. Méniér hastalığı
4. Virus enfeksiyonları
5. Vasküler sebepler
6. Kulak ameliyatlarını takiben

D- Konjenital Olanlar :

1. Herediter
2. Rh uyumsuzluğu ve kernikterus
3. Virusler.

## İŞİTME KAYIPLARININ TEŞHİSİ VE ÖLÇÜLMESİ

İşitme kayıpları konuşma ve fısıltı ile, diyapozon, pure tone odiyometresi konuşma odiyometresi ve bekesy odiyometresi gibi aletlerle tesbit edilir ve çeşitli testler yapılarak işitme kaybının tipi, derecesi ve kayıba sebep olan patolojinin yeri gösterilebilir.

Diyapozan Deneyleri : Diyapozonlar işitme fonksiyonunun hassasiyetini ve işitme kayıplarının tiplerini basitçe tefrik etmeye yardım ederler.

Çok eskiden beri kullanılan diyapozonlar hala kıymetini kaybetmemiş ve taşınılabilen çok lüzumlu aletlerdir.

Diyapozonların 128-512-1024 ve 2042 frekanslıkları vardır. En çok 512 ile 1024 frekanslı olanlar kullanılmaktadır. Bunlar çelik veya aliminyumdan imal edilmiş olup iki kolu ve bir sapı vardır.

Diyapozonla Yapılan Deneyler Şunlardır<sup>(3,4,5)</sup> :

1. Weber deneyi
2. Rinne deneyi
3. Schwabach deneyi

Weber Deneyi: Kalitatif iyi bir ölçü olup, 1834 yılından beri kullanılmaktadır. Titreşmekte olan bir diyapozonun, orta çizgi üzerinde olmak üzere frontal bölgeye, vertekse, dişlere veya çeneye tatbik edilmesi ile yapılır. Her iki kulağı normal olan kimselerde, diyapozonun sesi her iki taraftan eşit olarak duyulur. Yalnız, bu durum her iki kulağı aynı nisbette işitme kaybına uğramış kimselerde de böyledir. Ancak şu farklıki işitme süresi normale nazaran kısalmıştır.

Hastada tek taraflı iletim tipi işitme kaybı varsa Weber deneyinde şahıs sesi hasta kulak tarafında duyar. Şahıs sesi sağlam kulak tarafında duyarsa bu şahısta tek taraflı işitme kaybının olmadığı anlaşılır. Weber deneyi diyapozonla

yapıldığı gibi Pure Tone Odiyometredede yapılmaktadır.

Rinne Deneyi : 1885 senesinde ilk defa kullanılmaya başlanmış ve günümüzün kıymetli işitme testlerinden biridir. Rinne deneyi bize işitme kaybının tipini ve lokalizasyonunu verir. Burada esas olan kemik ve hava yolları iletimlerinin biri-biriyle karşılaştırılmasıdır. Rinne deneyi şöyle yapılır. Titreşen diyapozon önce mastoid kemik üzerine konur şahısa duyup duymadığı sorulur, duyduğunu ifade ederse sesin bitiminde haber vermesi söylenir. Şahıs sesin bittiğini söylediğinde diyapozon hemen dış kulak yolu önüne getirilir ve tekrar duyup duymadığı sorulur. Şahıs burada da duyduğunu ifade ederse Rinne pozitif denir. Bunun tersi yani şahıs diyapozon sesini dış kulak önünde duymadığını ifade ederse bunada Rinne negatif denir. Normal bir kulakta hava iletim süresi kemik iletim süresinin iki katıdır ve bu takriben 90 saniyedir. Bir şahısta Rinne pozitif ise normal olarak kabul edilebilir. Rinne negatif olursa iletim tipi işitme kaybı olduğu kabul edilir. Bazı vak'alarda bir kulakta tam işitme kaybı bulunduğu taktirde bu taraf kemik yoluna konan diyapozon sesini sağlam kulakta işitir. Bu ise hava yoluyla hiç işitmediği halde bu taraf kemik yoluyla işitiyor zannını verir ve böylece yanlış teşhis konmuş olur. Bu hataya meydan vermemek için bu vak'alarda sağlam kulak Barany gürültü aleti ile maskelenir.

Schwabac Deneyi : 1890 senesinde kullanılmaya başlanılmıştır. Bu deneyde titreşen bir diyapozonun kemik yoluyla duyulma müddeti ölçülür. Burada normal bir kulağın işitmesi ile muayene edilen bir kulağın işitme süreleri karşılaştırılır. Bu deneyde kemik yolunun normale nazaran azalmış ve artmış olduğu söylenir. Titreşen diyapozon mastoid üzerine konur saniye cinsinden işitme süresi ölçülür. Kulakta sinirsel bir işitme kaybı varsa bu süre azalmış olduğu buna mukabil iletim tipinde işitme kaybı varsa normal veya dahada uzamış olduğu görülür.

PURE TONE ODİYOMETRE (SAF SES ODİYOMETRESİ)

Bir şahsın işitme seviyesini, herhangi bir işitme kaybı olup olmadığını işitme kaybı varsa derecesini, ve işitme kaybına sebep olan patolojinin yerini tesbit etmede kullanılır. Odiyometrede tespit edilen bulgular odiogram denen bir şema üzerine işlenir. Odiyogramda iki birim vardır. Biri frekans biride desibeldir. Frekans sesin saniyedeki titreşim sayısıdır (Hertz). Desibel sesin şiddetini gösterir ( $0,0002 \text{ dyn/cm}^2$ ). İşitme kayıpları bazı standartlara göre değerlendirilir. Odiometrelerde bu standartlara göre ayarlanmıştır. Eskiden ASA-1951 (American Standards Association) referansı, son zamanlarda da ISO-1964 (International Standards Organizasyon) referansları kullanılmaktadır. İşitme kaybı ortalaması konuşma frekansları dediğimiz 500 -1000 ve 2000 frekanslardaki işitme seviyelerinin toplamının üçe bölünmesi ile elde edilir<sup>(6)</sup>. Her iki referansa göre işitme kaybı dereceleri aşağıdaki tabloda görülmektedir.

<u>1951 - ASA</u>	<u>DERECESİ</u>	<u>1964 - ISO</u>
0-15 dB	Normal	0-26 dB
16-29 dB	Hafif	27-40 dB
30-44 dB	Orta	41-55 dB
45-59 dB	Ortadan fazla	56-70 dB
60-79 dB	Şiddetli	71-90 dB
80 ve ötesi dB	İleri	90 ve ötesi dB

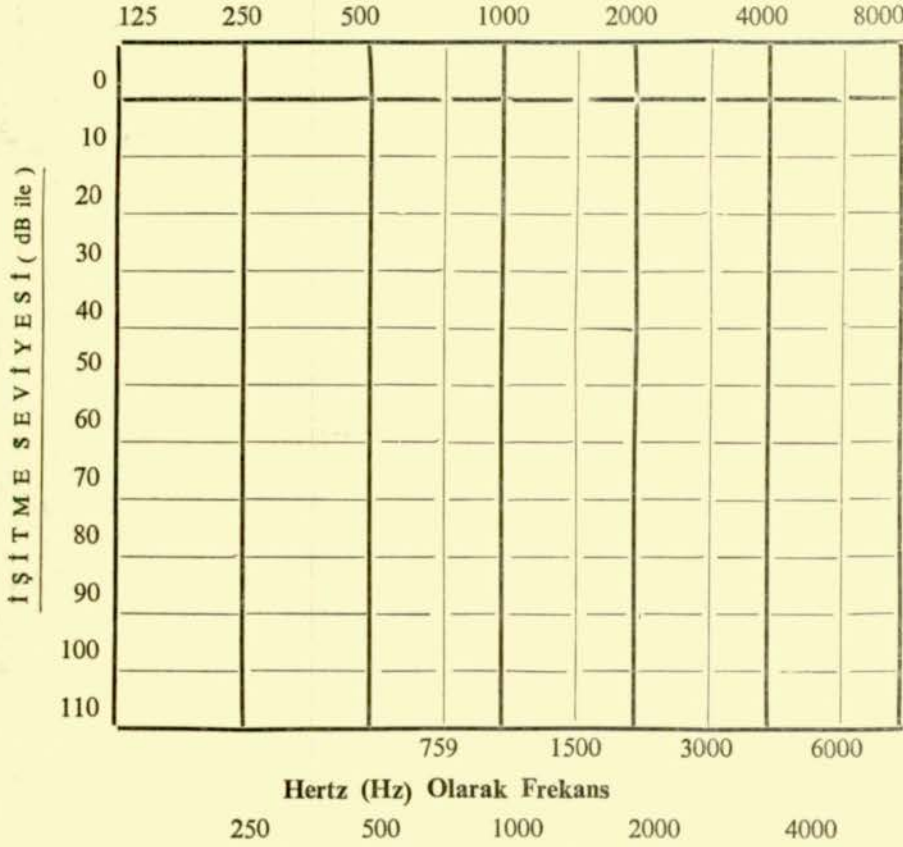
Kliniğimizde kullanılan Odiyogram Şeması Ekte Sunulmuştur.

**Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**KULAK — BURUN — BOĞAZ KLİNİĞİ ODİYOLOJİK BULGULAR**

Soyadı : ..... Adı : ..... Tarih : .....  
Cinsiyeti : ..... İşi : ..... Doğum Yılı : .....  
Adresi : .....  
Gönderen Doktor : ..... Dosya No : .....  
Testi Yapan : ..... Odiyometre : ..... Son Odiyo Tarihi : .....

**SAF SES EŞİK İDİYOGRAMI ISO — 1964**

**SEMBOLLER**



	Sol (Mavi)	Sağ (Kırmızı)
Hava:		
Maskesiz	X	O
Maskeli	X	O
Kemik:		
Maskeli	□	□

SAF SES ORTALAMASI (dB ile) (500-2000 Hz.)			
	Sol	Sağ	
HAVA			
KEMİK			

KONUŞMAYI ALMA EŞİĞİ (dB ile) "SRT"			
Çift/Hplr	Sol	Sağ	Aletli

KONUŞMAYI AYIRDETME (% ile) "SPEECH DISCRIMINATION"			
Çift/Hplr	Sol	Sağ	Aletli
dB	dB	dB	dB
Verilen Sesin İşitme Seviyesi			

EN RAHAT SES YÜKSEKLİĞİ "MCL,, (dB ile)			
Çift/Hplr	Sol	Sağ	Aletli

TEDİRGİN EDİCİ SES YÜKSEKLİĞİ "UCL" (dB ile)			
Çift/Hplr	Sol	Sağ	Aletli

**DİĞER TESTLER**

Weber lat. elma					
--------------------	--	--	--	--	--

Frontal kemik eşiği					
------------------------	--	--	--	--	--

S. A. L. (dB ile)	Sağ				
	Sol				

SISI (% ile)	Sağ				
	Sol				

Tone Decay (dB ile)	Sağ				
	Sol				

MASKE TİPİ :

**KISALTMALAR**

DY : Davranış Yok	NA: Netice Alınmadı
TP : Test Yapılmadı	HS : Hissediş Seviyesi
TY : Test Yapılmadı	İS : İşitme Seviyesi

Kanı ve tavsiyeler : \_\_\_\_\_

İşitme ölçümleri çevre gürültüsü duyulmayan sessiz, sakin bir odada yapılmalıdır. Dunu temin etmek için bu odalar çeşitli tekniklerle izole edilirler. Kliniğimizde bu özelliklere sahip bir odamız mevcuttur.

Pure tone odiyogramın yapılma tekniği : Bütün odiyogram testleri özel yetiştirilmiş elemanlar tarafından yapılmalıdır. İşitme testlerindenilki Pure Tone odiyogramdır. Bu testi yapmadan önce teste tabi tutulacak şahısa, kulağına kesik kesik seslerin geleceğini, bu sesleri çok hafifte olsa duyduğu zaman elini kaldırıp işaret etmesini söyleriz. Teste önce iyi duyan kılaktan başlanır. Önce hava iletimi sonra kemik iletim eşikleri tesbit edilir. Test 1000 Hz'den başlanır sonra 2000-4000-8000 Hz ölçülür daha sonra 500 ve 250 Hz. tesbit edilir. Teste başlandığında şahısta duyabileceği dB üzerinden ses verilir ve 10 ar desibel inilerek eşik seviyeye kadar inilir. Hasta duymadığı zaman 5 desibel yukarı çıkılır ve ışık seviye (şahsın en az duyabildiği seviye) tesbit edilmiş olur. Eğer iki frekans arasında 30 dB'den fazla kayıp varsa o zaman bu iki frekans arasındaki ara frekansıda ölçmek gerekir.

Kemik iletimi ölçülmeside aynı teknikle yapılır.

Ve bütün bulgular usulüne uygun odiyogram kartı üzerine işlenir.

Bu test yapıldıktan sonra yaptığımız Pure tone testin doğru olup olmadığını kontrol için SRT denilen konuşmayı alma eşiği testi yapılır. Bu test konuşma frekansları dediğimiz 500-1000-2000 Hz'de bulduğumuz değerlerin toplamının üçte birine 6 dB. ekleyip elde edilen netice SRT değerine eşit olmalıdır. Bu eşitlik görülmediği zaman puretone testinin güvenilirliği olmaz. Bu test için özel bir kelime listesi kullanılır. Buradaki kelimeler hesaplanan dB şiddetinde hastaya verilir, alınan cevaplara göre değerlendirilir.

Ayrıca pure tone testlerinden sonra Weber testi yapılır. Bu test neticeside pürton bulgularına uygunluk göstermesi gerekir. Bu test daha evvelce bahsedildiği gibi yapılır. Burada pürton odiyometrenin kemik iletimi ölçümünde kullanılan vibratörü kullanılır (5,6,7).

Düñün bu testler işitme kaybının tipini ve miktarını ölçmede işe yarar. İşitme kaybının lokalizasyonunu tespit etmeden bazı özel testler yapılır<sup>(6,7)</sup>. Bunlardan kısa olarak bahsedeceğiz.

1. TONE DEKAY TESTİ : Sensorinöral işitme kayıplarında hadisenin koklear mı yoksa retro-koklear mı olduğunu ayırt etmekte kullanılır. 5 tip metodla yapılır. Fakat pratikte iki metodu kullanılır. a- Carhort metodu, b- Rosenberg.

2. SİŞİ TESTİ : Bu testte hadisenin koklear mı retrokoklear mı olduğu tesbitte işe yarar. Tone Dekay testinden sonra yapılır.

3. RECUİRTMENT TESTİ : Buna A.B.L.B (Alternate Binaural Loudness Balans) testide denir. Bu test tek taraflı sensoriöral tip işitme kayıplarında yapılır. Bu testin yapılabilmesi için bir kulağın normal olması ve kötü kulakla işitme eşikleri arasında en az 25 dB fark olması gerekir. Menier hastalığında tipik bir bulgudur.

#### Konuşma Odiyometresi :

Eskiden bu testlerin yapılacağı şahıslar belli bir uzaklıkta oturtulup sayı, kelime ve ibareleri fısıldamak veya söylemek suretiyle yapılıyordu. Yalnız çevre gürültüleri şahsın işitmesine mani olabileceğinden test neticeleri pek güvenilmezdi. Elektronik ilminin hızla ilerlemesi neticesi bu testler özel ekleri bulunan odiyometreler ile yapılabilmektedir. Burada pure tone odiyogramda kullanılan kulaklıklar kullanılır. Bir mikrofon vasıtasıyla özel hazırlanmış kelimeler belli frekans ve desibelde şahısa iletilir. Alınan neticeler değerlendirilir. Testler iki türdür.

a- SRT Testi : Bu testen evvelce bahsettik

b- Speech Discrimination Testi (Konuşmayı Ayart Etme Testi): Bu test neticesi % ile ifade edilir. Bu testte tek heceli fonetik günlük kelimeler kullanılır, Normal bir şahısta kelimeleri ayart etme % 100 dür. İletim tipi işitme kayıplarında

kelime ayırımı gücü düşük görülür. Ayrıca koklear patolojilerde retro koklear patolojilere göre kelime ayırt etme gücü daha düşük bulunur. Bunun tek istisnası Akustik Nörinomalardır. Akustik Neurinomada % 0' a kadar düşer.

Maskeleme :

Bu testler esnasında heriki kulak arasında 35 dB veya daha fazla fark olduğu zaman sağlam kulak kötü kulaktaki sesi algılamak için sağlam kulak maskelenir. Maskeleme işlemi dikkatli yapılmalıdır. Aksi halde odigram neticeleri yalnız çıkabilir<sup>(6,7)</sup>.

Bekey Odiyometresi :

Bekey Odiyometresi elektronik bir alettir. Burada hastaya devamlı veya kesik kesik sesler verilir. Hastanın elinde bir düğme mevcuttur. Hasta sesleri duyduğu zaman düğmeye basar, duymadığı zaman düğmeyi serbest bırakır. Bu sırada kart üzerine otomatik olarak çizilmiş traseler çıkar.

Klasik olarak 4 tip trase vardır. İşitme kaybı tipine göre bu traselerde özel değişiklikler görülür<sup>(6,7)</sup>.

## M A T E R Y E L ve M E T O D

Materyelimizi Erzurum İl Merkezindeki 3 ilkokulun üçüncü, dördüncü ve beşinci sınıflarından % 65 oranında örnekleme usulu seçilen 1057 öğrenci teşkil etmektedir. 3 İlkokulda üç sınıfın toplamları 1627 kişidir. Bu oran her okulun her sınıf ve şubesinde tatbik edildi.

Örnekleme usulü ile alınan öğrenciler 3 yaş grubuna ayrıldı. Bunların cinsiyete göre dağılımları Tablo: 2' de gösterilmektedir.

Örnekleme girmeyen çocuklar çalışmaya başlamadan evvel sınıflarından çıkarıldı. Çalışma 2 bölümde yapıldı. A-Okullarda K.B.B. muayene tarama çalışması B- İşitme kaybı şüphelenilen vak'aların hastahane de odiyolojik çalışması.

A- Okullardaki Çalışma : Bu çalışma için özel olarak hazırlandığımız formları kullandık. Numune olarak aldığımız 1057 öğrencinin her birine bu formları dağıttık. Formdaki bazı kısımlar öğrencinin kendisi tarafından cevaplandırıldı. Form örneğimiz yazının sonunda görülmektedir. Formda iki ayrı kısım mevcuttur. Birincisi öğrencinin K.B.B. muayene neticelerini, ikincisi öğrencinin sosyo-ekonomik seviyesini göstermektedir.

K.B.B. muayeneleri şu aletler yardımı ile yapıldı. 1. Otoskop, 2. Portkoton 3. Kulak şırıngası, 4. Kulak pensi, 5. Pamuk, 6. Diyapozon, 7. Dil baskısı, 8. Pilli lamba, 9. Larenks aynası, 10. Burun spekülümü, 11. Burun pensi, 12. Anti-septik solüsyon,

Öğrencilerin K.B.B. muayenelerinden elde edilen neticeler formlara işlendi.

İşitme testleri için 512 ve 1024 frekanslık diyapozonlar kullanıldı. Diyapozonla Rinne, Weber, Schwabach testleri yapıldı. İşitme testleri yapılmadan evvel her sınıftan işitmesini normal bulunan bir öğrenci seçildi ve diğer öğrencilerin işitmeleri seçilen bu öğrenci ile karşılaştırıldı. Patoloji bulunan öğrenciler içinde işitme kaybı olan ve olabilecek olanlar odiyolojik testler için ayrıldı.

Öğrencilerin sosyo-ekonomik seviyeleri formdaki sorulara verilen cevaplara göre değerlendirildi. Sosyo-ekonomik değerler iyi-orta-kötü diye isimlendirildi.

Sosyo-ekonomik değerlendirme esnasında sınıf öğretmenininde kanaatinden faydalanıldı.

Okullardaki bütün çalışmalar, özellikle işitme testleri ders saatlerinde yapıldı. Çünkü, ders saatlerinde çevre gürültüsü çok azalıyordu.

B- Odiyolojik Çalışma : Odiyolojik çalışma için seçilen öğrenciler gruplar halinde hastaneye getirildi. Odiyolojik çalışma kliniğimizin ses geçirmez odiyoloji odasında yapıldı.

Testlere başlamadan evvel öğrencilere testlerin nasıl yapılacağı anlatıldı.

İşitme test ve ölçümleri BELTON (Model-14-C) Pure Tone odiyometresi ile yapıldı. Odiyometremiz ISO - 1964 (International Standards Organizasyon) referansına ayarlanmıştı.

İşitme ölçümleri 250-500, 1000-2000, 4000 frekanslarda yapıldı. Lüzum görüldüğünde ara frekanslarda ölçüldü. Evvela Pure Tone testi yapıldı. Daha sonra Weber ve SRT testleri yapıldı. Vak'alarımızda sensorinöral tip işitme kaybı tesbit edilmediği için diğer özel testler yapılmadı. İşitme dereceleri ISO-1964 standartlarına göre değerlendirildi.

OKULU

ADI SOYADI:  
YAŞI-CİNSİ:  
SINI FI :

MAHALLESİ:  
ÖZ EVLAT :  
ÜVEY EVLAT :

KULAK MUAYENESİ

DİŞ KULAK MUAYENESİ:

KIRLER:  
Y. CİSİM:  
EKSTERNAL OTİTİS:  
FRONKÜL:

KONJENİTAL ANOMALİLER:  
TRAVMA SEKELLERİ:  
TÜMÖRLER:

ORTA KULAK MUAYENESİ:

KR. OTİTİS MEDIA: Aktif \_\_\_\_\_ İnaktif \_\_\_\_\_ Perferasyonun Yeri: Sant. \_\_\_\_\_ Marj. \_\_\_\_\_ Att. \_\_\_\_\_  
Total \_\_\_\_\_

Granülasyon \_\_\_\_\_ Polip \_\_\_\_\_ Kolesteatom \_\_\_\_\_ Fistüle Mastoiditis \_\_\_\_\_

DÜŞÜNÜLEN TEDAVİ: Cerrahi \_\_\_\_\_ Tıbbi \_\_\_\_\_

AKUT OTİTİS MEDIA \_\_\_\_\_ SERÖZ OTİTİS MEDIA \_\_\_\_\_

ADHEZİV OTİTİS MEDIA: Retraksiyon \_\_\_\_\_ Yalancı Zar \_\_\_\_\_

KULAK ZARI TRAVMALARI: \_\_\_\_\_ GEÇİRDİĞİ KULAK AMELİYATLARI: Mastoidektomi \_\_\_\_\_

Miringotomi \_\_\_\_\_

Tinponoplasti \_\_\_\_\_

KULAK HASTALIĞI İÇİN İLAÇ KULLANMIŞMI:

DOKTORA: Gitmiş \_\_\_\_\_ Gitmemiş \_\_\_\_\_ K.B.BDr. Gitmiş \_\_\_\_\_

SON SENELERDE KULAK AĞRISI OLMUŞMU: \_\_\_\_\_

ATEŞLİ HASTALIK GEÇİRMİŞMİ: \_\_\_\_\_

AKUSTİK TRAVMA TARİF EDİYORMU: \_\_\_\_\_

KAFA TRAVMASI GEÇİRMİŞMİ: \_\_\_\_\_

OTOTOKSİK İLAÇ KULLANMIŞMI: \_\_\_\_\_

HEREDİTER VE KONJENİTAL HİKAYE VARMİ: \_\_\_\_\_

ALLERJİ HİKAYESİ VARMİ: \_\_\_\_\_

BURUN MUAYENESİ

Septum Deviasyonu \_\_\_\_\_ Konka Hipertrofisi \_\_\_\_\_ Tümör \_\_\_\_\_

Allerjik Rinitis \_\_\_\_\_ Sinüzit \_\_\_\_\_ Konj. Anomali \_\_\_\_\_

BÖĞAZ MUAYENESİ

Tonsillitis: Ak. \_\_\_\_\_ Kr. \_\_\_\_\_ Hip. \_\_\_\_\_ Adanoid Hip. \_\_\_\_\_ Damak Yarığı \_\_\_\_\_

Tuba Disfonksiyonu: \_\_\_\_\_

DIYAPOZAN DENEYLERİ: Rinne: \_\_\_\_\_ Weber \_\_\_\_\_ Schwabach \_\_\_\_\_

FİSTÜL TESTİ: \_\_\_\_\_

ODİYOGRAMIN DEĞERLENDİRİLMESİ: \_\_\_\_\_

HİKAYE: \_\_\_\_\_

ÖĞRETMENİN ÇOCUKTAKİ HASTALIKTAN VE İŞİTME KAYBINDAN HABERİ VARMİ \_\_\_\_\_

SOSYO-EKONOMİK ANKET

EVDEKİ KARDEŞ SAYISI: Kız \_\_\_\_\_ Erkek \_\_\_\_\_

ANNE: Tahsili \_\_\_\_\_ Mesleği \_\_\_\_\_

EV DURUMU: Kendi \_\_\_\_\_ Kiracı \_\_\_\_\_ Lojman \_\_\_\_\_

BABA: \_\_\_\_\_

Kaloriferli: :::: Sobalı \_\_\_\_\_

AİLENİN ÖZELLİĞİ: Yerli \_\_\_\_\_ Taşralı \_\_\_\_\_

NETİCE: \_\_\_\_\_

B U L G U L A R

Araştırmaya giren öğrencilerin okullara dağılımı Tablo: 1'de verilmiştir. Seçilen örneğin evreni temsil yeteneğinde olduğu görülmektedir.

TABLO: 1 - Çalışmaya Alınan Öğrencilerin Okullara Göre Dağılımı.

	Örneğe Çıkan Sayı	%	Örneğe Çıkmayan	T o p l a m
Aziziye İlkokulu	475	.44,9	254	729
Tatbikat İlkokulu	243	.22,9	131	374
Kültür Kurumu İlkokulu	339	.32,2	185	524
T O P L A M	1057	.100,0	570	1627

$$df= 2, \chi^2 = 0,1 ; 0,95 > P > 0,90$$

TABLO: 2 - Çalışmaya Alınan Öğrencilerin Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı.

Yaş Grubu	Kız	Erkek	T o p l a m
( 8 - 10 )	273	328	601
(11 - 13 )	182	266	448
(14 - 16 )	-	8	8
T O P L A M	455	602	1057

$$df= 1, \chi^2 = 3,36 ; 0,5 > P$$

Tablo: 2'de görüldüğü gibi 14-16 yaş grubunda öğrenci sayısı çok azdır. Kız ve erkek öğrenciler arasındaki fark önemli değildir.

TABLO: 3 - Çalışmaya Alınan Öğrencilerin Sosyo-Ekonomik Durumlarının Okullara Göre Dağılımı.

	S o s y o - E k o n o m i k S e v i y e						T o p l a m
	İyi		Orta		Kötü		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Aziziye İlkokulu	18	.10,5	247	.45,5	210	.62,1	475
Tatbikat İlkokulu	26	.15,0	134	.24,5	83	.24,4	243
Kültür Kurumu İlkokulu	129	.74,5	164	.30,0	46	.13,5	339
T O P L A M	173	.100,0	545	.100,0	339	.100,0	1057

Tablo: 1 ve 3 te görüldüğü gibi sosyo-ekonomik seviyelerin okullara göre dağılım şöyledir.

İyi seviyedeki durum: Örneğe çıkan öğrencilerin % 32,2 si Kültür Kurumu İlkokuluna ait olup iyi seviyede olanların % 74,5 bu okulda toplanmıştır.

Örneği çıkan öğrencilerin % 22,9 u Tatbikat İlkokuluna ait olup, iyi seviyede olanların % 15,0 bu okulda toplanmıştır.

Örneğe çıkan öğrencilerin % 44,9'u Aziziye, İlkokuluna ait olup, iyi seviyede olanların % 10,5 bu okulda toplanmıştır.

Orta seviyedeki durum: Örneğe çıkan öğrencilerin % 32,2 si Kültür Kurumu İlkokuluna ait olup, orta seviyede olanların % 30,0 bu okulda toplanmıştır.

Örneğe çıkan öğrencilerin % 22,9 u Tatbikat İlkokuluna ait olup, orta seviyede olanların % 24,5 i bu okulda toplanmıştır.

Örneğe çıkan öğrencilerin % 44,9 u Aziziye İlkokuluna ait olup, orta seviyede olanların % 45,5 i bu okulda toplanmıştır.

Kötü seviyedeki durum: Örneğe çıkan öğrencilerin % 32,2 si Kültür Kurumu İlkokuluna ait olup, kötü seviyede olanların % 13,5 i bu okulda toplanmıştır.

Örneğe çıkan öğrencilerin % 22,9 u Tatbikat İlkokuluna ait olup, kötü seviyede olanların % 24,4 ü bu okulda toplanmıştır.

Örneğe çıkan çocukların % 44,9 u Aziziye İlkokuluna ait olup, kötü seviyede olanların % 62,1 i bu okulda toplanmıştır.

TABLO: 4 - İşitme Kaybı Görülmeyen Fakat K.B.B. Muayenesinde Diğer Patolojik Bulgu Tesbit Edilen Öğrencilerin Okullara Göre Dağılımı

K.B.B. Muayenesinde Tesbit Edilen Patolojiler		Aziziye İlkokulu (475)	Tatbikat İlkokulu (243)	Kültür Kurumu İlkokulu (339)	TOPLAM % (1057)
KULAK BUŞONLARI	TEK KULAKTA	40	11	28	79 .7,4
	ÇİFT KULAKTA	23	11	11	45 .4,2
EKSTERNAL OTİT		1	-	-	1 .0,09
KULAKTA YABANCI CİSİM		4	1	-	5 .0,4
KRONİK TONSİLLİTİS		75	21	12	108 .10,2
AKUT TONSİLLİTİS		1	-	1	2 .0,18
ADENOİD HİPERTROFİSİ		-	1	2	3 .0,27
SEPTUM DEVIASYONU		19	12	12	43 .4,0
KONKA HİPERTROFİSİ		5	-	2	7 .0,65
T O P L A M		168	57	68	293 .27,7

Tablo: 4'de görüldüğü gibi Aziziye İlkokulunda çalışmaya alınan 475 kişide % 35,3 oranında, Tatbikat İlkokulunda 243 kişide % 23,4 oranında, Kültür Kurumu İlkokulunda 339 kişide % 20,0 oranında patoloji tesbit edildi. Bu patolojilerin 1057 öğrenciye göre oranları tablonun sağ yanında gösterildi.

TABLO: 5 - Otoskopik Muayenede Tesbit Edilen Patolojik Bulgular ve Bulların Yaş Gruplarına, Cinsiyete Göre Dağılımı

KULAK	Y A Ş G R U B L A R I						T O P L A M	
	(8 - 10)		(11 - 13)		(14 - 16)		Sayı	%
PATOLOJİLERİ	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek		
Aktif Kr. Otitis Media	1	3	-	8	-	1	13	.20,4
Kuru Kulak Perferasyonu	6	6	3	8	-	-	23	.35,9
Yalancı Zar Teşekkülü	2	6	3	4	-	-	15	.23,3
Tuba Disfonksiyonu	3	1	1	3	-	-	8	.12,5
Konjenital Anomali	-	-	1	1	-	-	2	.3,1
Kulak Buşonu	1	-	-	2	-	-	3	.4,8
T O P L A M	13	16	8	26	-	1	64	.100,0

Tablo: 5'de görüldüğü gibi kulak patoloji tipleri 64 vak'aya göre olan oranları tablonun sağ yanındadır.

Bu patoloji tiplerinin çalışmaya alınan 1057 öğrenciye oranı şöyledir: 1057 vak'anın 13 tanesinde (% 1,25) Aktif Kr. Otitis Media, 23 tanesinde (% 2,14) Kuru

Kulak Perforasyonu, 15 tanesinde (% 1,45) Yalancı Zar Teşekkülü, 8 tanesinde (% 0,75) Tuba Disfonksiyonu, 2 tanesinde (% 0,18) Konjenital Anomali, 3 tanesinde (% 0,28) Dış Kulak Duşunu tesbit edildi.

Toplan olarak 54 Kulak patoloji vak'ası 1057 kişide % 6,05 oranını kapsamaktadır.

TABLO: 6 - Kulak Patolojisi Tesbit Edilen Öğrencilerde İlaç Kullanma Özelliklerinin Sosyo-Ekonomik Seviye'ye Göre Dağılımları

Sosyo- Ekonomik Seviye	Aktif Kr. Otitis Media		Kuru Kulak Perforasyo- nu		Yalancı Zar Te- şekkülü		Tuba Disfonk- siyonu		Konjenital Kulak Anomali Duşunu				T O P L A M %				
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	%	B	%	
İYİ	-	-	2	-	1	-	2	-	-	-	-	-	5	.100	-	-	.100
ORTA	2	2	7	1	3	-	1	2	-	1	-	1	13	.65	7	.35	.100
KÖTÜ	3	6	10	3	7	4	2	1	-	1	-	2	22	.56	17	.44	.100
TOPLAM	5	8	19	4	11	4	5	3	-	2	-	3	40	.62	24	.38	.100

A = İlaç Kullanmış

B = İlaç Kullanmamış

Tablo: 6'da görüldüğü gibi 64 kulak patolojisi olan öğrencilerin 40 tanesi (% 62) ilaç kullanmış, 24 tanesi (% 38) ilaç kullanmamıştır. İlaç kullanma ve kullanmama özelliğini sosyo-ekonomik seviyelere göre incelersek; iyi seviyede olanlardan 5 tanesi (% 100) ilaç kullanmış, Orta seviyede olan 20 kişinin 13 tanesi (% 65) ilaç kullanmış, 7 tanesi (% 35) ilaç kullanmamış. Kötü seviyede olan 39 kişinin 22 tanesi (% 56) ilaç kullanmış, 17 tanesi (% 44) ilaç kullanmamıştır.

TABLO: 7 - Kulak Patolojisi Tesbit Edilen Öğrencilerde Doktora Gitme Özelliklerinin Sosyo-Ekonomik Seviye'ye Göre Dağılımları

Sosyo- Ekonomik	Aktif Kr. Otitis Media			Kuru Kulak Perferas- yonu			Yalancı Zar Te- şekkülü			Tuba Dis- fonksi- yonu			Konjenital Anomali			Kulak Duşunu			T O P L A M				
	Seviye	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	%	B	%	C		
İYİ	-	-	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1	-	-	-	-	2	.40	-	-	3		
ORTA	2	2	-	2	-	6	1	1	1	-	2	1	-	1	-	-	1	5	.25	7	.35	8	
KÖTÜ	1	6	2	3	3	7	1	4	6	1	1	1	-	1	-	-	2	6	.15	17	.43	16	
TOPLAM	3	8	2	6	3	14	2	5	8	2	3	3	-	2	-	-	3	13	.20	24	.37	27	

A = Herhangi bir doktora giden

B = Doktora hiç gitmeyen

C = K.B.D. Mütchassisına giden.

Tablo: 7 ' da görüldüğü gibi 64 kulak patolojisi olan öğrencilerin 13 ta-  
nesi (% 20) herhangi bir doktora muayene olmuş, 24 tanesi (% 37) hiç bir doktora  
muayene olmamış, 27 tanesi (% 43) K.B.D. Mütchassisına muayene olmuş. Doktora gitme  
özelliklerini sosyo-ekonomik seviyelere göre incelersek iyi seviyede olanlardan 5 ki-  
şiden 2 tanesi (% 40) herhangi bir doktora 3 tanesi (% 60) K.B.D. Mütchassisına mu-  
yene olmuş. Orta seviyede olan 20 kişinin 5 tanesi (% 25) herhangi bir doktora, 7 ta-  
nesi (% 35) hiçbir doktora, 8 tanesi (% 40) K.B.D. Mütchassisına muayene olmuş. Kötü  
seviyede olan 39 kişinin 6 tanesi (% 15) herhangi bir doktora, 17 tanesi (% 43) hiç-  
bir doktora, 16 tanesi (% 42) K.B.D. Mütchassisına muayene olmuştur.

Vak'alarımızda tesbit ettiğimiz işitme kaybı tipi hava iletimine aitti.

Vak'alarımızda sensorinöral tip işitme kaybı tesbit edilmedi.

TABLO: 8 - Kulak Patolojilerindeki İşitme Durumları

	Aktif Kr. Otitis Media		Kuru Kulak Perferasyonu		Yalancı Zar Teşekkülü		Tuba Disfonksiyonu		Konjenital Anomali		Kulak Duşunu		Genel Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İşitme Kaybı Olanlar	10	.77,0	11	.84,3	3	.20,0	7	.87,7	1	.50,0	3	.100,0	35	.54,6
İşitme Kaybı Olmayanlar	3	.23,0	2	.15,7	12	.80,0	1	.12,3	1	.50,0	-	-	29	.45,4
T O P L A M	13	.100,0	13	.100,0	15	.100,0	8	.100,0	2	.100,0	3	.100,0	64	.100,0

Tablo: 8 ' de görüldüğü gibi işitme kaybına sebep olan 35 kulak patolojisinin 10 tanesi (% 28,6) Aktif Kronik Otitis Media, 11 tanesi (% 31,5) Kuru Kulak Perferasyonu, 3 tanesi (% 8,5) Yalancı Zar Teşekkülü, 7 tanesi (% 20,0) Tuba Disfonksiyonu, 1 tanesi (% 2,9) Konjenital Anomali, 3 tanesi (% 8,5) Kulak Duşonudur.

Toplam olarak işitme kaybına sebep olan 35 kulak patolojisi 1057 kişide % 3,3 oranını kapsamaktadır. Daha açık söylemek gerekirse 1057 kişide % 3,3 nisbetinde işitme kaybı tesbit edildi.

TABLO: 9- İşitme Derecelerinin Kulak Patoloji Tiplerine Göre Dağılımı (ISO-1964 Göre )

	Aktif Kr. Otitis Media		Kuru Kulak Perferasyonu		Yalancı Zar Teşekkülü		Tuba Disfonksiyonu		Konjenital Anomali		Kulak Duşunu		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Normal (0-26 dB)	3	.23,0	2	.15,7	12	.80,0	1	.12,3	1	.50,0	-	-	29	.45,4
H a f i f (27-40 dB)	7	.54,0	7	.54,0	3	.20,0	7	.87,7	-	-	3	.100,0	27	.44,13
O r t a (41-55 dB)	3	.23,0	3	.23,0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	.9,37
Ortadan fazla (56-70 dB)	-	-	1	.7,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.1,55
Şiddetli (71-90 dB)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.50,0	-	-	1	.1,55
İ l e r i (91-dB )	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOPLAM	13	.100,0	13	.100,0	15	.100,0	8	.100,0	2	.100,0	3	.100,0	64	.100,0

Tablo: 9 ' da görüldüğü gibi Aktif Kr. Otitis Mediası olan 13 vak'anın 3 tanesinde (% 23) işitme normal seviyelerde bulundu. 7 tanesinde (% 54) hafif derecede işitme kaybı, 3 tanesinde (% 23) orta derecede işitme kaybı tespit edildi. Kuru Kulak Perforasyonu olan 13 vak'anın 2 tanesinde (% 15,7) işitme normal seviyelerde bulundu. 7 tanesinde (% 54) hafif derecede işitme kaybı, 3 tanesinde (% 23) orta derecede işitme kaybı, 1 tanesinde (% 7,3) ortadan fazla işitme kaybı tesbit edildi. Yalançı Zar teşekkülü olan 15 vak'anın 12 tanesinde (% 80) işitme normal seviyelerde bulundu. 3 tanesinde (% 20) hafif derecede işitme kaybı tesbit edildi. Tuba Disfonksiyonu olan 8 vak'anın 1 tanesinde (% 12,3) işitme normal seviyelerde bulundu. 7 tanesinde (% 87,7) hafif derecede işitme kaybı tesbit edildi. Konjenital anomalileri farklı olan 2 vak'anın 1 tanesinde (% 50) işitme normal seviyelerde bulundu. 1 tanesinde (% 50) şiddetli işitme kaybı tesbit edildi. Dış kulak yolunu tamamen kapamış 3 kulak buğonu vak'asının üçünde de (% 100) hafif derecede işitme kaybı tesbit edildi.

64 Vak'anın işitme derecelerine bakıldığında 29 tanesinde (% 45,4) işitme normal sınırlarda, 27 tanesinde (% 42,13) hafif derecede işitme kaybı, 6 tanesinde (% 9,37) orta derecede işitme kaybı, 1 tanesinde (% 1,55) ortadan fazla derecede işitme kaybı, 1 tanesinde (% .55) şiddetli işitme kaybı vardır. İleri derecede işitme kaybı tesbit edilmedi.

TABLO: 10 - Kulak Patolojisi Olanlarda İşitme Kaybı Olan ve Olmayanların Yaş Grubuna, Cinsiyete Göre Dağılımları.

Yaş Grubu	İşitme Kaybı Olanlar						İşitme Kaybı Olmayanlar		T o p l a m
	Kız			Erkek			Kız	Erkek	
	A.K.S.	Sayı	%	A.K.S.	Sayı	%			
(8-10)	273	6	.2,1	328	8	.2,4	7	8	29
(11-13)	182	4	.2,1	266	16	.6,0	4	10	34
(14-16)	-	-	-	8	1	.12,5	-	-	1
TOPLAM	455	10	-	602	25	-	11	18	64

A.K.S.= Araştırmaya Katılan Sayı.

Tablo: 10 ' da görüldüğü gibi (8-10) yaş grubunda bulunan 273 kız öğrencideki işitme kayıp oranı % 2,1, 328 erkek öğrencideki işitme kayıp oranı % 2,4 olarak bulundu. (11-13) yaş grubunda bulunan 182 kız öğrencideki işitme kayıp oranı % 2,1, 266 erkek öğrencideki işitme kayıp oranı % 6,0 olarak bulundu. (14-16) yaş grubunda kız öğrenci yoktu. Bu gruptaki 8 erkek öğrencide işitme kayıp oranı % 12,5 tir.

TABLO: 11 - İşitme Kaybı Olan ve Olmayanların Sosyo-Ekonomik Seviyelere Göre Dağılımı

Sosyo Ekonomik Seviye	Araştırmaya Katılan Sayı	İşitme Kaybı Olanlar		İşitme Kaybı Olmayanlar		T o p l a m	
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İYİ	173	2	.1,1	3	.1,7	5	. 2,8
ORTA	545	10	.1,8	10	.1,8	20	. 3,6
KÖTÜ	339	23	.8,8	16	.4,7	39	.11,5
TÖPLAM	1057	35	-	29	-	64	-

Tablo: 11 ' de görüldüğü gibi 173 iyi seviyede öğrencinin 5 tanesinde (% 2,8) Kulak patolojisi var. Bu kulak patolojilerinde iki tanesi (% 1,1) işitme kaybına sebep olmuş 3 tanesi (% 1,7) işitme kaybına sebep olmamıştır. 545 orta seviyeli öğrencinin 20 tanesinde (% 3,6) kulak patolojisi var. Kulak patolojilerinde 10 tanesi (% 1,8) işitme kaybına sebep olmuş, 10 tanesi (% 1,8) işitme kaybına sebep olmamıştır. 339 düşük seviyeli öğrencinin 39 tanesinde (% 11,5) kulak patolojisi var. Kulak patolojisi olanlarında 23 tanesinde (% 6,8) işitme kaybı olmuş, 16 tanesinde (% 4,7) işitme kaybına sebep olmamıştır.

TABLO: 12 - İşitme Kaybı Olan ve Olmayanlarda Bazı Özelliklerin Durumu

Ö Z E L L İ K L E R	İşitme Kaybı Olanlar		İşitme Kaybı Olmayanlar		T o p l a m		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İLAÇ KULLANMA	Kullanmış	18	. 45,0	22	. 55,0	40	.100,0
	Kullanmamış	17	. 70,8	7	. 29,2	24	.100,0
DOKTORA GİTME	Gitmemiş	17	. 70,8	7	. 29,2	24	.100,0
	Herhangibir Dr.giden	4	. 30,7	9	. 69,3	13	.100,0
	K.B.B.Müt.Giden	14	. 51,8	13	. 48,2	27	.100,0
APTEŞLİ HASTALIK GEÇİRME	Geçirmiş	16	. 55,1	13	. 44,9	29	.100,0
	Geçirmemiş	19	. 54,2	16	. 45,8	35	.100,0
BURUN PATOLOJİLERİ	Septum Deviasyonu	10	. 52,6	9	. 47,4	19	.100,0
	Konka Hipertrofisi	12	. 60,0	8	. 40,0	20	.100,0
	N o r m a l	13	. 52,0	12	. 48,0	25	.100,0
BOĞAZ PATOLOJİLERİ	Kr. Tonsillitis	19	. 47,5	21	. 52,5	40	.100,0
	Adenoid Hipertrofisi	3	.100,0	-	-	3	.100,0
	Tonsillektomi olanlar	3	.100,0	-	-	3	.100,0
	N o r m a l	10	. 55,5	8	. 44,5	18	.100,0

Tablo: 12 ' de görüldüğü gibi ilaç kullanan 40 vak'anın 18 tanesinde (% 45) işitme kaybı olmuş 22 tanesinde (% 55) işitme kaybı olmamıştır. İlaç kullanmayan 24 vak'anın 17 tanesinde (% 70,8) işitme kaybı olmuş, 7 tanesinde (% 29,2) işitme kaybı olmamıştır.

Doktora gitmemiş 24 vak'anın 17 tanesinde (% 70,8) işitme kaybı olmuş, 7 tanesinde (% 29,2) işitme kaybı olmamıştır. Herhangibir doktora giden 13 vak'anın 4 tanesinde (% 30,7) işitme kaybı olmuş, 9 tanesinde (% 69,3) işitme kaybı olmamıştır. K.B.B. Mütchassisına giden 27 vak'anın 14 tanesinde (% 51,8) işitme kaybı olmuş. 13 tanesinde (% 48,2) işitme kaybı olmamıştır.

İşitme kaybı olan 2 öğrencinin durumu öğretmenleri tarafından farkedilmiştir. 3 öğrencinin öğretmenide yeni geldiklerini çocukları iyi tanımadıklarını ifade etti. Öğretmenlerin, diğer işitme kaybı olan öğrencilerin durumlarından haberi yoktu.

İşitme kaybı olan çocuklardan birisi kliniğinizde Radikal Mastoidektomi ameliyatı olduğu tesbit edildi.

K.B.B. Muayenesinde patoloji tesbit edilmeyen 5 öğrencinin verdikleri hikâye dikkate alınarak odiyolojik çalışmaya alındılar. Bunlardan 3 tanesi kafa travması geçirdiğini ve hastanede yattığını ifade ettiler. 1 Tanesi yine hastanede menenjit teşhisi ile tedavi gördüğünü, 1 tanesinde 2 ay devamlı ototoksik ilaç alan streptonisin kullandığını ifade etmişlerdir. Bu 5 öğrencinin yapılan odiyolojik çalışmasında herhangi bir işitme kaybı tesbit edilmedi.

Vak'alarımızın 2 tanesinde konjenital anomali vardı. Bunlardan 1 tanesinde tek taraflı Mikrotia tesbit edildi. Bu kulakta hava iletimi tipinde şiddetli derecede işitme kaybı tesbit edildi. Kemik iletim normal sınırlarda idi. Bu vak'anın ayrıca mastoid filmleri alındı (Tarih: 31.10.1973 Prot. No.: 42112/97) Mastoidin radyolojik tetkikinde dış kulak yolunun teşekkül ettiği görüldü.

Konjenital Anomalinin değerinde sadece kulak kepçesi rudimenter bulundu. Dış kulak yolu ve orta kulak normaldi. Odiyolojik tetkikinde işitme kaybı tesbit edilmedi.

Bu vak'alara ait resimler aşağıda gösterilmiştir.



Resin : 1 - Solda Mikrotia (M.D. 11-E)



Resin : 2 - Solda Rudimenter Kulak Kepçesi (M.G. 11-K).

## T A R T I Ő M A

1966 yılından itibaren araştırdığımız literatürlerden öğrendiğimize göre araştırıcılar ilkokul öğrencilerinde işitme taramalarını belli bir eşik seviyesinde yapmışlar, eşik seviyesinin altında duyan öğrencileri normal, eşik seviyesi üstünde duyanları anormal (işitme kaybı) olarak kabul etmişlerdir.

Robinson ve arkadaşları<sup>(8)</sup> Vancouver okullarında yaptıkları araştırmanın eşik seviyesi 15 dB dir. Farid ve Girgis<sup>(9)</sup> tarafından Kahire okullarında yapılan araştırmanın eşik seviyesi 20 dB dir. Vang<sup>(10)</sup> tarafından Taiwan yapılan araştırmanın eşik seviyesi 20 dB dir. Budetti<sup>(11)</sup> tarafından Kansas Eyaletinde yapılan araştırmanın eşik seviyesi 20 dB dir.

Vak'alarımızın odiyolojik çalışmasında işitme durumlarını (ISO-1964) referanslerine göre sınıflandırdık. Buna göre işitmesi 0-26 dB kadar olanı normal, 26 dB den yukarısını anormal (işitme kaybı) olarak kabul ettik<sup>(6)</sup>.

Çalışmamız neticesinde 1057 öğrencide % 3,3 nisbetinde çeşitli derecelerde işitme kaybı tesbit edildi. Bu işitme kayıpları yalnız hava iletim tipindedir. Sensorinöral tip işitme kaybı tespit edilmedi. Bizdeki % 3,3 işitme kayıp oranını yapılan araştırmalarda bulunan oranlarla karşılaştırdığımızda, Mısır'da Kahire Okullarında 3869 öğrenci üzerinde yapılan araştırma neticesinde % 6,27 oranında olduğu görüyoruz. Burada işitme kaybı olan 238 öğrencide % 73,9 hava iletim tipi, % 26,1 sensorinöral tip işitme kaybı tesbit edilmiştir<sup>(9)</sup>.

Taiwanda iki ayrı bölge seçilmiş, bunlardan Taipei bölgesindeki ilkokullardan işitme kaybı olan 546 ilkokul öğrencisinde % 74,0 oranında hava iletim tipi işitme kaybı % 13,7 oranında senserinöral tip işitme kaybı, % 12,3 oranında normale dönmüş işitme kayıpları tesbit edilmiştir. Pingtong bölgesindeki ilkokullarda işitme kaybı olan 241 öğrencide % 53,1 oranında hava iletim tipi işitme kaybı, % 36,7 oranında sensorinöral tip işitme kaybı, % 10,2 oranında normale dönmüş işitme

kayıpları tesbit edilmiştir. Görüldüğü gibi her iki bölgede hava iletim tipi işitme kayıpları sensorinöral tip işitme kaybına göre daha fazladır<sup>(10)</sup>.

Vancouverde yapılan bir araştırmada 6035 ilkokul öğrencisinde işitme kaybı prevalansı % 3,5 + 0,35 olarak bulunmuştur. Burada işitme kayıplarının tiplerine ait herhangi bir oran verilmemiş, yalnız ilkokul öğrencilerinde tespit edilen hava iletim tip işitme kayıplarının daha çok sekreter otitis media'dan meydana geldiği ifade edilmiştir<sup>(8)</sup>.

Çeşitli yayınlardan öğrenildiğine göre Amerika' da okullarda ve genel toplumda işitme kayıp insidensinin % 5 ile % 20 arasında olduğu tesbit edilmiş, Kansas eyaletinde 69,643 öğrencide odiyolojik tarama yapılmış ve birinci tarama testinde % 14 ünde işitme kaybı bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma esnasında ıslah evlerindeki erkek çocuklarda % 29 oranında, kızlarda ise % 12,5 oranında işitme kayıpları bulunmuştur<sup>(11)</sup>.

New York'ta sosyal servislerin çocuklar merkezinde 2 ilâ 16 yaşları arasındaki 461 çocukta yapılan işitme muayenelerinde % 19,8 oranında işitme kaybı tesbit edilmiştir<sup>(12)</sup>. Studebaker<sup>(13)</sup> okullardaki işitme kayıp insidensinin % 5 olduğunu ve bu rakkamın % 2 den % 21 e kadar değişebildiğini söylemektedir.

Çeşitli derecede işitme kaybı tespit edilmiş 35 öğrencinin yaş gruplarına göre dağılımı şöyledir (Tablo: 10), (8-10) yaş grubunda ki kız öğrencilerin 6 tanesinde (% 2,1), erkek öğrencilerin 8 tanesinde (% 2,4), 11-13 yaş grubundaki kız öğrencilerin 4 tanesinde (% 2,1), erkek öğrencilerin 16 tanesinde (% 6,0), (14-16) yaş grubundaki öğrencilerin 1 tanesinde (% 12,5) işitme kaybı tesbit edilmiştir. İşitme kaybı olan öğrencilerin yaş grup ve cinsiyetlerine göre dağılımda farklılık görülmektedir. Üç ayrı yaş grubunda erkek öğrencilerdeki işitme kayıpları, kız öğrencilere göre fazladır. Ayrıca (14-16) yaş grubu hariç (11-13) yaş grubundaki işitme kayıp oranları (8-10) yaş grubundakilere göre kızlarda aynı olup, erkeklerde farklıdır.

İşitme kayıplarının cinsiyet yönünden farklı oluşunu izah edemiyoruz. Araştırılan literatürlerde cinsiyetler arasında farklı neticeler bulunmuş olduğu görüldü. Örneğin Dudetti'nin<sup>(11)</sup> bildirdiğine göre islah evlerindeki erkek çocuklarda işitme kayıpları oranı % 19 olup, kız çocuklarında % 12,5 tir. Yine bu müellifin bildirdiğine göre sensorinöral tip işitme kayıpları erkek çocuklarında kız çocuklarına göre daha sık rastlanır. Çünkü, erkek çocukları çoğunlukla gürültülü yerlerde oynamakta ve bulunmaktadır. Bu yüzde akustik travmaya daha çok maruz kalmaktadırlar.

Tespit ettiğimiz işitme kayıpları hava iletimi tipinde olduğu için böyle bir izahta bulunamıyoruz.

Yaş gruplarına göre olan farklılık fazla özellik taşımadığı, yaş gruplarının birbirine yakın olmasından bellidir. Fakat hastalık zamanın işitme kayıpları üzerine olan etkisi azda olsa buradada görülebilir. Çünkü, işitme kayıpları olan çocuklardan alınan hikâyelerden tesbit ettiğimize göre, kulak hastalıkları ortalama 3 ilâ 4 yaşları civarında başlamıştır. Burada kulak hastalıklarının işitme kaybı yapmasında zaman faktörünün rolünü belirtmekte fayda vardır<sup>(2,3,4,5)</sup>.

Valc'alarımızdaki işitme kayıplarında sosyo-ekonomik durumların etkisini görmekteyiz (Tablo: 11). Şöyleki, sosyo-ekonomik seviyesi iyi olanlardaki işitme kaybı oranı % 1,1 ; orta seviyede olanlarda % 1,8 ; kötü seviyede olanlarda ise % 6,8 dir. Görüldüğü gibi sosyo-ekonomik seviyesi kötü olanlarda işitme kayıpları diğerlerine nazaran çok fazladır.

Bu bulgularımıza benzeyen durumları Robinson<sup>(8)</sup>, Dudetti<sup>(11)</sup>, Studebaker<sup>(13)</sup>, Roberts<sup>(14)</sup>, Eagles<sup>(15)</sup> gibi müelliflerde tesbit etmişlerdir. Bunlardan başka Taiwanda yapılan bir çalışmada öğrencilerin ders çalışmasının ve imtihanlarının zorlu olmasının işitme durumlarına tesir edebileceğini göstermişlerdir<sup>(10)</sup>.

Sosyo-ekonomik durumların tesirlerini en açık şekilde islah evlerinde

yapılan çalışmalarda görüyoruz. Thomas<sup>(12)</sup> yaptıkları bir çalışmada elde edilen işitme kaybı insidensi % 19,8 dir. Melnick'in<sup>(16)</sup> buna benzer yaptığı bir araştırmada bu oran % 14,2 dir. Clifffort ve arkadaşlarının<sup>(17)</sup> Sout-Dakotadaki beyaz fakir çocuklarında yaptığı araştırmalarda işitme kaybı insidensini % 19,2 olarak, yine bu şehirdeki kızılderili çocuklarındaki işitme kaybı insidensini % 27,2 nisbetinde bulmuşlardır.

Üst teneffüs yolu enfeksiyonları, boğaz patolojileri (Tonsillitler ve Adenoidler), burun ve paranazal sinus patolojileri kulak hastalıklarında ve işitme kayıplarında hazırlayıcı faktörlerdir<sup>(2,3,4)</sup>. Kulak patolojisi bulduğumuz vak'alarda bu patolojilerin işitme kaybı olan ve olmıyanlardaki durumu farklı değildir (Tablo: 12). Kulak patolojisi olupta işitme kayıpları olan ve olmıyanlarda sinüzit, allerjik rinitis, konjenital damak yarığı tesbit edilmedi. İşitme kaybı yapabilecek kulak patolojisi olmıyan fakat diğer K.B.B. patolojisi olanlarda tesbit edilen septum deviasyonu % 4,0 oranındadır. Kulak patolojisi olan 64 vak'amızda septum deviasyonu % 2,9 oranında tesbit edildi (Tablo: 4-12). Görüldüğü gibi vak'alarımız için septum deviasyonu önemli rol oynamamaktadır. İşitme kaybı yapabilecek kulak patolojisi olmıyanlarda Kr. tonsillitis oranı % 10,2 dir. Kulak patolojisi olan 64 vak'amızda % 62,5 oranındadır (Tablo: 4-12). Vak'alarımızda Kr. tonsillitlerin kulak hastalıklarındaki rolünü açık olarak görmekteyiz.

Kr. tonsillitlerin kulak hastalıkları ve işitme kayıplarındaki tesirlerini Robinson<sup>(8)</sup>, Thomas<sup>(12)</sup>, Studebaker<sup>(13)</sup>, Roberts<sup>(14)</sup>, Eagles<sup>(15)</sup>, Johnson<sup>(18)</sup> gibi müelliflerde yaptıkları çalışmalarda görmüşlerdir.

İşitme kayıpları olan 35 vak'amızda doktora gitme, ilâç kullanma özelliklerini incelediğimizde (Tablo: 12), kulak patolojilerinde ilâç kullanmanın işitme kaybı olması ve olmaması arasında fark tespit edilmedi. Ancak ilâç kullanılmamış olmanın işitme kayıplarının meydana gelmesinde büyük tesirleri olduğunu gördük.

Tablo: 12'ye ilk bakıldığında K.B.B. mütehassısına gidenlerde işitme kayb oranı herhangi bir doktora gidenlere göre daha yüksek görülmektedir. Burada şu hususu hatırlatmakta fayda vardır. Bu hastalar öncelikle herhangi bir doktora gitmekte, alınan ilâçlarla yeterli etkiyi sağlayamayınca en son olarak K.B.B. mütehassısına müracaat etmektedir. Bu arada işitme korunması için çok kıymetli bir zaman harcanmaktadır.

İşitme kaybının doktora hiç gitmeyenlerde çok yüksek bulunması toplum sağlığı yönünden çok önemli bir husustur.

Çalışmamıza giren 1057 öğrencinin 64 tanesinde % 6,05 oranında kulak patolojisi tesbit ettik. Bu kulak patolojilerinin yaş gruplarına, cinsiyete, patoloji tiplerine göre ayrılmasına, yaptıkları işitme kayıp derecelerine göre olan dağılımlarını başka araştırmacıların bulguları ile karşılaştıramadık. Çünkü literatürlerde ayrıntılı bilgi bulamadık. Bu özellikleri bulgu kısmında gösterdik (Tablo: 5-9). Ancak işitme kayıplarında olduğu gibi kulak patolojilerinde de sosyo-ekonomik durumun tesirini gördük. Tablo: 11'de görüldüğü gibi sosyo-ekonomik seviyesi iyi olanlardaki kulak patoloji nisbeti % 2,8, orta seviyede olanlar % 3,6, kötü seviyede olanlarda % 11,5 oranında tesbit ettik. 64 vak'anın 13 tanesini (% 20,4) Aktif Kr. otitis media teşkil etmektedir. Bu hastalığın 1057 öğrencide görülme insidensi % 1,25 tir. Aktif Kr. otitis media vak'alarının 9 tanesi sosyo-ekonomik seviyesi kötü olanlardır. Johnson<sup>(18)</sup> yaptığı çalışmalarda örneğin Kr. Otitis Medianın Navajo kızılderiilerinde % 7 oranında olduğunu görüyoruz. Yine bu araştırmacı Güney Afrika'lı, Alaskalı, Yeni Zelanda'lı çocuklarında Kr. otitis media insidensinin yüksek olduğunu yazmaktadır.

Wilson<sup>(19)</sup> Dublince yaptığı bir araştırmada özel aile doktoru olan ve özel hastahanelerde tedavi gören çocuklarda Aktif Kr. otitis media insidensinin diğer çocuklara nazaran çok az olduğunu görmüştür.

Kulak patolojisi tesbit edilenlerde ilâç kullanma ve doktora gitme özelliklerinin sosyo-ekonomik seviyelere göre dağılımlarını başka literatürlerle kıyaslamadık. Çünkü, literatürlerde kıyaslamaya yarayacak noticeler bulamadık. Bu özellikleri bulgular kısmında kaydetmekle yetindik (Tablo: 6-7).

Kulak patolojilerinde her zaman işitme kaybı olmayabilir. İşitme kaybının olup olmaması hastalığın süresine, mikropların virulansına, patolojinin lokalizasyonuna, tedavi edilme durumuna ve şahsın genel vücut mukavemetine bağlıdır<sup>(2,3,4)</sup>.

64 kulak patolojisinin 35 tanesinde (% 54,6) çeşitli derecede işitme kaybı tesbit edildi. 29 Tanesinde (% 45,4) işitme kaybı tesbit edilmedi. Bu sonuçlardan görüldüğü gibi işitme taramalarında yalnız odiyolojik çalışmalar kafi değildir. Odiyolojik çalışmalar yanında K.B.B. muayenelerinde yapılması faydalıdır.

Eagles<sup>(15)</sup> neticelerimize uyan bulguları tesbit etmiştir. Çalışmaları esnasında otoskopik olarak patoloji tesbit ettikleri çocukların % 61 de işitme durumları normal sınırlarda bulmuşlardır. Thomas<sup>(12)</sup> kulak patolojisi olan 50 vak'a'nın 24 tanesinde (% 48,0) işitme normal, 26 tanesinde (% 52,0) işitme kaybı bulmuşlardır.

124 kişide dış kulak yolunu kısmen kapatmış buşonlar tesbit ettik. 1057 öğrencide % 7,4 oranında her iki kulakta, % 4,2 oranında tek kulakta buşon vardı. Kulak buşonların okullara göre dağılışı (Tablo: 4'de) gösterildi.

Roberts<sup>(14)</sup> in bildirdiğine göre 6-11 yaş grubu arasındaki 3,8 mil çocukta % 14 oranında kulak buşonu tesbit etmişlerdir.

Eagles<sup>(15)</sup> yaptıkları araştırmada 1191 ilkökul öğrencisinin 111 tanesinde % 9,3 kulak buşonu tesbit etmişlerdir.

5 Öğrencinin dış kulak yolunda yabancı cisim tesbit edildi. Bu öğrenciler kulaklarındaki yabancı cisimden haberdar değillerdi.

Erzurum il merkezi ilkokullarında toplam 17.000 öğrenci vardır. Seçtiğimiz örnekle çalışmada elde ettiğimiz sonuçlarda en çok % 3 + hata payı vardır<sup>(20)</sup>.

S O N U Ç

Erzurum ilindeki 1057 ilkokul öğrencisinde % 6 oranında kulak patolojisi ile % 3,3 oranında günlük konuşmayı etkileyen işitme kaybı tesbit edilmiş, işitme kayıpları erkeklerde kızlardan daha fazla görüldüğü ve işitme kayıplarının sosyo-ekonomik durumu düşük olan çocuklarda dahada arttığı ve işitme kayıplarının artmasında iyi yapılmayan tedavininde payı olduğu anlaşılmıştır.

Ö Z E T

Erzurum il merkezindeki 3 ilkokulda 1057 öğrencide yapılan araştırma % 3,3 oranında işitme kaybı tesbit edilmiştir. Bu bakımdan, ilkokul çağındaki çocukların eğitimlerindeki başarılarının artması ve çocukta ruhi bir çöküntü meydana gelmemesi için yurdumuzdaki ilk okul öğrencilerinin Kulak Burun Boğaz mütehassıslarının yönetimindeki bir merkezde, her yıl rutin işitme testlerine tabi tutulmasının zorunlu olduğunu bu araştırma teyit etmektedir.

K A Y N A K L A R

1. Balantyne, J., Grover, J. : Scott-Brown's Diseases of the Ear, Nose and Throat, et, 3, vol. 1 London, Butterworths, 1971 p. 61-107.
2. Ballenger, J.J.: Diseases of the Nose, Throat and Ear, ed. 7, Philadelphia, Lea Febiger, 1969, p. 554-640.
3. De Weese, D.D., Saunders, W.H. : Textbook of Otolaryngology, ed. 3, Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1968, p. 266-340..
4. Staloff, J.: Hearing Loss, ed. I, J.B. Lippincott Company, 1966, p. 10-215.
5. Balantyne, J., Grover, J. : Scott-Brown's of the Ear, Nose and Throat, ed. 3, vol. 2. London, Butterworths, 1971, p. 8-163.
6. Katz, J.: Handbook of Cilinical Audiology, ed. I., The Williams-Wilkins Co., Baltimore, 1972, p. 36-270.
7. Ural, T.: Odiyoloji Notları, 1973.
8. Robinson, G.C., Anderson, D.O., Moghadam, H.K., Cambon, K.G. and Murray, A.B. : A Survey of Hearing Loss in Vancouver School Children, Canad Med. Ass. J., 97 : II, p. 1199, 1967.
9. Farid, H. and Cirgis, I.H. : Causes and Prevantion of Deafness in Egyptian Children at School Age, J.Egypt. Med. Ass., 49 : 4, p. 293, 1966.
10. Wang , L. : Hard-of-Hearing Among School Population in Taiwan, Int. Audiol. Leyden. 5 : 2, p. 250, 1966.
11. Budetti, J.A. : Screening Test for Hearing, J.Kansas. Med. Soc., 71 : 1, p. 7 1970
12. Thomas, H.F. : Audiologic and Otologic Screening of Disadvanteged Children, Arch. Otolaryng., 94 : 4, p. 366, 1970.
13. Studebaker, G.A. : Hearing Problems in Schoolchildren, Postgrad. Med., 43: 1, p.189 1968.
14. Roberts, J. : Hearing Sensitivity and Related Medical Findings Among Children in the United States, Trans. Amer. Acade. of Ophthal. and Otolarygo., 72 : 2, p. 355, 1972.

15. Eagles, L.E.: Selected Findings from the Pittsburgh Study, *Trans. Amer. Acad. Ophthal. and Otolarygo.*, 72 : 2, p. 343, 1972.
  16. Melnick, M.: Evaluation of a Recommended Program of Identification Audiometry with School Age Children, *J. Speech Hearing Dis.*, 29 : 3, p. 13, 1966.
  17. Clifford, S., Hull, R.H., Gregg, J.B.: Survey of disorders of speech and ear, nose and throat pathology among children of the South Dakota Indian Population, *Amer. Speech and Hear. Ass.*, 66 : 10, p. 752, 1966.
  18. Johnson, L.R.: Chronic Otitis Media in School Age Navajo Indians, *The Laryngoscope*, 77 : 2, p. 1990, 1967.
  19. Wilson, J.A.: The Etiology of Chronic Suppurative Otitis Media, *Acta Otolaryngl. Suppl.*, 183 : p. 142-144, 1966.
  20. Arkin, H., Raymond, C.R.: *Tables For Statistician*, Barnes and Noble, New York, 1959.
-