

## İLKOKUL ÇAĞI ÇOCUKLARINDA EFÜZYONLU OTİTİS MEDIA PREVALANSININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### Evaluation of the Prevalence of Otitis Media with Effusion in Primary School Age Children

Tuğba ŞAHİN<sup>1</sup> 

Selim ÜNSAL<sup>2</sup> 

Hanifi KURTARAN<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Yozgat İl Sağlık Müdürlüğü, Yozgat

<sup>2</sup>İstanbul Atlas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

<sup>3</sup>Özel Veni Vidi Göz Sağlığı Merkezi, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 23.04.2020

Kabul Tarihi / Accepted: 04.11.2020

Yayın Tarihi / Published: 30.11.2020

### ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir şehirdeki devlet okullarına devam eden ilköğretim çağındaki çocuklarda Efüzyonlu Otitis Media (EOM) prevalansını tespit etmektir. Çalışmaya 7-10 yaş arasındaki 204'ü kız (%48.6) ve 216'sı erkek (%51.4) olmak üzere toplam 420 çocuk dâhil edildi. Tüm katılımcılara otoskopik muayeneden sonra timpanometrik inceleme, ipsilateral akustik refleks ve Distortion Product Otoakustik Emisyon (DPOAE) testleri yapıldı. EOM prevalansı timpanometrik inceleme, ipsilateral akustik refleks ve DPOAE sonuçlarına göre %9.2 olarak bulundu. Çalışmaya katılan 41 çocukta Tip B timpanogram, 38 çocukta ise Tip C timpanogram elde edildi. Yaşla birlikte EOM prevalansında azalma gözlenmektedir. Elde edilen bulgulara göre EOM prevalansı literatür ile uyumlu bulundu. EOM prevalansının yüksek olması, yanında bir dizi problemi de yanında getirmektedir. Bundan dolayı ailelerin ve öğretmenlerin bu konuda dikkatli olması ve erken müdahale ile EOM'nin neden olabileceği problemlerin en aza indirgenmesi gerekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Akustik Refleksler, Efüzyonlu Otitis Media, Otoakustik Emisyon, Timpanometrik İnceleme

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the prevalence of Otitis Media with Effusion (OME) in primary school children attending public schools in a province located in the Southeastern Anatolia Region. A total of 420 children, including 204 girls (48.6%) and 216 boys (51.4%) between 7-10 years were included in the study. All participants underwent tympanometric examination, ipsilateral acoustic reflex and Distortion Product Otoacoustic Emission (DPOAE) tests after otoscopic examination. OME prevalence was found as 9.2% according to tympanometric examination, ipsilateral acoustic reflex and DPOAE results. Among the children who participated in the study, Type B tympanograms were obtained in 41 children, and Type C tympanograms in 38 children. A decrease in OME prevalence is observed with age. According to the findings, EOM prevalence was found to be compatible with the literature. Besides the high prevalence of EOM, it also brings a series of problems. For this reason, parents and teachers should be careful about this issue and the problems caused by OME should be minimized by early intervention.

**Keywords:** Acoustic Reflexes, Otoacoustic Emission, Otitis Media with Effusion, Tympanometric Examination

## GİRİŞ

Efüzyonlu Otitis Media (EOM), akut kulak enfeksiyonunun semptom ve belirtileri olmadan orta kulakta sıvı varlığını ifade etmektedir (Emmett, Kokesh, ve Kaylie, 2018; Vanneste ve Page, 2019; Sezgin, 2016). Genellikle kulak zarının arkasında efüzyon veya hava kabarcıkları görüldüğünde otoskopik muayene ile teşhis edilir. Ayrıca timpanometrik incelemede elde edilen düz bir eğri (Tip B) ve saf ses hava ve kemik yolu işitme eşikleri arasındaki fark tanılamada fayda sağlamaktadır. Orta kulaktaki sıvı orta kulak, östaki tüpü ve kulak zarının işlevini azaltarak iletim tipi işitme kaybı, kulak ağrısı ve konuşma anormalliklerine neden olmaktadır (Roditi, Caradonna, ve Shin, 2019; Sezgin, 2016; Vanneste ve Page, 2019). Efüzyonlu Otitis Media oldukça yaygın bir durumdur ve hem çocukların hem de yetişkinlerin ayaktan tıbbi tedavi için başvurmalarına neden olmaktadır. Tüm çocuk grupları ve yetişkinler göz önüne alındığında Acil Servise başvurmada altıncı, 15 yaş altı çocuklarda ise ikinci sırada yer almaktadır. Okul çağına kadar çocukların yaklaşık %90'ı en az bir kez EOM yaşamaktadır (Goodrich, Rubio, ve Cutler, 2009; Roditi vd, 2019). EOM için pasif sigara içimi, biberonla beslenme ve kreş ortamı risk faktörü olarak sayılabilir (Zernotti vd., 2017). Hem çocuklar hem de yetişkinlerde EOM görülmektedir. Çocuklar ve yetişkinler için etyoloji farklıdır. Östaki borusu küçük çocuklarda daha yatay yerleşimlidir. Yetişkinlerde ise östaki tüpü daha uzun ve kaudal olarak açı yapmaktadır. Bu nedenle, EOM çocuklarda daha yaygın olarak görülmektedir (Nemade, Shinde, Rangankar, ve Bhole, 2018). Ayrıca yumuşak damak kasları ile ilgili gelişim anomalileri, azalmış kas tonusu ve kemik gelişim varyasyonları da EOM oluşumuna zemin hazırlamaktadır (Ghadersohi, Ida, Bhushan, ve Billings, 2017). Özellikle ev, okul ya da kreşte işitmede zorlanma (televizyonu yakından izleme, yönergeleri alamama), konuşma gecikmesi, davranış ve uyku bozuklukları gözlenen çocukların EOM yönünden değerlendirilmesi gerekmektedir (Sezgin, 2016; Vanneste ve Page, 2019). EOM'nin dil edinimi döneminde sık sık görülmesi nedeniyle çocuğun işitme üzerindeki etkisini değerlendirmek önemlidir. 500, 1000, 2000 ve 4000Hz frekanslarında, EOM'li çocukların yaklaşık % 50'si 20dB'den fazla, % 20'si 35dB'den fazla ve % 5-10'u da 50dB'den fazla işitmelerini kaybeder. 50 dB'den daha fazla işitme kaybında olası bir iç kulak hasarı da düşünülmeli ve gerekli testler yapılmalıdır (Roberts, Hunter, ve Gravel, 2004). Tedavide her ne kadar antibiyotik önerilmese de (Vanneste ve Page, 2019) Kulak Burun Boğaz kliniklerinden daha fazla acil servislerde antibiyotiklerin reçete edildiği bildirilmiştir (Roditi, Liu, Bellmunt, Rosenfeld, ve Shin, 2016). Efüzyonlu Otitis Media 1-6 yaş arası çocukları en fazla etkilemektedir (Coleman ve Cervin, 2019). Yaklaşık 2 yaşındaki

çocuklarda ise yüksek bir prevalansa sahipken (%60) 5 yaşından sonra ise giderek azalmaktadır (Coleman ve Cervin, 2019; Vanneste ve Page, 2019). Çocuklarda işitme kaybı değerlendirilirken komple odyolojik ekipmanların kullanılması gerekmektedir ve elde edilen test sonuçlarının birbiri ile uyumlu (cross-check ilkesi) (Hall JW 3rd, 2016) olması gerekmektedir. Timpanometrik ölçümler ile orta kulak fonksiyonları (Khanna, Dhaimade, ve Raghunathrao, 2018) otoakustik emisyon (OAE) ile iç kulaktaki dış tüylü hücrelerin fonksiyonları (Bayat, Saki, ve Mirmomeni, 2019), akustik refleks testleri ile de işitme siniri ve santral işitsel yollar (süperior oliveri komplekse kadar), fasiyal sinir (stapedial dal) ve stapes kemikçiğinin fonksiyonelliği (Rawool ve Parrill, 2018) test edilebilmektedir. Çocukların orta kulakta enfeksiyon varlığı durumunda hem OAE sonuçları hem akustik refleks sonuçları olumsuz etkilenmektedir. OAE testinde dış kulak kanalına yerleştirilen bir prob ile iç kulağa ses gönderilip yansıyan enerji yine aynı prob içerisinde bulunan hassas bir mikrofona vasıtasıyla ölçülmektedir. Orta kulakta enfeksiyon varlığında ise yansıyan bu enerji ölçülememektedir. Aynı şekilde orta kulaktaki herhangi bir enfeksiyon varlığı akustik refleks ölçümlerini de engellemektedir. Akustik refleks arkında herhangi bir problem olmasa dahi akustik refleksler orta kulaktaki enfeksiyona bağlı olarak alınamamaktadır. Dolayısıyla elde edilen sonuçların birbirini desteklemesi gerekmektedir. Hem rutin uygulamalarda hem de yaptığımız bu çalışmada EOM'nin durumuna göre OAE' de ve akustik refleks sonuçlarında farklı algoritmik sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu çalışmanın amacı ilkokul çağı çocuklarında (7-10 yaş arası) EOM' nın görülme sıklığını odyolojik testleri kullanarak ortaya koymaktır.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Bu çalışma Ekim-Aralık 2015 tarihlerinde Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir şehirde yapıldı. Turgut Özal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 26.09.2014 tarih ve 99950669/277 sayılı kararı ile etik onay alındı. Çocuklar devlet ilköğretim okullarından rastgele seçildi. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayandığı için katılımcıların ailelerinden "Hasta Bilgilendirme ve Hasta Onay Formu" alındı. Çalışmaya 7-10 yaş arasındaki erkek ve kız çocuklar dâhil edilmiştir. Tüm katılımcıların otoskopik muayenesi Kulak Burun Boğaz hekimi tarafından yapıldı.

### **Çalışmaya dâhil edilmeme kriterleri**

Çalışmaya 7 yaşından küçükler, 10 yaşından büyükler,  
Dış, orta ve iç kulak problemi olanlar,

Zihinsel engeli olanlar,

Testlerin yapılmasında adaptasyon problemi yaşayanlar,

Kulak zarı perforasyonu olanlar,

Buşon, ventilasyon tüpü ve aktif kulak akıntısı olanlar çalışmaya dâhil edilmedi. Ayrıca katılımcıların fiziksel ve nörolojik problemlerinin olmamasına dikkat edildi.

### **Katılımcılar**

Çalışmamızda 7-10 yaş arası toplam 500 çocuğun otoskopik muayenesi yapıldı ve şartları uygun olan 420 çocuk değerlendirilmeye alındı. Çalışmaya dâhil edilmeyen 75 çocukta buşon/serümen, 2 çocukta ventilasyon tüpü ve 3 çocukta kulak zarı perforasyonu tespit edildi.

### **Timpanometrik ve Akustik Refleks Ölçümleri**

Elektroakustik impedans testleri için Interacoustics AZ26 (Assens, Denmark) klinik timpanometre kullanıldı ve 226 Hz probe tone ve  $80\pm 3$  dB SPL ile (sağ/sol kulak) orta kulak basınçları ölçüldü. Akustik refleks eşikleri TDH 39 kulaklık kullanılarak 500, 1000, 2000, 4000 Hz'de (sağ/sol kulak) ipsilateral akustik refleksleri saptandı. Cihaz kalibrasyonları her sene cihazların dağıtımçı şirketi tarafından periyodik olarak yapılmaktadır.

### **Otoakustik Emisyon Değerlendirmeleri**

Otometrics marka MADSEN Capella<sup>2</sup> taşınabilir Distortion Product Otoakustik Emisyon (DPOAE) cihazı OTOSuite yazılımı kullanılarak binaural olarak yapıldı. DPOAE testi 1000- 1500- 2000- 3000- 4000- 6000- 8000 Hz frekanslarında uygulandı. Her frekans için sinyal gürültü oranı (SNR) değerleri çalışma parametresi olarak kullanıldı. Sinyal gürültü oranı sinyal şiddet seviyesi ile gürültü şiddet seviyesi arasındaki farktır. Bu farkın +6 dB ve üzerinde olması o frekansta emisyon cevabının varlığını gösterdi. Test parametresi olarak  $L1=65$  dB,  $L2=55$  dB ve  $f2/f1=1,22$  kullanıldı.

### **İstatistiksel Analiz**

Çalışma öncesinde güç analizi PASS 11 programı 11.0.2 versiyonu ile yapıldı. Literatürde belirtilen kaynaklara göre prevalans değerinin  $0.11\pm 0.03$  aralığında (0.08-0.14 aralığında) olduğu beklentisi ile %95 güven düzeyinde popülasyon prevalansını belirlemek için güç analizi sonucuna göre örneklem büyüklüğü 418 olarak hesaplandı (Fleiss, Levin, ve Paik, 2003; Newcombe, 1998) ve istatistiksel analizler SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı ile yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile kontrol edildi ve normal dağıldığı izlendi ve anlamlılık seviyesi 0.05 olarak kabul edildi.

## BULGULAR

Çalışma grubu Ekim–Aralık 2015 tarihleri arasında devlet okullarından rastgele seçilmiş 7-10 yaş aralığındaki 420 çocuk dâhil edilerek oluşturuldu. Çalışmaya dâhil edilen toplam 420 çocuğun 204 (%48.6)'ü kız ve 216 (%51.4)'sı erkekti. 7 yaş grubunu oluşturan toplam 107 çocuğun %45.7 (49)'si kız, %54.2 (58)'i erkek, 8 yaş grubunu oluşturan toplam 107 çocuğun %40.9 (52)'si kız, %41.4 (55)'ü erkek, 9 yaş grubunu oluşturan 95 çocuğun %55.7 (53)'si kız, %44.2 (42)'si erkek, 10 yaş grubunu oluşturan 111 çocuğun %45 (50)'i kız ve %55 (61)'i ise erkektir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Katılımcı Yaş Grupları, Sayıları ve Yüzdeler (%)

Yaş Grupları	Katılımcı Sayıları	Yüzdeler (%)
7	107	25.4
8	107	25.4
9	95	22.6
10	111	26.4
Toplam	420	100.0

Otoskopik muayene sonucunda 377 (%89.7) çocuğun kulak zarı normal, 36 çocuğun (%8.5) kulak zarı mat, 7 çocuğun (%1.8) kulak zarında hyalen plak ve 1 çocuğun (%0.23) adeziv kulak zarı olduğu tespit edildi. Timpanometrik inceleme sonucunda 341 çocukta (%81.1) Tip A timpanogram, 41 çocukta (%9.7) Tip B timpanogram ve 38 çocukta (%9.04) Tip C timpanogram elde edildi. 7 yaş grubunda 81 çocukta (%75.7) Tip A timpanogram, 17 çocukta (%15.8) Tip B timpanogram ve 9 çocukta (%8.4) Tip C timpanogram elde edildi. 8 yaş grubunda 84 çocukta (%78.5) Tip A timpanogram, 11 çocukta (%10.2) Tip B timpanogram ve 12 çocukta (%11.2) Tip C timpanogram elde edildi. 9 yaş grubunda 79 çocukta (%83.1) Tip A timpanogram, 6 çocukta (%6.3) Tip B timpanogram ve 10 çocukta (%10.5) Tip C timpanogram elde edildi. 10 yaş grubunda ise 97 çocukta (%87.3) Tip A timpanogram, 7 çocukta (%6.3) Tip B timpanogram ve 7 çocukta (%10.5) Tip C timpanogram elde edildi ve sonuçlar Tablo 2' de gösterildi.

**Tablo 2.** Timpanometrik İnceleme Sonuçları

Yaş	Tip A timpanogram	Tip B timpanogram	Tip C timpanogram
7	81 %75.7	17 %15.8	9 %8.4
8	84 %78.5	11 %10.2	12 %11.2
9	79 %83.1	6 %6.3	10 %10.5
10	97 %87.3	7 %6.3	7 %6.3
<b>Toplam</b>	<b>341 %81.1</b>	<b>41 %9.7</b>	<b>38 %9.4</b>

Akustik Refleks ölçümleri sonucunda 413 çocukta (%98.3) akustik refleksler elde edilirken 7 çocukta (%1.7) akustik refleksler elde edilemedi. 7 yaş grubunda 104 çocukta

(%97.1), 8 yaş grubunda 106 çocukta (%99), 9 yaş grubunda 94 çocukta (98.9) ve 10 yaş grubunda 109 çocukta (%98.1) ipsilateral akustik refleksler elde edildi ve sonuçlar Tablo 3' te gösterildi.

**Tablo 3.** Akustik Refleks Sonuçları

Yaş	Akustik Refleks (+)		Akustik Refleks (-)	
7	104	%97.1	3	%2.8
8	106	%99.0	1	%0.9
9	94	%98.9	1	%1.05
10	109	%98.1	2	%1.8
Toplam	413	%98.3	7	%1.6

Otoakustik Emisyon (OAE) ölçümleri sonucunda toplam 412 çocuk testi geçti. 7 yaş grubundan 102 çocuk testi geçerken, 5 çocuk testten kaldı. 8 yaş grubunda 105 çocuk testi geçerken, 2 çocuk testten kaldı. 9 yaş grubunda tüm çocuklar testi geçti ve 10 yaş grubundan 110 çocuk testi geçerken 1 çocuk testten kaldı ve sonuçlar Tablo 4' te gösterildi.

**Tablo 4.** Otoakustik Emisyon (OAE) Sonuçları

Yaş	OAE (+)		OAE (-)	
7	102	%95.3	5	%4.7
8	105	%98.1	2	%1.8
9	95	%100	1	%1.05
10	110	%99.0	0	%0.0
Toplam	412	%98.1	8	%1.9

Timpanometrik inceleme, akustik refleks ve OAE ölçüm sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi ile EOM tanısı en doğru bir şekilde koyulabilmektedir. Her ne kadar otoskopik muayene, timpanometrik inceleme, akustik refleks ve OAE ile tanı koyulmaya çalışılsa da orta kulaktaki enfeksiyonun durumu (iyileşmeye başlaması) ve çocukların yapısal özellikleri test sonuçlarını etkileyebilmektedir. Çalışmamızda EOM tanısı için tüm test sonuçları ve Tip B timpanograma göre karar verildi ve tanı koyma kriterleri Tablo 5' te gösterildi.

**Tablo 5.** Tanı Koyma Kriterleri

Kulak zarı muayene sonucu	Odyolojik Test Sonuçları			Hasta sayısı
	OAE	Akustik Refleks	Timpanometrik inceleme	
Normal	+	+	Tip B	3
Mat	+	+	Tip B	30
Mat	-	+	Tip B	1
Mat	-	-	Tip B	5
			Toplam	39

## TARTIŞMA

Efüzyonlu Otitis Media (EOM) akut otitis media bulguları (kulak zarında hiperemi, pozitif orta kulak basıncı vb.) olmaksızın sağlam kulak zarı arkasında enflamatuvar efüzyon toplanma durumudur. Çalışmamızda otoskopik muayeneye ek olarak yaptığımız timpanometrik inceleme, otoakustik emisyon ve akustik refleks testleri ile EOM prevalansı ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Çalışmaya katılan tüm çocukların 41 tanesinde Tip B timpanogram, 38 tanesinde ise Tip C timpanogram edilmiş olup EOM prevalansı %9.2 olarak bulunmuştur. Burada dikkatlerden kaçmaması gereken bir durum da Tip C timpanogramı olan çocuklardır. Çünkü Tip C timpanogramı olan çocuklar EOM için risk grubundadırlar ve östaki tüp disfonksiyonunu göstermektedir (Cayır, Hizli, Kayabasi, ve Yildirim, 2020).

EOM prevalansı ile ilgili değişik ülkelerde yapılmış birçok çalışma mevcuttur (Alaraifi, Alosfoor, ve Alsaab, 2020; Çuhruk vd., 1979; Palandöken vd., 1986; Parmar vd., 2019). Ülkemizde (Kahramanmaraş) Mart 2002 ve Nisan 2002 tarihleri arasında yapılan çalışmaya 6-16 yaş arası toplam 2930 çocuk katılmıştır. Çocuklar kent merkezindeki okullarda, kent merkezinin çevresindeki okullarda ve bir yatılı okulda okuyan çocuklardan seçilmiştir. Bu çalışmada 80 çocukta tek taraflı, 109 çocukta çift taraflı EOM tespit edilmiş, genel EOM prevalansı %6.5 olarak bulunmuş ve yaşla birlikte prevalansta azalma bildirilmiştir. Bizim çalışmamıza katılan çocukların yaş grubu ile uyumlu olan 6-8 yaşındaki çocuklarda ise EOM prevalansı %10.4 olarak bildirmişlerdir (Okur, Yıldırım, Kılıç, ve Güzelsoy, 2004). Çalışmamızda ise 7-10 yaş grubundaki çocukların EOM prevalansı %9.2 olarak bulunmuştur. Okur ve arkadaşlarının yaptığı çalışma sonuçları bizim çalışma sonuçlarımız ile uyumludur (Okur vd., 2004). EOM'de mevsimsel koşullarında göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Yaptığımız çalışma kış mevsimine başlarken, diğer çalışma ise kış mevsiminin bitiminde yapılmıştır. Dolayısıyla her iki zaman diliminde de benzer prevalansın olması dikkat çekicidir.

Meriç vd. (1993)'i Diyarbakır ilinde 1988-1992 yılları arasında Kulak Burun Boğaz polikliniğe başvuran, 2-11 yaşları arasında, 80.713 hastaya otoskopik muayene, timpanometri ve saf ses odyometri ile EOM tanısı koymuşlardır. Bu çalışmada polikliniğe başvuran hastalardan %3.36 (270 hasta)'sının EOM'li olduğu belirtilmiştir. Yine EOM tanısı alan erkek çocukların oranı %61.20, kız çocuklarının oranı ise %38.80 olarak bildirilmiştir. En fazla EOM prevalansı %25.18 ile 7 yaşındaki çocuklarda tespit edilmiştir. Bu çalışmada 7 yaş grubundaki yüksek prevalans çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermemektedir. Çalışma sonuçlarının benzerlik göstermemesi bölgesel şartlara bağlanmıştır (Meriç, Çetin, ve Demirel,

1993). Diyarbakır il ve ilçe merkezlerinde 2012 yılında yapılan başka bir çalışmada ise 4-10 yaş arası 1763 çocuktan 256'sına EOM tanısı konulmuş olup, ilköğretim okulundaki öğrencilerde EOM prevalansının il merkezinde %12.6, ilçelerde %16.3, anaokullarında ise %15.2 olduğu saptanmıştır (Güzel, Meriç, Toprak, Yorgancılar, ve Gün, 2012). Diyarbakır'ın il ve ilçeleri arasındaki fark bile bölgesel şartların etkili olduğunu düşündürmektedir. Bu çalışmadaki prevalans çalışmamızdan elde edilen prevalanstan yüksek çıkmıştır. Yıllar geçtikçe yaşam koşullarının çocukların lehine işlemesi EOM prevalansının azaldığını göstermektedir. Önümüzdeki yıllarda yapılacak çalışmalar ile bu düşüş gösterilebilir. Ayrıca çalışmamızda %9.4 olarak gözlenen Tip C timpanograma sahip çocukların risk grubunda olması da EOM prevalansını etkileyebilir.

Batman vd. (2000)'i İstanbul ili Üsküdar ilçesinde 539 çocuk üzerinde yaptıkları taramada EOM prevalansını %9 olarak bildirmişlerdir (Batman vd., 2000). İstanbul deniz kenarında ve ılıman bir iklime sahip olduğu için prevalans Diyarbakır'da yapılan çalışma sonuçlarından düşük çıkmıştır. Bu çalışma sonuçları çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Caylan vd. (2006) Trabzon'da 5-12 yaş arası 1077 çocuk ile yaptıkları çalışmada EOM prevalansını %11.14 (120/1.077) olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada 5-6 yaş grubunda %15.2, 7-9 yaş grubunda %13.0, 10-12 yaş grubunda ise %6.7 olarak tespit edilmiştir (Caylan, Bektas, Atalay, ve Korkmaz, 2006). Çalışmamıza katılan 7-10 yaş grubunda %9.2 bulunmasına rağmen, bu çalışmada %13.0 bulunması ve iklimin de bu şehirde EOM oluşmaması lehine düşünüldüğünde prevalansın yüksek olduğu görülmektedir. Yaşla birlikte EOM prevalansı bu çalışmada gösterilmiştir. Elâzığ'da Eylül ve Kasım ayları arasında 3675 ilkokul ve ortaokul öğrencisinin bakıldığı bir tarama çalışmasında EOM prevalansı %2.42 (89/3675) olarak bulunmuştur. İlkokul öğrencileri arasında ise EOM prevalansı %3.1 (64/2042) olarak bildirilmiştir. Bu sonuçlara göre yaşa bağlı EOM'de azalma görülmektedir. (Keleş vd., 2004). Bu çalışma sonuçları ile çalışma sonuçlarımız uyumlu değildir. Bizim çalışmamızda %9.2 ile EOM prevalansı daha yüksek bulunmuştur. Keleş vd. (2004)'nin yaptığı çalışma Eylül-Kasım aylarını, bizim çalışmamız ise Ekim-Aralık aylarını kapsamaktadır (Keleş vd., 2004). Bu sonuçlar Eylül ayında EOM görülme sıklığının daha az, Aralık ayı ile EOM prevalansında ciddi bir artış olabileceğini düşündürmektedir. Denizli merkez anaokullarında yapılan bir çalışmada da EOM prevalansı %16.9 olarak bulunmuştur (Topuz, Bayramoğlu, Özüer, ve Kara, 1999). Denizli' de yapılan çalışmada bulunan bu oranın muhtemelen yaşla birlikte azalma göstermesi beklenir.

Midgley vd. (2000)'i İngiltere'de, 6-61 aylık çocuklar arasında olan okul öncesi 1400



çocuk üzerinde yaptıkları çalışmaya göre cinsiyetin EOM prevalansı ile anlamlı ilişkisinin olmadığını, artan yaşla EOM prevalansının azaldığını bildirmişlerdir (Midgley, Dewey, Pryce, ve Maw, 2000). Çalışmamıza katılan çocukların 204'ü kız 216'sı erkektir. EOM tespit edilen kız çocukların sayısı 18 (%8.8), erkek çocukların sayısı ise 21 (%9.7)'dir. Çalışmada EOM prevalansı kızlarda %8.8 iken, erkeklerde %9.7 olarak bulunmuştur. İstatistik olarak yapılan kız/erkek EOM görülme prevalansında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Cinsiyet ve EOM ilişkisi için tam bir görüş birliği henüz yoktur. Erkek çocuklarının daha çok ÜSYE geçirdiği teorik olarak düşünüldüğünde erkek çocuklarında yaygın olması beklenmektedir. Literatürde EOM'nin erkeklerde daha yaygın olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (Meriç vd., 1993). Aksine EOM prevalansı ile cinsiyet arasında bir ilişki olmadığını ifade eden çalışmalar da mevcuttur (Caylan vd., 2006; Gultekin, Develioğlu, Yener, Ozdemir, ve Külekçi, 2010; Midgley vd., 2000) ve bulduğumuz sonuç bu çalışmalarla uyumludur.

Efüzyonlu Otitis Media nedenleri arasında alerjik rinit de yer almaktadır. Alerji, tuba üstaki etrafında ödeme ya da orta kulakta primer mukoza hastalığına neden olarak EOM'ye zemin hazırlayabilir. Dolayısıyla mevsimsel, bölgesel ve iklimsel özelliklerin yanında çalışmaların yapıldığı bölgelerin alerjik rinit açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir. Alerjik rinit sonrası orta kulağa mukus salgınımı söz konusu olabilmektedir (Roditi vd., 2019). Bu durum EOM olarak kendini gösterebilir ve çalışma yapılan bölgelerde prevalansı yükseltebilir.

Çocuklarda EOM'ye bağlı olarak gelişen işitme azlığı, lisan gelişiminde bozulmaya, öğrenme güçlüğüne yol açabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur (Crapko, Kerschner, Syring, ve Johnston, 2007; White, Heavner, Hardy, ve Prazma, 2002). Ayrıca öğretmenler ve aileler EOM'ye bağlı olarak çocuklarda dikkatsiz ve hiperaktif davranışlar, sözel IQ düşüklüğü, okuma problemlerini bildirmişlerdir (Bennett, Haggard, Silva, ve Stewart, 2001).

Sonuç olarak yapılan çalışmamızda EOM sıklığı %9.2 olarak bulunmuştur. Sonuçlarımız literatür bilgilerini destekler niteliktedir. EOM çocukları işitme, konuşma gelişimi ve davranış problemleri açısından olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle okul öncesi ve okul çağı dönemlerinde ailelerin EOM açısından dikkat etmeleri ve şüphelendikleri durumlarda hekime başvurmaları gerekmektedir. Uzun süren (3 ayı geçen durumlarda) EOM'ler kulak zarı perforasyonlarına neden olabilmekte ve kronik otitlere neden olabilmektedir. Bu durum kalıcı işitme kayıplarına neden olabilmekte ve cerrahi operasyonları gerektirebilmektedir. Özellikle uzun süren EOM ve ventilasyon tüpü operasyonu sonrası çocuklar işitme kayıpları yaşamaktadırlar. Bu yüzden dil gelişimi döneminde olan çocuklar için geçici de olsa amplifikasyon sistemleri düşünülmelidir ve iyi

bir seçenektir. Ek problem de (yarık damak dudak, Down sendrom vb.) eşlik ediyorsa problemin uzun süreceği düşünülmeli ve işitme cihazı kullanmaları sağlanmalıdır (Atkinson, Wallis, ve Coatesworth, 2015).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda EOM prevalansı %9.2 olarak bulundu. Çalışmamızda odyolojik testler bir bütün olarak kullanıldığı için doğru sonuç ve tanımlara ulaşıldı. EOM özellikle kış aylarında çocukları daha fazla etkileyebilmektedir. Bundan dolayı kış aylarında tedbir alınması prevalansta azalmaya neden olacaktır. Ayrıca EOM'nin gözden kaçtığı durumlarda Kronik Otitis Media (KOM) oluşabilmekte ve bu durum da bir ömür çocukların hayatlarını olumsuz etkileyebilir. Uzun süren EOM durumunda çocukların dil gelişimi için kritik dönemler olduğu için işitme cihazları düşünülmelidir.

**Çalışmanın Kısıtlılığı:** EOM tanısında saf ses odyometri testinin önemli bir yeri vardır. Bu çalışmada saf ses işitme testi yapılmadan EOM tanısı koyulmuştur.

## KAYNAKLAR

- Alaraifi, A. K., Alosfoor, M. A., Alsaab, F. (2020). *Impact of pediatric obesity on the prevalence and outcome of otitis media with effusion. Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 133, 110005.
- Atkinson, H., Wallis, S., Coatesworth, A. P. (2015). *Otitis media with effusion. Postgrad Med*, 127(4), 381-5.
- Batman, Ç., Üneri, C., Tutkun, A., Şehitoğlu, M. A., İnanlı, S., Özer, E., ... Bekiroğlu, N. (2000). *İstanbul'da Okul Öncesi ve Okul Çağındaki Çocuklarda Sekretuar Otitis Media Prevalansı ve Risk Faktörleri. Türk Otolarengoloji Arşivi*, 38(1), 9-16.
- Bayat, A., Saki, N., Mirmomeni, G., Yadollahpour, A3. (2019). *Early Diagnosis of Hearing Loss in Patients Under Methadone Maintenance Treatment. Front Neurol*, 10, 749.
- Bennett, K. E., Haggard, M. P., Silva, P. A., Stewart, I. A. (2001). *Behaviour and developmental effects of otitis media with effusion into the teens. Arch Dis Child*, 85(2), 91-5.
- Cayir, S., Hizli, O., Kayabasi, S., Yildirim, G. (2020). *Eustachian tube dysfunction in sleep apnea patients and improvements afforded by continuous positive airway pressure therapy. Braz J Otorhinolaryngol. pii: S1808-8694(20)30028-8.*
- Caylan, R., Bektas, D., Atalay, C., Korkmaz, O. (2006). *Prevalence and risk factors of otitis media with effusion in Trabzon, a city in northeastern Turkey, with an emphasis on the recommendation of OME screening. Eur Arch Otorhinolaryngol*, 263(5), 404-8.
- Coleman, A., Cervin, A. (2019). *Probiotics in the treatment of otitis media. The past, the present and the future. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol*, 116, 135-140.
- Crapko, M., Kerschner, J. E., Syring, M., Johnston, N. (2007). *Role of extra-esophageal reflux in chronic otitis media with effusion. Laryngoscope*, 117(8), 1419-23.
- Çuhruk, Ç., Beder, E., Kandilci, S., Aktürk, T., Uzun, H., Gürsel, D., Özgirgin, N. (1979). *TED Koleji İlkokulu öğrencileri arasında Kulak Burun Boğaz Hastalıkları prevalansı, Turk. ORL Bulteni*, 4 (3), 250-57.

- Emmett, S. D., Kokesh, J., Kaylie, D. (2018). *Chronic Ear Disease. Med. Clin. North Am.* 102(6), 1063-1079.
- Fleiss, J. L., Levin, B., Paik, M. C. (2003). *Statistical Methods for Rates and Proportions. Third Edition. New York: John Wiley ve Sons.*
- Ghadersohi, S., Ida, J. B., Bhushan, B., Billings, K. R. (2017). *Outcomes of tympanoplasty in children with down syndrome. Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, 103, 36-40.
- Goodrich, T., Rubio, F., Cutler, J. L. (2009). *Otitis media and antihistamines. Curr Allergy Asthma Rep.*, 9, 456–9.
- Gultekin, E., Develioğlu, O. N., Yener, M., Özdemir, I., Külekçi, M. (2010). *Prevalence and risk factors for persistent otitis media with effusion in primary school children in Istanbul, Turkey. Auris Nasus Larynx.*, 37(2), 145-9.
- Güzel, R., Meriç, F., Toprak, S., Yorgancılar, A. E., Gün, R. (2012). *Diyarbakır il ve ilçe merkezlerinde ilköğretim ve anaokulu çocuklarında efüzyonlu otitis media prevalansı ve risk faktörleri. Journal of Medical Updates.*, 2(1), 8-1.
- Hall, J. W 3rd. (2016). *Crosscheck Principle in Pediatric Audiology Today: A 40-Year Perspective. J Audiol Otol.*, 20(2), 59-67.
- Keleş, E., Kaygusuz, I., Karlidag, T., Yalçın, S., Açık, Y., Alpay, H. C., Sakallıoğlu, O. (2004). *Prevalence of otitis media with effusion in first and second grade primary school students and its correlation with BCG vaccination. Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 68(8), 1069-74.
- Khanna, S., Dhaimade, P. A., Raghunathrao, R. (2018). *Comparative Assessment of Cephalometric and Tympanometric Readings in Down Syndrome. Cureus.* 10(9), e3301.
- Meriç, F., Çetin, Y., Demirel, M. (20 - 25 June 1993). *Effusion otitis media incidence in the Southastern Anatolia [Abstract]. XV World Congress of Otorhino-laryngology Head and Neck Surgery, Istanbul, Turkey.*
- Midgley, E. J., Dewey, C., Pryce, K., Maw, A. R. (2000). *The frequency of otitis media with effusion in British pre-school children: a guide for treatment. ALSPAC Study Team. Clin Otolaryngol Allied Sci.* 25(6), 485-91.
- Nemade, S. V., Shinde, K. J., Rangankar, V. P., Bhole, P. (2018). *Evaluation and significance of Eustachian tube angles and pretympenic diameter in HRCT temporal bone of patients with chronic otitis media. World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.*, 4(4), 240-245.
- Newcombe, R. G. (1998). *Two-Sided Confidence Intervals for the Single Proportion: Comparison of Seven Methods. Statistics in Medicine*, 17, 857-872.
- Okur, E., Yildirim, I., Akif Kilic, M., Guzelsoy, S. (2004). *Prevalence of otitis media with effusion among primary school children in Kahramanmaraş, in Turkey. Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 68(5), 557-62.
- Palandöken, M., Matkarı, M., Toprak, M., Çallı, H., Koru, N., Şerbetçioğlu, B., Akın, A., Günbay, U. (1986). *İzmir'in Gecekondu Bölgesinde Bulunan İlkokullarda Yapılan Rutin KBB ve Odiometrik Tarama Sonuçlarının Sunulması, İzmir Devlet Hast Mec.* 2, 325-335.
- Parmar, S., Davessar, J. L., Singh, G., Arora, N., Kansal, L., Singh, J. (2019). *Prevalence of Otitis Media with Effusion in Children with Hearing Loss. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 71(Suppl 2), 1276-1281.
- Rawool, V. W., Parrill, M. (2018). *Objective evaluation of binaural summation through acoustic reflex measures. Int J Audiol.* 57(7), 493-501.
- Roberts, J., Hunter, L., Gravel, J. (2004). *Otitis media, hearing loss, and language learning: controversies and current research. J. Dev. Behav. Pediatr.*, 25, 110–122.

- 
- Roditi, R. E., Caradonna, D. S., Shin, J. J. (2019). *The Proposed Usage of Intranasal Steroids and Antihistamines for Otitis Media with Effusion. Curr Allergy Asthma Rep.*, 19(10), 47.
- Roditi, R. E., Liu, C. C., Bellmunt, A. M., Rosenfeld, R. M., Shin, J. J. (2016). *Oral antibiotic use for otitis media with effusion: ongoing opportunities for quality improvement. Otolaryngol. Head Neck Surg.*, 154, 797–803.
- Sezgin, Z. (2016). *Otitis Media with Effusion: Overview of Diagnosis and Treatment Approaches. Pediatric Practice and Research.*, 4(1), 1-11.
- Topuz, B., Bayramoğlu, İ., Özüer, M. Z., Kara, C. O. (1999). *The Prevalence of Secretory Otitis Media in Nursery School Children in Denizli. KBB İhtisas Dergisi*, 6(1), 63-65.
- Vanneste, P., Page, C. (2019). *Otitis media with effusion in children: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. A review. J Otol.*, 14(2), 33-39.
- White, D. R., Heavner, S. B., Hardy, S. M., Prazma, J. (2002). *Gastroesophageal reflux and eustachian tube dysfunction in an animal model. Laryngoscope.*, 112(6), 955-61.
- Zernotti, M. E., Pawankar, R., Ansotegui, I., Badellino, H., Croce, J. S., Hossny, E., ...Zhang, L. (2017). *Otitis media with effusion and atopy: is there a causal relationship? World Allergy Organ J.*, 10(1), 37.