

## HALİTOZİSİN DMFT İNDEKSİ İLE İLİŞKİSİ

### The Relationship Between Halitosis and DMFT Index

Doç. Dr. Bengi ÖZTAŞ\*

Dr. Dt. Şehrazat EVİRGEN\*

#### ABSTRACT

*The aim of this study was to assess the oral dental health status and oral self-care behaviour of the students of Faculty of Dentistry of Ankara University and their relations with halitosis.*

*This study was carried out with 286 students from all grades (1-5), who wanted to participate in the study. 286 students were given an enquiry, their oral examination was made, and DMFT index was calculated. The halitosis of the students was assessed with halimeter and organoleptic measurements.*

*Decayed, missing and filling teeth (DMFT) average grade were respectively  $0.8 \pm 1.2$ ,  $2.9 \pm 3.03$ ,  $0.2 \pm 0.7$ . Compared to first year students, DMFT in the fifth year students was found statistically much higher ( $p < 0,05$ ). The presence of halitosis in students was 75%. Although the DMFT scores were high for students with halitosis, there was no statistical significance. ( $p > 0,05$ )*

*In this study the relationship between halitosis and DMFT index for the students of Faculty of Dentistry was evaluated. The average DMFT was  $4,02 \pm 3,3$ . Although there was no statistical significance between halitosis presence and DMFT index, the high DMFT index for students in year 5 indicated that these students should pay attention to their education on oral hygiene.*

*Key Words: Oral dental health, Dental students, tooth brushing, DMFT index, halitosis*

#### ÖZET

*Çalışmada Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin ağız diş sağlığı durumları, ağız bakım alışkanlıkları ve halitosis prevalansı ile ilişkileri değerlendirilmiştir.*

*Bu çalışma Diş Hekimliği Fakültesindeki tüm sınıflarında (1-5) okuyan ve çalışmaya katılmak isteyen 268 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. 268 öğrenciye bir anket formu uygulanmış, ağız muayeneleri yapılmış DMFT indeksleri hesaplanmıştır. Bu öğrencilerin halitosisleri, halimeter ve organoleptik ölçümleri yapılarak değerlendirilmiştir.*

*Araştırmada yer alan diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde çürük, eksik ve dolgulu, diş (DMFT) puan ortalaması sırasıyla  $0.8 \pm 1.2$ ,  $2.9 \pm 3.03$ ,  $0.2 \pm 0.7$ , dir. 1.sınıf öğrencilerine göre 5.sınıf öğrencilerinde DMFT istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p < 0,05$ ). Tüm öğrencilerde halitosis varlığı %75 dir. Halitosisi var olanlarda DMFT skorları yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamaktadır ( $p > 0,05$ ).*

*Çalışmada diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin DMFT indeksi ile halitosis ilişkisi değerlendirilmiştir. DMFT ortalaması  $4,02 \pm 3,3$  dir. Halitosis varlığı ve DMFT indeksi arasında istatistiksel bir anlamlılık bulunmamasına rağmen DMFT indeksinin 5 . sınıf öğrencilerinde yüksek olması öğrencilerin ağız hijyeni ile ilgili eğitimlerine önem vermeleri gerektiğini göstermiştir.*

*Anahtar Sözcükler: Ağız diş sağlığı, diş hekimliği öğrencileri, diş fırçalama, DMFT indeksi, Halitosis*

\* Doç. Dt., Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı.

\*\* Dr. Dt., Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Oral Diagnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı.

## GİRİŞ

Ekspirasyon havasındaki kötü ve hoş olmayan koku halitozis olarak adlandırılmaktadır. Diğer bir terim olan oral malodor ise ağızdan kaynaklanan itici kokuları tanımlamak için kullanılmıştır(1).

Ağız kokusunun büyük kısmını volatile sülfür bileşenleri (VSC) oluşturur. Karakteristik kokuları; Hidrojen sülfid: çürümüş yumurta kokusu, metil merkaptan: feçes kokusu, dimetil sülfid: hoş olmayan tatlı kokudur (2). Bu gazların oluşmaları için tükürükte belli koşulların oluşması gerekir. Tükürüğün pH'ı ve miktarı, tükürüğün akışkanlığı ve bakterilerin bulunması gerekir (3). Çok çeşitli bakteriler ağız kokusunun oluşumunda rol oynamaktadırlar. Bu bakterilerden özellikle Gr(-) bakteriler sorumlu tutulmaktadır. Gr(+) bakteriler ise, şeker zincirlerindeki glikoproteinleri açığa çıkararak Gr(-) proteolitik bakterilerin proteinlerinin bozulmasını sağlayacak şekilde koku oluşumuna neden olmaktadır(4).

Daha sonra yapılmış olan araştırmalarda VSC üretiminin farklı cinsteki bakterilerle olduğu gösterilmiştir. Peptostreptococcus, Eubakterium, Selenomonas, Cpada gibi spesifik bakteriler elde edilmiştir. Treponema denticola ve Porphyromonas endodontalis mikroorganizmaları gibi, periapikal enfeksiyonlar veya periodontitisli kişilerde görülen, sağlıklı bireylerde nadiren bulunan mikroorganizmalar tespit edilmiştir(3).

Bir toplumun diş sağlığı düzeyini belirlemede kullanılan ölçütlerden biride D.M.F. indeksidir. Kalıcı dişlerdeki çürük (decayed), eksik (missing), dolgulu (filled) dişler saptanır. DMFT indeksinde eksik dişler hesaplanırken 8 nolu dişler dahil edilmezler. Bu bulguların parantez içinde belirtilen ilk harfleri ile ifade edilen bir ölçüttür. Dişlerde hem çürük(D) hem dolgu (F) birlikte olabilir(5).

DMF (diş sayısı)=  $\frac{\text{Çürük} + \text{Dolgulu} + \text{Eksik diş sayısı}}{\text{Muayene edilen kişi sayısı}}$

Muayene edilen kişi sayısı

Ağız ve diş sağlığını korumak ancak iyi bir ağız hijyeni ile sağlanabilir. Diş hekimleri öğrencilik dönemlerinden itibaren ağız sağlıkları konusunda topluma örnek teşkil etmeli ve halkı

bu konuda bilgilendirebilecek düzeyde olmalılardır.

Çalışma öğrencilerin ağız sağlığının bir göstergesi olan DMFT indekslerini ve halitozislerini tesbit etmek, DMFT indeksi ve halitozis ilişkisini saptamak amacı ile yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Ankara Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesinde 2007-2008 öğretim yılında eğitimlerine devam eden ve çalışmaya katılmak isteyen tüm sınıflardan toplam 268 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin araştırmaya katılabilmeleri için Ankara Üniversitesi Etik kurulundan onay alınmış ve öğrencilere onam formu onaylatılmıştır. Öğrencilere diş fırçalama ve ara yüz temizliği ile ilgili alışkanlıklarını değerlendiren bir anket formu düzenlenmiştir. Öğrencilerin ağız planları çıkarılmış ve ağız muayeneleri tamamlanarak DMFT indeksleri hesaplanmıştır.

Öğrencilerin halitozislerini belirlemek için organoleptik ölçümler yapılmış, halimeter cihazı ile VSC düzeyleri belirlenmiştir.

### Organoleptik Ölçümler

Organoleptik ölçümler yapılmadan önce hastaların da standardize edilmeleri amacıyla ölçümlerin yapılacağı zamandan 48 saat öncesinde koku yapan sarımsak, soğan ve benzer kokulu yiyecekleri yememeleri, herhangi bir ağız çalkalayıcısı veya ağız spreyi gibi koku gidericilerini 12 saat öncesinde kullanmamaları söylenmiştir. Ayrıca organoleptik ölçüm yaparken, ölçümü yapan kişi de parfüm veya kozmetik kullanmamış olmalıdır. Organoleptik ölçümü yapan hekim önceden bu konuda kalibre olarak, eğitim almıştır. Hekimin kalibrasyonu yani organoleptik ölçümlerde standardizasyon için, daha önceki çalışmalarda belirtildiği gibi, metil merkaptanın 0, 10, 50, 100, 500, 1000 ppb'lik konsantrasyonları hazırlanmıştır. Hekimin kokuyu yani konsantrasyon farklarını tanımasıyla birlikte kalibrasyon tamamlanmaktadır (6).

Ölçüm yaparken bireye burnunu kapatması ve ağızından soluk vermesi söylenmiştir.

Bu şekilde ölçümü yapılan kişinin karşısına geçerek 10-15 cm uzaklıktan ekspire ettiği havayı koklayarak skorlama yapılmıştır(7).

Organoleptik skorlar şu şekilde değerlendirilmiştir.

0: Koku yok. (Halitozisin var olmaması; Halitozis farkedilemiyor)

1: Nadiren farkedilebilir koku (Halitozis şüphesi olması; Koku var, fakat bu kokunun halitozis olarak yorumlanması şüpheli)

2: Hafif, fakat açıkça farkedilebilir koku (Az derecede halitozis; Eşik değerinde tanımlanabilen koku)

3: Orta derecede koku (Orta derecede halitozis; Koku kesinlikle farkedilebilir)

4: Güçlü koku (Keskin koku; Keskin bir koku farkediliyor, fakat muayeneyi yapan hekim bu kokuyu tolere edebiliyor)

5: Oldukça kötü koku (Sert koku; koku muayeneyi yapan hekim tarafından tolere edilemiyor)

#### **Halimeter ile VSC Ölçümleri**

Halimeter ölçümleri için RH-17k Halimeter® cihazı kullanılmıştır (Interscan Corp., Chatsworth, Ca). Halimeter® ile ilk ölçümden önce, yeterli uçucu sülfür bileşenleri (VSC) oluşmasını sağlamak için bireye ağızını 2-3 dakika kapatması ve burnundan nefes alarak konuşmaktan kaçınması istenilmiştir. Daha sonra halimeter ölçümlerine, prob ağıza yerleştirilerek başlanmıştır. Halimeter üzerindeki dijital göstergedeki en yüksek değer kaydedilmiştir. Bu ölçümler üç kez yapıldıktan sonra ortalama değer alınmış ve bu ortalama değer o birey için nefesindeki VSC miktarı olarak kabul edilmiştir.

Halimeter ve organoleptik ölçümler yapıldıktan sonra VSC seviyeleri 125 ppb üstü veya organoleptik ölçüm sonuçları 1 skorundan yüksek olan öğrenciler halitozisli olarak kabul edilmiştir. Halimeter ile halitozisin fizyolojik kabul edilebilir sınırı araştırmacılara göre değişkenlik göstermektedir. Bazı araştırmacılar 75 ppb, bazıları 110, 125, 150 ppb gibi ölçüm değerlerinin altını fizyolojik olarak kabul etmektedir(8).

İstatistiksel değerlendirmeler için veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 11,5 programında bilgisayara aktarılmıştır.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bilim Dalında yüzde dağılımları, Ki-kare testi ve student t testi yapılmıştır.

#### **BULGULAR**

Çürük prevalansının değerlendirildiği DMFT indeksi sonuçlarına göre; öğrencilerin 155'inde çürük diş bulunmamaktadır. 113 öğrencide ise değişik sayılarda çürüğe rastlanmıştır. Tablo 1 de öğrencilerin çürük, dolgu ve eksik dişlerinin diş sayısına göre dağılımı gösterilmiştir.

Öğrencilerin çürük, dolgu, eksik dişleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel bir anlamlılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Ortalama dmft her öğrenci için  $4,02\pm 3,3$  dir. Çürük diş ortalaması  $0,8\pm 1,2$  dir. Ortalama eksik diş sayısı  $0,2\pm 0,7$  ve ortalama dolgu diş sayısı  $2,9\pm 3,03$  dir.

Tablo 2 de gösterildiği gibi 1.sınıf öğrencilerine göre 5.sınıf öğrencilerinde DMFT istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). 1.sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencilerinde çürük diş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur ( $p<0,05$ ). 1.sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencilerinde dolgu diş ortalaması istatistiksel olarak yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ).

Tablo 3'de gösterildiği gibi halitozisi var olanlarda DMFT skorları yüksek olmasına rağmen istatistiksel bir anlamlılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

Öğrencilerin diş fırçalama alışkanlıkları ve DMFT arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmaktadır ( $p<0,005$ ). 5 sınıf öğrencilerinin 1 sınıf öğrencilerine göre arayüz temizliğini daha iyi yaptıkları ortaya çıkmıştır ( $p<0,005$ ) (Tablo 4).

Ayrıca öğrencilerin diş fırçalama alışkanlıkları, arayüz alışkanlıkları ve halitozisleri arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamaktadır ( $p>0,05$ ).

#### **TARTIŞMA**

Çalışmaya katılan diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin %42,2 'sinde çürük, %73,1'inde dolgu, %17,5'inde eksik diş tespit edilmiştir. Ortalama dmft her öğrenci için  $4,02\pm 3,3$  dir.

Tablo 1: Araştırmaya katılan öğrencilerin çürük, dolgulu, eksik dişlerinin dağılımı.

| DMF birim sayısı<br>(adet) | Çürük diş |      | Dolgulu diş |      | Eksik diş |      |
|----------------------------|-----------|------|-------------|------|-----------|------|
|                            | N         | %    | N           | %    | N         | %    |
| Yok                        | 155       | 57,8 | 72          | 26,9 | 221       | 82,5 |
| 1                          | 53        | 19,8 | 44          | 16,4 | 28        | 10,4 |
| 2                          | 35        | 13,1 | 34          | 12,7 | 10        | 3,7  |
| 3                          | 15        | 5,6  | 25          | 9,3  | 5         | 1,9  |
| 4                          | 4         | 1,5  | 25          | 9,3  | 4         | 1,5  |
| 5                          | 4         | 1,5  | 19          | 7,1  | -         |      |
| 6                          |           |      | 14          | 5,2  |           |      |
| 7                          | 1         | 0,4  | 10          | 3,7  | -         |      |
| 8                          | 1         | 0,4  | 9           | 3,4  | -         |      |
| 9                          |           |      | 3           | 1,1  |           |      |
| 10                         |           |      | 5           | 1,9  |           |      |
| 11                         |           |      | 4           | 1,5  |           |      |
| 12                         |           |      | 3           | 1,1  |           |      |
| 15                         |           |      | 1           | 0,4  |           |      |

Tablo 2: Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıfların DMFT'ye göre dağılımları.

| Öğrencilerin öğrenim<br>gördükleri sınıflar | dmft( $\pm$ SD) | d( $\pm$ SD)     | m( $\pm$ SD)     | f( $\pm$ SD)     |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| 1   | 3,2( $\pm$ 3,2) | 1,1 ( $\pm$ 1,2) | 1,9( $\pm$ 2,8)  | 0,2 ( $\pm$ 0,6) |
| 2   | 4,1( $\pm$ 3,1) | 0,8( $\pm$ 1,1)  | 2,9( $\pm$ 2,6)  | 0,2( $\pm$ 0,6)  |
| 3   | 3,6( $\pm$ 2,8) | 0,7( $\pm$ 1,02) | 2,6( $\pm$ 2,5)  | 0,2( $\pm$ 0,5)  |
| 4   | 4,3( $\pm$ 3,6) | 0,8 ( $\pm$ 1,6) | 3,07( $\pm$ 3,3) | 0,4 ( $\pm$ 0,9) |
| 5   | 4,7( $\pm$ 3,8) | 0,6( $\pm$ 1,1)  | 3,8( $\pm$ 3,4)  | 0,2( $\pm$ 0,8)  |

Tablo 3: Öğrencilerde halitozis varlığının DMFT'ye göre dağılımı.

|              | DMFT |                     |
|--------------|------|---------------------|
|              | N    | Ortalama( $\pm$ SD) |
| Halitozis(-) | 67   | 3.98 $\pm$ 3.42     |
| Halitozis(+) | 201  | 4.03 $\pm$ 3.37     |

Çürük diş ortalaması  $0,8 \pm 1,2$  dir. Ortalama eksik diş sayısı  $0,2 \pm 0,7$  ve ortalama dolgulu diş sayısı  $2,9 \pm 3,03$  dir.

Tablo 4: Öğrencilerin günlük ağız bakım davranışlarının dağılımı.

| Günlük Ağız Bakım Davranışları          | n   | %    |
|---|-----|------|
| <b><i>Diş Fırçalama</i></b>             |     |      |
| Diş fırçalamadığını bildiren öğrenciler | 1   | 0,04 |
| Günde 1 kez                             | 88  | 32,8 |
| Günde en az iki kez                     | 179 | 66,8 |
| <b><i>Ara yüz temizliği</i></b>         |     |      |
| Yok                                     | 70  | 26,1 |
| Diş fırçası                             | 64  | 23,9 |
| Kürdan                                  | 7   | 2,6  |
| Diş ipi                                 | 98  | 36,6 |
| Diş fırçası ve diş ipi                  | 14  | 5,2  |
| Kürdan ve diş ipi                       | 9   | 3,4  |
| Diş fırçası ve kürdan                   | 6   | 2,2  |

Yaşar ve ark.(9), Ankara Üniversitesi Tıp fakültesinde 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin %72,6'sında çürük, %65,5'inde dolgulu, %65,0'ında eksik diş varlığı saptanmıştır. Çürük 2,72, dolgulu 2,20, eksik diş sayıları 0,69, DMFT indeksi ortalaması 5,6 dir.

Saraçoğlu ve ark.(10), Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde yapmış olduğu çalışmada %84,4 oranında çürük diş saptanmıştır. Dişlerini günde iki kez fırçalayan ve diş ipi kullanan öğrencilerde daha düşük oranda çürük bulunmuştur.

Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin DMFT indeksi Tıp fakültesi öğrencilerine göre düşüktür. Bu durum Tıp fakültesi öğrencilerinde ağız diş sağlığı konusuyla ilgili bilgi düzeyinin düşük olmasından kaynaklı olabilir. Ayrıca diş hekimliği fakültesi öğrencilerinin teşhis ve tedavi olanaklarına daha yakın olmalarında bir etken olabilir.

İngiltere'de birinci yıl diş hekimliği öğrencilerinde 2,8(11). , İspanyol tıp fakültesi öğrencilerinde 4,33 Moğalistan diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde 5,0, İspanyol diş hekimliği

öğrencilerinde 5,9, Meksikalı diş hekimliği öğrencilerinde 8,9 olarak bildirilmiştir(9).

Helsinki Üniversitesinde kliniğe başlamış olan 3.4. ve 5. sınıf toplam 79 diş hekimliği öğrencisi ile 2002'de yapılmış çalışmada ortalama DMFT 5,0 dır(12). Çürük diş ortalaması 0,2, eksik diş ortalaması 1,6, dolgulu diş ortalaması 3,2 dir.

Bu çalışmada, İngilteredeki diş hekimliği fakültesi hariç diğer diş hekimliği fakültelerine göre daha düşük DMFT ortalamaları bulunmuştur. Bu durum çalışmayı yaptığımız diş hekimliği fakültesinde okuyan öğrencilerin sosyoekonomik düzeyinin yüksek olmasından kaynaklı olabilir.

Diş fırçalama ve diş ipi kullanma alışkanlıklarına bakıldığında bu çalışmada günde en az iki kez diş fırçalayanlar %66,8, günde 1 kez fırçalayanlar %32,8 ve hiç fırçalayanlar %0,04 dür. Ara yüz temizliğine bakıldığında, ara yüz temizliği yapmayanlar %26,1, diş ipi kullananlar % 36,6, kürdan % 2,6 dir.

Rimondini ve ark.(13), 2001 yılında Bologna Üniversitesinde 202 diş hekimliği öğrencisi ile yapmış olduğu çalışmada İtalyan diş hekimliği öğrencilerinin %92,1'i günde en az iki kere diş fırçalamaktadırlar. Diş ipi kullananların yüzdesi %35,1, arasına kullananlar %33,1, günde 1 kez kullananlar %14,9 dur.

Kırtıloğlu ve Yavuz (14) 2003-2004 öğretim yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesinde 610 üniversite öğrencisine yaptıkları anket sonucunda öğrencilerin %68' inin günde iki kez ve daha fazla diş fırçaladığını saptamışlardır. Diş ipi hiç kullanmayanlar % 64,1, arasına kullananlar % 27 ve günde 1 kez fırçalayanlar % 3 dür. Günde en az iki kez diş fırçalayan kız öğrenciler erkeklerden istatistiksel olarak fazladır. Fakat diş ipi kullanımında kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Khami ve ark.(15), 2007 de 7 diş hekimliği fakültesinde 270 diş hekimliği öğrencisi ile yapmış oldukları çalışmada İran diş hekimliği öğrencilerinde günde en az iki kez diş fırçalama % 57, diş ipi kullanımı en az günde 1 kez % 52



dir. En azından günde iki kez diş fırçalama, floridli diş macunlarının kullanımı ve günde en azından bir kez diş ipi kullanımı kız öğrencilerde erkek öğrencilerden istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterecek şekilde daha yüksektir.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlara göre Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerinin diş fırçalama yüzdesinin düşük olması oldukça kötüdür. Öğrencilerin kendi ağız hijyenlerine yeterli önemi vermediğini göstermektedir. Diş hekimliği eğitiminin yoğun bir çalışma gerektirmesi nedeniyle öğrenciler ağız diş sağlıklarına yeterli ilgiyi gösteremiyor olabilirler. Fakat geleceğin diş hekimi olacak öğrencilerin kendi ağız hijyenlerine verecekleri önem onların hasta karşısında saygınlıklarını artıracak ve hastaların bu konuda bilgilencmelerine yardımcı olacaktır.

Halitosisin DMFT indeksi ile istatistiksel bir ilişkisi bulunamamasına rağmen halitosis ile ilişki oluşturacak başka faktörlerde önem kazanmaktadır.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Diş hekimliği fakültesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda diş hekimliği öğrencilerinin 155'inde çürük diş bulunmamaktadır. 113 öğrencide ise değişik sayılarda çürük tesbit edilmiştir. 1. sınıf öğrencilerine göre 5. sınıf öğrencilerinde DMFT yüksek bulunmuştur. Bu çalışma öğrencilerin ağız diş sağlığına gereken önemi yeterince vermediğini göstermiştir.

Halitosis ve DMFT indeksi açısından ilişki bulunmamıştır. Ancak bilindiği gibi halitosisi etkileyen diğer faktörlerde gözönüne getirilmelidir. Öğrencilerin ağız diş sağlığı bakımlarına gerekli önemi vermeleri için birinci sınıftan itibaren konuyla ilgili seminerler düzenlenmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Messadı DV., Younai FS. Halitosis. *Dermatol Clin*, 2003; 21: 147-55.
2. Lee PPC., Mak WY., Newsome P. The aetiology and treatment of an halitosis:an update. *Hong Kong Med J* 2002; 10:414-8.
3. Sanz M., Roldan S., Herrera D. Fundamentals of Breath Malodour. *J Contemp Dent Pract* 2001; 4: 1-17.

4. Scully C., Felix D.H. Oral Malodor. *Br Dent J* 2005; 199: 498-500.

5. Tezcan S. Epidemiyoloji (Tıbbi Araştırmaların Yöntem Bilimi) Ankara, Hacettepe halk Sağlığı Vakfı 1992; p: 202.

6. Shimura M., Yasuno Y., Iwakura M., Shimada Y., Sakai I., Suzuki K., Sakamoto S. A new monitor with a zinc-oxide thin film semiconductor sensor for the measurement of volatile sulfur compounds in mouth air. *J Periodontol* 1996; 67:396-402.

7. Murata T., Yamaga T., Lida T., Miyazaki H., Yaegaki K. Classification and examination of halitosis. *Int Dent J* 2002; 52: 181-6

8. Miyazaki H., Sakako S., Katoh Y., Takehara T. Correlation between volatile sulphur compounds and certain oral health measurements in the general population. *J Periodontol* 1995; 66: 679-84.

9. Yaşar F., Çalışkan D., Yıldız A. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin ağız diş sağlığı durumları ve günlük ağız diş bakım alışkanlıkları Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi 2007; 60: 13-9.

10. Saraçoğlu A., Kümbüloğlu Ö., Hatipoğlu HA., User A. Diş Hekimliği öğrencilerinde sosyal durum ile çürük ve periodontal sorun görülme sıklığı ilişkisi (Epidemiyolojik bir çalışma). *C. Ü Diş Hek. Fak. Dergisi* 2007;10: 10-5.

11. Kwan S., Williams SA. The health of first year dental students in Leeds, UK, Over a Period of 16 years. *Caries Res* 1996;30: 267 -312.

12. Tseveenjav B., Vehkalahti M., Murtooma H. Preventive practise of Mongolian dental students. *Eur J Dent Educ* 2002; 6:74-8.

13. Rimondini L., Zolfanelli B., Bernardi F., Bez C. Self- preventive oral behavior in an Italian university student population *J Clin Periodontol* 2001;28:207-11.

14. Kırtıloğlu T., Yavu ÜS. An assesment of oral self care in the student population of a Turkish university. *Public Health* 2006;120: 953-7.

15. Khami MR., Virtanen JI., Jafarian M., Murtooma, H. Oral health behaviour and its determinants amongst Iranian dental students. *Eur J Dent Educ* 2007;11: 42-7.

### Yazışma Adresi:

*Doç. Dr. Bengi ÖZTAŞ  
Ankara Üniversitesi  
Diş Hekimliği Fakültesi  
Oral Diağnoz ve Radyoloji Anabilim Dalı  
06500 - Beşevler / ANKARA  
Tel: 0 312 296 56 30*