

## DİŞ HEKİMLİĞİNDE KULLANILAN ÇEŞİTLİ ALETLERİN GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİNİN SAPTANMASI

Cihan AKCABOY\*    Nehir ÖZDEN\*\*    Pervin İMİRZALIOĞLU\*\*\*

Günümüz yaşantısında çağdaş teknolojinin yarattığı sorunlardan biri de gürültüdür. Gündelik yaşamda daima var olan gürültünün yanısıra, bazı meslek grupları kullandıkları cihazlar nedeniyle gürültüden daha fazla etkilenmektedirler. Diş Hekimliği de bu meslek grupları arasında yer almaktadır. Özellikle birçok öğrencinin toplu halde çalıştığı Fakülte Klinik ve Laboratuvarlarında gürültü yoğunluğu dikkat çeker boyutlara ulaşmaktadır.

Bu araştırmanın amacı Diş hekimlerinin çeşitli çalışmaları sırasında maruz kaldıkları gürültü düzeyinin saptanması ve insan sağlığı üzerine etkisinin araştırılmasıdır.

### MATERYAL VE METOD

Bu araştırma Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitüsü Müdürlüğü yardımları ile G.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi ve Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik ve laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

Gürültü düzeylerini ölçmek amacıyla Brüel - Kjaer ölçüm aleti ve dozimetresi kullanılmıştır. Ölçümler; cihazların kullanım şekillerine uygun olarak merkezde, kenarda ve kulak seviyesinde olmak üzere 3 ayrı yerde yapılmıştır. Sonuçlar A skalasından desibel (db) olarak verilmiştir.

(\*) G.Ü. Diş Hek. Fak. Protetik Diş Ted. Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Doç. Dr.

(\*\*) A.Ü. Diş Hek. Fak. Protetik Diş Ted. Anabilim Dalı, Arş. Gör. Dt.

(\*\*\*) G.Ü. Diş Hek. Fak. Protetik Diş Ted. Anabilim Dalı, Arş. Gör., Dt.

## GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİ

### BULGULAR

Konservatif Tedavi Klinik Öncesi Laboratuvarından elde edilen ölçümler Tablo 1'de görülmektedir.

**TABLO — 1**

Kapı Girişi	77
Merkezi Yerde	78
Masalar Arasında	81

Protez kliniğinde yapılan ölçüm sonuçları Tablo 2'de görülmektedir.

**TABLO — 2**

Kapı Girişi	69
Merkezi Yerde	71
Üniteler Arasında	72
Airatör	79

Protez Laboratuvarlarında yapılan ölçüm sonuçları Tablo 3'de görülmektedir.

**TABLO — 3**

Küçük Laboratuvar		Büyük Laboratuvar	
Merkezi Yerde	85	Merkezi Yerde	79
Kapı Girişi	84	Kapı Girişi	78

Döküm Odası		Alçı Kesme Motoru	
Kapı Ginşi	85	1 Tip	88
Merkezi Yerde	86	2 Tip	78
Şalome	95	Asma Motor-Canavar Frez 90	

Periodontoloji Kliniğinde yapılan ölçümlere göre ise :

Ultrasonik Diş Temizleyicisi	76
------------------------------	----

bulunmuştur.

## TARTIŞMA

Genel olarak 60 db A'ya kadar olan gürültü düzeyinde kişide psikolojik, 60 - 90 dB A arasında neurolojik ve 90 dB A'dan daha yukarıdaki değerlerde ise somatik bozukluklar ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Psikolojik algılama oldukça önemlidir. Gürültünün insan üzerindeki etkileri gürültü şiddetinin yüksekliğine bağlı olmakla birlikte şahsın algılamasındaki psikolojik farklılıkla da değişmektedir. Aynı ortamda bulunan iki kişi mevcut gürültüye karşı farklı duyarlılık gösterebilirler. Bu etkilenme ayrıca sesin desibel ile ölçülen şiddeti, saniyede cycle olarak ölçülen titreşimin frekansı, etki süresi ve etkinin meydana geldiği çevre ile de bağlantılıdır (4). Bu nedenle araştırmadaki ölçümler dB (A) cinsinden yani kulağın en duyarlı olduğu frekans bandında yapılmıştır.

Birçok araştırmacı bu konuda çeşitli çalışmalar yapmışlardır. 1960'da Cantwell ve arkadaşları (2) airatörlerin gürültüsünün karşılaştırmalı analizini yapmışlar ve duyma üzerine zararlı bir etkisi olmadığı sonucuna varmışlardır. Buna karşılık 1962'de Weston'un Japonya'da yapmış olduğu bir araştırma sonunda diş hekimlerinde ortaya çıkan duyma kayıplarından bahsedilmektedir (5).

## GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİ

U.S. Askeri Tıp Bürosu 1961'de özelleştirilmiş oktav bantlarında ses basıncı 85 dB'e ulaştığında duymayı koruma programının ele alınması gerektiğini ileri sürmektedirler. Yine belirttiklerine göre günlük 150 dakikadan az yüksek devirli aerotor gürültüsüne maruz kalmak duymada zararlı bir etki oluşturmaktadır.

Taylor ve Pearson (5) ise yüksek devirli aerotorların kullanımından beş yıl sonra duyma kaybının ortaya çıkmaya başladığını ileri sürmektedirler.

Alaçam (1) ise işitme kaybının oluşabilmesi için tehlikeli gürültü düzeylerinin yaşam boyunca hergün belirlenen sürelerin üzerinde kişiyi etkilemesi gerektiğini vurgulamaktadır.

işyerinde maruz kalmabilecek gürültü düzeyi standart tarifi ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte bu konuda ILO (Milletlerarası Çalışma Teşkilatı) ve WHO (Dünya Sağlık Organizasyonu)'nun önerileri uygulamada genel bir temel oluşturmaktadır.

Ülkemizdeki standartlar şöyledir:

İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü	80 dB (A) (Günde 7,5 Saat)
SSK Sağlık İşlemleri Tüzüğü	85 dB (A)
ACGIH (American Conference Of Governmental Industrial Hygniest)	85 dB (A) (Günde 8 Saat)
NIOSH (The National Institute For Occupational Safety and Health USA)	85 dB (A)

Böylece 80 dB'lik gürültü düzeyi 7,5 saatlik bir çalışma süresinde üst sınır olarak kabul edilmektedir.

Bulunan değerlerin bir kısmı sınırdadır, bir kısmı ise bu sınırı aşmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi birçok neurolojik ve somatik etkiler meydana gelmektedir. Bu etkiler Brüel - Kjaer firmasının 1982 yılında Noise Control adlı kitabında verilmiştir. Bunlar, Pupil dilatasyonu, Thyroid hormon üretiminde artış, nabızda artış, adrenal sekresyonu, karın - mide hareketi, kas reaksiyonunda artış ve kan damarlarında büzülme şeklindedir.

1983 yılında basılmış olan Encyclopedia of Occupational Health and Safety'nin 2. cildinde ise ses şiddeti biriminin logaritmik olarak artış gösterdiği bildirilmekte ve standart değerden yani 85 dB (A)'dan fazla olan her 5 değer artışında 8 saatlik çalışma süresi olan iş yerlerinde bu sürenin yarıya indirilmesi önerilmektedir (3).

## SONUÇ

Çalışmanın sonucunda, Diş Hekimliği Fakültesinde özellikle toplu talebe eğitimi yapılan laboratuvarlarda gürültü düzeylerinin izin verilen sınırları zorladığı ve önlem alınması gereken boyutlarda olduğu saptanmıştır. Özellikle bu bölümlerde görev alan kişilerin dönüşümlü olarak çalışmaları, kullanılan aletlerin olabildiğince yeni ve sessiz olmaları, ayrıca laboratuvarların dizaynlarında gürültünün gözönüne alınarak yeter büyüklükte ve ses yansıtmayan özellikte olması gerektiği sonucuna varılmıştır.

## ÖZET

Bu araştırmada diş hekimlerinin maruz kaldıkları gürültü düzeyleri saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar müsaade edilebilir sınırların zaman zaman aşıldığını ve önlem alınması gereken boyutlara ulaştığını göstermiştir.

## SUMMARY

### THE NOISE LEVEL IN DIFFERENT DENTAL CLINICAL AND LABS

In this study the noise level in different clinics and labs of a Dental School is established to evaluate the sound noise which is necessary for the dentists to bear.

In keeping with the results which show the noise inclining the limits from time to time, it's our belief that case must be taken.

## GÜRÜLTÜ DÜZEYLERİ

### KAYNAKLAR

- 1 — Alaçam, T. : Diş Hekimliğinde Kullanılan Çeşitli Aletlerin Gürültü Düzeyleri. A.Ü. Diş Hek. Fak. Derg., 11 (1) : 19-24, 1984.
- 2 — Cantwell, K R., Tunturi, A.R., Sorenson, T.A. : Noise levels of newly designed hand piçe. J. Prosthet. Dent., 15 : 3-56-359, 1965.
- 3 — Encyclopedia occupational Health and Safety. Vol 2 : 1192, 1983.
- 4 — Kilpatrick, H.C. : Decibel rating of dental office Sounds, J. Prosthet, Dent. 45 (2) : 175-173, 1981.
- 5 — Taylor, W., Pearson, J., Maic, A. : The hearing thresthold levels of dental practitioners exposed to ain türbine drill noise, Brit. Dent., J., 118 (5) : 206-210, 1965.