

ARASH TIZRO

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

UZMANLIK TEZİ



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ
FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE AĞIZ KOKUSU
FARKINDALIĞININ AĞIZ SAĞLIĞI BİLİNCİ İLE
İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ARASH TİZRO

Danışman

Doç. Dr. DUYGU YAMAN

PERİODONTOLOJİ ANA BİLİM DALI
PERİODONTOLOJİ PROGRAMI

İSTANBUL-2021

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ
FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE AĞIZ KOKUSU
FARKINDALIĞININ AĞIZ SAĞLIĞI BİLİNCİ İLE
İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ARASH TİZRO

Danışman

Doç. Dr. DUYGU YAMAN

PERİODONTOLOJİ ANA BİLİM DALI
PERİODONTOLOJİ PROGRAMI

İSTANBUL-2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Arash Tizro

İTHAF

Aileme...



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez dönemim süresince, destek ve birikimlerini esirgemeyen değerli hocam, tez danışmanım **Doç. Dr. Duygu YAMAN'a**,

Mesleki eğitimime katkılarından dolayı, **Prof. Dr. Serdar Çintan'a, Prof. Dr. Gülден Işık'a, Prof. Dr. Erhan Fırathı'ya, Prof. Dr. Funda Yalçın'a, Prof. Dr. Korkud Demirel'e**,

Doç. Dr. Ali Çekici'ye, Doç. Dr. Ülkü Başer'e, Doç. Dr. Emine Çifçibaşı'na,

Tez dönemi süresince desteğini esirgemeyen değerli hocam **Doç. Dr. Selahattin Yiğit Şirin 'e**,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım, birbirinden değerli ve yetenekli çalışma arkadaşlarıma,

Her zaman bana destek olan sevgili aileme, oğlum **Arta** ve sevgili eşim **Elsa'ya**

Teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	ii
BEYAN.....	iii
İTHAF.....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Halitozisin Tanımı.....	6
2.2. Halitozisin Tarihçesi.....	6
2.3. Halitozisin Epidemiyolojisi.....	7
2.4. Halitozisin Sınıflandırılması.....	8
2.4.1. Sınıflandırma-I.....	8
2.4.2.Sınıflandırma-II.....	10
2.4.3.Sınıflandırma-III.....	12
2.5. Halitozisin Etiyolojisi.....	13
2.5.1. İntraoral Halitozis.....	15
2.5.2.Ekstraoral Halitozis.....	17
2.6. Halitozisin Diağnozu.....	19
2.7.Dental Anksiyete.....	29
2.7.1.Dental Anksiyetenin Belirlenmesi.....	30
2.8.Ağız Sağlığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi.....	31

2.8.1 Ağız Sağlığıyla İlişkili Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi.....	31
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	33
3.2. Çalışmanın Yürütülmesi.....	33
3.2.1. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	35
3.2.2. Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri.....	35
3.3. İstatistiksel Analiz.....	35
3.4. Anket Soruları.....	36
4.BULGULAR.....	44
4.1.Tüm örnekleme yapılan incelemeler.....	45
4.2.Cinsiyetin değişkenler üzerine etkisinin incelenmesi.....	47
4.3.Klinik eğitim deneyiminin değişkenler üzerine etkisinin incelenmesi.....	51
4.4.Araştırma grubunda ağız kokusu bildiriminin diğer değişkenlere etkisinin incelenmesi.....	52
5.TARTIŞMA.....	57
6.SONUÇLAR.....	67
Kaynaklar.....	69
Ek-A Etik Kurul Kararı.....	88
ÖZGEÇMİŞ.....	89

KISALTMALAR

USB	:Uçucu sülfür gaz bileşikleri
DAS	:Dental anksiyete skalası
DKS	:Dental korku skalası
DOS	:Diş eti oluğu sıvısı
DTK	:Dental tedaviden kaçınma
GİS	:Gastrointestinal sistem
MDAS	:Modifiye dental anksiyete skalası
ÖUK	:Özel uyarandan korkma
PPB	:Parts per billion
VAS	:Visual analog scale
İ.Ü	:İstanbul Üniversitesi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Osmoskop.....	7
Şekil 2a. Miyazaki dil kaplaması indeksi.....	21
Şekil 2b. The Winkel dil kaplaması indeksi.....	21
Şekil 3a. Ninhidrin testi.....	24
Şekil 3b. BANA testi.....	25
Şekil 3c. Indal testi.....	25
Şekil 3d. Oral Chroma.....	26
Şekil 3e. Halimetre.....	27
Şekil 3f. Breathron.....	28
Şekil 3g. Dil sülfid problemleri.....	38
Şekil 3h. Elektronik burun.....	29
Şekil 4. İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi'nde yapılan anket çalışmasına öğrencilerin katılma oranının sınıflara göre dağılımı.....	44

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma grubunun demografik verileri.....	44
Tablo 2. Araştırma grubunun sınıflara göre dağılımı.....	45
Tablo 3. Araştırma grubunda yaş ortalamalarının sınıflara göre dağılımı.....	45
Tablo 4. Araştırma grubunda değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması.....	46
Tablo 5. Araştırma grubunda öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkisinin incelenmesi.....	47
Tablo 6. Araştırma grubunda değişkenlerin cinsiyete göre karşılaştırılması.....	48
Tablo 7. Erkeklerde değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması.....	49
Tablo 8. Erkeklerde öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi.....	49
Tablo 9. Kadınlarda değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması.....	50
Tablo 10. Kadınlarda öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi.....	50
Tablo 11. Araştırma grubunda değişkenlerin klinik eğitim seviyesine göre karşılaştırılması.....	52
Tablo 12. Araştırma grubunda değişkenlerin klinik eğitim durumuna ve cinsiyete göre karşılaştırılması.....	52
Tablo 13. Araştırma grubunda değişkenlerin ağız kokusu bildirimine göre karşılaştırılması.....	54
Tablo 14. Araştırma grubunda değişkenlerin ağız kokusu bildirimi ve cinsiyete göre karşılaştırılması.....	54
Tablo 15. Ağız kokusu olan grupta VAS değerinin sınıflar arası karşılaştırılması.....	55
Tablo 16. Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde sigara kullanım sıklığının incelenmesi.....	55
Tablo 17. Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkilerin incelenmesi.....	56

ÖZET

Arash Tizro. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Ağız Kokusu Farkındalığının Ağız Sağlığı Bilinci ile İlişkisinin Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji A.B.D. Uzmanlık Tezi. İstanbul 2021.

Anahtar Kelimeler: Halitozis, Ağız sağlığı bilinci , Dental anksiyete, Ağız sağlığı ilişkili yaşam kalitesi

Halitozis, nefeste hoş olmayan koku varlığını ifade eder. Oral malodor ise ağız içi kaynaklı ağız kokusu için kullanılan bir terimdir. Kaynağını esas olarak, oral patojenik bakterilerin; gıda artıkları ve epitel hücreleri gibi substratları metabolize etmesi ve USB [Uçucu Sülfür Bileşikleri] oluşturmaktadır. Halitozis, ağız içi ve ağız dışı kaynaklı olabilmektedir. Halitozis sadece bireyin ağız ve diş sağlığıyla ilgili değil; aynı zamanda bireyin sosyal yaşantısını da etkileyen önemli bir faktördür. Yapılan çalışmalar; halitozisin %80-%90'ından oral bölgenin sorumlu olduğunu göstermiştir.

Bu faktörlerden dental anksiyete ve korku yaşayan bireylerin, dental uygulamalardan kaçınması sebebiyle oral sağlıkla ilgili problemler ciddi boyutlara gelebilmekte, bireylerin ağız sağlığı ilişkili yaşam kalitesi ciddi şekilde etkilenebilmektedir. Diş Hekimliği Fakültelerinde okuyan öğrencilerin stresli, yoğun ve pratiğe dayalı bir eğitim programları olduğundan, bu süreçte genel sağlık durumları, ağız bakım alışkanlıkları ve ağız-diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitelerinde önemli değişiklikler görülebilmektedir. Çalışmamızda İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde eğitim alan öğrencilerde ağız kokusu ,dental korku ve anksiyete ayrıca ağız sağlığı hakkında bilgi ve davranış düzeyinin belirlenmesi için, Survey Monkey anket platformunda hazırlanmış anketler uygulanarak analizin tamamlanması için gerekli veriler elde edilmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucunda Diş hekimliği öğrencilerinde ağız kokusu bildiriminin alınan ağız sağlığı bilinci, eğitim ve cinsiyetten etkilenmediği halde diş hekimliği uygulamaları ile ilgili endişe veya kaygı durumundan etkilendiği gözlemlenmiştir. Ağız kokusu bildirimi şiddeti ile eğitim durumu, dental kaygı ya da korku, ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi gibi değerlerin doğrusal ilişkisi

bulunmamıştır. Kadınlarda ağız sağılığı farkındalığı, dental korku ve endişe düzeyi erkeklere göre daha fazla bulunmuştur. yapılan incelemelerde, öğrenim yılı arttıkça, ağız sağılığı bilincinin arttığı görülmüştür, ayrıca yaşam kalitesinin arttığı, dental anksiyete ve korku ile ilgili değerlerin azalma eğiliminde olduğu, bu eğilimin kadınlarda daha fazla olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.



ABSTRACT

Arash Tizro, Evaluation of the Relationship between Bad Breath Awareness and Oral Health Awareness in Istanbul University Faculty of Dentistry Students. İstanbul University Faculty of Dentistry Department of Periodontology. Specialty Training research thesis. İstanbul 2021.

Key Words :Halitosis, Oral health awareness, Dental anxiety, Oral health related quality of life

Halitosis refers to the presence of an unpleasant odor in the breath. Oral malodor is a term used for bad breath originating from the mouth. The production of the foul-smelling volatile sulfur compounds, as a result of degradation of organic substances by anaerobic bacteria, is considered to be the main etiology of halitosis. Halitosis can be subdivided into intra-oral and extra-oral halitosis, depending on the place where it originates..Halitosis is not only associated the oral and dental health, it is also an important factor affecting the social life of the individual. Based on the reports oral region is responsible for 80% -90% of halitosis. Dental anxiety is defined as the reaction to the specific stresses which develop in relation to the dental procedures in patients. Oral health related life quality is a concept that gives information about how wellness of a person is affected by psychological, social, functional factors and orofacial problems. Because of the patients with dental anxiety tend to delay or completely avoid dental visits, dental and oral problems could become serious. Oral health and oral health related quality of life of the patients may be well affected by this situation. Since the students of faculty of dentistry have a stressful, intensive, and practice-based educational program, in this process, important changes can be seen in the general health states, habits of oral healthcare, and oral health related quality of life.

In our study, in order to determine the level of knowledge and behavior about halitosis, dental fear and anxiety as well as oral health, we used the validity and reliability tested Turkish versions of the of HU_DBI, MDAS, DFS and OHIP-14 in applying questionnaires prepared on the Survey Monkey survey platform necessary data has been obtained. 520 dental student completed the questionnaire. According to the results of the study; prevalence of self reported halitosis in dentistry students is not affected by the oral health awareness received from education and gender but it is

affected with dental anxiety and fear factors. It was' nt found any relationship between the severity of bad breath and the values such as education level, dental anxiety or fear, and oral health related quality of life. Oral health awareness, dental fear and anxiety levels were found to be higher in women compared to men. In the examinations conducted, it was observed that oral health awarness and oral health realted quality of life are improved as the level of education increases on the contrary, the values related to dental anxiety and fear tended to decrease, and this trend was higher in women.



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Ağız kokusu, nefeste hoş olmayan koku varlığını ifade eden; ‘‘halitozis’’, ‘‘kötü nefes’’, ‘‘fetor oralis’’, ‘‘malodor’’ veya ‘‘fetor ex’’ olarak da adlandırılan, istenmeyen bir durumdur³⁴. Oral malodor ise ağız içi kaynaklı ağız kokusu için kullanılan bir terimdir²⁰². Sosyal ve psikolojik açıdan rahatsızlık boyutuna ulaştığında halitozis, bireylerin hayat kalitesini olumsuz etkileyebilen bir durumdur²⁴. Sosyal etkileşimin insan ve toplum hayatında oldukça etkin ve önemli olduğu günümüzde halitozisin birey üzerinde yaratacağı psikolojik travma, bireyin sosyal ortamlarda bulunmaktan kaçınmasına (sosyal izolasyon) kadar varabilen durumlara yol açabilmektedir¹⁹⁴. Bu izolasyon 2 taraflı olabilir. Hem birey kendi kokusundan başkalarının rahatsız olmasını istemediği için kendisi toplumdaki uzaklaşır, hem de diğer insanlar ağız kokan bireyin yanında bulunmak istemeyebilirler. Sürekli olarak sakız çiğnemek, şeker yemek, sık sık diş fırçalamak gibi yöntemlerle algıladıklarını sandıkları kokuyu gizlemeye çalışırlar. Karşılarındaki kişilerle güvenli bir mesafede ve belli bir yöne doğru konuşma eğilimindedirler. Öte yandan bireyin böyle bir durumun farkına varması, vardysa da kendine itiraf etmesi her zaman kolay olmayabilir. Farkına varıldığında bu durum, bireyi tedavi arayışına yöneltmektedir¹⁵⁷.

Halitozis diş çürüğü ve periodontal hastalıklardan sonra diş hekimine en sık başvurma sebeplerinden biridir. Genetik faktörler, diyet, stres ve hastalıkların etkisiyle çeşitli uçucu ve uçucu olmayan kötü kokulu moleküller insanların ağızlarından ve/veya vücutlarından salınmaktadır. Ağız kokusu, kişiler arası sosyal iletişimi etkileyen ve birey için oldukça sıkıntı oluşturan olumsuz bir durumdur. Bunun içindir ki birçok insanın korkusu olan ağız kokusunun giderilmesine yönelik olarak, her yıl milyonlarca reçeteli veya reçetesiz bileşen, kötü ağız kokusunu ortadan kaldırmak için önerilmekte, onlarca farmakolojik ve kozmetik ajan piyasaya sürülmektedir. Bu ürünlerin tanıtımı ve satışı ile ağız kokusunu gideren ürünler çok önemli bir pazar haline gelmiştir¹⁵⁴.

Halitozisin etiyolojisi oldukça karmaşıktır ve multifaktöriyel olsa da birçok vakada lokalize faktörler rol oynamaktadır²⁴. Ağız kokusu herkeste meydana gelebilmekle birlikte, farklı tipleri ağız içerisinde bir patolojinin varlığının habercisi olabilir¹³⁷. Köken olarak 2 ana gruba ayrılan halitozisin; ağız içi (intra-oral) ve ağız dışı (ekstra-oral) nedenleri olduğu söylenebilir¹⁹¹. Çoğunlukla ağız içi tipi, ağız ortamında

bulunan anaerobik bakterilerin organik maddeleri çözmesi sonucu uçucu sülfür bileşiklerinin (USB) ortaya çıkmasıyla oluşur^{191,196}. Yapılan araştırmalar, ağız kokusu şikâyeti olan hastaların %90'ında hastalığın nedeni olarak ağız içinde bulunan çürük, dil üzerindeki eklentiler, periodontal hastalıklar, kötü ağız hijyeni, eskimiş protezler gibi problemler olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bunlara ağız içerisinde oluşabilecek aftlar, akut abseler, ülserler ve ağız kuruluğu da eklenebilir²⁰². Ağız içi kaynaklı halitozise en sık dil yüzeyinde yoğun birikintilerin bulunduğu hastalarda rastlandığı belirtilmiştir¹⁶². Halitozisin ağız dışı (ekstra-oral) sebepleri arasında ise kontrol altında olmayan diyabet, böbrek ve karaciğer rahatsızlıkları gibi sistemik rahatsızlıklar ya da sindirim sisteminde meydana gelebilen gastro-intestinal enfeksiyonlar, kulak-burun-boğaz hastalıkları ya da sigara kullanımı olarak gösterilebilir. Bununla birlikte kullanılan bazı ilaçların ağız kuruluğuna sebep olması nedeniyle ağız kokusu problemleriyle karşılaşılabilir. Bu ilaçlara örnek olarak antidepresanlar, antihistaminikler, antihipertansifler ve antiromatizmal ilaçlar gösterilebilir^{58,117,171}. Halitozisin farklı tipleri bazı sistemik hastalıkların semptomları arasındadır bu yüzden hastalıkların teşhisinde yardımcı rol oynayabilir¹²³.

Ağız kokusu toplumda çok sık olarak karşılaşılsa da gerçek prevalansı bilinmemektedir ve kullanılan sınıflandırma, terminoloji ve metodoloji belirtilmemesi veya farklılaşması, bu amaca yönelik verilerin değerlendirilmesini zorlaştırmaktadır. Çalışmaların büyük çoğunluğu insanların yaklaşık %30'unun ağız kokusu olduğunu bildirmektedir^{105,140,167}. Ancak bazı çalışmalar nüfusun %50'sinden fazlasının ağız kokusu olduğunu tahmin etmektedir¹⁹⁵. Ağız kokusunun yaygınlığı, karmaşık etiyojisi ve sonuçları dikkate alındığında, diş hekimlerinin ağız kokusunun önlenmesi ve yönetimindeki rollerinin farkında olması önem arz etmektedir¹⁸².

Halitozis bütün bu gerekçelerin ötesinde fizyolojik sebeplerle de oluşabilmekte, geçici ya da kalıcı olarak yaşanabilmektedir. Ağız kokusunun belirli besinlerin tüketilmesi sonrası oluşan kokuyla bir ilgisi olmadığı ve bunun ayırıcı bir faktör olması gerektiği bilinmelidir¹³⁷. Bunların dışında ‘psödohalitozis’ ve ‘halitofobi’ olarak adlandırılan apayrı iki durum da söz konusudur¹⁷³.

Psödohalitozis: klinik olarak ağız kokusu olmadığı halde ve sosyal çevresi tarafından da algılanan bir ağız kokusu bulunmamasına rağmen hastanın ağız kokusu olduğunu düşündüğü psikolojik bir durumdur¹⁷³.

Halitofobi, klinik olarak ağız kokusu olmadığı halde hastanın eskiden bu rahatsızlık için tedavi gördüğü ancak halen ağız kokusu olduğuna inandığı ve bunu düzelmeyecek bir problem olarak gördüğü psikolojik bir rahatsızlık olarak değerlendirilmektedir¹⁷³.

Ağız içi sebeplerle oluşan halitozisin nedenleri arasında, dil sırtının (dorsum) arka bölgesinden kaynaklanan koku, en yaygın neden olarak bilinmektedir²¹¹. Burada bulunan bakterilerin ağız içerisinde metabolik aktivitelerini gerçekleştirmesi sırasında uçucu sülfür gaz bileşikleri (USB) açığa çıkarmaktadırlar. Bu bileşiklere örnek olarak başlıca hidrojen sülfür (H₂S), dimetil sülfid([CH₃]₂S), metil merkaptan(CH₃SH) ve kükürt dioksit (SO₂) gösterilebilir¹⁹⁶. Bu moleküllerin kaynağı olan bakterilerin barınması için dil yüzeyinin genişliği ve papiller yapısı oldukça önemlidir ve uygun bir ortam oluşturmaktadır. Özellikle proteinleri besin kaynağı olarak kullanan Gr (-) mikroorganizmalar için dil üzerindeki yaşam koşulları oldukça uygundur^{196,99}.

Bugüne kadar yapılan araştırmalarda ağız içi kaynaklı halitozisin kaynağının bazı spesifik mikroorganizmalar ile ilişkilendirildiği görülse de bu ilişkiyi net olarak ortaya koyamayan araştırmalar, bu konuda net bir görüşün oluşmasını engellemiştir. Gene de yapılan çalışmalarda ağız kokusuyla sıklıkla ilişkide olduğu söylenen bazı mikroorganizmalar belirlenmiştir. Bunlara örnek olarak: *Fusobacterium* türleri, *Veillonella* türleri, *Treponema denticola*, *Porphyromonas gingivalis*, *Porphyromonas endodontalis*, *Prevotella intermedia*, *Solobacterium moorei*, *Bacteroides loescheii*, *Enterobacteriaceae*, *Tannerella forsythia*, *Centipeda periodontii*, *Eikenella corrodens*, *Fusobacterium nucleatum* olarak bildirilmiştir, ki bu bakteriler arasında en sık karşılaşılan türler olarak, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola* karşımıza çıkmaktadır^{28,88,144}. Bu mikroorganizmalar aynı zamanda, periodontal hastalığın gelişimi ve şiddetinde önem arz eden patojenik floranın içeriğinde de oldukça etkin olan mikroorganizmalardır. Bu ortak özellik, ağız kokusu ile ağız hijyeni yeterli olmayan bireylerde görülen periodontal durum arasındaki olası bir ilişkiyi akıllara getirmektedir. Ağız sağlığının genel sağlıkta önemli bir rol oynadığı yaygın olarak bilinen bir gerçektir. Diş eti iltihabı, periodontal hastalık, diş çürüğü ve kötü ağız hijyeni gibi durumların ağız kokusuna katkıda bulunduğu bazı araştırmalarda gösterilmiştir^{54,97,113,122}. Halitozisin ağız sağlığının bozulmasıyla artıp artmadığı ya da ne kadar arttığı veya kişi tarafından ne kadar anlaşıldığı henüz tam olarak açıklanamamıştır. Fakat, ağız kokusu ile ilişkilendirilen mikroorganizmaların ağız

ortamında varlığı ve miktarından periodontal sağlığın etkilenebildiği akla getirildiğinde; ağız bakımı ve bununla ilgili oluşmuş olan farkındalık düzeyinin hem ağız kokusu hem de periodontal sağlık üzerine etkisinin kaçınılmaz olacağı düşünülmektedir.

Kişisel ağız bakımı ve ağız sağlığı farkındalığının ağız kokusu üzerinde etkisinin değerlendirilmesi için en iyi model diş hekimliği öğrencileri olarak düşünülmüştür¹⁷⁶. Diş hekimlerinin kendi ağız bakımına yönelik tutumları, hastaların ağız sağlığı koşullarının belirlenmesinde bir rol model olarak düşünülebilir. Diş hekimliği müfredatı boyunca eğitim devam ederken öğrenci, ağız sağlığı konusunda daha fazla bilgi edinmekte ve farkındalık kazanmaktadır. Bir ülkenin ağız sağlığı sağlayıcıları, tüm ulusun ağız sağlığının geliştirilmesinden sorumludur ve bunu ancak sağlıklı ağız sağlığına sahiplerse yapabilirler^{49,176}. Birçok ülkede, üniversite öğrencileri kamusal yaşamda önemli bir konuma sahiptir ve geleceğin fikir liderlerini oluşturmaktadır. Bu nedenle, öğrencilerdeki sağlık davranışı ve inanç kalıpları, eğitimleri boyunca tedavi ettikleri, eğitimleri sonrasında da sağlık hizmeti verecekleri bireyler açısından özellikle önem arz etmektedir.

Kötü ağız kokusu, kötü ağız sağlığında karakteristik bir bulgu olmakla birlikte⁸² bireyi telaşlandırıp hekime başvurmasına sebep olan belirtilerden biri olarak düşünülebilir. Öte yandan bireyi bu ağız sağlığından mahrum bırakacak birtakım durumlar, söz konusu sorunu ile ilgili tedaviye ulaşımını veya edinmesini zorlaştırabilir veya imkansız kılabilir. Anksiyete veya diş hekimi korkusu gibi durumlar, toplumda az rastlanan durumlar değildir ve bireyin diş hekimine gitme sıklığını etkileyebilirler. Bu ihmal hem ağız sağlığını etkileyebilir hem de bu durumun bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek ağız kokusu gelişimini etkileyebilir. Dolayısıyla ağız kokusunu etkileyebilecek faktörleri belirlerken, bireyin hekime gitme/gitmeme isteği, bu konuda oluşabilecek korku ya da anksiyete gibi faktörlerin de hesaba katılması akla yatkın gelmektedir.

Dental korku ve ağız sağlığına ilişkin yaşam kalitesi, diş hekimliği öğrencilerinin eğitimi ilerledikçe sağlıkla ilgili davranışlarını ve tutumlarını geliştirmeleri beklenmektedir. Diş hekimliği öğrencilerinin ağız sağlığına ilişkin yaşam kalitesi dahil ağız sağlığı ile ilgili kendi algılarını bilmek, daha iyi öğretim yöntemlerinin tanımlanmasını sağlayabilecek öngörüler sağlayacaktır¹¹⁹. Dental anksiyete, diş tedavisi görme konusunda olumsuz tutumlara yol açabilir; sonuç olarak, bu öğrenciler uzun süreler boyunca diş problemleri yaşayabilirler. Gerçekten de diş

hekimliği öğrencileri de dahil olmak üzere dental korkusu olan hastaların, diş hekimi ziyaretlerini iptal ettikleri veya geciktirdikleri ve dolayısıyla hastalık durumlarını zorlaştırdıkları için diş hastalıklarından daha fazla şikayetçiler. Bu nedenle, diş hekimi tedavisi ile ilgili endişesi olan bir öğrencinin, değişebilecek ağız sağlığı durumu nedeniyle, iyi bir yaşam kalitesini sürdürme olasılığı düşebilmektedir^{106,148}. Diş kaygısının nedenlerini açıklamaya çalışan çeşitli teoriler vardır. Bunlardan, empatik olmayan bir diş hekiminden diş tedavisi alırken hoş olmayan deneyimler, diş kaygısının birincil nedenini temsil ediyor gibi görünmektedir⁵⁵. Diş kliniğinin karakteristik kokusu, çeşitli tedaviler için gereken lastik örtülerin kullanımı, dental aletlerden kaynaklanan seslerle birlikte hepsi diş kaygısını tek başına veya eşzamanlı olarak tetikleyebilir¹³⁵. Büyük ölçüde etkilenen hastaların özellikle ağrılı bir tedavi geçmişi olduğu bildirilmiştir¹⁰⁸. Bu duruma bazı diş hekimliği öğrencilerinde de rastlanmaktadır. Önceki çalışmalar, önemli sayıda diş hekimliği öğrencisinin dental tedavi alma konusunda kayda değer miktarda kaygı yaşadığını göstermiştir^{175,193}. Ancak, etkili iletişim ve ilerleyen eğitim seviyesi, diş hekimliği öğrencilerinde diş tedavisine karşı olumlu bir tutumun edinilmesine yardımcı olabilir. Aslında, diş hekimleri diş kaygısının yönetiminde çok önemli bir rol oynamaktadır³. Bu nedenle diş hekimliği öğrencileri arasındaki dental tedavi kaygı düzeyinin anlaşılması, bu durumun diş hekimlerinin gelecekteki hastalarını etkili bir şekilde yönetme yeteneklerini nasıl etkilediği ve ağız sağlığı ile ilişkisini keşfetme yolunda önemli bilgi sağlayabilecektir. Dental korkusu olan bir hastayla başarılı bir şekilde çalışmak için, bireyin dental kaygısı ve ağız sağlığı bilincinin kendi yaşam kalitesi ile genel sağlığını nasıl etkilediğini keşfetmek önemli olmakla birlikte bu amaçla yapılan değerlendirmelerin sonuçları değişkendir¹²¹.

Araştırmanın Amacı

- 1- Diş hekimliği eğitim sürecindeki öğrencilerin kişisel ağız bakımı bilinç ve davranışının ağız kokusu farkındalığı üzerine etkisinin değerlendirilmesi,
- 2- 5 yıllık öğrenim sürecinde, öğrencinin diş hekimliği hakkında artması beklenen genel ve periodontal sağlık bilgisinin, halitozis farkındalığına olası etkisinin incelenmesi,
- 3- Aynı çalışma grubunda ek olarak dental korku ve anksiyetenin bireyin ağız kokusu ile ilgili durumu ve bununla ilgili sağladığı veriye; ayrıca kendi yaşam kalitesine olası etkisinin belirlenmesidir.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Halitozisin Tanımı

Halitozis, ağız kaynaklı olan ya da ağız kaynaklı olmayan nedenlerle oluşan, kronik olarak devam eden nefesteki hoş olmayan kokuyu tanımlamak için kullanılan genel bir terimdir. Halitozis; ‘‘kötü nefes’’,fetor oralis’’, ‘‘malodor’’ veya ‘‘fetor ex’’ olarak da adlandırılır³⁴. Kökeninden bağımsız olarak herhangi bir hoş olmayan kokuyu tanımlamak için kullanılan bir terimdir.

2.2.Halitozisin Tarihçesi

Bilinen en eski ‘‘ağız kokusu’’ ifadesine, piramitler inşa edilmeden önce diş macunu için ayrıntılı tariflerin yapıldığı eski Mısır'da rastlanmaktadır. MÖ 1550’de yazıldığı bilinen Ebers Papirüsünde kötü nefesi tedavi etmek için tütün, tarçın, mum ve bal bazlı tariflere rastlanmıştır^{192,36}. M.Ö 460-370 yılları arasında yaşadığı söylenen modern tıbbın babası olarak anılan Hipokrat, ağız kokusunu iyileştirmek için kırmızı şarap ve baharatlarla ağız gargarasını önermiştir³⁶. Antik Roma’da doktorluk yaptığı bilinen Pliny’nin, nefesi tatlandırma yöntemleri adı altında bir yazısı bulunmuştur¹⁹². Benzer şekilde, Yahudi ve İslam kültürlerinde halitozisten bahseden yazılı kaynaklar mevcuttur¹⁹².

Eski Çin de imparatorlar ziyaretçilerinin önce karanfil çiğnemelerini şart koşuyordu ve yumurta kabuklarını halitozisin tedavisi için kullanılmıştır¹⁹². 980-1037 yılları arasında yaşadığı söylenen, Orta Çağ Modern Biliminin kurucusu olarak anılan İbn-i Sina’nın ‘‘Şifa’’ adlı kitabında ağız kokusunun önemli olduğu ve bunun giderilmesi için bitkisel kaynaklı ilaçlar kullanılabileceği, diş çürüğü, halitozis, diş anatomisi, periodontal hastalıklar gibi konulara yer vermiştir¹⁶³. Howe’nin 1874 yılında halitozisin belirtileriyle ilgili ilk tanımlaması sayesinde halitozis klinik bir bulgu olarak kabul edilmiştir¹⁶³. Howe, kötü ağız kokusunun kişinin psikolojik ve sosyal ilişkisini olumsuz etkileyebileceğinden bahsetmiştir⁵³. 1934’te Fair ve Wells, kokunun yoğunluğunu ölçen, osmoskop olarak adlandırılan bir cihaz geliştirmişlerdir. 1940-1950 arasında Fosdick ve arkadaşları osmoskop (şekil 1) yardımıyla halitozis çalışmaları yapmıştır ve bu araştırmalar sonucunda, halitozisin ana sebebinin fizyolojik olduğu halde patolojik sebeplerinin de olduğunu ve ağız boşluğu ile ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır⁵³. Tonzetich ve arkadaşları, 1960’lardan itibaren bu, nefesteki ve tükürükteki uçucu sülfür

bileşiklerinin (USB) direkt olarak ölçülmesinde kullanılan gaz kromatografi yöntemini tanıtmışlardır. Tonzetich, periodontitin şiddeti ile ağız havasındaki VSC içeriği arasında pozitif bir korelasyon gözlemledi. 1990'larda VSC'nin ölçülebilmesi için yeni bir sülfür monitorizasyonu yöntemi tanıtılmıştır^{125,196}. 1987'den sonra konuyla ilgili çalışmalar yoğunluk kazanmıştır.



Şekil 1 Osmoskop

2.3. Halitozisin Epidemiyolojisi

Ağız kokusunun gerçek prevalansı bilinmemektedir ve kullanılan sınıflandırma, terminoloji ve metodoloji belirtilmedikçe bazı raporların değerlendirilmesi zordur. Çalışmaların büyük çoğunluğu insanların yaklaşık %30'unun ağız kokusu olduğunu bildirirse de^{105,140,167}, bazı raporlar nüfusun %50'sinden fazlasının ağız kokusu olduğunu tahmin etmektedir¹⁹⁵. Brezilya'da yapılan bir çalışmada ağız kokusu prevalansının %15 olduğu ve erkeklerde kadınlara göre üç kat daha fazla olduğu bulunmuştur¹³⁰.

Miyazi ve arkadaşlarının¹²² yapmış olduğu çalışmada Japon toplumunda %28, Liu XN ve arkadaşlarının¹⁰⁵ yapmış olduğu bir başka çalışmada ise toplumda %27.5 oranında ağız kokusu bulunmuştur^{81,67}.

Al-Ansari ve arkadaşlarının 2005¹⁰ yılında Kuveytli hastalarda yapmış olduğu çalışmada hastaların kendilerinin fark ettikleri ağız kokusunun prevalansını %23.3 olarak bulmuşlardır¹⁰.

Söder ve arkadaşlarının¹⁸⁴ İsveç'te yaptıkları, organoleptik değerlendirme kullandıkları çalışmalarında çok şiddetli halitozis oranının %2,4 olduğunu bildirmişlerdir. Birçok araştırmada bireylerin %50'sinin sabahları fizyolojik halitozise sahip olduğu tespit edilmiştir¹⁶⁷.

Halitozisin görülme sıklığı ve şiddeti açısından erkek ve kadın popülasyonu arasında herhangi bir fark olmadığı saptanmıştır^{118,172}. Kadınlar kişisel sağlıklarını daha fazla önemsedikleri için erkeklere oranla tedavi için daha fazla başvuru yapmışlardır¹²².

2.4. Halitozisin Sınıflandırılması

Halitozis, çok uzun bir zamandır toplumu etkileyen bir sağlık sorunu olmasına karşın, nedenlerinin belirlenmesinde olduğu gibi sınıflandırılmasında da zorluk yaşandığı, sınıflandırılma biçimlerinde sık sık değişiklik gözlemlendiği yayınlanan literatürlerde anlaşılmaktadır. Ağız kokusu terminolojisi ve sınıflandırılmasında evrensel olarak kabul edilmiş, kesin bir tanım veya standardizasyon yoktur³¹. Zaman içerisinde, farklı sınıflandırmalar literatürlerde yer almıştır. Bu sınıflandırmalar aşağıda şu şekilde incelenmiştir:

2.4.1. Sınıflandırma-I

Miyazaki ve arkadaşları¹²³ sınıflandırması ilk olarak 1999 yılında bir Japon bilimsel yayınında tanımlanmıştır, literatürde en yaygın kullanılan sınıflandırmadır. Buna göre sınıflandırma şu şekildedir;

Halitozis:

- a. Gerçek halitozis
 - a.1.Fizyolojik halitozis
 - a.2.Patolojik halitozis
 - intra oral
 - ekstra oral
- b. Pesodohalitozis
- c. Halitofobi

a. Gerçek Halitozis

Oral bölgedeki organoleptik veya kimyasal ölçümlerle onaylanabilir halitozis varlığıdır¹³⁷. Gerçek halitozis fizyolojik ve patolojik halitozis olarak ikiye ayrılmaktadır.

a.1.Fizyolojik Halitozis

Fizyolojik halitozis, herhangi bir patolojik neden olmaksızın geçici olarak oluşan, ağızda daha çok geceleri meydana gelen hiposalivasyon sebebiyle ya da uzun süre açlıktan sonra ağızdaki mikroorganizmaların metabolizmasının değişimi sonucunda meydana gelen bir ağız kokusudur^{170,128}. Gerekli ağız hijyeni uygulamalarının yapılması ya da beslenme ile beraber ortadan kalkmaktadır¹²⁸.

a.2.Patolojik Halitozis

Bu halitozis tipi altta yatan patolojik sebep geçmeden iyileşmez, geçici bir rahatsızlık değildir ve patolojik sebebe göre ekstra-oral ve intra-oral olarak ikiye ayrılmaktadır¹⁶⁵.

-İntra-oral Halitozis

Halitozisin %90 kadarı ağız içi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla, hastaların çoğunlukla hekime başvurduğu, hekimlerin de çoğunlukla tedavi etmeye çalıştığı halitozis tipi intra-oral halitozis olarak düşünülebilir²⁰².

Ağız kokusunun asıl kaynağının ağız içinde bulunan mikroorganizmaların, proteinlerin metabolitlerini aminoasitlerine parçalama sürecinde oluşan USB'ler olduğu bir durumdur. Ağız kokusuna dahil olan en önemli USB'ler, hidrojen sülfür (H₂S), metil merkaptan (CH₃SH) ve dimetil sülfür (CH₃)₂S'dir. Bu USB'ler esas olarak Gram (-) anaerobik oral bakteriler tarafından üretilir. Bu bileşenlerin çoğu, peptitlerin proteolitik çözülme sürecinde üretilir. DOS ve tükürükte bulunan aminoasitlerin (metionin, sistein ve sistin) yapısında sülfür bulunmaktadır, ağız epitelinden dökülen hücreler bu aminoasitlerin en önemli kaynaklarından biri olmaktadır¹⁶⁵. Bu tarz bileşiklerin bakteriler tarafından proteolize uğraması sonucunda USB oluşur. Bu USB üretimindeki en baskın substratlar sistein, sistin ve metionindir⁶⁹. Skatol ve indol üretimi için ana substrat triptofandır, oysa lizin ve ornitin putrescin / kadaverin üretiminin temelini oluşturur⁸³. Yapılan araştırmalar, ağız kokusu şikayeti olan hastaların %90'ında hastalığın nedeni olarak ağız içinde bulunan çürük, dil üzerindeki eklentiler, periodontal hastalıklar, kötü ağız hijyeni, eskimiş protezler gibi problemler olduğunu ortaya

koymuştur. Ayrıca bunlara ağız içerisinde oluşabilecek aftlar, akut abseler, ülserler ve ağız kuruluğu da eklenebilir²⁰². Ağız içi kaynaklı halitozise en sık olarak dil yüzeyinde yoğun birikintilerin bulunduğu hastalarda rastlandığı belirtilmiştir¹⁶². Bu Gram (-) bakteriler genellikle dişlerin periodontal ceplerine, dilin üst ve arka yüzeylerine yerleşirler¹⁹⁷.

-Ekstra-oral Halitozis

Ağız boşluğu dışındaki kaynaklar sebebiyle oluşan ağız kokusudur. Bu sebepler arasında ise kontrol altında olmayan diyabet, böbrek ve karaciğer rahatsızlıkları gibi sistemik rahatsızlıklar ya da sindirim sisteminde meydana gelebilen gastro-intestinal enfeksiyonlar, kulak-burun-boğaz hastalıkları ya da sigara kullanımı sayılabilir. Bununla birlikte kullanılan bazı ilaçların ağız kuruluğuna sebep olması nedeniyle ağız kokusu problemleriyle karşılaşılabilir. Bu ilaçlara örnek olarak antidepresanlar, antihistaminikler, antihipertansifler ve antiromatizmal ilaçlar gösterilebilir^{58,117,171}.

b. Psödohalitozis

Klinik olarak algılanan bir ağız kokusu bulunmamasına rağmen hastanın ağız kokusu olduğunu düşündüğü psikolojik bir durumdur. Hastaya ağız hijyeni hakkında gerekli açıklamalar yapılarak ve hijyen uygulamaları ile bu durum düzeltilebilir. Gerekirse hasta psikolojik uzman yardımıyla tedavi edilebilir^{82,118}.

c. Halitofobi

Hastanın halitozis için tedavi gördüğü ancak halen ağız kokusu olduğuna inandığı, klinik olarak ağız kokusu olmadığı halde bu durumu düzelmeyecek bir problem olarak gördüğü psikolojik bir rahatsızlıktır. Halitofobi ve pseudohalitozis tedavi yaklaşımları benzerdir^{128,170,173}.

2.4.2.Sınıflandırma-II

Tangerman ve Winkel¹⁹¹ tarafından oluşturulan sınıflandırma, 2010 yılında önerilmiştir.¹⁹¹ Bu sınıflandırma sadece gerçek ağız kokusunun olduğu vakalara odaklanır ve bu nedenle Miyazaki ve arkadaşlarının (1999)¹²³ oluşturduğu sınıflandırmaya kıyasla diş hekimliği için klinik olarak daha az yararlı olduğundan dolayı eleştirilmiştir.

Halitozis:

a.Intra-oral

b. Ekstra-oral

-kan yolu ile gelişen halitozis

(i) Sistemik hastalıklar

(ii) Metabolik hastalıklar

(iii) Yiyecek

(iv) İlaç

-kan yolu ile gelişmeyen halitozis

(i) Üst solunum yolu

(ii) Alt solunum yolu

a. Intra-oral

Ağız içi halitozis (intra-oral) ve ağız dışı halitozis (ekstra-oral). Ağız içi tipi, ağız ortamında bulunan anaerobik bakterilerin organik maddeleri çözmesi sonucu uçucu sülfür gazının ortaya çıkmasıyla oluşur¹⁹⁶.

b. Ekstra-oral

-Kan yolu ile gelişen halitozis, bazı sistemik hastalıkların bir belirtisi olarak düşünülebilir. Karaciğer sirozu, kontrolsüz diyabet, böbrek yetmezliği ve trimetilaminüri halitozisin ve diğer metabolik hastalıkların önemli belirtilerinden olmaktadır. Gastrointestinal sistem patolojilerinde, ilaç tüketimi, soğan, alkol, sarımsak gibi yiyecek ve içeceklerin tüketimi; kan yoluyla gelişen kalıcı veya geçici olarak halitozise neden olan sebepler arasında yer almaktadır¹⁹⁰.

-Kan yolu ile gelişmeyen halitozis; sigara kullanımı, yabancı cisim reaksiyonu ve solunum yolu enfeksiyonları; sinüzit, tonsillit gibi KBB (Kulak-Burun-Boğaz) hastalıklarıyla birlikte görülmektedir^{56,152}.

Tangerman ve Winkel¹⁹¹, bu sınıflamayı tanımladıkları yayında ayrıca ağız kokusunun kokunun karakterine göre 3 gruba ayrılabilceğinden de bahsetmişlerdir:

1-Uçucu kükürt bileşikler (USB), özellikle metil merkaptan, hidrojen sülfür ve dimetil sülfürden kaynaklanan "kükürtlü".

2-Diyabette bulunan asetonun neden olduğu "meyveli".

3-Trimetilaminüri ve üremide bulunan amonyak, dimetilamin ve trimetilamin (TMA) kaynaklı "idrar benzeri veya amonyaklı".

2.4.3.Sınıflandırma-III

Daha önce literatürde tanımlanan sınıflandırma girişimlerinin psikolojik, sinonasal, laryngiofarinjal sebepleri açıklamada yetersiz kalması üzerine bu sınıflamaların güçlü ve zayıf yönlerine dayanarak, 2014 yılında Aydın M. tarafından nedene dayalı üçüncü bir sınıflandırma önerilmiştir¹⁷³. Buna göre;

Patolojik ağız kokusu

Tip 0: Fizyolojik Halitozis

Tip 1: Oral Kaynaklı Halitozis

Tip 2: Solunum Yolu Kaynaklı Halitozis

Tip 3: Gastrointestinal Sistem Kaynaklı Halitozis

Tip 4: Kan Gazları Yoluyla Yayılan Halitozis

Tip 5: Subjektif Tip Halitozis

Bu farklı fizyolojik ve patolojik etiyolojilerin ağız kokusuna katkısı kişiden kişiye ve aynı kişide saatler içinde değişebilmektedir. Herhangi bir ağız kokusu semptomu, tüm sağlıklı bireylerde mevcut olan fizyolojik kokunun üzerine yerleştirilmiş, herhangi bir kombinasyondaki bu türlerin toplamıdır.

Bazen bir veya daha fazla türün seviyesi genel olarak şikayette ihmal edilebilir katkılar sağlayacak kadar düşük veya aynı hastada birden fazla katkıda bulunan faktör olabilir. Örneğin; Tip 1 + 3, Tip 2 + 4, Tip 1 + 4 + 5 ağız kokusu vb. olarak kaydedilebilir. Ağız kokusunu olması gerekenden daha basite indirgeyen diğer sınıflamaların aksine bu yeni sınıflandırma en nitelikli ve özgün model olarak önerilmiştir³¹.

Öte yandan literatürde bu kadar karmaşık bir konunun sınıflandırma girişimlerinin incelenmesi sırasında dikkat çeken bir konu olarak sınıflandırmanın çoğunlukla nedensel ögelere dayandırılmasının yanı sıra, ağız kokusu ölçüm yöntemlerinden genellikle bahsedilmediği ifade edilmelidir. Örneğin Sınıflandırma-III'te yer alan halitozis gruplarının hangi ölçüm metoduna göre oluşturulduğu bilgisi net değildir.

2.5. Halitozisin Etiyolojisi

Halitozisin etiyolojisi oldukça karmaşıktır ve multifaktoriyel olsa da birçok vakada lokalize faktörler rol oynamaktadır²⁴. Halitosizli hastalarda %90 oranında ağız kaynaklı sebepler, %8 üst solunum yolu kaynaklı sebepler, %1 oranında GİS sebepleri, %1 oranında da sistemik infeksiyonlar, ilaçlar, yiyecekler, fizyolojik sebepler ve metabolik sebepler gösterilmiştir^{48,98,172,202}.

Rizzo (1967), Tonzetich ve Spouge (1979) yaptıkları araştırmalarda periodontal hastalık şiddeti ile hidrojen sülfid üretimi arasında ilişki bulmuşlardır¹³⁴.

Tonzetich (1978) ve Rosenberg ve arkadaşları (1991), cep derinliği ile uçucu sülfür bileşikleri arasında ilişki bulmuştur^{134,160}.

Yaegaki ve arkadaşları 1992 yılında yapılan araştırmada dil kaplamasının ağız kokusunun asıl nedeni olduğu; dil kaplaması miktarının ise periodontal hastalığı olanlarda 4 kat daha fazla görüldüğü sonucunu elde etmişlerdir²¹¹.

Miyazaki ve arkadaşları 1995 yılında yapılan araştırmada periodontal hastalık ve dil kaplaması ile USB arasında belirgin bir ilişki bulmuşlardır. Gençlerde çoğunlukla dil birikintisinin, yaşlılarda ise periodontal hastalık ile beraber dil kaplamasının ağız kokusuna sebep olduğu sonucunu elde etmişlerdir¹²³.

Ratcliff & Johnson (1999) USB seviyesini gingivitis/periodontitis gelişimiyle ilişkili bulmuşlardır¹⁵².

Liu ve arkadaşları 2006 yılında Plak indeksi, organoleptik skor ve dil kaplaması skoru ile uçucu sülfür bileşikleri seviyesi arasında ilişki bulmuşlardır⁵⁵.

Rosenberg, 2006 yılında yapılan araştırmada ‘Dil kaplaması, periodontal cep kokusunun asıl kaynağı olmaktadır.’ sonucunu elde etmiştir¹⁶¹.

Quirynen ve arkadaşlarının 2009 yılında yaptıkları araştırmada dil kaplaması skoru ve sondalama derinliğinin, organoleptik skor ve uçucu sülfür bileşikleriyle arasında ilişki olduğunu göstermiştir¹⁵¹.

Filippi A. 2010 yılında yaptığı araştırmada ağız kokusunu; tükürük miktarının azalması, stres, sigara, yüksek kahve tüketimi veya seçici beslenme ile ilişkili bulmuştur⁶³.

Apatzidou ve arkadaşları 2013 yılında yaptıkları araştırmada dil birikinti skorunun uçucu sülfür bileşikleri ve organoleptik skor ile ilişkide olduğunu bildirmişlerdir. Periodontal hastalığı olan kişilerin halitozis için yüksek risk taşıdıklarını ve dil yüzeylerinde yüksek miktarda Porphyromonas gingivalis olduğunu ortaya koymuşlardır²¹.

Kişilerin büyük çoğunluğunda, nefes kokusu ağız boşluğundan kaynaklanır. Ağız kokusu, patolojik olmayan veya patolojik sebeple USB'ler tarafından oluşmaktadır^{40,69}. Ağız kokusunun oluşumunda, bakterilerin ağız içerisinde metabolik aktivitelerini gerçekleştirmesi sırasında açığa çıkan uçucu sülfür gazları en yaygın sebep olarak gösterilmektedir. Bu gaz bileşiklerinde en sık olarak hidrojen sülfür (H_2S), dimetil sülfid ($[CH_3]_2S$), metil merkaptan (CH_3SH) ve kükürt dioksit (SO_2) görülür^{191,196}. Bununla birlikte, belirli koşullarda (örneğin tükürük mukozal yüzeylerden kurduğunda) ağızdaki diğer bileşikler de diaminler (örn., putresin, kadaverin), indol, skatol gibi bir rol oynayabilir. Ağız kokusu şikayeti olan 2000 hastayı içeren büyük ölçekli bir çalışmada, halitozisin objektif olarak tespit edilebildiği kişiler için nedeninin çoğunlukla ağız boşluğunda (%90) bulunduğunu göstermiştir. Dil kaplaması (%51), diş eti iltihabı/periodontitis (%13) veya bir kombinasyon (%22) vakaların çoğunu oluşturmuştur¹⁵¹. DOS ve tükürükte bulunan aminoasitlerin (metionin, sistein ve sistin) yapısında sülfür bulunmaktadır, ağız epitelinden dökülen hücreler bu aminoasitlerin en önemli kaynaklarından biri olmaktadır. Bu tarz bileşiklerin bakteriler tarafından proteolize uğraması sonucunda USB oluşur¹⁶⁵. Kötü ağız hijyeni, Gram (-) bakterilerin artışına neden olur. Kötü ağız hijyeni nedeniyle dişler üzerinde kalan gıda artıklarının, diş çürüklerinin, dental apselerin ağız kokusuna yol açabildikleri bilinmektedir. Aynı zamanda periodontal dokularda görülen doku yıkımı ülserasyon ve nekroz da Gram (-) bakteriler için uygun ortam oluşturur ve sonuç olarak ağız florasının Gram (+)'ten Gram (-)'e doğru kayması halitozise sebep olmaktadır⁴². Bu Gr (-) bakteriler genellikle dişlerin periodontal ceplerinde ve dilin üst ve arka yüzeylerine yerleşirler¹⁹⁷.

Ağız kokusunun ekstraoral nedenlerine USB'lerin yanı sıra diğer bileşikler de dahil edilebilir. Kötü kokulu metabolitler, vücudun herhangi bir yerinde (karaciğer, bağırsak vs.) oluşturulabilir ve kan akımı tarafından akciğerlere taşınabilir. Bu kötü kokulu metabolitlerin konsantrasyonları yeterince yüksek olduğunda ağız kokusuna neden olur. DOS, kanda dolaşan molekülleri yansıtır ve bu nedenle de ilgili bir rol oynayabilir. Ekstra oral nedenleri tespit etmek çok daha zordur, ancak bazen tipik bir

kokusu ile tanınabilirler. Kontrolsüz diyabet mellitus, tatlı bir keton kokusu ile ilişkili olabilir; karaciğer hastalığı bir kükürt kokusu ile ortaya çıkabilir ve böbrek yetmezliği, dimetilamin ve trimetilamin varlığı nedeniyle balık kokusu ile karakterize edilebilir¹⁵⁰.

2.5.1.İntra-oral Halitozis

Ağız kokusunun sebebinin ağız içinden olduğunu söyleyebilmek için bazı şartlar vardır¹⁵⁶:

- Kokunun sadece ağızdan gelmesi, burundan hissedilmemesi
- Konuşurken kokunun şiddetlenmesi
- Ağız gargarası kullanımı ile kokunun bir hafta içinde azalması
- Oral hijyen uygulamaları ve dil fırçalaması ile kokunun azalması
- Ağız kuruluğu varlığında ağız kokusunun şiddetlenmesi

Oral kaynaklı halitozise sebep olan etkenler ¹³⁷:

- Dil ve dil kaplaması
- Periodontal hastalıklar
- Dental patolojiler
- Ağız kuruluğu (kserostomi)

Dil ve Dil kaplaması

25 cm²'lik bir alana sahip olan dil mukozası, morfolojik olarak çok düzensiz bir yapıya sahiptir¹⁵⁹. Dilin ön tarafında bulunan papillalar ve arkasında bulunan kriptalar yüzeyi pürüzlü bir hale getirmektedir. Dildeki yüzey özellikleri bakterilerin tutunması, tükürükten korunması ve üremesi için müsait bir ortam hazırlamaktadır¹¹¹. Ayrıca epitel deskuamasyonu sonucu dökülen epitel ve gıda artıklarının dil papillaları arasında birikmesi, proteolitik anaerob bakteriler tarafından USB üretimine neden olmaktadır^{18,150}.

Dilin üzerinde biriken epitel ve gıda kalıntıları, dilin pürüzlü yapısından dolayı kolayca temizlenememektedir ve bu sebeple dilin yüzeyinde kaplama oluşturmaktadır. Dilin arka yüzeyinde bakterilerin etkisiyle putrefaksiyon denilen organik maddelerin eriyip kokması için uygun bir ortam sağlanmış olur. Bu sebeplerden dolayı dilin arka yüzeyinde biriken dil kaplaması ağız kokusu kaynaklarından sayılmaktadır^{54,156}.

Periodontitisli hastalarda dil kaplaması prevalansı altı kat daha fazladır ve periodontal hastalık ile ilişkili aynı bakteri türleri, özellikle dilin sırtında dil kaplaması mevcut olduğunda çok sayıda bulunabilir²¹.

Morita ve Wang¹²⁵ yaptıkları araştırmada ağız kokusu ile sondalamada kanama görülen bölge sayısı ve dilin kaplama seviyesi arasında önemli bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Yaegaki ve arkadaşları²⁰⁸ çalışmasında; dil sırtının USB'nin oluşmasında primer sorumlu kaynak olduğunu bildirmiş ve dil sırtındaki kaplanmanın temizlenmesinin USB oluşumunu azalttığı bildirmiş. Kaizu ve arkadaşları⁸⁶ yaptıkları araştırmada ağız kokusunun azaltılması için diş fırçalama, dil kaplamasının temizlenmesi ve oral gargara kullanımı olarak yapılması gerekenleri 3 gruba ayırmış ve en etkili sonucun dil kaplamasının temizlenmesi ile sağlandığı gösterilmiştir.

Dental Patolojiler

Olası nedenler; derin çürük lezyonlar, restorasyonlardaki defektler, kan pıhtısı ile doldurulmuş çekim yaraları ve kokuya yol açan pürülan akıntıdır. Malpoze dişler, geniş interdental aralıklı bölgelerdeki interdental gıda sıkışması etkisi için de geçerlidir. Hareketli protezler, özellikle geceleri sürekli ağızda tutulduğunda veya düzenli olarak temizlenmediğinde de tipik bir koku üretebilir^{22,59,137}.

Periodontal Hastalıklar

Çalışmalarda halitozis ile periodontal hastalıklar arasında bir ilişki olduğu gösterilmiştir; ancak periodontal hastalığa sahip tüm bireylerde ağız kokusu şikayeti olmadığı için literatürde periodontal hastalık ve halitozisin ne derece ilişkili olduğu bilinmiyor^{22,59}. Genellikle Gram (-) bakterilerin periodontitis ve gingivitis ile ilişkili bulunduğu ve USB ürettikleri bilinmektedir. Periodontal cep derinliği ile kanamaya yatkınlığın, ayrıca periodontal cebin sayısı ile USB arasında pozitif bir ilişki olduğu bilinmektedir. USB'nin seviyesi, periodontal cep derinliği arttıkça artmaktadır. Bununla birlikte bazı çalışmalar, dil kaplamasının varlığı göz önüne alındığında, periodontitis ve oral kötü koku arasındaki korelasyonun çok daha düşük olduğunu göstermiştir, bu da dil kaplamasının ağız kokusu için anahtar bir faktör olduğunu göstermektedir. Periodontitisli hastalarda dil kaplamasının prevalansı altı kat daha yüksektir ve periodontal hastalık ile ilişkili aynı bakteri türü, özellikle dil kaplaması mevcut olduğunda, dilin sırtında da çok sayıda bulunabilir. Ağız kokusunun diğer patolojik belirtileri; periodontitis, perikoronitis, büyük tekrarlayan oral ülserasyonlar, herpetik

gingivitis, nekrotizan hastalıklardır^{45,145}. Mikrobiyolojik gözlemler, Gram (-) anaeroblarla enfekte olan ülserlerin (yani *Prevotella* ve *Porphyromonas* türleri) enfekte olmamış ülserlerden önemli ölçüde daha kötü kokulu olduğunu göstermektedir³⁷.

Ağız Kuruluğu

Tükürük ağız boşluğunda önemli bir temizleme fonksiyonuna sahiptir. Kserostomili hastalar sıklıkla dişlerde büyük miktarda plak ve geniş bir dil kaplaması ile başvururlar. Artan mikrobik yük ve tükürük kuruduğunda USB seviyesinde de artış olmaktadır⁹⁴. Proteinlerin bakteri metabolitleri tarafından aminoasitlerine parçalanma sürecinde oluşan USB'lerin miktarı, özellikle tükürük akışının azaldığı dönemlerde artış gösterir^{99,196}. Birkaç çalışma, stresi USB seviyeleriyle ilişkilendirir ancak bunun basitçe tükürük akışının azaltılmasıyla açıklanıp açıklanamayacağı açık değildir¹⁰¹. Kserostominin diğer nedenleri ilaçlar (antikolinerjikler, antidepresanlar, diüretikler, antiparkinson ve kemoterapötik),alkolün fazla kullanımı, Sjögren sendromu ve diyabettir⁴⁵. Aynı zamanda diyet de kişinin halitozis oluşumunu etkileyen önemli bir faktördür. Diyetle alınan ürünler bakteri artışına sebep olabilmektedirler, ağız kuruluğuna sebep olabilen bazı şeker içerikli veya asit içerikli ürünler ve yüksek proteinli gıdalar örnek olarak gösterilebilir²⁵. Vitamin ve mineral eksiklikleri (çinko ve demir, B12 ve A vitamin eksiklikleri) oral mukozada kuruluğa ve ağız kokusu oluşumuna neden olmaktadır⁷.

2.5.2.Ekstra-oral Halitozis

Ekstra oral halitozisin sebepleri³:

KBB rahatsızlıkları

Solunum sistemi hastalıkları

Gastrointestinal sistem hastalıkları

Sistemik, metabolik hastalıklar

Hormonal sebepler

KBB'den Kaynaklanan Hastalıklar

Akut faranjit, pürülen sinüzit ve post nazal akıntı, tonsiller, sinüsler gibi çevre anatomik yapılar kötü koku kaynağı olabilir. Kronik sinüzit, faranjit, tonsillit, nazal ve

oral neoplazmalar, kronik bronşit gibi rahatsızlıklar ağız kokularına sebep olabilmektedirler. Burun mukozasında iltihaplanma veya burun ve sinüs boşluklarındaki yabancı cisim varlığı çok şiddetli ağız kokusuna sebep olabilmektedir. Kronik veya pürülen tonsillit durumlarında USB oluşumu, derin tonsiller kriptalar, bakteri ve debris biriktirir, bu da pütrifikasyona neden olur⁷ Tonsilit, halimetrenin yanlış sonuç göstermesine sebep olabilmektedir⁸². Ağız içerisindeki faktörler sebep olarak görülüp tedavi edilse bile iyileşme görülmez¹⁸¹.

Solunum Sistemi Hastalıkları

Hastalarda solunum yolu hastalıklarında kan biyokimyası değişimine bağlı olarak halitozis görülebilmektedir. Bu tip rahatsızlıklarda dil üzerinde oluşan USB miktarları fizyolojik seviyede olup; asıl kaynak akciğer ekspirasyon havasından kaynaklıdır yani intra-oral kaynaklı bir sebep olmamaktadır^{142,172}. Bronşit, kronik bronşit, bronşial karsinoma, bronşektazi, alt solunum yolu enfeksiyonları, nazofaringeal apse, astım ve pnömoni halitozise neden olan solunum yolu hastalıkları örnekleridir. Bazı hastalarda ağız içi halitozisle beraber görülebilmektedir. Kötü ağız kokusu tedavisinde, iyileşmeyen dirençli vakalarda bu tip olgular akla gelmelidir³⁰.

Gastrointestinal Sistem Hastalıkları

Gastrointestinal patolojiler kötü nefeslerden nadiren sorumludur¹³⁶. KBB rahatsızlıklarından farklı olarak buradan oral bölgeye bakteri geçişi yoktur oral bölgede yalnızca USB görülmektedir. Bu sebeple tedavi intra-oral bölgede yapılmaz³⁰. Kötü kokulu vakaların %1'inden daha azından Gastrointestinal Sistem patolojileri sorumlu olabilir. Zenker divertikülü (yemek borusu duvarındaki fitik, yiyecek ve birikinti birikmesine ve dolayısıyla çürümeye izin verir), herhangi bir kapak tarafından ağız boşluğundan ayrılmadığından kötü nefes kokusuna neden olabilir¹²³. Mide kapağındaki yetersizlik ya da midenin fundus kısmının diyaframa doğru fitik yapması gazların ve sıvıların geri kaçmasına sebep olabilir. *Helikobakter pilori* enfeksiyonları da halitozis sebebi olabilmektedir¹⁰².

Sistemik ve Metabolik Hastalıklar

-Kronik glomerülonefrit, kandaki ürik asit artışı sonucu nefes verirken tipik amonyum kokusuna sebep olur¹⁷².

-Trimetilaminüri nadir görülen genetik hastalıktır. Hastanın vücudunda trimetilamin birikmesi sonucu nefes, ter ve dışkıсында balık kokusu hissedilir⁵³.

-Tip 1 Diyabet de yağ ve protein yıkımı sonucunda asetoasetat ve hidroksibütirat gibi keton artıklarının kanda oluşmasına sebep olur ve ağız aseton gibi kokar¹⁷².

Bazı ilaçlar, örneğin çene kemiğinde nekroza yol açabilen bifosfonatlar, ağız kokusuna neden olan ilaçlar arasında son yıllarda yerini almıştır^{88,204}.

Hormonal Sebepler

Menstrual siklus, ovulasyon, premenstrual dönemde progesteron seviyesindeki değişime bağlı olarak bu dönemlerde USB seviyesinin 2-4 kat artışı sonucu ağız kokusu oluşabilir⁸⁹.

2.6. Halitozisin Diaġnozu

Halitozis tanısı ile gelen olgunun halitozisin ne zamandan bu yana olduğu günün hangi zamanında daha çok olduğu ağız, diş ve diğer sistemlerle ilgili çok detaylı bir anamnez alınması gerekir. Ağız kokusunun olup olmadığının teyidi için aileden, gerekirse bireyin arkadaşlarından bilgi alınmalıdır. Ağızdan gelen kötü kokunun ölçümü hakkında bilinenler, gaz halindeki moleküler türlerin karmaşıklığı, örnekleme zorlukları, zamansal değişimler, uygun denek popülasyonlarının seçimi ve referans standartları üzerinde fikir birliğinin olmaması gibi sebepler nedeniyle net değildir¹⁵⁹.

Halitozisin doğru teşhisi için hastanın muayeneye doğru bir şekilde gelmesinin sağlanması en önemli aşamalardan biri olmaktadır¹³⁰. Muayene eden kişi (Koku duyusunun standardizasyonu) ve hasta için muayene prosedürleri ve koşulları standardize edilmelidir^{123,211}. Bu hasta muayenesi öncesi standardizasyon için literatürde farklı öneriler mevcuttur. Bunlardan birinde; muayeneye gelecek kişilere 2 gün öncesinden baharatlı yiyeceklerden, alkollü içeceklerden ve gargaralardan uzak durmaları; kahve, şeker, naneli şeker, parfüm veya herhangi bir kokulu vücut ürününden kaçınmaları talimatı verilmesi önerilmiştir¹⁸². Bir diğerinde, değerlendirmeden üç hafta önce antibiyotik almaktan kaçınmaları, değerlendirmeden 48 saat önce sarımsak, soğan ve baharatlı yiyecekleri yemekten kaçınmaları ve 24 saat öncesinde kokulu kozmetikleri kullanmaktan kaçınmaları talimatı verilir ve hastalara, değerlendirmeden önce 12 saat boyunca herhangi bir yiyecek veya içeceği yutmamaları, olağan ağız hijyeni uygulamalarını bırakmaları, ağız çalkalama ve nefes tazeleyicileri kullanmamaları ve sigara içmemeleri talimatı verilir. Normal bir koku alma duyusuna sahip olması gereken

ağız kokusu muayenecisinin değerlendirme öncesinde kahve, çay veya meyve suyu içmemesi, sigara ve kokulu kozmetik kullanmaması gerekmektedir²¹⁰. Hasta muayeneden öncesi 48 saat süreyle sarımsak, soğan ve baharatlı gıdalar kullanmamalıdır; çünkü bu tarz gıdalar 2 gün boyunca ağızda kötü bir kokuya neden olabilmektedir^{15,74}. Aynı zamanda muayeneden önceki 12 saat boyunca kahve ve alkol kullanmamalıdır¹³⁷. Randevu saatinden en az 3 saat önce yeme içme işlemi kesilmelidir. Sakız tüketimi, gargara, parfüm, deodorant kullanılmamalı; diş fırçalama son 12 saat içinde yapılmamalıdır. En az 3 hafta öncesine kadar antibiyotik almaktan kaçınmaları gerekmektedir^{171,172}. Antibiyotik kullanımının 4 ya da 8 hafta öncesinde kesilmesi gerektiğini önerenler de bulunmaktadır^{38,123}. Hastanın yanında bu durumu farkında olan biriyle gelmesinin teşvik edilmesi, hekimin doğru tanısına yardımcı olacak bir diğer önemli ayrıntı olmaktadır¹³⁷. Hekimin muayene günü parfüm ve deodorant kullanmaması gerekmektedir^{123,211}.

Hastanın anamnezinde ana şikayetlerinin yanında dental ve tıbbi öyküsü, hastanın yeme ve içme alışkanlıklarının sorgulanması önemlidir⁵⁷. Halitozis ile ilgili önemli olabilecek; ağız kokusunun sıklığı, günün hangi zamanında hissedildiği, ilk ne zaman ortaya çıktığı, başkaları tarafından algılanıp algılanmadığı, kullanılan ilaçlar iyice sorgulanmalıdır²⁰⁸. Hastada başka herhangi bir semptom olup olmadığı değerlendirilmelidir. Bazı sistemik hastalıkların erken teşhisinde halitozis tanısı önemli rol oynamaktadır¹²³.

Öz Değerlendirme:

Ağzın önünde tutulan eller ile kişinin kendi nefesini koklaması olarak tarif edilen yöntemdir. Kişinin burnu mevcut kokuya alışabilir, el yıkama için kullanılan cilt ve sabun kokusu karışabilir gibi nedenlerden dolayı bu yöntem güvenilir bulunmamıştır. Ancak kendi kendine tahmin edilen ağız kokusunun ağızdaki kötü kokunun klinik değerlendirmesine uygun olduğu belirlenmiştir¹⁴⁶. Çalışmalar ağız kokusunun öz değerlendirmesinin güvenilir olmadığını ama hastadan elde edilen bilgilere dikkat edilmesi gerektiğini göstermiştir⁶¹. Bornstein ve arkadaşları³⁴ tarafından yapılan çalışmada, kişinin kendisinin bildirdiği ağız kokusu verisi ile klinik ölçümler arasında zayıf bir ilişki gözlenmiştir. Tersine, halitozis için intra-oral bir neden belirlendiğinde hastayı, tedavi sonuçlarının izlenmesine dahil etmek faydalı olabilir. Örneğin bu, hastayı ağız hijyeni talimatlarına devam etmeye motive edebilir. Aşağıdaki durumlarda kendi kendine değerlendirme kullanılabilir:

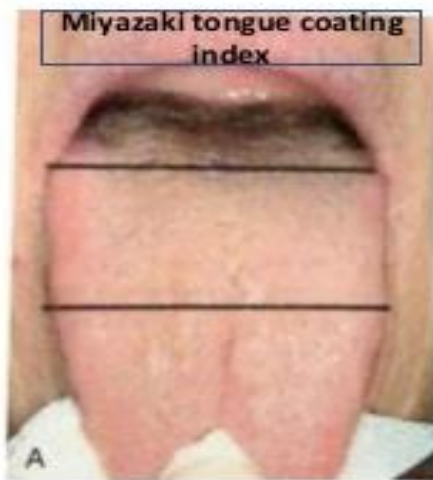
- Dilin arkasının metalik veya kokusuz bir plastik kaşık ile kazınması sonrası kaşığın kokusu
- İnterdental bir alana yerleştirilip çıkarılan kürdan kokusu
- Küçük bir fincan veya kaşıktaki tükürük kokusu (birkaç saniye boyunca kurumaya izin verildikten sonra)
- Bileği yalamak ve kurumaya sağlamak (kötü kokuya tükürük katkısını yansıtır).

Orofarengeal Değerlendirme:

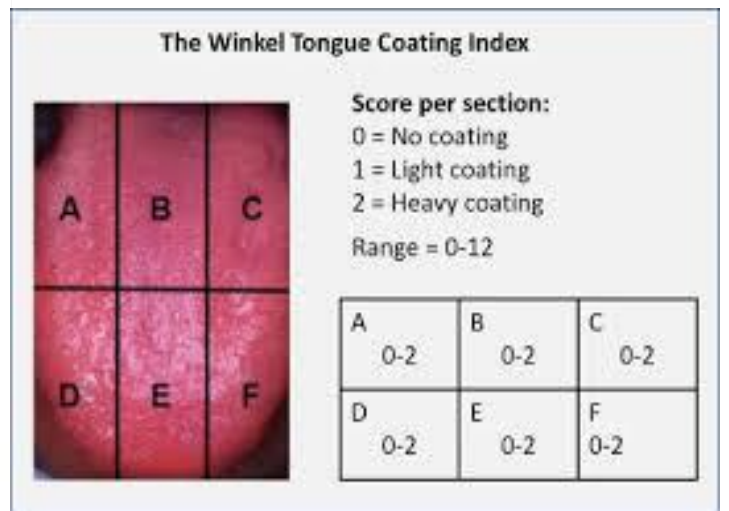
Orofarengeal inceleme derin çürük lezyonların, interdental gıda etkisinin, yaraların, diş etlerinin kanamasının, periodontal ceplerin, dil plağı, ağız kuruluğunun, tonsillerin ve farenksin muayenesini içerir.

Dil kaplaması, kalınlığı ve yüzeyine göre puanlanabilir. Bunun için birkaç yöntem önerilmiştir. Gross ve arkadaşları (1975)⁷², 0 (= kaplama yok) ile 3 (= şiddetli kaplama) arasında bir indeks önermiştir. Miyazaki¹²³ dil kaplama durumunu bölgeye göre değerlendirmiş: Skor 0 = görünür değil, Skor 1 = kaplama dil dorsumunun üçte birinden daha az, Skor 2 = üçte ikisinden az ve Skor 3 = üçte ikiden fazla şeklinde skorlanan bir indeks önermiştir (şekil 2a).

Winkel ve arkadaşları²⁰⁶ dil kaplamasının hem yüzeyini hem de kalınlığını dikkate almıştır. Dilin dorsumu altı bölgeye ayrılır, üçü arkada ve üçü dilin ön kısmında. Her bir bölgedeki dil kaplaması 0 = kaplama yok, 1 = hafif kaplama (dil kaplamasının altındaki pembe renk hala görülebildiğinde, skor 1 verilir) ve 2 = şiddetli kaplama olarak puanlanır (şekil 2b).



Şekil 2a



Şekil 2b

Ağız Kokusunun Ölçümü

Değerlendirme için kullanılan birçok metot bulunmaktadır²⁰³:

- 1.Organoleptik Ölçümler
- 2.Sülfür Monitörleri (Halimetre)
- 3.Gaz Kromatografi Cihazı
- 4.Mikrobiyal ve Kimyasal Testler
- 5.Dil Sülfid Problemleri
- 6.Elektronik Burun

1.Organoleptik Ölçümler: Bu iş için oldukça gelişmiş cihazlar mevcut olmasına rağmen, bir karar verici tarafından yapılan organoleptik değerlendirme, kötü nefes kokusunun incelenmesinde hala altın standarttır⁷⁶. Tecrübesi kısıtlı veya hiç olmayan diş hekimlerine önerilebilecek en basit organoleptik ölçek hastanın ağzından farklı mesafelerde alınan bir evet / hayır kararıdır. Seemann¹⁷⁴ tarafından tanımlanan basitleştirilmiş indeks:

Değişen Mesafe kötü koku ölçeğinde derecelendirme:

Sınıf 0- Kötü koku tespit edilmez

Sınıf 1- Gözlemci hastanın ağzına yaklaşık 10 cm mesafeden kötü koku tespit eder

Sınıf 2- Hastanın ağzına yaklaşık 30 cm'lik bir mesafeden kötü koku tespit edilir

Gözlemci hastanın ağzına yaklaşık 100 cm'lik bir mesafeye yaklaşırsa Sınıf 3 Malodor açıkça tespit edilir^{34,173,174}.

Daha deneyimli diş hekimleri için, algılanan kokunun tanımlanmış bir mesafedeki şiddetini tanımlayan yaygın olarak kullanılan 6 noktalı ölçek önerilebilir^{128,157,210}.

Sabit mesafe koku yoğunluğu ölçeği¹⁵⁷

Bu yöntemde, uzman olan kişiler tarafından ağız kokusunun derecesi, yaklaşık 10cm mesafeden kişinin nefesinden direkt olarak koklayarak değerlendirilir ve skorlanır.

Sınıf 0- Kayda değer koku yok

Sınıf 1- Zar zor fark edilir (koku algılama eşiği)

Sınıf 2- Hafif, ancak açıkça fark edilir kötü koku (kötü koku tanıma eşiği)

Sınıf 3- Orta kötü koku

Sınıf 4- Güçlü kötü koku

Sınıf 5- Son derece güçlü kötü koku

Sabit mesafe koku yoğunluğu ölçeğinde hastanın ağzına bir pipet veya plastik bir tüp (24 mm çapında ve 10cm uzunluğunda) yerleştirilir. Hasta yavaşça nefes verirken denetçi tüpün veya pipetin diğer ucundaki kokuyu değerlendirir. Bu prosedür, kokunun oda havası ile seyrelmesini önler. İlk 1-2 saniye boyunca hekim hastanın nefesini koklar. Burnunu 3 ila 4 saniye boyunca tüpten uzaklaştırdıktan sonra, hekim hastanın nefesini yeniden inceler:

0: Koku yok, koku algılanamıyor

1: Şüpheli koku tespit edilebilir, ancak denetçi onu kötü koku olarak tanıyamazsa

2: Hafif kötü koku tanıma eşiğini aştığı kabul edilir

3: Orta kötü koku tespit edildi

4: Güçlü kötü koku tespit edilir, ancak denetçi tarafından tolere edilebilir

5: Şiddetli kötü koku tespit edilir ve denetçi tarafından tolere edilemez

Organoleptik değerlendirmelerde farklı skalalar kullanılır⁷¹. Organoleptik koku ölçümünü yapanların da standardize edilmeleri gerekmektedir. Bunun için T&T Olfaktometre standart test kitleriyle (Takasago Industry, Tokyo, Japonya) kalibrasyon yapılabilmektedir¹²⁸. Kokuları ayırt etmek için ‘koku belirleme testi’ ve düşük konsantrasyonlarda kokuları algılamak için skatol, putreskin, izovalerik asit ve dimetil disülfid gibi maddelerin bir dizi düşük dilüsyonları kullanılabilmektedir²⁰⁴. Organoleptik ölçüm, klinikte ağız kokusu değerlendirmek için en pratik yöntem olmasına rağmen, ölçüm yapacak kişinin eğitilme zorunluluğu, objektif değerlendirmenin ve tekrarlanabilirliğinin kuşkulu olması, duyuşal bir ölçüm olması sebebiyle klinisyen ve hasta için utanç verici duruma sebep olabilmesi gibi sebepler bu yöntemin en önemli dezavantajları olarak sayılabilir^{92,159}. Organoleptik ölçümün diğer bir dezavantajı açıklık, menstruel siklus gibi fizyolojik ve psikolojik faktörlerin ölçümü etkileyebilmesidir.

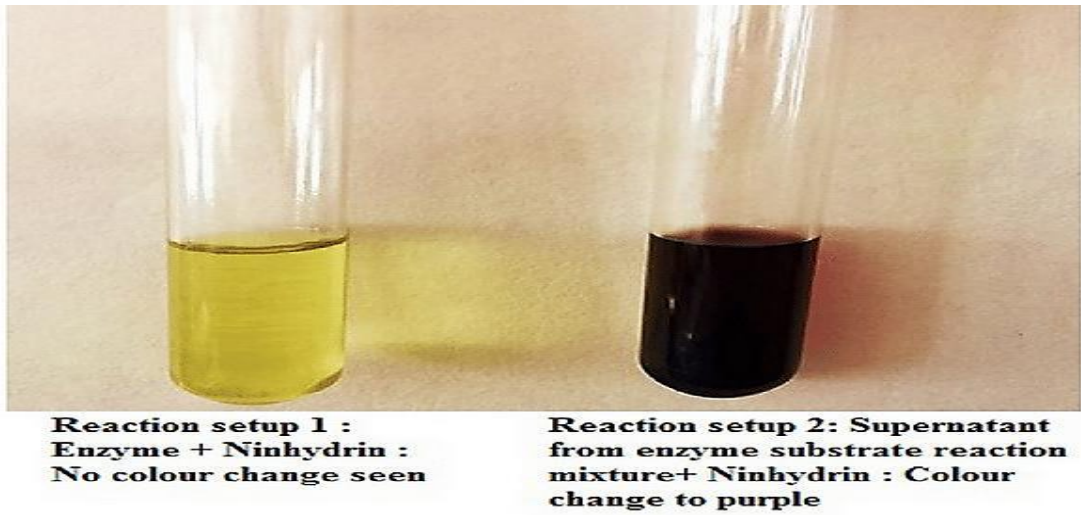
Organoleptik ölçüm yapan kişilere, akut solunum yolu hastalıkları, kuş gribi, domuz gribi gibi enfeksiyonların bulaşma riski olması da başka bir dezavantajdır¹⁰³.

Görsel Analog Skala (VAS Skalası) ile Kendi Kendine Değerlendirme

Hastanın ağız kokusunu, bu skala üzerinde kendi kendine skorladığı yöntemdir. 10 cm'lik görsel analog bir skalada 0-10 arası değerler; 0: hiç koku, 10: aşırı kötü koku arasında olacak şekilde işaretlenmiştir^{146,158}.

Mikrobiyal ve Kimyasal Testler

1.Ninhidrin Testi (Şekil 3a), ağız kokusu şikayeti olan ve olmayan kişilere uygulanmış ve serbest amin seviyesinin, koku şikayeti olanlarda olmayanlardan yüksek olduğu bulunmuştur. USB üreten ağızda amin seviyesi yükseleceğinden ninhidrin testi ağızdaki serbest aminleri kantitatif olarak ölçmek için kullanılır³⁰.



Şekil 3a: Ninhidrin testi

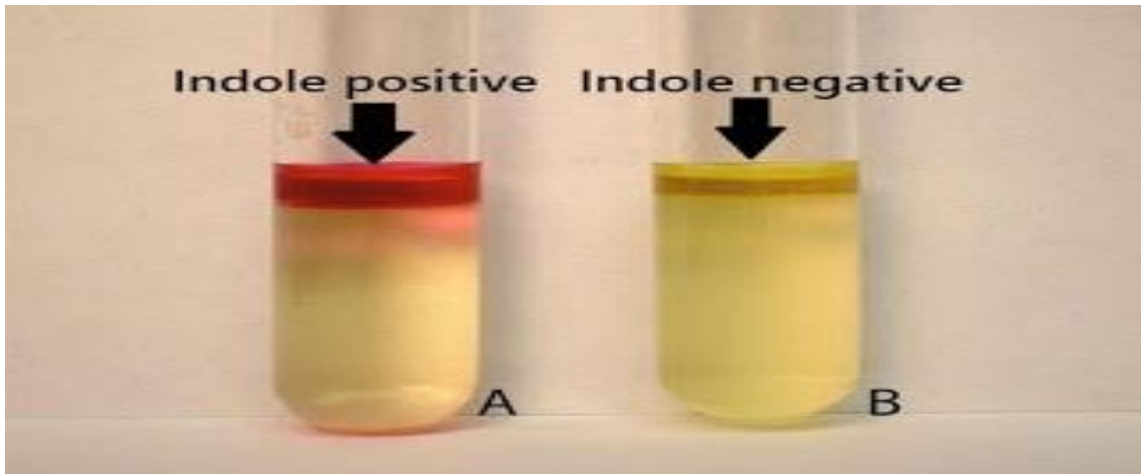
2.BANA Testi (Şekil 3b), USB üreten oral anaerob mikroorganizmalar tarafından hidrolizlenen N-benzoyl DL-arginine-naphthylamide isimli maddeyi tespit etmek için kullanılan teste kısaca BANA denir. BANA testi *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* ve *Tannerella forsythia* gibi periodontal hastalıkla ilişkili ve

USB'nin üretimini önemli ölçüde arttıran mikroorganizmaların varlığını gösterir¹⁷¹.



Şekil 3b: Bana testi

3.İndol Testinde (Şekil 3c), proteinlerin, peptidlerin ve amino asitlerin tükürükte Gram (-) anaerobik bakterilerce bozulmasıyla ağız kokusuna sebep olan ürünler ortaya çıkar. Uçucu sülfür bileşenlerinden sistein ve indol, triptofandan ortaya çıkan iki ana koku bileşenidir¹⁹. Üretilmiş saf mikroorganizma üzerine Kovac ve Ehrlich ayıraçlarından bir tanesi damlatıldığında kırmızı renk alıyorsa bu mikroorganizma indol oluşturabiliyor demektir³⁰.



Şekil 3c: İndol testi

4. Gaz Kromatografi (şekil 3d) ve Oral Chroma; Gaz kromatografi, ağız kokusundaki gazların konsantrasyonlarını ayrı ayrı belirleyen, halitozis ölçümünde altın standart olarak değerlendirilen bir metottur⁸⁰. Ancak yüksek maliyeti, eğitimli kişi ihtiyacı ve kapsamlı prosedürleri nedeniyle klinik olarak uygulanması zordur. Bu pratik zorluklarını aşmak için, taşınabilir gaz kromatograflar geliştirilmiştir. Bu cihazlar ile ağız havasındaki uçucu sülfür bileşikleri ayrı ayrı şekilde ölçülebilmektedir¹²⁸. Japon Abilit firması tarafından piyasaya sunulan, uzman gerektirmeyen taşınabilir bir gaz kromatografi cihazı, Oral Chroma (Şekil 3d) adıyla geliştirilmiştir⁶. Uçucu sülfür bileşenleri olan hidrojen sülfür (H_2S), metil merkaptan (CH_3SH) ve dimetil sülfürün ($(CH_3)_2S$) konsantrasyonlarını ayrı ayrı belirleyebilir. Standart bir gaz kromatografına göre 10 kat daha ucuzdur. Kullanımı çok kolay ve pratiktir. Hastadan dudaklarını sıkıca kapatması ve böylece 60 saniye kalması istenir. Ağız içinden enjektör yardımı ile 1ml hava çekilir ve Oral Chroma'nın hava giriş yerinden enjekte edilir. 8 dakika sonra, 3 USB'nin konsantrasyonunu ng/10ml ve ppb (parts per billion) cinsinden ayrı ayrı dijital ekranında gösterir¹⁹¹.



Şekil 1d: Gaz Kromatografi

5. Sülfite Monitörleri

Halimetre (Şekil 3e): Taşınabilir endüstriyel bir sülfite monitörü olan Halimetre'nin çalışması, ağızdaki havanın, bir emme pompasıyla Halimetre'ye gelmesi ve burada USB değerlerinin elektrokimyasal sensörlerle ölçülmesi prensibine dayanır. Sülfite monitörlerinin avantajı gaz kromatografiye oranla daha ucuz olması, eğitimli personel gerektirmemesi, taşınabilir olması ve USB'yi hızlı bir şekilde ölçmesidir. Ancak sülfür bileşiklerini tek tek ayırt edememesi önemli bir dezavantajıdır. Örneğin aynı konsantrasyonlarda iken metil merkaptan, hidrojen sülfürden 3 kat daha kötü kokudur. Nefeslerinde fazla miktarda metil merkaptan olan kişilerdeki ağız kokusu şiddetlidir ancak Halimetre'nin bu kişilerdeki ölçümü daha azdır. Diğer dezavantajı etanol veya yağ esanslarının yüksek konsantrasyonları aletin duyarlılığını etkilemesi ve bazen tekrar kalibrasyon gerektirmesidir¹⁶⁵.



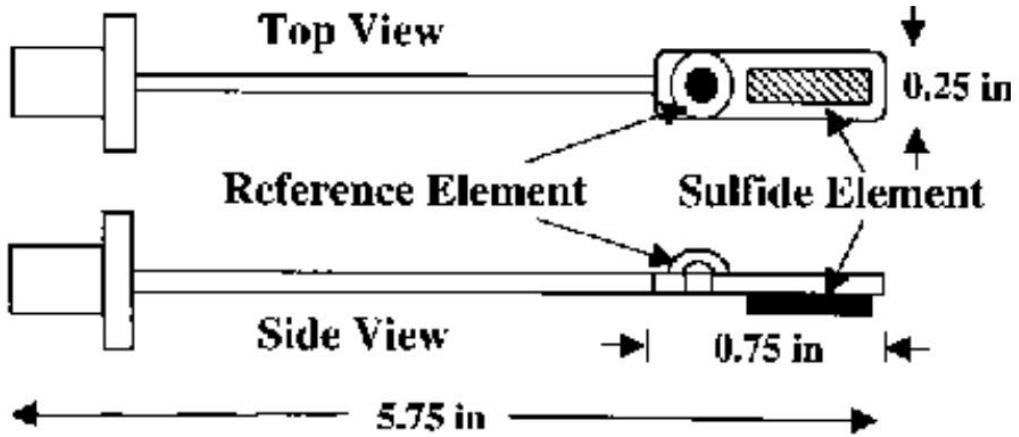
Şekil 3e :Halimetre

Breathtron (Şekil 3f); USB'ye özgü yarı iletken gaz sensörü ve özel bir filtresi olan ağız kokusu monitörü, Breathtron (Yoshida, Tokyo, Japan) 16 çeşit gazı algılama özelliği olan, 2 kg ağırlığında, elle taşınabilir bir monitördür. Breathtron'un organoleptik ve gaz kromatografi ölçümleri ile korelasyonu gösterilmiştir. Bu özelliği ile Halimetre'ye benzemektedir²⁰¹.



Şekil 3f: Breathtron

6. Dil Sülfid Problemi (Şekil 3g); Dil yüzeyini kaplayan tabaka ağız kokusunun en önemli kaynağı olarak düşünülmektedir. Dil sülfid problemleri ile dil sırtındaki sülfid seviyesi basit ve objektif bir metotla ölçülebilir, dilin ön, orta ve arka bölgesinde 30 saniye tutulan prob ile dijital skorla gösterilen bir ölçüm yapılabilir. Böylece, dil sırtındaki sülfid seviyesi ile ağız kokusu arasındaki ilişki değerlendirilebilir¹²⁵.



Şekil 3g: Dil sülfid problemleri

7. Elektronik Burun (Şekil 3h): İnsan burnunun algılayamadığı seviyelerdeki kokuları, yapısındaki kimyasal sensör dizisiyle hassas şekilde ölçebilen bir cihazdır ve

ölçüm yapılan madde içinde her bir kokudan ne oranda bulunduğunu, kokuların hangi sınıflara dahil olduğunu da algılayabilir¹⁶⁸. Ancak bu ekipman son derece pahalıdır ve hala gelişim aşamasında olan bir sistemdir¹²⁸. 2004'te Tanaka ve arkadaşları¹⁸⁹, 39 hastada elektronik burun, gaz kromatografi ve organoleptik ölçümlerle hastaların halitozislerini değerlendirmişler ve diğer ölçüm sonuçlarıyla elektronik ortamdaki ölçüm sonuçları arasında pozitif bir korelasyon bulmuşlardır.



Şekil 3h: Elektronik burun

2.7 Dental anksiyete ve korku

Dental anksiyete, dental durumla ilgili olarak meydana gelen strese karşı hastada oluşan cevap olarak tanımlanmaktadır⁶⁰. Genel olarak dental anksiyetenin etiyolojisinde rol oynayan faktörler; geçmişteki travmatik deneyimler (dental işlem sırasında oluşan ağrı, yorucu uzun süreli tedaviler), çevre (diş hekimi muayene odası, kullanılan aletlerin görüntüsü, odanın kokusu), ağrı eşiğinin düşük olması, hekimin hastaya yaklaşımı (hastaya söylenen ağız sağlığı ile ilgili eleştiriler, duyarsızlık, tedaviyi açıklamadaki yetersizliği, yanlış yada eksik tedavi yapılması), hastanın hekime yaklaşımı hekimin yetersiz bulması veya hekime güvenmemesi, sosyal etkileşimler (aile veya arkadaşların negatif etkisi, izlediği dental işlem filmleri), kötü deneyimler (travmatik dental deneyim) şeklinde sıralanabilir^{60,194}. Buna rağmen dental korkunun temelinde geçmişteki kötü dental deneyimlerin değil, tahmin edilemezlik ve kontrolsüzlük olmasının bireysel algı üzerindeki yattığı etki ile oluşmasını savunan araştırmacılar da bulunmaktadır²³. Çeşitli çalışmalarda, gelişmiş ülkelerdeki bireylerin %50-70'inin diş hekimine gitmeden önce gerginlik yaşadığı, %15'inin ise dental anksiyete sebebiyle dental randevusuna gitmediği veya tedaviden kaçındığı bildirilmiştir^{66,186}.

2.7.1.Dental Anksiyetenin Belirlenmesi

Anksiyetenin belirlenmesinde en etkili ve güvenilir yöntem hastalardan elde edilen bilgilerin yorumlanmasıdır, bu amaçla günümüzde çoğunlukla anketlerden yararlanılmaktadır^{29,66}. Dental anksiyetenin belirlenmesinde en sık kullanılan ölçek skalaları; Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (DAS)⁴⁷, Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS)^{51,81}, Kleinknecht'in Dental Korku Skalası (DKS)⁸³, olarak sıralanabilir²⁹.

Corah'ın Dental Anksiyete Skalası (DAS)

1969 yılında Corah ve arkadaşları tarafından dental anksiyetenin değerlendirilebilmesi amacıyla oluşturulmuş ve yayınlanmıştır. Dental müdahalelere karşı gelişen hasta stresinin güvenilir, geçerli ve kullanışlı bir prediktörü olmakla birlikte dental korkunun bütün yönlerini sorgulamamaktadır⁷²..

Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS)

Humphris ve arkadaşları tarafından 1995 yılında oluşturulmuş ve 11 dile çevrilerek dental korku ya da anksiyetenin değerlendirildiği çalışmalarda sıklıkla kullanılmıştır⁸². Spesifik olarak dental anksiyetenin sorgulandığı bu anket, araştırmaya katılanların kendilerinin doldurduğu bir ölçektir ve beş sorudan oluşmaktadır. İlk dört sorusu Dental Anksiyete Skalası (DAS)⁴⁷ temel alınarak üretilmiş, beşinci soru olarak da ağız içine yapılan enjeksiyona karşı duyulan korku sorgulanmıştır. Her sorunun, “Hiç endişelenmem” ile “İleri derecede endişelenirim” arasında değişen beş cevap seçeneği bulunmaktadır. Seçenekler sırasına göre 1 ile 5 puan arasında değerlendirilmekte ve toplam puanlama 5 ile 25 arasında değişmektedir. MDAS için Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2005 yılında yapılmıştır^{137,51}. MDAS, dental anksiyeteye spesifiktir, kısa ve populasyon bazlı araştırmalarda ekonomik olduğu için de avantajlıdır¹³⁷.

Dental Korku Skalası (DKS)

Kleinknecht⁹⁵ tarafından 1973 yılında oluşturulmuştur. Dental korku skalası (DKS) formu 20 sorudan oluşmaktadır. Öğrencilerin korku seviyelerini ölçmek için kullanılan bu testteki sorulara verilen cevaplara göre puanlamaları yapılacak. Her bir sorudan elde edilebilecek minimum puan 1 ve maksimum puan ise 5'tir. (İşaretlenen

şık; a. Hiçbir zaman=1/ b. Bir ya da iki kez=2/ c. Birkaç kez=3/ d. Sık sık=4/ e. Hemen her defasında=5 puan) DKS skorlarına göre; 80 puan üstü aşırı yüksek anksiyeteli, 60-80 puan arası yüksek anksiyeteli, 40-60 puan arası ılımlı anksiyeteli ve 40 puanın altı düşük anksiyeteli olarak değerlendirilecek^{95,209}.

2.8. Ağız Sağlığıyla İlişkili Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi bireyin fiziksel durumu, sosyal ilişkileri ve psikolojik durumuyla ilişkili bir kavramdır²⁰⁷. Dental ve oral problemler nadiren hayati önem taşımakla birlikte bu sorunlar, ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesine bireyin günlük yaşamında belirgin fiziksel, sosyal ve psikolojik etkilere sebep olabilmektedir. Bireyin oral bölgesinde yaşadığı ağrı/rahatsızlık gibi tecrübeler sonucunda bireyin kendisinin iyi olma halini nasıl değerlendirdiğini anlatan bir ifadedir¹⁰⁹. Çalışmalar ağız hijyeni alışkanlıklarının kötü olmasının direkt olarak ağız hijyenine bağlı yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilediğini desteklemektedir^{131,107}. Oral sağlık seviyesi bireylerin ve toplumun yaşam kalitesi üzerinde önemli etkilere sahiptir¹¹⁴. Ağız ve diş sağlığı ile ruhsal sağlık ve genel sağlık algısı arasında pozitif bir ilişki bulunduğu saptanmıştır¹³¹. Ağız sağlığına bağlı yaşam kalitesi sosyal, psikolojik, fonksiyonel faktörler ve ağız-yüz bölgesindeki problemlerin kişilerin iyilik halini nasıl etkilediğini ifade etmektedir¹³¹.

2.8.1. Ağız Sağlığıyla İlişkili Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi

Günümüzde yaşam kalitesi kavramının daha fazla farkındalık oluşmasına bağlı olarak ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesini değerlendirmeye yönelik geliştirilen çeşitli anketlerden yararlanılmaktadır. Bunlara örnek olarak:

Oral Sağlık Etki Profili-14 (OHIP-14)

Ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir araç olan ağız sağlığı etki profili (OHIP) literatürde sıklıkla kullanılmaktadır. OHIP, ağız sağlığının psikososyal iyilik hali üzerindeki etkilerini ortaya koyabilmek ve yaşam kalitesini değerlendirebilmek amacıyla, 1994 yılında Slade ve Spencer¹⁸³ tarafından düzenlenmiş spesifik bir ölçektir. Yedi alanda toplam 49 soru içerir. Bu yedi alan, Locker'ın¹⁰⁷ ağız sağlığı modeli temel alınarak sınıflandırılmıştır ve fonksiyonel limitasyon, fiziksel ağrı, psikolojik huzursuzluk, fiziksel yetersizlik, psikolojik yetersizlik, sosyal uyumsuzluk ve engellilik olarak sıralanır. OHIP-49 ölçeği ile kapsamlı ve güvenilir veri toplanmasına rağmen 49 soru içeren orijinal ölçeğin

klınıkte kullanımı pratik değildir. Bu nedenle geliştirilen 14 soruluk OHIP-14“ün, hastalar tarafından daha kolay anlaşıldığı ve daha rahat cevaplandığı bildirilmiştir. OHIP-14, 14 adet soru ve her soruya verilebilecek 0-4 arasında puanlanan 5 adet cevaptan oluşmaktadır¹⁸³. Bu cevaplar Likert skalasına göre; 0=hiçbir zaman, 1=nadiren, 2=bazen, 3=sıklıkla ve 4=her zaman olarak belirlenmiştir. OHIP, ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesi üzerinde negatif değerlendirme yapmaktadır. OHIP-14 sonucu alınan skorların yüksek olması, yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini göstermektedir¹³¹. OHIP-14 skorlarının istatistiksel olarak değerlendirilmesinde total skorların yanı sıra ortalama skorlar da kullanılmaktadır¹⁰⁷.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınan 22/07/2020 tarihli ve 99 sayılı toplantısı 497 yazılı onayı ile gerçekleştirilmiştir. (Ek-A)

3.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Tek merkezli İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'nda yapılmış olan araştırmanın başlangıç ve bitiş tarihi 15.08.2020 ve 01.11.2020 olarak planlanan 2,5 aylık zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilmiştir.

3.2. Çalışmanın Yürütülmesi

İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde eğitim alan öğrencilerde dental korku ve anksiyete ayrıca ağız kokusu ve ağız sağlığı hakkında bilgi ve davranış düzeyinin belirlenmesi için, Survey Monkey anket platformunda (<https://tr.surveymonkey.com>) hazırlanmış anketler uygulanarak analizin tamamlanması için gerekli veriler elde edilmiştir. Araştırmanın örneklem boyutu seçilirken İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki her sınıftan 102'ser birey olmak üzere, toplamda 510 kişi olması planlanmıştır. Sadece İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerine açık olan bu platform, sınıf öğrenci temsilcileri aracılığıyla öğrencilere gönüllü bilgilendirme onam formu ile birlikte elektronik posta ile gönderilmiştir. Diş fırçalama, diş ipi, ara yüz fırça kullanımı, dil temizleme sıklığı, ağız sağlığını algılama, ağız kokusu farkındalığı, ağız kokusunun zamanlaması, diş eti kanaması gibi ağız hijyeni alışkanlıklarının yaygınlığını, sigara ve alkol kullanımı, sistemik hastalık, geniz akıntısı varlığı ve dental korku, dental anksiyete ve bireyin ağız sağlığının kendi yaşam kalitesi ve genel sağlığını nasıl etkilediğini değerlendirmek için kendi kendine uygulanan bir anket geliştirilmiştir. Anket literatür taranarak geliştirilmiştir.

Anketin ilk bölümünde öğrencilerin ağız kokusu farkındalığını belirlemek amaçlı hazırlanan 21 soru mevcuttur.

Ağız kokusunu tedavi etmek için hastanın psikolojik durumunu, hastalık öyküsünü ve periodontal hastalık gibi oral kötü kokunun makul nedenlerini incelemelidir. Bununla birlikte, bir uygulayıcının, ağız kokusunun kendisi ile ilgili

normal araştırma dışında bir psikolojik muayene yapması kolay değildir. Bu nedenle, ağız kokusu ve psikosomatik eğilimlerin nedenlerini araştırmak için, psikolojik sorular içeren bir anket yerine normal bir soruşturma gibi görünen bir anket oluşturulmuştur²¹⁰.

-Ağız sağlığı hakkında bilgi ve davranış düzeyinin belirlenmesi için hazırlanmış bir anket uygulanacaktır. Söz konusu anket, Kawamura ve arkadaşlarının 1988 yılında literatüre kazandırdığı HU-DBI isimli 20 sorudan oluşan anketin kalibre edilmiş ve Türkçeye çevrilmiş halidir. HU-DBI soruları 20 tanedir ve katılıyorum-katılmıyorum cevaplarından oluşmaktadır. 2., 6., 8., 10., 14. ve 15. sorulara katılmıyorum cevabı verenler 1, katılıyorum cevabı verenlere 0 puan, 4., 9., 11., 12., 16. ve 19. sorulara katılıyorum cevabı verenlere 1, katılmıyorum cevabı verenlere 0 puan verilmiştir^{67,91}.

-Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) formu; Humphris ve arkadaşları⁸¹ tarafından 1995 yılında oluşturulmuş ve 11 dile çevrilerek dental korku ya da anksiyetenin değerlendirildiği çalışmalarda sıklıkla kullanılmıştır. Spesifik olarak dental anksiyetenin sorgulandığı bu anket, araştırmaya katılanların doldurduğu bir ölçektir ve beş sorudan oluşmaktadır. İlk dört sorusu Dental Anksiyete Skalası (DAS) temel alınarak üretilmiş, beşinci soru olarak da ağız içine yapılan enjeksiyona karşı duyulan korku sorgulanmıştır. Her sorunun, “Hiç endişelenmem” ile “İleri derecede endişelenirim” arasında değişen beş cevap seçeneği bulunmaktadır. Seçenekler sırasına göre 1 ile 5 puan arasında değerlendirilmekte ve toplam puanlama 5 ile 25 arasında değişmektedir^{137,209}.

-Kleinknecht⁹⁵ tarafından 1973 yılında oluşturulmuş dental korku skalası (DKS) formu 20 sorudan oluşmaktadır. Öğrencilerin korku seviyelerini ölçmek için kullanılan bu testteki sorulara verilen cevaplara göre puanlamaları yapılacaktır. Her bir sorudan elde edilebilecek minimum puan 1 ve maksimum puan ise 5'tir. (İşaretlenen şık; a. Hiçbir zaman=1/ b. Bir ya da iki kez=2/ c. Birkaç kez=3/ d. Sık sık=4/ e. Hemen her defasında=5 puan) DKS skorlarına göre; 80 puan üstü aşırı yüksek anksiyeteli, 60-80 puan arası yüksek anksiyeteli, 40-60 puan arası ılımlı anksiyeteli ve 40 puanın altı düşük anksiyeteli olarak değerlendirilecek^{95,209}.

-Ağız sağlığı etki profili (OHIP 14), bireyin ağız sağlığının kendi yaşam kalitesi ve genel sağlığını nasıl etkilediğini gösterir. 14 sorudan oluşmaktadır. Sonuçların değerlendirilmesi böyledir: 0: a, 1: b, 2: c, 3: d, 4: e. OHIP ölçeği, hastaların yaşadığı

sorunları ele alması nedeni ile yüksek değerler sıkıntılı hastaları, düşük değerler ise sağlıklı bireyleri göstermektedir^{33,188}.

-VAS skalası ile Bireyin Kendini Değerlendirmesi, Hastanın ağız kokusunu, kendi kendine numaralandırdığı bir yöntemdir. Skalada 0-10 arası değer mevcuttur; 0: hiç koku, 10: aşırı kötü koku arasında olacak şekilde bir numara yazılacak.

Toplam 81 soruluk anket

3.2.1 Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

-İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim görüyor olmak.

-Onam formu yanıtlanması.

-Elektronik posta kullanması

3.2.2 Gönüllülerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

Bazı durumların ve ilaç, sigara, alkol gibi alışkanlıkların kişinin koku bilincini değiştirebileceği göz önüne alınarak, yapılacak anketlerde bu durumların belirlenmesine dair sorular dahil edilmiştir. Bunların dışında değerlendirmeye alınmaması gereken durumlar ise;

- a) sistemik hastalık varlığı
- b) hamilelik varlığı olarak belirlenmiştir.

3.3 İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) programı kullanılmıştır (IBM Corp. Released Social Sciences IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0. Armonk, NY, ABD). Tanımlayıcı istatistik olarak ortalama, standart sapma, medyan ve sıklık yöntemlerinden yararlanılmıştır. Deney gruplarında yer alan sürekli nicel değişkenlerin dağılım özellikleri Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilks testleriyle, varyans analizleri Levene testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılım gözlemlenmeyen değişkenlerin non-parametrik analizlerinde çoklu karşılaştırmalar için Kruskal-Wallis tek yönlü varyans analizi, ikili karşılaştırmalar için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Nicel değişkenlerin birbirleri ile arasında doğrusal ilişkilerin değerlendirilmesinde, değişkene göre Pearson ve Spearman korelasyon analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nitel değişkenlerin sıklığı ki-

kare testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Güven aralığı %95 olarak belirlenmiş, sonuçlar $p<0,05$ anlamlılık seviyesinde değerlendirilmiştir.

3.4 Anket Soruları:

Anket soruları Survey Monkey programında hazırlanmıştır ve programın sağladığı çevrim içi bağlantısı sayesinde onam formu ile birlikte e-posta ile katılımcılara iletilmiştir. Sorular ve seçenekler aşağıdaki gibidir:

Ad
Soyadı
Öğrenci numarası
Yaş
Cinsiyet
Sınıf
Medeni durum / Hamilelik
Anne eğitim durumu
Baba eğitim durumu
Herhangi bir sistemik hastalığınız var mı? Evet ise yazınız
Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

Ağız Kokusu Farkındalığının Ağız Sağlığı Bilinci Ölçeği:

- 1-Ağız kokunuzun olduğunu düşünüyor musunuz?
- 2-Ağız kokunuzun olduğunu ilk kez ne zaman fark ettiniz?
-Kendiniz mi fark ettiniz? Birisinden uyarı mı aldınız?
- 3-Ağzınızda sabit protez var mı?
- 4-Ağzınızda hareketli protez var mı?
- 5-Ağzınızda implant var mı?
- 6-Diş ipi kullanıyor musunuz? Evet ise Ne sıklıkta?
- 7-Ara yüz fırçası kullanıyor musunuz? Ne sıklıkta?
- 8-Daha önce ağız bakımı konusunda eğitim aldınız mı?
- 9-Dilinizin üzerini temizliyor musunuz?
- 10-Gün içinde en çok ne zaman ağız kokusu hissediyorsunuz?
- 11-Ağız kokusu için herhangi bir tedavi gördünüz mü?
- 12-Ağız kuruluğu şikâyetiniz var mı?
- 13-Uyurken horlar mısınız?
- 14-Stresli hissediyor musunuz?
- 15-Diyet yapıyor musunuz? İçeriği nedir?
- 16-Sigara içiyor musunuz?
-Evet ise günde kaç tane/ Kaç yıldır?
- 17-Alkollü içecek kullanıyor musunuz? Ne sıklıkta?
- 19-Geniz akıntınız var mı?
- 20-dişlerinizi hangi sıklıkta fırçalıyorsunuz?
Hiç / Haftada kaç kez / Her gün / Günde 1/2/3/ten fazla
- 21-Bir yılda hangi sıklıkta fırça değiştiriyorsunuz? Yılda 1/ 2/3

HU_DBI	Katılıyorum +	Katılmıyorum -
1. Diş hekimini ziyaret etme konusunda pek endişelenmem.		
2. Dişlerimi fırçaladığımda diş-etlerim kanamaya eğilimlidir.		
3. Dişlerimin rengi konusunda endişeliyim.		
4. Dişlerimin üzerinde bazı beyaz yapışkan birikintilerin olduğunu fark ettim.		
5. Boyutu çocuklar için olan diş fırçası kullanırım.		
6. Yaşlandığım da takma diş sahibi olmayı engelleyemeyeceğimi düşünüyorum.		
7. Dişetlerimin rengi beni rahatsız eder.		
8. Her gün fırçalamama rağmen dişlerimin kötüleştiğini düşünüyorum.		
9. Her bir dişimi dikkatlice fırçalarım.		
10. Daha önce hiç dişimi nasıl fırçalamam gerektiği bana profesyonel olarak öğretilmedi.		
11. Diş macunu kullanmadan dişlerimi iyi temizleyebileceğimi düşünüyorum.		
12. Sıklıkla fırçalama sonrasında aynada dişlerimi kontrol ederim.		
13. Ağızımın kokmasından endişe ederim.		
14. Tek başına diş fırçalama ile dişeti hastalığından korunmak imkansızdır.		
15. Dişimde ağrı olana kadar diş hekimine gitmeyi ertelerim.		
16. Dişlerimin ne kadar temiz olduğunu anlamak için plak boyası kullanmışımdır.		
17. Sert kılları olan diş fırçası kullanırım.		
18. Sert darbelerle fırçalamazsam iyi fırçalamışım gibi hissetmiyorum.		
19. Bazen dişlerimi fırçalamaya çok fazla zaman ayırdığımı düşünüyorum.		
20. Diş hekimimin bana dişlerimi çok iyi fırçaladığımı söylediği oldu.		

MDAS	Hiç endişelenmem	Biraz endişelenirim	Endişelenirim	Çok endişelenirim	İleri derecede endişelenirim
1.Yarın diş hekimine gidecek olsanız kendinizi nasıl hissedersiniz?					
2.Diş hekimi muayenehanesindeyiz ve sıranın size gelmesini bekliyorsunuz. Kendinizi nasıl hissedersiniz?					
3.Diş hekiminin koltuğuna oturdunuz ve doktorunuzun dişlerinizin tedavisi için dönen aletlerini hazırlamasını bekliyorsunuz. Kendinizi nasıl hissedersiniz?					
4.Diş hekiminin koltuğuna oturdunuz ve dişlerinizin temizlenmesini bekliyorsunuz. Siz beklerken diş hekiminiz dişetleri etrafındaki diş taşlarınızı temizlemek için kazıyıcı aletleri hazırlıyor. Kendinizi nasıl hissedersiniz?					
5.Diş hekiminiz üst arka dişinizin üstünde dişetinize lokal anestezi enjeksiyonu yapacak olsa kendinizi nasıl hissedersiniz?					

DKS (DFS)

1. Diş tedavisi korkusunun, randevu almanızı engellediği hiç oldu mu?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

2. Diş tedavisi korkusunun, randevunuzu iptal etmenize ya da randevuya gitmemenize neden olduğu, hiç oldu mu?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

Diş Tedavisi Sırasında;

3. Kaslarım gerilmeye başlar.

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

4. Nefes alıp vermem sıklaşır.

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

5. Öğürmeye başlarım.

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

6. Miğdemde bulantı ve ağrı olur.

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

7. Kalbim daha hızlı atmaya başlar.

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

Aşağıdaki durumlar size ne kadar korku verir?

8. Dişhekiminden randevu almak,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

9. Dişhekiminin muayenehanesine yaklaşmak,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

10. Dişhekiminin bekleme odasında oturmak,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

11. Dişhekiminin muayene koltuğunda oturmak,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

12. Dişhekiminin muayenehanesinin kokusu,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

13. Dişhekiminin geldiğini görmek,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

14. Enjektörü görmek,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

15. İğnenin battığını hissetmek,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

16. Çürük temizleyici motoru görmek,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

17. Çürük temizleyici motorun sesini duymak,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

18. Çürük temizleyici motorun titreşimini hissetmek,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

19. Diştaşı temizliği,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

20. Dişhekimliği ile ilgili herşey,

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

OHIP 14

Geçtiğimiz bir yıl içerisinde, dişlerinizden, dişetlerinizden ya da ağızınızdan kaynaklanan sorunlara bağlı olarak ;

1. Yemek yemeye ara verdiğiniz oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

2. Yemek yerken zorlandığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

3. Biraz utandığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

4. Yiyecekleri çiğnemekte zorlandığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

5. Kelimeleri telaffuz ederken ya da konuşurken zorlandığınız oldu mu ? a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

6. Ağızınızda ağrı ya da ağrılı bölgeler oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

7. Kendinizi çaresiz hissettiniz mi ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

8. Kendinizi kaygılı hissettiniz mi ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

9. Yiyeceklerin tadını alamadığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

10. Kendinizi üzgün hissettiniz mi ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

11. Tam kapasiteyle çalışmadığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

12. Hiçbir şey yapamadığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

13. Dışarı çıkmaktan kaçındığınız oldu mu ?

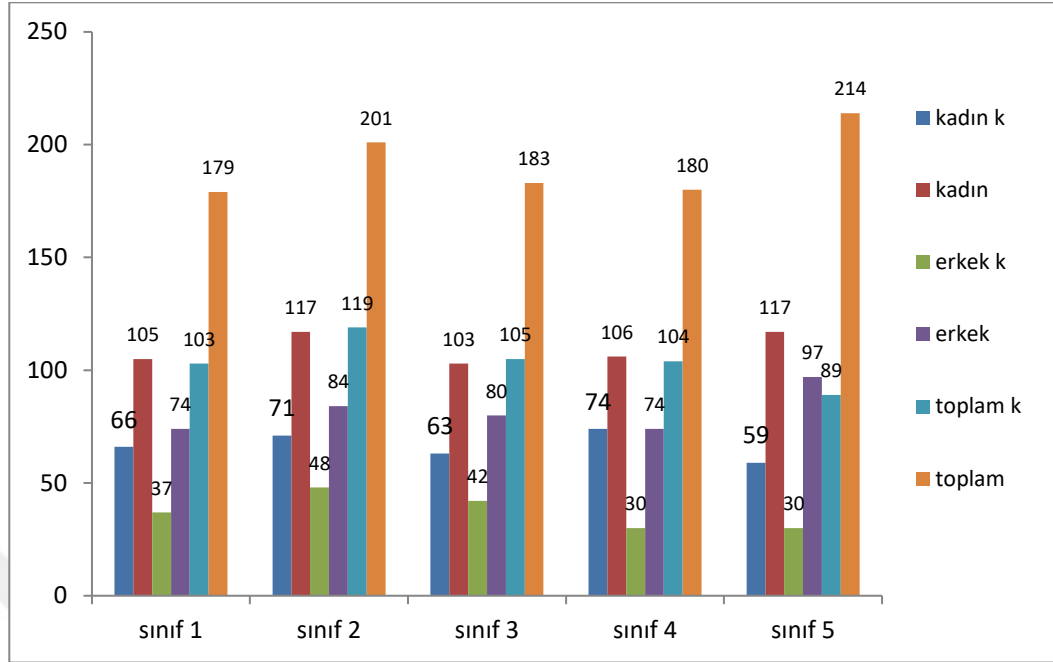
a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

14. İnsanlarla bir araya gelmekten kaçındığınız oldu mu ?

a. Hiçbir zaman b. Bir ya da iki kez c. Birkaç kez d. Sık sık e. Hemen her defasında

VİZUEL ANALOG SCALE (VAS)	
Ağız kokusu şiddetinizi rakamsal olarak 0 ile 10 arası puanlayın. (0-Hiç koku olmaması , 10-En dayanılmaz koku)	

4.BULGULAR



Şekil 4. İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi'nde yapılan anket çalışmasına öğrencilerin katılma oranının sınıflara göre dağılımı, k; katılan kişi

Anket çalışması, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde öğrenim gören toplam 957 öğrenciye gönderilmiştir. Gönüllü olarak katılım sağlayanların sayısı 520 kişi, erkek katılımcılar 187 kişi iken, kadın katılımcılar 333 kişi olarak şekillenmiştir (Şekil 4-1).

Araştırma grubunun demografik özellikleri Tablo-1, Tablo-2 ve Tablo-3'te gösterilmektedir. Araştırma grubunun, sigara içme, cinsiyet ve ağız kokusu bildirimi açısından oluşturduğu gruplar arasında anlamlı oranda fark bulunmaktadır ($p < 0,01$).

Tablo 18. Araştırma grubunun demografik verileri

Cinsiyet		Ağız kokusu bildirimi		Sigara kullanımı		Yaş			
Erkek	Kadın	Hayır	Evet	Evet	Hayır	Erkek		Kadın	
n	n	n	n	n	n	ort±ss	medyan	ort±ss	Medyan
(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)				
187	333	333	187	86	434	21,09±1,79	21,00	21,50±2,93	21,00
(%36)	(%64)	(%64)	(%36)	(%16,5)	(%83,5)				
$\chi^2 = 40,992$, df=1, $p < 0,001$		$\chi^2 = 40,992$, df=1, $p < 0,001$		$\chi^2 = 232,89$, df=1, $p < 0,001$		U=28669, p=0,128			

Ort: ortalama, ss: standart sapma, n: birey sayısı, p: anlamlılık değeri

Tablo 19 Araştırma grubunun sınıflara göre dağılımı

		Sınıf					Toplam
		1 n	2 n	3 n	4 N	5 n	
Cinsiyet	Erkek	37	48	42	30	30	187
	Kadın	66	71	63	74	59	333
Sigara	Sigara içen	15	22	16	17	16	86
	Sigara içmeyen	88	97	89	87	73	434
Halitosis	Yok	59	81	69	67	57	333
	Var	44	38	36	37	32	187

Tablo 20 Araştırma grubunda yaş ortalamalarının sınıflara göre dağılımı

		Yaş			
		Erkek		Kadın	
		ort±ss	Medyan	ort±ss	medyan
Sınıf	1,00	19,46±0,77	19	19,29±0,96	19
	2,00	20,17±0,81	20	20,24±0,98	20
	3,00	21,57±2,22	21	21,37±1,35	21
	4,00	22,00±0,91	22	22,57±2,01	22
	5,00	23,00±1,08	23,00	24,27±4,80	23

Ort: ortalama, ss: standart sapma

4.1. Tüm örnekleme yapılan incelemeler

Araştırma grubunda mevcut değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması incelendiğinde; 1. sınıf ($p<0,05$) ve 2. sınıf ($p<0,05$) HUDBI değerinin 3., 4. ve 5. sınıf değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. 3. sınıf HUDBI değeri 4. ve 5. sınıf değerlerinden anlamlı oranda düşük bulunmuştur ($p<0,05$). MDAS değerleri karşılaştırıldığında, 4. sınıf değeri 5. sınıf değerine oranla anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). DKS değerleri karşılaştırıldığında, 1., 2. Ve 4.

sınıf değerleri 5. sınıf değerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Uyarılma değeri sınıflar arası karşılaştırıldığında, 1.ve 4. sınıf değerinin 5. sınıf değerinden istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). ÖÜK değeri, 1. sınıfta, 5. sınıftan anlamlı oranda yüksektir ($p<0,05$). 1., 2. ve 3. sınıf OHİP-14 değerleri, 5. sınıf değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur. (Tablo-4).

Tablo 21 Araştırma grubunda değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması

Sınıf	HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHİP14
1 ort±ss Medyan	5,75±1,69 6a	9,23±3,33 8	28,98±10,73 26A	6,45±2,78 5	12,44±4,83 11A	10,10±4,61 9A	7,00±6,59 6A
2 ort±ss Medyan	5,76±1,53 6b	9,03±3,44 9	27,89±10,57 25B	6,76±2,97 6	11,96±5,06 10	9,27±3,95 8	6,34±6,16 5B
3 ort±ss Medyan	6,42±1,28 7ABc	8,98±3,32 9,00	27,29±9,89 25,00	6,35±2,67 5,00	11,82±4,94 11,00	9,11±4,01 8,00	5,96±5,11 5C
4 ort±ss Medyan	7,55±1,53 8ABC	9,44±3,16 9A	27,00±9,00 24C	6,35±2,52 5	11,99±4,66 11a	8,71±3,10 8	5,12±5,10 4
5 ort±ss Medyan	7,94±1,28 8ABC	8,65±3,73 8a	26,93±12,03 22abc	6,35±2,64 5	11,82±6,44 9a	9,01±4,42 7a	4,72±6,17 3abc

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHİP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili. ,Bir sütundaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Araştırma grubunda öğrenim yılı değıştikçe bireylere ait değışken değerlerinin nasıl etkilendiğı Tablo-5'te gösterilmiştir. Öğrenim yılı artışı ile, HUDBI değeri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunurken ($p<0,01$), DKS ($p<0,01$), uyarılma ($p<0,05$), ÖÜK ($p<0,01$), ve OHİP-14 değeri ($p<0,01$), arasında ters yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. HUDBI değeri öğrenim yılı arttıkça geri kalan tüm değeri ile ters yönde anlamlı oranda ilişkili bulunurken ($p<0,01$), geri kalan tüm değeri birbirleriyle anlamlı oranda ilişkili bulunmuştur ($p<0,01$).

Tablo 22 Araştırma grubunda öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkisinin incelenmesi

		Sınıf	HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHİP14
Sınıf	rho	1	0,497**	-0,035	-0,126**	-0,049	-0,092*	-0,116**	-0,147**
	p		0,000	0,421	0,004	0,268	0,036	0,008	0,001
HUDBI	r	0,497**	1	-0,123**	-0,140**	-0,138**	-0,061	-0,175**	-0,213**
	p	0,000		0,005	0,001	0,002	0,166	0,000	0,000
MDAS	r	-0,035	-0,123**	1	0,672**	0,560**	0,623**	0,576**	0,228**
	p	0,421	0,005		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DKS	r	-0,126**	-0,140**	0,672**	1	0,832**	0,915**	0,875**	0,199**
	p	0,004	0,001	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
DTK	r	-0,049	-,138**	0,560**	0,832**	1	0,675**	0,620**	0,210**
	p	0,268	0,002	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
Uyarılma	r	-0,092*	-0,061	0,623**	0,915**	0,675**	1	0,678**	0,168**
	p	0,036	0,166	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
ÖÜK	r	-0,116**	-0,175**	0,576**	0,875**	0,620**	0,678**	1	0,153**
	p	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,000
OHİP14	r	-0,147**	-0,213**	0,228**	0,199**	0,210**	0,168**	0,153**	1
	p	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHİP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili. r: rho değeri .p: anlamlılık değeri *: $p < 0,05$ anlamlılık değeri. **: $p < 0,01$ anlamlılık değeri.

4.2. Cinsiyetin değişkenler üzerine etkisinin incelenmesi

Araştırma grubunda cinsiyetin etkisi iki yönden incelenmektedir.

Tüm örneklem cinsiyete göre gruplandığında, gruplar arası değişken değerlerinin karşılaştırılması Tablo-6'da gösterilmiştir. Buna göre, kadın deneklerin OHİP-14 dışındaki tüm değişken değerleri (HUDBI, MDAS, DKS, DTK, uyarılma, ÖÜK) erkek deneklerden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Tablo 23 Araştırma grubunda değişkenlerin cinsiyete göre karşılaştırılması

	Erkek		Kadın	
	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan
HUDBI	6,41±1,68	6A	6,74±1,73	7a
MDAS	7,89±2,42	8A	9,75±3,66	9a
DKS	25,41±8,00	23A	28,90±11,39	26a
DTK	5,91±1,77	5A	6,77±3,10	5a
uyarılma	10,96±4,42	10A	12,59±5,46	11a
ÖÜK	8,66±3,30	7A	9,57±4,38	8a
OHIP14	5,82±5,85	4	5,90±5,92	4

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili Bir satırdaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Araştırma grubu cinsiyete göre iki ayrı grupta incelenmiştir. Erkeklere ait değişken değerlerinin sınıflar arası karşılaştırılması Tablo 7’de gösterilmiştir. Buna göre, 5. sınıf HUDBI değeri 1., 2. ve 3. sınıf değerlerinden; 4. sınıf değeri 1. ve 2. sınıf değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). 2. sınıf değeri, 3. sınıf değerinden anlamlı oranda düşüktür ($p<0,05$).

Erkeklerde öğrenim yılı arttıkça mevcut değişkenlerin nasıl etkilendiği Tablo 8’de gösterilmiştir. Buna göre, öğrenim yılı arttıkça HUDBI artış gösterirken ($p<0,01$), OHIP-14 değeri azalmaktadır ($p<0,05$). HUDBI değeri öğrenim yılı arttıkça, MDAS, DKS, DTK değeri ($p<0,05$) ve OHIP-14 skoru ($p<0,05$) ile ters yönde ilişkili bulunurken, MDAS değeri, DKS ve alt grup değerleri ile anlamlı oranda ilişkili bulunmuştur ($p<0,01$). Ek olarak OHIP-14 değeri, MDAS, DKS ve DTK değerleri ile ilişkilidir ($p<0,05$).

Kadınlara ait değişken değerlerinin sınıflar arası karşılaştırılması Tablo 9’da gösterilmiştir. Buna göre; 5. sınıf HUDBI değeri, 1., 2., 3. ve 4. sınıf değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). 4. Sınıf değeri 1., 2. ve 3. Sınıf değerlerinden, 3. sınıf değeri 1. sınıf değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Kadınlarda öğrenim yılı arttıkça mevcut değişkenlerin nasıl etkilendiği Tablo 10’da gösterilmiştir. Öğrenim yılı arttıkça HUDBI artış gösterirken ($p<0,01$), DKS ($p<0,01$), uyarılma, ÖÜK, OHIP-14 azalma göstermektedir ($p<0,05$). HUDBI değeri, uyarılma hariç geri kalan tüm değerlerle ters yönde ilişkili bulunurken ($p<0,01$). OHIP-14 ve

MDAS değerleri geri kalan tüm değerlerle anlamlı derecede ilişkili bulunmuştur ($p<0,01$).

Tablo 24. Erkeklerde değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması

		HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHIP14	
Sınıf	1	ort±ss	5,86±1,72	7,51±1,28	26,0547,46	5,7041,45	10,89±3,62	9,46±3,52	6,16±5,26
		medyan	6A	8	25	5	10	9	5
	2	ort±ss	5,54±1,69	8,42±3,17	25,77±8,50	6,29±2,32	11,13±4,78	8,60±3,21	6,44±6,70
		medyan	5,5B	8	22,5	5	10	7	5
	3	ort±ss	6,50±1,02	7,90±2,54	25,48±7,24	6,05±1,89	11,02±4,18	8,40±2,72	6,62±5,57
		medyan	7,00bC	7,00	24,50	5,00	10,50	8,00	5,00
	4	ort±ss	7,23±1,68	8,10±1,77	24,13±6,27	5,43±1,17	10,73±3,31	8,03±2,50	5,10±5,54
		medyan	7,00ab	8,00	22,50	5,00	10,00	7,00	3,50
	5	ort±ss	7,53±1,41	7,27±2,46	25,20±10,40	5,83±1,34	10,93±6,00	8,77±4,45	4,00±5,69
		medyan	8,00abc	6,50	20,50	5,00	8,00	7,00	2,50

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS:Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact)profili Bir sütundaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 25 Erkeklerde öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi

		Sınıf	HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHIP14
Sınıf	rho	1	0,390**	-0,048	-0,117	-0,001	-0,080	-0,128	-0,156*
	p		0,000	0,512	0,111	0,984	0,276	0,082	0,033
HUDBI	r	0,390**	1	-0,185*	-0,155*	-0,159*	-0,110	-0,134	-0,263**
	p	0,000		0,011	0,035	0,030	0,134	0,067	0,000
MDAS	r	-0,048	-0,185*	1	0,665**	0,531**	0,619**	0,572**	0,184*
	p	0,512	0,011		0,000	0,000	0,000	0,000	0,012
DKS	r	-0,117	-0,155*	0,665**	1	0,720**	0,929**	0,882**	0,157*
	p	0,111	0,035	0,000		0,000	0,000	0,000	0,032
DTK	r	-0,001	-0,159*	0,531**	,720**	1	0,604**	0,455**	0,161*
	p	0,984	0,030	0,000	,000		0,000	0,000	0,028
Uyarılma	r	-0,080	-0,110	0,619**	0,929**	0,604**	1	0,735**	0,121
	p	0,276	0,134	0,000	0,000	0,000		0,000	0,098
ÖÜK	r	-,128	-0,134	0,572**	0,882**	0,455**	0,735**	1	0,130
	p	0,082	0,067	0,000	0,000	0,000	0,000		0,076
OHIP14	r	-,156*	-0,263**	0,184*	0,157*	0,161*	0,121	0,130	1
	p	0,033	0,000	0,012	0,032	0,028	0,098	0,076	

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS:Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (impact) profili, r:rho değeri, p:anlamlılık değeri * $p<0,05$,** $p<0,01$

Tablo 26 Kadınlarda değişkenlerin sınıflar arası karşılaştırılması

		HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHIP14
Sınıf	1,00 ort±ss	5,68±1,68	10,20±3,72	30,62±11,93	6,86±3,23	13,30±5,21	10,45±5,10	7,47±7,23
	medyan	6A	9	27,5	5	12	9	6,5
	2,00 ort±ss	5,92±1,40	9,45±3,57	29,32±11,60	7,07±3,31	12,52±5,19	9,72±4,35	6,27±5,81
	medyan	6B	9	27	6	11	9	5
	3,00 ort±ss	6,37±1,44	9,70±3,59	28,49±11,20	6,56±3,09	12,35±5,36	9,59±4,63	5,52±4,77
	medyan	6aC	9	26	5	11	9	5
	4,00 ort±ss	7,68±1,45	9,99±3,43	28,16±9,69	6,72±2,82	12,50±5,03	8,99±3,28	5,14±4,95
	medyan	8abcd	10	25	5	11	8	4
	5,00 ort±ss	8,15±1,17	9,36±4,07	27,81±12,77	6,61±3,07	12,27±6,66	9,14±4,45	5,08±6,42
	medyan	8abcd	9	22	5	10	7	4

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili. Bir sütundaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p < 0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 27 Kadınlarda öğrenim yılı ile diğer değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin incelenmesi

		Sınıf	HUDBI	MDAS	DKS	DTK	uyarılma	ÖÜK	OHIP14
Sınıf	rho	1	0,550**	-0,044	-0,147**	-0,081	-0,113*	-0,120*	-0,138*
	p		0,000	0,425	0,007	0,141	0,039	0,029	0,012
HUDBI	r	0,550**	1	-0,145**	-0,160**	-0,158**	-0,061	-0,210**	-0,188**
	p	0,000		0,008	0,003	0,004	0,264	0,000	0,001
MDAS	r	-0,044	-0,145**	1	0,661**	0,549**	0,611**	0,572**	0,258**
	p	0,425	0,008		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
DKS	r	-0,147**	-0,160**	0,661**	1	0,855**	0,910**	0,872**	0,221**
	p	0,007	0,003	0,000		0,000	0,000	0,000	0,000
DTK	r	-0,081	-0,158**	0,549**	0,855**	1	0,692**	0,657**	0,235**
	p	0,141	0,004	0,000	0,000		0,000	0,000	0,000
Uyarılma	r	-0,113*	-0,061	0,611**	0,910**	0,692**	1	0,653**	0,191**
	p	0,039	0,264	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
ÖÜK	r	-0,120*	-0,210**	0,572**	0,872**	0,657**	0,653**	1	0,165**
	p	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		0,003
OHIP14	r	-0,138**	-0,188**	0,258**	0,221**	0,235**	0,191**	0,165**	1
	p	0,012	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	

HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili, r: rho değeri, p: anlamlılık değeri, * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

4.3.Klinik eğitim deneyiminin değişkenler üzerine etkisinin incelenmesi

Bireylerin aldığı klinik eğitiminin olası etkisini değerlendirmek için; araştırma grubu pre-klinik ve Klinik olmak üzere iki ayrı gruba ayrılmıştır. Pre-klinik grubunda henüz klinik eğitimi başlamamış 1. ve 2. sınıflar bulunurken, Klinik grubunda 3., 4. Ve 5. sınıflar dahil edilmiştir. Tablo 11, iki grup arasındaki değişken değerlerinin karşılaştırmasını özetlemektedir. Buna göre; Klinik grubunda; HUDBI değeri Pre-klinik grubundan istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunurken, DKS, ÖÜK ve OHIP-14 değeri klinik grubunda elde edilen değerlerden anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

İki grup, cinsiyetlere göre ayrıldığında ise, toplam 4 grup olarak;

Grup I: Pre-klinik dönemindeki kadın öğrenciler,

Grup II:Klinik dönemindeki kadın öğrenciler,

Grup III:Pre-klinik dönemindeki erkek öğrenciler,

Grup IV:Klinik dönemindeki erkek öğrenciler

Birbirleriyle Tablo 12’de karşılaştırılmıştır.

Buna göre, Grup I’e ait HUDBI değeri, Grup II ve Grup IV değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Grup II HUDBI değeri, Grup III değerinden anlamlı oranda yüksekken, Grup IV değerinden anlamlı oranda düşüktür ($p<0,05$). Grup III değeri, Grup IV değerinden anlamlı oranda düşüktür ($p<0,05$).

Grup I ve II MDAS değerlerinin ikisi de Grup III ve IV değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulunmuşlardır. ($p<0,05$).

Grup I DKS değeri, Grup II, III ve IV değerlerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Grup II DKS değeri ise Grup IV değerinden anlamlı oranda yüksektir ($p<0,05$). DKS alt grup değerlerinden DTK ve uyarılma Grup I değerleri, Grup III ve IV değerlerinden; anlamlı oranda yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Aynı değerler Grup II ve IV arasında da anlamlı oranda farklıdır; Grup II değeri yüksektir ($p<0,05$). DKS alt gruplarından ÖÜK değeri, Grup I ve IV arasında istatistiksel olarak anlamlı oranda farklıdır, Grup I değeri yüksektir ($p<0,05$).

Tablo 28 Araştırma grubunda değişkenlerin klinik eğitim seviyesine göre karşılaştırılması

	Pre-klinik (1 ve 2. sınıf)		Klinik (3. 4. ve 5. sınıf)	
	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan
HUDBI	5,76±1,60	6A	7,27±1,51	7a
MDAS	9,13±3,38	8	9,04±3,40	9
DKS	28,40±10,63	26A	27,08±10,26	24a
DTK	6,61±2,88	5	6,35±2,60	5
Uyarılma	12,18±4,95	11	11,88±5,33	11
ÖÜK	9,65±4,28	9A	8,94±3,84	8a
OHIP14	6,64±6,36	5A	5,30±5,45	4a

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili Bir satırdaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 29 Araştırma grubunda değişkenlerin klinik eğitim durumuna ve cinsiyete göre karşılaştırılması

	Pre-klinik kadın I		Klinik kadın II		Pre-klinik erkek III		Klinik erkek IV	
	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan	ort±ss	Medyan
HUDBI	5,80±1,54	6a	7,40±1,55	8AB	5,68±1,70	6bc	7,02±1,41	7AbC
MDAS	9,81±3,65	9A	9,70±3,68	9B	8,02±2,55	8ab	7,77±2,32	7ab
DKS	29,95±11,74	27A	28,16±11,12	24aB	25,89±8,02	23a	25,00±8,00	23ab
DTK	6,97±3,27	6A	6,63±2,97	5B	6,04±2,00	5a	5,80±1,55	5ab
Uyarılma	12,90±5,20	12A	12,38±5,64	11B	11,02±4,29	10a	10,91±4,54	10ab
ÖÜK	10,07±4,72	9A	9,22±4,10	8	8,98±3,36	8	8,40±3,25	7a
OHIP14	6,85±6,54	5,00	5,24±5,36	4,00	6,32±6,08	5,00	5,40±5,65	4

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili Bir satırdaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

4.4. Araştırma grubunda ağız kokusu bildiriminin diğer değişkenlere etkisinin incelenmesi

Araştırma grubunda ağız kokusu bildiriminin etkisini değerlendirmek için, grupta ağız kokusu olduğunu bildiren ve bildirmeyen bireyler iki ayrı gruba ayrılmıştır.

İki grup arasında diğer değişkenler açısından farklar Tablo 13'te karşılaştırılmıştır. Buna göre; yalnızca MDAS değeri, ağız kokusu bildirimi olan grupta olmayan gruptan anlamlı oranda düşük bulunmuştur ($p<0,05$).

Gruplar cinsiyete göre ayrıldığında aşağıdaki gibi 4 grup oluşmuştur;

Grup I: Ağız kokusu bildirimi olmayan kadın öğrenciler,

Grup II: Ağız kokusu bildirimi olmayan erkek öğrenciler,

Grup III: Ağız kokusu bildirimi olan kadın öğrenciler,

Grup IV: Ağız kokusu bildirimi olan erkek öğrenciler.

Tablo 14'te diğer değişkenler açısından grup değerleri karşılaştırılmıştır.

Buna göre; Grup III HUDBI değeri, Grup II ve IV değerlerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Grup I MDAS değeri, Grup II ve IV değerlerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Grup III MDAS değeri, Grup II ve IV değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Grup I DKS değeri, Grup II ve IV değerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Grup III DKS değeri, Grup IV değerinden anlamlı oranda yüksektir ($p<0,05$). DKS alt gruplarından, DTK değeri, Grup I'de, Grup II ve IV değerlerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Aynı değer, Grup II ve III arasında da anlamlı oranda farklıdır, Grup III değeri daha yüksektir ($p<0,05$). Aynı gruptan başka bir alt grup olan uyarılma değeri, Grup I'de, Grup II ve IV değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Grup III uyarılma değeri Grup IV değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Son olarak ÖUK değeri, Grup I'de, IV değerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde, VAS değerleri sınıflar arası karşılaştırıldığında, anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 15).

Ağız kokusu bildirimi olan ve olmayan bireyler, sigara içme sıklığı açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo - 16).

Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde öğrenim yılı değiştikçe ile VAS ve diğer değişken değerlerinin nasıl etkilendiği Tablo 17'de incelenmiştir. Buna göre, VAS açısından öğrenim yılı arttıkça bir değişim gözlenmezken, öğrenim yılı arttıkça HUDBI değeri pozitif yönde ($p<0,01$), DKS ve alt grupları uyarılma, ÖUK değerleri ters yönde bir ilişki sergilemiştir ($p<0,01$). Ayrıca, MDAS değeri DKS ve alt grup değerleri ile anlamlı oranda ilişki sergilemiştir($p<0,01$). OHIP-14 değeri ise, DKS, DTK ve ÖUK değerleri ile anlamlı oranda ilişki sergilemiştir($p<0,01$).

Tablo 30 Araştırma grubunda değişkenlerin ağız kokusu bildirimine göre karşılaştırılması

	Halitosis bildirimi			
	Yok		Var	
	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan
HUDBI	6,59±1,71	7	6,69±1,75	7
MDAS	9,26±3,31	9A	8,76±3,51	8a
DKS	27,81±10,19	25	27,35±10,87	24
DTK	6,52±2,86	5	6,36±2,46	5
Uyarılma	12,01±4,87	11	12,01±5,67	10
ÖUK	9,35±4,02	8	9,06±4,10	7
OHIP14	5,97±6,08	4	5,70±5,55	5

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖUK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili Bir satırdaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 31 Araştırma grubunda değişkenlerin ağız kokusu bildirimi ve cinsiyete göre karşılaştırılması

	Halitosis bildirimi							
	Halitosis bildirimi olmayan kadın		Halitosis bildirimi olmayan erkek		Halitosis bildirimi olan kadın		Halitosis bildirimi olan erkek	
	I		II		III		IV	
	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan	ort±ss	medyan
HUDBI	6,68±1,73	7	6,41±1,66	6,5A	6,86±1,74	7aB	6,42±1,74	6b
VAS	0	0	0	0	3,40±1,31	3	3,50±1,75	3
MDAS	9,93±3,50	9A	8,01±2,48	8aBC	9,41±3,93	9bC	7,68±2,33	8ac
DKS	28,92±10,89	26A	25,80±8,40	23a	28,85±12,32	25B	24,74±7,27	2ab
DTK	6,84±3,23	6A	5,93±1,88	5aB	6,65±2,84	5b	5,87±1,57	5a
uyarılma	12,49±4,95	11A	11,14±4,60	10a	12,79±6,31	11B	10,65±4,11	10ab
ÖUK	9,60±4,24	9A	8,91±3,54	7,5	9,52±4,64	8	8,25±2,83	7a
OHIP14	5,81±6,13	4	6,28±5,97	5	6,07±5,52	6	5,03±5,60	4

Ort: ortalama, ss: standart sapma, HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖUK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili Bir satırdaki aynı büyük ve küçük harfler arasındaki fark en az $p<0,05$ olmak üzere istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 32 Ağız kokusu olan grupta VAS değerinin sınıflar arası karşılaştırılması

	VAS		
	ort±ss	medyan	n
1,00	3,34±1,40	3	44
2,00	3,71±1,41	3	38
Sınıf 3,00	3,83±1,65	4	36
4,00	3,27±1,84	3	37
5,00	3,03±0,86	3	32

VAS: Visual Analog scale ,Ort: ortalama, ss: standart sapma, n:birey sayısı

Tablo 33 Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde sigara kullanım sıklığının incelenmesi

		Halitosis bildirimi		Toplam
		yok	var	
Sigara	Sigara içen	50	36	86
	Sigara içmeyen	283	151	434
Toplam		333	187	520

Tablo 17 Ağız kokusu bildirimi olan bireylerde öğrenim yılı ile diğer değişkenler arası doğrusal ilişkilerin incelenmesi

	VAS	MDAS	DKS	DTK	uyarıma	ÖÜK	OHIP14	HUDBI	Sınıf
VAS p		0,994	0,214	0,090	0,511	0,171	0,830	0,861	0,230
MDAS r	0,001	1	0,679**	0,549**	0,641**	0,598**	0,136	-0,034	-0,092
MDAS p	0,994		0,000	0,000	0,000	0,000	0,063	0,645	0,209
DKS r	-0,091	0,679**	1	0,869**	0,927**	0,868**	0,211**	-0,063	-0,175*
DKS p	0,214	0,000		0,000	0,000	0,000	0,004	0,389	0,017
DTK r	-0,124	0,549**	0,869**	1	0,751**	0,677**	0,236**	-0,063	-0,023
DTK p	0,090	0,000	0,000		0,000	0,000	0,001	0,394	0,757
Uyarılma r	-0,048	0,641**	0,927**	0,751**	1	0,665**	0,131	0,030	-0,147*
Uyarılma p	0,511	0,000	0,000	0,000		0,000	0,075	0,687	0,044
ÖÜK r	-0,100	0,598**	0,868**	0,677**	0,665**	1	0,224**	-0,142	-0,157*
ÖÜK p	0,171	0,000	0,000	0,000	0,000		0,002	0,053	0,032
OHIP14 r	0,016	0,136	0,211**	0,236**	0,131	0,224**	1	-,217**	-0,116
OHIP14 p	0,830	0,063	0,004	0,001	0,075	0,002		0,003	0,114
HUDBI r	-0,013	-0,034	-0,063	-0,063	0,030	-0,142	-0,217**	1	0,508**
HUDBI p	0,861	0,645	0,389	0,394	0,687	0,053	0,003		0,000
Sınıf rho	-0,088	-0,092	-0,175*	-0,023	-0,147*	-0,157*	-0,116	0,508**	1
Sınıf p	0,230	0,209	0,017	0,757	0,044	0,032	0,114	0,000	

HUDBI: Hiroşima Üniversitesi Dental Davranış İndeksi, MDAS: Modifiye Dental Anksiyete Skoru, DKS: Dental Korku Skoru, DTK: Dental Tedaviden Kaçınma, ÖÜK: Özel Uyarandan Korkma, OHIP-14: Ağız Sağlığı Etki (Impact) profili ,VAS: Visual analog scale, r:rho değeri, p:anamlılık değeri, *p<0,05 , **p<0.01

5. TARTIŞMA

Araştırmada, diş hekimliği eğitimi alan öğrencilerin ağız kokusu ile ilgili kendileri hakkındaki durumu ifade edebilecekleri anket yöntemi kullanılmıştır. Sağlık bilimleri alanında bireyin kendisi tarafından bildirilen (self-reported) belirli anketler, çeşitli hastalıkların ve sağlık durumlarının ortaya çıkışını ve bunlarla ilgili risk faktörlerini değerlendirmek için kabul edilen araçlardandır¹⁵³. Epidemiyolojik sağlık anketleri, farklı nüfus gruplarının sağlığı ile ilgili bilgi elde etmek için bireyin kendisi tarafından bildirilen soruları giderek daha fazla içermektedir¹⁵³. Bu strateji, halitozis dahil olmak üzere belirli ağız sağlığı çalışmalarında da (Cyrino ve arkadaşları 2011; Ramos ve arkadaşları 2013) kullanılmıştır^{153,110,50}. Bireyin kendisi tarafından bildirilen verilerle oluşturulan anketler, klinik verilere değerli bilgiler ekleyerek belirli sağlık koşullarının daha geniş bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olabilir^{50,164}. Bireyin kendi tarafından bildirilen ağız kokusu durumunun, ağızdaki kötü kokunun klinik değerlendirmesine uygun olduğu saptanan çalışmalar (Pham ve arkadaşları 2013) olmasına karşın, bazı çalışmalar bu değerlendirmelerin gerçeği yansıtmada oldukça yetersiz kalabileceğini göstermiştir (Bornstein ve arkadaşları 2009a; Bornstein ve arkadaşları 2009b)^{34,35,146}. Bunun yanı sıra, bazı çalışmalar, ağız kokusunu, farklı topluluklarda kişilerin kendisi tarafından bildirilen anketlerle değerlendirerek, farklı yaygınlık tahminleri ve ayırıcı faktörleri ortaya koyabilmiştir (Al-Ansari ve arkadaşları 2006; Bornstein ve arkadaşları 2009a; Iwanicka -Grzegorek ve arkadaşları 2005; Milanesi ve arkadaşları 2016; Lopes ve arkadaşları 2016)^{10,34,82,110,120}. Kişinin kendisi tarafından yapılan ağız kokusu bildirimiminin, maliyeti ve zaman alan klinik muayenelerini azaltabileceği (Silva ve arkadaşları 2018; Ramos ve arkadaşları 2013) ve gerçek klinik tanıdan önce bir tarama yöntemi olarak kabul edilebileceği düşünülmüştür^{153,182}.

Ağız kokusu genel nüfusun büyük bir yüzdesini etkiliyor gibi görünmektedir ve bununla bağlantılı birkaç faktörden (biyolojik, dental, psikopatolojik) oluşan bir etiyoloji sergilemektedir. Literatürde, ağız kokusu sıklığının Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık %50²⁰⁵, Çin'de %27,5²⁰⁶ ve Fransa'da %22¹⁴⁹ olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. Bu, ağız kokusunun yaygın bir küresel sorun olarak önemine dikkat çekmektedir. Gelişmiş ülkelerde insanların %8-50'sinin kendisinde ağız kokusu olduğunu düşündüğü tahmin edilmektedir²⁶. Çalışmamızda araştırmaya katılan

diş hekimliği öğrencilerinin %36'sının ağız kokusu olduğunu düşünmesi bu bireylerin kendi nefesinin kokusuna ilişkin farkındalığı ile ilgili fikir vermektedir. Bununla birlikte, diğer birçok çalışmada belirtildiği gibi, ağız kokusu olan deneklerin tamamının bununla ilgili bildirimi açıkça beyan etmemeleri ihtimali hesaba katılmalıdır^{10,61,20}. Bu durum, ağız kokusu algısının, algının öznelliği doğrultusunda farklılık gösterebileceği anlamına gelmektedir¹⁰⁰. Bu durum ile etkileşebilecek nedenlerin incelenmesi ve kişinin ağız kokusu algısına etki edebilecek olası faktörlerin değerlendirilmesi, ağız kokusu bilinci ile ilgili yaklaşımların doğru ve sağlıklı yönde gelişimine yardımcı olacaktır.

Diş hekimlerinin önemli sorumluluklarından olan ağız ve diş sağlığı ile ilgili problemleri nasıl aşacağı konusunda topluma yol gösterici olmaktır. Bunu sağlıklı bir şekilde yapabilmek için öncelikle ağız ve diş sağlığı konusuyla ilgili yeterli bilgiye ve gerekli tutuma sahip olmaları gerekmektedir. Genel olarak diş hekimliği öğrencilerinin ağız sağlıklarını iyi korumaları yönünde motive edilmiş oldukları bulgulanmıştır⁶⁴. Diş hekimliği öğrencilerinin olumlu ağız sağlığı alışkanlıkları ve düşünceleriyle ailelerine, hastalarına ve arkadaşlarına iyi örnek olmaları beklenmektedir. Araştırmalarda bazı ağız sağlığı bilinci ve buna yönelik davranış (örneğin; diş fırçalama) ile kişinin kendisi tarafından algılanan ağız kokusu arasında negatif yönde ilişki bulunmuştur⁸⁵. Hiroshima University Dental Behaviour Inventory (HU-DBI), ağız sağlığı hakkında bilgi ve davranış düzeyinin belirlenmesi için Kawamura ve arkadaşlarının 1988 yılında literatüre kazandırdığı bir ankettir^{67,91}. Araştırmamızda, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmış olan HUDBI'nin Türkçe çevirisi kullanılmıştır⁶⁷.

Ağız kokusu ve kişinin duygusal durumu arasındaki bağlantılardan (örneğin anksiyete ve korku³⁹) literatürde az sayıda çalışmada bahsedilmektedir. Dental anksiyete, diş hekimliği uygulamaları ve ilişkili durumlar karşısında gelişen streslerin hastada oluşturduğu yanıt olarak kabul edilmektedir¹⁰⁸. Buna ek olarak, anksiyete ve ağız kokusu varlığı arasındaki ilişkiler, anksiyete yaratan durumların ağızdaki USB konsantrasyonunu artırarak ağız kokusuna neden olabileceğini düşündürmüştür⁴¹. Bu, bu bireylerin daha fazla ağız kokusu şikayeti olabileceğini akla getirebilir. Diş hekimliği uygulamaları birey tarafından; aşırı endişe, sinirlilik, zarar görülebileceği beklentisi nedeniyle gerginlik gibi akut anksiyete semptomlarına neden olabilecek ve diş tedavisinden kaçınmaya yol açabilecek kadar stresli olarak algılanabilmektedir^{177,178}. Settineri ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptıkları çalışmada anksiyetenin, hasta tarafından bildirilen ağız kokusunun nedenlerinden biri olduğu belirtilmiştir¹⁵⁹. Dental

anksiyete ve korkunun ölçümünde en güvenilir yöntem, sözlü ve yazılı şekilde hastalara anket sorularının yöneltilmesi ve bu sorulara verilen cevapların yorumlanması olarak kabul görmektedir⁸³. Dental anksiyete ve korku ölçümünde anketlerde en sık Modifiye Dental Anksiyete Skalası (MDAS) ve Dental Korku Skalası (DKS) kullanılır^{51,200,81}. DKS üç boyuttan oluşur: dental tedaviden kaçınma (örneğin randevuyu geciktirme), fizyolojik uyarılma (örneğin kaslar gerginleşir ve nefes alma hızı artar) ve belirli durumlardan korkma (örneğin anestezi enjeksiyon iğnesini görme ve hissetme). DKS, 1973 yılında Kleinknecht ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir¹⁰⁴. Araştırmamızda, güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapılmış olan^{200,141,12} MDAS ve DKS'nin Türkçe çevirisi kullanılmıştır.

Yaşam kalitesi, hayatın değerli ve anlamlı olduğuna yönelik geniş ve çok boyutlu bireysel bir algıdır. Bireylerde memnuniyet genel bir iyilik halini işaret eder. Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi; sağlıkla ilişkili sosyal, fiziksel ve duygusal fonksiyonlara odaklanır. Diş hekimliği alanında ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesini araştırmaya yönelik pek çok çalışma yapılmıştır²¹². Ağız sağlığıyla ilişkili yaşam kalitesinin ölçümünde anketlerden faydalanılmaktadır. Bu amaca yönelik olarak geliştirilen çok sayıda anket yaygın olarak kullanılmaktadır¹⁶⁶. Bu anketlerden geçerlilikleri ve güvenilirliklerine bağlı olarak en sık kullanılanlar, oral sağlık etki profili anketidir (Oral Health Impact Profile-14; OHIP-14)¹²⁷. Mumcu ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada, OHIP-14 Türkçe versiyonlarının geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır²⁰⁵.

Tüm Örneklemde Yapılan İncelemelerin Tartışılması

Araştırma grubunda sınıflar arası değişken değerlerinin farkları incelendiğinde; 1. ve 2. sınıf HUDBI değerinin 3., 4. ve 5. sınıf değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca 3. sınıf HUDBI değeri 4. ve 5. sınıf değerlerinden anlamlı oranda düşük bulunmuştur. Bu sonuç, öğrencilerin 4. ve 5. sınıflardaki eğitimleri boyunca ağız bakımı, ağız sağlığı ve hastalıkları, tedavi yöntemlerine dair artan eğitimlerinin ve sahip oldukları aktif hasta bakma deneyiminin sonucu olarak ağız bakım bilincinin gelişmesi ve bu durumun bununla ilgili analiz sonuçlarına yansımaları açısından beklenen bir sonuçtur. Araştırma sonuçlarına benzer şekilde; Japonya ve Finlandiya diş hekimliği öğrencileri arasında ağız sağlığı alışkanlıklarını karşılaştıran bir çalışmada; Japon grubundaki 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin HUDBI ortalaması, 1. sınıf öğrencilerinden anlamlı oranda yüksek

bulunmuştur. Ayrıca Finlandiya grubunda 3. ve 5. sınıf öğrencilerinin HUDBI skorları 1. sınıf öğrencilerinin skorlarından anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Araştırmacılar bu farkın, Japon öğrencilerin 4. sınıfta koruyucu diş hekimliği ders programlarının başlamasından altı ay sonra ağız sağlığı farkındalıklarını geliştirmeleri gerçeğiyle açıklamışlardır⁹⁰.

Ağız kokusu bildirimi ile ağız bakım bilinci etkileşiminin yanı sıra araştırma grubunda yan değerler (MDAS, DKS, DKS alt grupları, OHIP-14) ayrıca incelenmiştir. Dental anksiyeteyi ifade eden MDAS değerleri karşılaştırıldığında, yalnızca 4. sınıf değeri 5. sınıf değerine göre anlamlı oranda yüksek bulunmuştur. Hindistan'da yapılan ilk ve son sınıf lisans diş hekimliği öğrencilerinde dental anksiyeteyi araştıran bir çalışmada, son sınıf MDAS değeri 1.sınıf değerine oranla düşük bulunmuştur¹⁹⁸. Araştırmamızda ilk sınıftan son sınıfa doğru MDAS skorlarında genel bir azalma gözlenirse de bir anlamlılık değerine rastlanmamıştır. 4.sınıf değerinin yüksek olması; klinik eğitimin gerekçelerini yerine getirme konusunda öğrencilerin zorlandığı bir sınıf olması şeklinde açıklanabilir.

Dental korkuyu ifade eden DKS değerleri karşılaştırıldığında, 1., 2. ve 4. sınıf değerleri 5. sınıf değerinden anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bu durum, öğrencilerin klinik öncesi dönemden klinik dönemine geçtiklerinde, klinik deneyiminde artış olması ve diş hekimliği işlemlerine maruz kalmalarının kaygı düzeylerini düşürmesi ihtimaliyle açıklanabilir. Literatürde DKS değerleri açısından sınıflar arası farkların karşılaştırıldığı bir araştırmaya rastlanmamıştır.

DKS alt grup skorları sınıflar arası karşılaştırıldığında, 5. sınıf ‘‘uyarılma’’ değerinin 1. ve 4. sınıf değerlerinden; yine 5. sınıf ÖUK değerinin 1. sınıf değerinden anlamlı oranda düşük olduğu gözlenmiştir. Bu değerlerin klinikte hasta bakılan sınıfta düşük olması, klinik deneyim sırasında diş hekimliği ile ilgili durumlara aşına olma düzeyinin artışı ile açıklanabilir. Literatürde DKS alt grup değerlerinin diş hekimliği öğrencilerinin sınıflar arası karşılaştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

1., 2. ve 3. sınıf OHIP-14 değerlerinin, 5. sınıf değerinden anlamlı oranda yüksek bulunması ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin ileri sınıflardaki artışı anlamına gelir. Çalışmamız bu sonuç açısından literatürde son sınıf OHIP-14 değerinin 1.sınıf değerinden düşük bulunduğu çalışmalar ile paralellik sergilemektedir¹⁷⁹.

Araştırma grubunda öğrenim yılı artışı ile ağız bakım bilincini ifade eden HUDBI değeri arasında doğrusal ve pozitif yönde bulunan anlamlı ilişki; yıllar geçtikçe artan eğitim ve hasta bakma deneyiminin öğrencide ağız sağlığı farkındalığının gelişimi ve ağız bakım alışkanlıklarının buna paralel olarak değişimine neden olması ihtimalini düşündürmektedir. Literatürde elde edilen sonuçlarla benzer şekilde sonuçlar sergileyen araştırmalar olmasıyla birlikte^{32,143,79}, fark görülmeyen çalışmalar da mevcuttur^{52,90}.

Araştırma grubu, öğrenim yılı artışı ile yan değerler arasındaki doğrusal ilişki açısından incelendiğinde, öğrenim yılı arttıkça DKS, uyarılma ve ÖÜK ve OHIP-14 değerleri anlamlı oranda azalma gösterirken MDAS değerinde bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmamız MDAS değeri açısından literatürdeki benzer çalışmalarla farklı sonuçlara sahiptir.^{141,178} Bu çalışmalardan birinde Sezer ve arkadaşları anksiyete ve eğitim düzeyinin ters yöndeki ilişkisini saptamıştır ve eğitimin bireyin yaşam kalitesini artırarak anksiyete düzeyini etkilemiş olabileceğini bildirmektedir¹⁷⁸. Öğrenim yılı arttıkça dental korkuya ilişkin skorların (DKS, uyarılma, ÖÜK) azalıyor olması yine klinik deneyimin artışıyla yorumlanmaktadır. Literatürde dental korku skorunun öğrenim yılıyla ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Öğrenim yılı arttıkça OHIP-14 değerlerinde azalma görülmesi ile ilgili literatürdeki sonuçlar karmaşıktır. Hindistan'da diş hekimliği öğrencileri arasında yapılan çalışmada sınıf düzeyi ilerledikçe ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinin arttığı görülmüştür¹⁷⁹. Buna karşılık, Brezilya'da diş hekimliği öğrencilerinde yapılan çalışmada diş hekimliği eğitimin artışının ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemiştir¹⁷⁶.

HUDBI değeri öğrenim yılı arttıkça geri kalan tüm değerler ile ters yönde anlamlı bir şekilde ilişkili bulunmuştur. Bireyin ağız bakım bilinci arttıkça bu bilgiyi ağız sağlığı ile ilgili alışkanlıklarına yansıtması (HUDBI), dolayısıyla da yaşam kalitesinin yükselmesi (OHIP-14) beklenen bir etkidir. Paralel şekilde; literatürde bazı çalışmalarda yeterli ağız sağlığı alışkanlıklarının, görünüş, nefes, rahatlık, uyku, ruh hali ve sosyal yaşam üzerindeki etkisinden dolayı yaşam kalitesi üzerinde faydalı bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir^{166,116}. Bulgularımız Al-Omiri ve arkadaşlarının (2012) diş hekimliği öğrencileri arasında yapılmış ağız sağlığı bilinci çalışmasının bulgularıyla paralel görünmektedir¹¹⁶. Geri kalan değerlerin (MDAS, DKS, DKS alt grupları, OHIP-14) birbirleriyle arasındaki ilişkiye bakıldığında, eğitim düzeyi ilerledikçe MDAS değeri ile OHIP-14 değeri arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Literatürde dental

anksiyete ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi arasında bizim çalışmamıza benzer negatif yönde ilişki bulunmuştur^{178,133}.

Araştırma Grubunda Ağız Kokusu Bildiriminin Diğer Değişkenlere Etkisinin İncelenmesi

Çalışmaya katılan bireylerin %36'sında ağız kokusu bildirimi saptanmıştır. Kadınlardaki ağız kokusu bildirim oranı (%35,7) ile erkeklerdeki bildirim oranı (%36,3) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde bizim bulgularımıza benzer sonuçlar bulunmakla birlikte^{132,214,110}, kadınların^{13,44} ya da erkeklerin daha fazla ağız kokusu bildirimi yaptığını bildiren çalışmalar da mevcuttur^{43,36}. Bu farkın araştırmaya dahil edilen grubun cinsiyet dağılımındaki farktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma grubunda ağız kokusu bildiriminin etkisini değerlendirmek için, tüm grup ağız kokusu bildirimine göre iki ayrı gruba ayrılmıştır.

İki gruptaki değişkenlerin farkları karşılaştırıldığında; yalnızca MDAS değeri, ağız kokusu bildirimi olan grupta olmayan gruba göre anlamlı oranda düşük bulunmuştur. Bulgularımızın aksine Settineri ve arkadaşları 2010 yılında yaptıkları çalışmada anksiyetenin, hasta tarafından bildirilen ağız kokusunun nedenlerinden biri olduğunu bulmuşlardır¹⁵⁹. Bu farkın, araştırmaya dahil edilen gruplardaki denek sayısının yetersiz olması, ankete katılım oranının cinsiyetler arasında eşit olmayan dağılımı, çalışmaya dahil edilen grupların sosyo-kültürel yapısındaki farklar gibi, anksiyete düzeyini etkileyebilecek faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Ağız kokusu bildirimine göre ikiye ayrılan gruplar arası farklarda cinsiyetin etkisini değerlendirmek için gruplar cinsiyete göre ayrılmış, toplam 4 grup elde edilmiştir. Ağız kokusu bildiren kadın öğrencilerin HUDBI değeri, ağız kokusu bildirimi olan ve olmayan erkek öğrencilerin değerlerinden anlamlı oranda yüksek bulunmuştur. Bu, yüksek ağız sağlığı bilinci olan kadınların ağız kokusunu daha çok fark etmeleri ile açıklanabilir. Literatürde ağız sağlığı farkındalığını ağız kokusu ve cinsiyete göre değerlendiren çalışmaya rastlanmamıştır.

Ağız kokusu bildirimi olan ve olmayan grupların MDAS değerleri, birbirinden anlamlı oranda farklıdır ve bu durum cinsiyetten bağımsız görünmektedir. Bu sonuçlar; diş hekimliği anksiyetesi taşıyan bireylerin halitozis geri bildiriminde bulunma ihtimallerinin daha az olabileceğini düşündürmektedir. Bunun nedeni söz konusu

bireylerin kişilik özelliklerine ve mesleki eğitimlerine bağlı olarak ya hijyen eğilimlerinin fazla olması ya da geri bildirimden kaçınmaları olabilir.

Gruplar arasında dental korkuya dair değerler (DKS ve DKS alt grupları) arasındaki anlamlı farklar, ağız kokusu bildiriminden bağımsız görünmekte, cinsiyetin etkisini korumaktadır. Dental korku ile ağız kokusu bildirimi arasındaki ilişkiyi cinsiyete göre inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Ağız kokusu bildiriminin şiddetini yansıtmayı amaçlayan VAS değeri açısından cinsiyetler ve sınıflar arasında fark bulunamamıştır. Bu sonuca paralel olarak; VAS değeri arttıkça diğer değişkenlerin nasıl etkilendiği incelenmiş ve VAS değeri ile herhangi bir değişken arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatürde, ağız sağlığına dair önemli bir alışkanlık olan diş fırçalama ile birey tarafından bildirilen ağız kokusu şiddeti arasında negatif yönde bir ilişki (VAS) elde edildiği bildirilmiştir.²²⁸. Çalışmamızda kullanılan, bireyin çeşitli özellikleriyle ilgili güvenilir ve önemli bir profil sonucu üreten anket sonuçları ile VAS değeri arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır.

Ağız kokusu bildirimi olan ve olmayan bireyler, sigara içme sıklığı açısından karşılaştırıldığında, iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Literatürde çalışmamızın sonuçlarından farklı olarak, sigara içen bireylerde içmeyenlere göre önemli ölçüde daha yüksek düzeyde ağız kokusu ve daha kötü ağız hijyeni görülmüştür^{27,138,132}. Bu, belirlenen gruplarda eşit olmayan birey dağılımlarının ve ağız kokusu algısının, algının öznelliği doğrultusunda farklılık gösterebileceği ile açıklanabilir.

Cinsiyetin Değişkenler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesinin Tartışılması

Tüm örneklem cinsiyete göre gruplandığında, kadın deneklerin OHIP-14 dışındaki tüm değişken değerleri (HUDBİ, MDAS, DKS, DTK, uyarılma, ÖÜK) erkek deneklerden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda literatüre uyumlu şekilde HUDBİ değeri kadınlarda daha yüksek bulunmakla birlikte^{16,84,116,180} benzer sonuçlar sergilemeyen araştırmalar da mevcuttur^{5,70,87}. Çalışmada kız öğrencilerin HUDBİ skorunun yüksek bulunması, kadınların genellikle öz bakımlarına daha çok önem vermeleri ile açıklanabilir. Bu bağlamda, kadınların diş hekimini ziyaret etme ve ağız sağlığı hakkında bilgi sahibi olma

konusundaki eğilimlerinin erkeklere göre fazla olduğunun bildiren çalışmanın sonuçları bu durumu onaylamaktadır⁸⁴.

Yan değerler cinsiyete göre incelendiğinde; yine kız öğrencilerde daha yüksek bulunan MDAS, DKS ve alt grupları (DTK, uyarılma, ÖÜK) değeri ile ilgili literatürde benzer çalışmaların yanısıra^{20,141,162,180,184,213} anlamlı fark sergilemeyen araştırmalara da^{17,124,186} rastlanmıştır. Dental anksiyetenin bireyin dental tedavi ile ilgili değerlendirmelerini etkilediği görülmüştür^{60,96}. Horst ve Wit tarafından yapılan bir araştırmada kadınların erkeklerden daha fazla dental korkuya sahip olduğu söylenmiştir¹⁹³. Bununla birlikte kadınların (iğne korkusu gibi) bazı özel uyaranlara karşı erkeklerden daha duyarlı olduğu bildirilmiştir¹⁴⁷. Bu durumun kadınlar tarafından bildirilen yüksek anksiyete düzeylerinin nedeni olabileceği düşünülebilir. Öte yandan yapılan bazı araştırmalarda anksiyete skoru yüksek olan bireylerde yüksek olasılıkla dental korku skorlarının da paralel şekilde arttığına dair bulgular mevcuttur^{46,115,137}. Bu eğilimin bir başka nedeni de Pierce ve Kirkpatrick tarafından daha önce bildirilmiş olan erkeklerin geleneksel cinsiyet rolleri nedeniyle korkularını gizlemesi olabilir¹⁸⁵. Kadın ve erkek deneklerin OHIP-14 değeri arasında literatürle uyumlu şekilde^{75,187,188} anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırma grubunda değişkenler değerlerinin sınıflar arası farklarının karşılaştırılmasına cinsiyetin olası etkisini incelemek için kişiler kadın ve erkek olarak iki gruba ayrılmış, fakat tüm grupta elde edilen sınıflar arasındaki farkların cinsiyetten bağımsız olduğu görülmüştür.

Araştırma grubundaki öğrenim yılı ile değişkenler arasındaki doğrusal ilişkiye cinsiyetin olası etkisini görebilmek amacıyla grup kadın ve erkek olarak iki gruba ayrılmış; bunun sonucunda tüm araştırma grubunda saptanan öğrenim yılı artışı ile DKS ve DKS alt gruplarından uyarılma ve ÖÜK değerleri arasındaki ters yöndeki istatistiksel anlamlı ilişkinin kadın grubu kaynaklı olduğu görülmüştür. Daha önce bahsedilen cinsiyetin dental korku ve anksiyete üzerine etkilerini bildiren ve kadınların dental işlemlerle ilgili anksiyete ve korkuya dair anket skorlarının daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar, bu sonucun mantıklı olabileceğini düşündürmektedir.

Klinik Eğitim Deneyiminin Değişkenler Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Çalışmamızda, örneklem grubu klinik deneyime göre klinik ve klinik öncesi olmak üzere iki gruba ayrılmış ve gruplar değişkenler açısından karşılaştırılmıştır. Klinik grubunun ağız sağlığı bilinci değeri (HUDBI) klinik öncesi gruba göre daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Bunun nedeni, klinik öğrencilerinin klinik ortamında hastalarla temas halinde olması ve ağız sağlığı konusunda bilgi ve deneyimlerinin artmasının ağız sağlığı farkındalığına etkisi olabilir. Sonuçlarımıza benzer şekilde literatürde kliniğe giren öğrencilerin^{5,9,11,77,79,129,169,188} ağız sağlığı alışkanlıklarında önemli gelişmeler sergilediğini bildiren araştırmaların^{9,11,77,79,129,169,188} yanı sıra, iki grubun arasında bir fark bulamayan az sayıda çalışma da mevcuttur^{52,90,180}. Yan değerler arasında; pre-klinik grubunun DKS, ÖUK ve OHIP-14 değerleri klinik grubundan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bu durum, sınıflar arası farkların karşılaştırılmasında ortaya çıkan; öğrencilerin klinik döneme geçtiklerinde klinik deneyimindeki artış ve diş hekimliği işlemlerine maruz kalmalarının korku düzeylerini düşürmesi düşüncesini onaylamaktadır. Bu sonuçlarla klinik eğitiminin bireyler üzerinde korkuyu azaltıcı ve yaşam kalitesini yükseltici bir etki yarattığı gösterilmiştir.^{2,93}.

Klinik deneyime göre ikiye bölünen gruplar arası farklarda cinsiyetin etkisini değerlendirebilmek için gruplar cinsiyetlere göre ayrılmış, toplam 4 grup elde edilmiştir. HUDBI değeri klinik-kadın grubunda diğer tüm gruplardan anlamlı derecede beklendiği üzere yüksek bulunurken; pre-klinik-erkek grubunda diğer tüm gruplardan anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Ayrıca, her iki cinsiyette de klinik gruplar pre-klinik gruplardan anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar bize, kadın olmanın ve klinik deneyimi sahibi olmanın ağız sağlığı bilincini pozitif yönde etkileyebileceği yönünde bilgi vermektedir. Öte yandan pre-klinik grubunda cinsiyetler arasında fark oluşmazken klinik grubunda fark oluşması, eğitimin kadın cinsiyetinde ağız sağlığı farkındalığının gelişiminde erkeklere oranla daha etkin olduğunu düşündürmektedir.

Gruplar arasında yan değerlerden MDAS, DKS ve DKS alt gruplarına ait değerler pre-klinik kadın grubunda tüm gruplardan anlamlı derecede yüksek, klinik-erkek grubunda tüm gruplardan anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Bu sonuçlar bize erkek ve klinik deneyimine sahip olmanın dental korku ve anksiyeteyi azalttığı konusunda bilgi vermektedir. Diş hekimliği eğitiminin ilerlemesiyle diş

anksiyetesindeki bu düşünün bir başka olasılığı, ilerleyen diş hekimliği eğitiminin ve klinik temasın (maruziyetin), genç diş hekimliği öğrencilerini diş hekimine dair kötü çocukluk deneyimlerine duyarsızlaştırması ve böylece onları herhangi bir diş prosedürünü yaşarken veya uygularken daha güvenli hale getirmesidir.



6. SONUÇLAR

Ağız kokusu, toplumun büyük bir kesiminde sosyal becerileri etkileyen bir soruna dönüşebilmektedir. Kişinin kendisi ile ilgili birçok algısına benzer şekilde ağız kokusu ile ilgili algısının ve bildiriminin birçok faktörden etkilendiği düşünülmektedir. Araştırmada, kişinin kendisi kaynaklı ağız kokusu bildiriminin etkilenebileceği değerler ve bu değerlerin birbiriyle ilişkisi incelenmiştir.

1- Diş hekimliği öğrencilerinde ağız kokusu bildiriminin ağız sağlığı bilincinden, alınan eğitimden ve cinsiyetten etkilendiğine yönelik bir bulgu elde edilmemiştir. Bu sonuca, araştırma grubunun özellikleri kadar, geri bildirim etki edebilecek bir takım kişisel özelliklerin de katkısı olabileceği üzerinde durulmalıdır.

2- Ağız kokusu bildiriminin diş hekimliği uygulamaları ile ilgili endişe veya kaygı durumundan etkilendiği düşünülmektedir. Bu etkiyi net bir şekilde ortaya çıkarabilmek için daha homojen ve geniş grupların dahil edildiği çalışmalar gereklidir.

3- Ağız kokusu bildirimi olan grupta, bu durumun şiddeti/miktarı ile eğitim durumu, dental anksiyete ya da korku, ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi gibi değerlerin ilişkisi olduğu yönünde bir bulguya rastlanmamıştır.

4- Kadınlarda ağız sağlığı farkındalığı, dental korku ve endişe düzeyi erkeklere göre daha fazla bulunmuştur.

5- Yan değerler açısından yapılan incelemelerde, öğrenim yılı arttıkça, ağız sağlığı bilincinin arttığı/geliştiği görülmüş, bunun alınan eğitim ve hasta bakma deneyiminin bireylerin ağız sağlığı alışkanlıklarında oluşturduğu olumlu etkiden kaynaklandığı düşünülmüştür.

6- Öğrenim yılı arttıkça ayrıca yaşam kalitesinin arttığı, dental anksiyete ve korku ile ilgili değerlerin azalma eğiliminde olduğu, bu eğilimin kadınlarda daha fazla olduğu yönünde bulgular elde edilmiştir. Bu kaygının azalmasına sebep olacak nedenler arasında sayılabilecek, diş hekimliği uygulamaları ile bizzat karşılaşmak ve uygulayan aşamasına geçmek, uygulamalara aşina olmak, hastalarla temas etmek ve çocukken elde edilmiş travmatik hatıralara karşı duyarsızlaşmak üzerinde daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

7- Araştırmamızın limitlerinin sonuçlara olası etkisinin giderilmesi, elde edilen sonuçların daha net ortaya koyulabilmesi ve ağız kokusu ile ilgili kişisel bildirimin güvenilirliğinin anlaşılması için, ağız kokusunun objektif ölçümünü de içeren, daha homojen ve geniş çaplı grupların dahil edildiği kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.



KAYNAKLAR

1. Aartman IH, van Everdingen T, Hoogstraten J, Schuurs AH. Self-report measurements of dental anxiety and fear in children: a critical assessment. *ASDC J Dent Child*. 1998 Jul-Aug;65(4):252-8, 229-30. PMID: 9740944.
2. Ab Latif Wani, Ara A, Bhat SA. Blood injury and injection phobia: the neglected one. *Behav Neurol* 2014; 2014(471340). 2014.
3. Acharya S, Dattatreya Krishnarao S. “Dental anxiety and its relationship with self-perceived health locus of control among Indian dental students.” *Oral. Health Prev. Dent*. 2009; 8:9–14.
4. Acharya S, Sangam DK. Oral health-related quality of life and its relationship with health locus of control among Indian dental university students. *Eur J Dent Educ*. 2008 Nov;12(4):208-12. doi: 10.1111/j.1600-0579.2008.00519.x. PMID: 19021726
5. Ahamed S, Moyin S, Punathil S, Patil NA, Kale VT, Pawar G. Evaluation of the Oral Health Knowledge, Attitude and Behavior of the Preclinical and Clinical Dental Students. *J Int Oral Health*. 2015 Jun;7(6):65-70. PMID: 26124603; PMCID: PMC4479777.
6. Aizawa F, Kishi M, Moriya T, Takahashi M, Inaba D, Yonemitsu M. The analysis of characteristics of elderly people with high VSC level. *Oral Dis* 2005; 11: 80-2.
7. ANSAİ T, TAKEHARA T. Tonsilloliths as a halitosis inducing factor. *Br Dent J* 2005; 198:263–264.
8. AL SADHAN RI, ALMAS K. Miswak [chewing stick]: a cultural and scientific heritage. *Saudi Dental Journal* 1999;11[2]:80-8.
9. Alam Moheet I., Farooq I. Self-reported differences between oral health attitudes of pre-clinical and clinical students at a dental teaching institute in Saudi Arabia. *Saudi Dent. J.* 2013;25:149–152. doi: 10.1016/j.sdentj.2013.07.001.
10. AL-ANSARİ JM, BORDAİ H, AL-SUMAİT N, et al. Factors associated with selfreported halitosis in Kuwaiti patients. *J Dent* 2006;34:444-9.
11. Ali D.A. Assessment of oral health attitudes and behavior among students of Kuwait university health sciences center. *J. Int. Soc. Prev. Community Dent*. 2016;6:436–446. doi: 10.4103/2231-0762.192943.

12. Allen PF. Assesment of Oral Health Related Quality of Life. *Health Qual. Life Outcomes*. 1:40 (2003).
13. Almas K, Al-Hawish A, Al-Khamis W. Oral hygiene practices, smoking habit, and self-perceived oral malodor among dental students. *J Contemp Dent Pract*. 2003 Nov 15;4(4):77-90. PMID: 14625597.
14. Al-Omiri MK, Barghout NH, Shaweesh AI, Malkawi Z. Level of education and gender-specific self-reported oral health behavior among dental students. *Oral Health Prev Dent*. 2012;10(1):29-35. PMID: 22908085.10945180.
15. ALTUNDAG A, CAYONU M, KAYABASOGLU G, SALİHOGLU M, TEKELİ H, CAYONU S, AKPİNAR ME, HUMMEL T. The Evaluation of Olfactory Function in Individuals With Chronic Halitosis. *Chem Senses*, 2014; 24.
16. Al-Wahadni AM, Al-Omiri MK, Kawamura M. Differences in self-reported oral health behavior between dental students and dental technology/dental hygiene students in Jordan. *J Oral Sci*. 2004 Sep;46(3):191-7. doi: 10.2334/josnusd.46.191. PMID: 15508753.
17. Al-Wesabi A.A., AbdelGawad F., Sasahara H., El Motayam K. Oral health knowledge, attitude and behaviour of dental students in a private university. *Bdj Open*. 2019;5:1–5. doi: 10.1038/s41405-019-0024-x. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
18. AMANO S, KASHİMUNE S, KURİHARA E, et al. The assesment of menthyl mercaptan, an important clinical marker for the diagnosis of oral malodor. *J Dent* 2004;32;555-9.
19. Annemiek MWT, Van den Broek, Louw F, Cees de Baat. A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. *J Dent* 2007; 35: 627 – 35.
20. Anttila S, Knuuttila M, Ylöstalo P, Joukamaa M. Symptoms of depression and anxiety in relation to dental health behavior and self-perceived dental treatment need. *European Journal of Oral Sciences*. 2006;114(2):109–14. doi: 10.1111/j.1600-0722.2006.00334.x. [PubMed] [CrossRef]
21. APATZİDOU AD, BAKİRTZOGLU E, VOUIROS I, KARAGİANNİS V, PAPA A, KONSTANTİNİDİS A. Association between oral malodour and periodontal diseaserelated parameters in the general population. *Acta Odontol Scand* 2013; 71: 189–195.

22. ARBES SJ Jr, SLADE GD, BECK JD: Association between extent of periodontal attachment loss and self-reported history of heart attack: an analysis of NHANES III data, *J Dent Res* 78:1777, 1999.
23. Armfield J. M. Towards a better understanding of dental Anxiety and fear: Cognitions vs. experiences. *Eur J Oral Sci* 118:259-264 (2010).
24. Armstrong, B.L., Sensat, M.L., Stoltenberg, J.L. Halitosis: a review of current literature. *J Dent Hyg*, 84 (2), 65-74.
25. ARTAK H, ANNA A , ANNA V. Halitosis as an Issue of Social and Psychological Significance, *Journal of Research in Medical and Dental Science* 2019, Volume 7, Issue 4, Page No: 33-40 .
26. Ashwath B, Vijayalakshmi R, Malini S. Self-perceived halitosis and oral hygiene habits among undergraduate dental students. *J Indian Soc Periodontol*. 2014 May;18(3):357-60. doi: 10.4103/0972-124X.134575. PMID: 25024551; PMCID: PMC4095630.
27. Avcu N, Kanli A. The prevalence of tongue lesions in 5150 Turkish dental outpatients. *Oral Dis*. 2003;9:188–195. [PubMed] [Google Scholar],
28. Awano S, Gohara K, Kurihara E, Ansai T, Takehara T. The relationship between the presence of periodontopathogenic bacteria in saliva and halitosis. *Int Dent J*. 2002;52:212–6. [PubMed: 12090455]
29. Ay Yetkin Z, Erdek Y, Öztürk M. Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Dental Korku Düzeyinin İncelenmesi. 8(1):12-18 (2005).
30. AYDIN M. Teşhisten Tedaviye Ağız Kokusu. 3.Baskı. İstanbul; Nobel Yayınevi: 2008. s.14-129.
31. AYDİN M, HARVEY-WOODWORTH CN. Halitosis: a new definition and classification. *British Dental Journal*, 2014; 217: E1 doi 10.1038/sj.bdj.2014.552.
32. Badovinac A., Božić D., Vučinac I., Vešligaj J., Vražić D., Placak D. Oral health attitudes and behavior of dental students at the University of Zagreb, Croatia. *J. Dent. Educ.* 2013;77:1171–1178. [PubMed] [Google Scholar]
33. Balci N, Alkan N, Gurgan CA,.Psychometric properties of a Turkish version of the oral health impact profile-14. *Niger J Clin Pract*. 2017 Jan;20(1):19-24.
34. Bornstein M. M, Kislig K, Hoti B. B, Seemann R, Lussi A. (2009). Prevalence

- of halitosis in the population of the city of Bern, Switzerland: a study comparing self-reported and clinical data. *European Journal of Oral Sciences*, 117, 261-267. doi: 10.1111/j.1600-0722.2009.00630.
35. Bornstein M. M., Stocker B. L., Seemann R., Bürgin W. B., Lussi A. (2009). Prevalence of halitosis in young male adults: a study in Swiss Army recruits comparing selfreported and clinical data. *Journal of Periodontology*, 80, 24-31. doi: 10.1902/jop.2009.080310.
 36. Bosy A. Oral malodor: Philosophical and practical aspects. *J Can Dent Assoc.* 1997;63:196–201. [PubMed] [Google Scholar]
 37. Bowler PG, Davies BJ, Jones SA: Microbial involvement in chronic wound malodour. *J Wound Care.* 8:216 1999.
 38. BRUNNER F, KURMANN M, FİLİPPİ A. The Correlation of Organoleptic and Instrumental halitosis Measurements. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*, 2010; 120:5.
 39. Calil CM, Marcondes FK. Influence of anxiety on the production of oral volatile sulfur compounds. *Life Sciences.* 2006;79:660–664. doi: 10.1016/j.lfs.2006.02.010. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 40. CAMPISI G, MUSCIOTTO A, Dİ FEDE O, Dİ MARCO V, CRAXİ A. Halitoz: Kötü nefes almaktan daha fazlası olabilir mi? *Dahili ve acil tıp.* 2011; 6 : 315–9.
 41. Carrillo-Diaz M, Crego A, Romero-Maroto M. The influence of gender on the relationship between dental anxiety and oral health-related emotional well-being. *Int J Paediatr Dent.* 2013 May;23(3):180-7. doi: 10.1111/j.1365-263X.2012.01242.x. Epub 2012 May 17. PMID: 22594301.
 42. CASTÍLLO AM, ALVAREZ M. Periodontal diseases: Microbiological considerations. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;[9 Suppl]:32-91, 75- 82.
 43. Chiappe V, Gómez M, Pedreira P, Galeano A, Grinfeld A, Viale J, et al. Longitudinal study of periodontal condition in students of the Dental School the University of Buenos Aires Argentina. *Acta Odontol Latinoa.* 1997;10(2):117-32. [Links]
 44. Chowdhury CR, Khijmatgar S, Chowdhury A, Harding S, Lynch E, Gootveld M. Dental anxiety in first- and final-year Indian dental students. *BDJ Open.* 2019 Oct 16;5:15. doi: 10.1038/s41405-019-0017-9. PMID: 31632694; PMCID: PMC6795851.
 45. Coli JM, Tonzetich J. Characterization of volatile sulphur compounds

- production at individual gingival crevicular sites in humans. *J Clin Dent* 1992;3:97-10.
46. Coolidge T, Arapostathis KN, Emmanouil D, Dabarakis N, Patrikiou A, Economides N, Kotsanos N. Psychometric properties of Greek versions of the Modified Corah Dental Anxiety Scale (MDAS) and the Dental Fear Survey (DFS). *BMC Oral Health*. 2008 Sep 30;8:29. doi: 10.1186/1472-6831-8-29. PMID: 18826612; PMCID: PMC2571087.
 47. Corah NL. Development of dental anxiety scale. *J Dent Res*. 48: 596 (1969).
 48. CORTELLI JR, BARBAROSA M, WESTPHAL M. Halitosis: a review of associated factors and therapeutic approach. *Braz Oral Res* 2008;22[Supp 1]:44-54.
 49. Cortes FJ, Nevot C, Ramon JM, Cuenca E. The evaluation of dental health in dental students at the University of Barcelona. *J Dent Educ* 66: 1203-1208, 2002.
 50. Cyrino R. M., Miranda Cota L. O., Pereira Lages E. J., Bastos Lages E. M., Costa F. O. (2011). Evaluation of self-reported measures for prediction of periodontitis in a sample of Brazilians. *Journal of Periodontology*, 82, 1693-1704.
 51. D Ilgüy, M Ilgüy, S Dinçer and G Bayirli. Reliability and Validity of the Modified Dental Anxiety Scale in Turkish Patients *Journal of International Medical Research* 33:252-259 (2005).
 52. Dagli R., Tadakamadla S., Dhanni C., Duraiswamy P., Kulkarni S. Self reported dental health attitude and behavior of dental students in India. *J. Oral Sci.* 2008;50:267–272. doi: 10.2334/josnusd.50.267. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar] [Google Scholar]
 53. DAL RÍO AC, NÍCOLA EM, TEÍXEIRA AR. Halitosis--an assessment protocol proposal. *Braz J Otorhinolaryngol* 2007;73:835-42.
 54. De Boever EH, Loesche WJ. Assessing the contribution of anaerobic microflora of the tongue to oral malodor. *J Am Dent Assoc*. 1995;126:1384–93. [PubMed: 7594010]
 55. De Jongh A, Fransen J, Oosterink-Wubbe F, Aartman I. Psychological trauma exposure and trauma symptoms among individuals with high and low levels of dental anxiety. *Eur. J. Oral. Sci.* 2006;114:286–292. doi: 10.1111/j.1600-0722.2006.00384.x.

56. DELANGHE G, GHYSELEN J, VAN STEENBERGHE D, et al. Multidisciplinary breath-odor clinic. *Lancet*. 1997;350:187.
57. DONALDSON AC, RİGGİO MP, ROLPH HJ, BAGG J, HODGE PJ Oral Dış. 2007 Ocak; 13 [1]: 63-70.
58. Durham TM, Malloy T, Hodges ED. Halitosis: Knowing when ‘bad breath’ signals systemic disease. *Geriatrics*. 1993;48:55–9. [PubMed: 8339942]
59. DE SUZA RF, DE FREITAS OLIVEIRA PARANHOS H, Lovato da Silva CH et al. Interventions for cleaning dentures in adults. *Cochrane Database Syst Re* 2009; :007395.
60. Economou GC, Honours B. Dental anxiety and personality: investigating the relationship between dental anxiety and self-consciousness. *Journal of Dental Education*. 2003;67(9):970–980. [PubMed] [Google Scholar]
61. Eli I, Baht R, Koriat H, Rosenberg M. Self-perception of breath odor. *Journal of the American Dental Association*. 2001;132(5):621–6. [PubMed] [Google Scholar]
62. Eli I, Koriat H, Baht R, Rosenberg M. Self-perception of breath odor: role of body image and psychopathologic traits. *Perceptual and motor skills*. 2000;91:1193–201. doi: 10.2466/PMS.91.7.1193-1201. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
63. Filippi A: *Frischer Atem. Ein Ratgeber zum Tabuthema Mundgeruch*. 2nd ed., Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin (2010) .
64. Freeman R. Communicating effectively: some practical suggestions. *Br Dent J* 1999;187:240–4.
65. Frexinos J, Denis P, Allemand H, Allouche S, Los F, Bonnelye G. Descriptive study of digestive functional symptoms in the French general population. *Gastroenterol Clin Biol*. 1998;22:785–91. [PubMed] [Google Scholar]
66. Gatchel RJ., Ingersoll BD., Bowman L., Robertson MC., Walker C. The prevalence of dental fear and avoidance: a recent survey study. *J Am Dent Assoc*. 107(4):609-610 (1983).
67. Gender-specific oral health attitudes and behaviour among dental students. Baak DOĞAN. 1. Kıvanç FİLİZİ. 2. Ümmüye KÜÇÜKDOĞAN.
68. Giri J., Pokharel P. R., Gyawali R., Bhattarai B. Translation and validation of modified dental anxiety scale: the Nepali version. *International Scholarly*

- Research Notices. 2017;2017:5. doi: 10.1155/2017/5495643.5495643 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
69. GOLDBERG S, KOZLOVSKY A, GORDON D, GELERNTER I, SINTOV A, ROSENBERG M. Oral kötü kokunun olası bir bileşeni olarak Kadaverin. Dişhekimliği araştırma dergisi. 1994; 73 : 1168–72.
 70. Gonzales-Sullcahuamán JA, Ferreira FM, de Menezes JV, Paiva SM, Fraiz FC. Oral health-related quality of life among Brazilian dental students. *Acta Odontol Latinoam*. 2013;26(2):76-83. PMID: 24303730.
 71. Greenman J, Lenton P, Seemann R, Nachnani S. Organoleptic assessment of halitosis for dental professionals-general recommendations. *J Breath Res* 2014; 8: 1-7.
 72. Gross A, Barnes GP, Lyon TC: Effects of tongue brushing on tongue coating and dental plaque scores. *J Dent Res*. 54:1236 1975.
 73. Halboub E., Al-Maweri S.A., Al-Jamaei A.A., Alwesabi M., Shamala A., Al-Kamel A., Alsharani A., Eissa N. Self-Reported Oral Health Attitudes and Behavior of Dental and Medical students, Yemen. *Glob. J. Health Sci*. 2016;8:143. doi: 10.5539/gjhs.v8n10p143. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 74. HANSANUGRUM A, BARRINGER SA. Effect of milk on the deodorization of malodorous breath after garlic ingestion. *J Food Sci*. 2010;75[6]:C549–C558.
 75. Hassan AH, Amin HE-S. Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in young adults. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2010;137:42–47. doi: 10.1016/j.ajodo.2008.02.024. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 76. Hatt H: Molecular and cellular basis of human olfaction. *Chem Biodivers*. 1:1857 2004 PMID17191824 .
 77. Heft MW, Meng X, Bradley MM, Lang PJ. Gender differences in reported dental fear and fear of dental pain. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007 Dec;35(6):421-8. doi: 10.1111/j.1600-0528.2006.00344.x. PMID: 18039283.
 78. Holtzman JM, Berg RG, Mann J, Berkey DB. The relationship of age and gender to fear and anxiety in response to dental care. *Spec Care*
 79. Horst TG, Wit DE. Review of behavioural research in dentistry 1987–1992: dental anxiety, dentist–patient relationship, compliance and attendance. *Int Dent J* 1993;43:265–78.

80. Hughes FJ, McNab R. Oral malodour-a review. *Arch Oral Biol* 2008; 53: 1-7.
81. Humphris GM, Morrison T, Lindsay SJ. Modified Dental Anxiety Scale: validation and United Kingdom norms. *Community Dent Health* 12:143-150 (1995).
82. Iwanicka-Grzegorek E., Michalik J., Kepa J., Wierzbicka M., Aleksinski M., Pierzynowska E. (2005). Subjective patients' opinion and evaluation of halitosis using halimeter and organoleptic scores. *Oral Diseases*, 11, 86-88.
83. Jason M. Armfield. How do we measure dental pain and what are we measuring anyway? *Oral health& preventive dentistry*. 8(2):107-115 (2010).
84. Jay P, Goje SK, Narayan K, Riddhi P, Chinmay D, Aakash S. Impact of orthodontic treatment needs on Oral health-related quality of life among the early adults: a questionnaire study. *J Int Oral Health*. 2016;8:1095–1110. [Google Scholar]
85. Jiun IL, Siddik SN, Malik SN, Tin-Oo MM, Alam MK, Khan MM. Association Between Oral Hygiene Status and Halitosis Among Smokers and Nonsmokers. *Oral Health Prev Dent*. 2015;13(5):395-405. doi: 10.3290/j.ohpd.a33920. PMID: 25789356.
86. KAIZU T, TSUNODA M, AOKI H, KIMURA K. Analysis of volatile sulphur compounds in mouth air by gas chromatography. *Bull Tokyo Dent Coll* 1978;19:43-52.
87. Kateeb E. Gender-specific oral health attitudes and behaviour among dental students in Palestine. *East Mediterr Health J*. 2010 Mar;16(3):329-33. PMID: 20795450
88. Kato, H., Yoshida, A., Awano, S., Ansai, T., Takehara, T. (2005) Quantitative detection of volatile sulfur compound- producing microorganisms in oral specimens using real-time PCR. *Oral Dis*, 11 Suppl 1, 67-71.
89. Kawamoto A, Sugano N, Motohashi M, Matsumoto S, Ito K. Relationship between oral malodor and the menstrual cycle. *J Periodontal Res* 2010;45:681-687.
90. Kawamura M, Honkala E, Widström E, Komabayashi T. Cross-cultural differences of self-reported oral health behaviour in Japanese and Finnish dental students. *Int Dent J*. 2000 Feb;50(1):46-50. doi: 10.1111/j.1875-595x.2000.tb00546.x.
91. Kawamura M. Dental behavioral science. The relationship between perceptions

- of oral health and oral status in adults. Hiroshima Daigaku Shigaku Zasshi 20: 273-286, 1988.
92. Kim DJ, Lee JY, Kho HS, Chung JW, Park HK, Kim YK. A new organoleptic testing method for evaluating halitosis. J Periodontol 2009; 80: 93-7.
 93. Kirova GD. Dental anxiety among dental students. J IMAB 2011; 17(2): 137e139.
 94. Kleinberg I, Codipilly M: The biological basis of oral malodor formation. Rosenberg M Bad breath: research perspectives. 1995 Ramot Tel Aviv.
 95. Kleinknecht R. A., Klepac R. K., Alexander L. D. Origins and characteristics of fear of dentistry. The Journal of the American Dental Association. 1973;86(4):842–848. doi: 10.14219/jada.archive.1973.0165. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 96. Kloostra PW, Eber RM, Inglehart MR. Anxiety, stress, depression, and patient's responses to periodontal treatment: periodontists' knowledge and professional behavior. Journal of Periodontology. 2007;78(1):64–71. doi: 10.1902/jop.2007.060069. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 97. Kostelc JG, Preti G, Zelson PR, Brauner L, Baehni P. Oral odors in early experimental gingivitis. J Periodontal Res. 1984;19:303–12. [PubMed: 6235346]
 98. Köşger H, Yeler H. Halitosis. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2003;6:139-40.
 99. Krespi Y P, Shrimme M G and Kacker A 2006 The relationship between oral malodor and volatile sulfur compound-producing bacteria Otolaryngol. Head Neck Sur135 671-6.
 100. Kumar S, Bhargav P, Patel A, Bhati M, Balasubramanyam G, Duraiswamy P, Kulkarni S. Does dental anxiety influence oral health-related quality of life? Observations from a cross-sectional study among adults in Udaipur district, India. Journal of Oral Sciences. 2009;51(2):245–254. doi: 10.2334/josnusd.51.245. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 101. Kurihara E, Marcondes FK: Oral concentration of volatile sulphur compounds in stressed rats. Stress. 5:295 2002.
 102. Lee H, Kho HS, Chung JW, Chung SC, Kim YK. Volatile sulfur compounds produced by Helicobacter pylori. J Clin Gastroenterol 2006;40:421-426.
 103. Lee PPC, Mak WY, Newsome P. The aetiology and treatment of oral halitosis:

- an update. *J Hong Kong Med* 2004; 10: 414-8.
104. Lee SS, Zhang W, Li Y. Halitosis update: A review of causes, diagnoses, and treatments. *J Calif Dent Assoc.* 2007;35:258–60. 262, 264-8. [PubMed] [Google Scholar]
 105. Liu XN, Shinada K, Chen XC, et al. Oral malodor-related parameters in the Chinese general population. *J Clin Periodontol* 2006;33:31-6.
 106. Locker D, Liddell A, Burman D. Dental fear and anxiety in an older adult population. *Community Dent. Oral. Epidemiol.* 1991;19:120–124. doi: 10.1111/j.1600-0528.1991.tb00125.x.
 107. Locker D, Matear D, Stephens M, Lawrance H, Payne B. Comparison of the GOHAI and the OHIP-14 measures of the oral health related quality of life of the elderly. *Community Dent Oral Epidemiol* 2001; 29:373-381 (2001).
 108. Locker D. Psychological consequences of dental fear and anxiety. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 2003;31(2):144–51. doi: 10.1034/j.1600-0528.2003.00028.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
 109. Locker D. Social and psychological consequences of oral disorders. In: *Turning Strategy into action.* Edited by: Kay EJ. Manchester: Eden Bianchipress (1995).
 110. Lopes MH, Rösing CK, Colussi PR, Muniz FW, Linden MS. Prevalence of self-reported halitosis and associated factors in adolescents from Southern Brazil. *Acta Odontol Latinoam.* 2016 Sep;29(2):93-103. English. PMID: 27731478.
 111. Mantilla Gomez S, Danser MM, Sipos PM, Rowshani B, van der Velden U, van der Weijden GA. Tongue coating and salivary bacterial counts in healthy/gingivitis subjects and periodontitis patients. *J Clin Periodontol* 2001;28:970-978.
 112. Matas F, Sentís J, Mendieta C. Ten-year longitudinal study of gingival recession in dentists. *J Clin Periodontol.* 2011;38(12):1091-8. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01799.x [Links]
 113. McDowell JD, Kassebaum DK. Diagnosing and treating halitosis. *J Am Dent Assoc.* 1993;124:55–64. [PubMed: 8335800]

114. McGrath C, Bedi R. Population based norming of the UK oral health related quality of life measure (OHQoL-UK). *British Dental Journal*; 193:521-524 (2002).
115. Mehrstedt M, John MT, Tönnies S, Micheelis W. Oral health-related quality of life in patients with dental anxiety. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007 Oct;35(5):357-63. doi: 10.1111/j.1600-0528.2007.00376.x. PMID: 17822484.
116. Mekhemar M, Conrad J, Attia S, Dörfer C. Oral Health Attitudes among Preclinical and Clinical Dental Students in Germany. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Jun 15;17(12):4253. doi: 10.3390/ijerph17124253. PMID: 32549206; PMCID: PMC7344414.
117. Messadi DV. Oral and nonoral sources of halitosis. *J Calif Dent Assoc.* 1997;25:127–31. [PubMed: 9534442]
118. MESSADI,DV., YOUNAI,FS., 2003, Halitosis. *Dermatol Clin*; 21: 147-155.
119. Messer LB, Calache H. Oral health attitudes and behaviours of final-year dental students. *Eur J Dent Educ* 2012; 16:144-155.
120. Milanesi F. C., Kauer B., Wagner T. P., Daudt L. D., Haas A. N. (2016). Self-reported halitosis and associated demographic and behavioral factors. *Brazilian Oral Research*, 30, 71. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0071.
121. Milgrom P, Weinstein P. Dental fears in general practice: new guidelines for assessment and treatment. *Int Dent J* 1993 Jun;43(3 Suppl 1):288-293.
122. Miyazaki H, Sakao 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. [PubMed: 7473010]
123. MIYAZAKI,H.,ARAO,M.,OKAMURA,K.,KAWAGUCHI,Y.,TOYOFUKU, A.,HOSHI,K.,YAEGAKI,K., 1999, Tentative classification of halitosis and its treatment needs. *Niigata Dent J*, 32:7-11.
124. Moore R, Birn H, Kirkegaard E, Brødsgaard I, Scheutz F. Prevalence and characteristics of dental anxiety in Danish adults. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993 Oct;21(5):292-6. doi: 10.1111/j.1600-0528.1993.tb00777.x. PMID: 8222604.

125. Morita, M., Musinski, D.L., Wang, H.L. (2001) Assessment of newly developed tongue sulfide probe for detecting oral malodor. *J Clin Periodontol*, 28 (5), 79-496.
126. Moshkowitz M, Horowitz N, Leshno M, Halpern Z. Halitosis and gastroesophageal reflux disease: a possible association. *Oral Dis* 2007;13:581-585.
127. Mumcu G, Inanç N, Ergun T ve ark. Oral health related quality of life is affected by disease activity in Behçet's disease. *Oral Disease*; 12:145-151 (2006)
128. MURATA,T., YAMAGA,T., IIDA,T., MIYAZAKI,H., YAE GAKI,K., 2002, *Int DentJ*. 52 Özel Sayı 3: 181-6.
129. Muthu J., Priyadarshini G., Muthanandam S., Ravichndran S., Balu P. Evaluation of oral health attitude and behavior among a group of dental students in Puducherry, India: A preliminary cross-sectional study. *J. Indian Soc. Periodontol*. 2015;19:683–686. doi: 10.4103/0972-124X.164744. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
130. Nadanovsky P, Carvalho LB, Ponce de Leon A. Oral malodour and its association with age and sex in a general population in Brazil. *Oral Dis* 2007;13:105-9.
131. Naito M, Yuasa H, Nomura Y, Nakayama T et al. Oral health status and health related quality of life: a systematic review. *J of Oral Science*. 48(1): 1-7 (2006).
132. Nalcaci R, Baran I. Factors associated with self-reported halitosis (SRH) and perceived taste disturbance (PTD) in elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2008 May-Jun;46(3):307-16. doi: 10.1016/j.archger.2007.05.004. Epub 2007 Jun 22. PMID: 17586066.
133. Nandlal B, Shahikumar P, Avinash BS, Sreenivasan PK, Subramanyam R. Malodor reductions and improved oral hygiene by toothbrushing and mouthrinsing. *Indian J Dent Res*. 2016 Jan-Feb;27(1):42-7. doi: 10.4103/0970-9290.179815. PMID: 27054860.
134. Ng W, Tonzetich J. Effect of hydrogen sulfide and methyl mercaptan on the permeability of oral mucosa. *J Dent Res*. 1984 Jul;63(7):994-7. doi: 10.1177/00220345840630071701. PMID: 6588090.
135. Nicolas E., Collado V., Faulks D., Bullier B., Hennequin M. A national cross-

- sectional survey of dental anxiety in the French adult population. *BMC Oral Health*. 2007;7, article 12 doi: 10.1186/1472-6831-7-12.
136. Norfleet RG: Helicobacter halitosis. *J Clin Gastroenterol*. 16:274 1993.
 137. NEWMAN, MG., TAKEI, H., KLOKKEVOLD, PR., 2006, et al. Carranza's clinical periodontology. 10th Edn. Missouri: Saunders and Elsevier Inc; pp: 330-342.
 138. Ogawa M, Sago T, Furukawa H. The Reliability and Validity of the Japanese Version of the Modified Dental Anxiety Scale among Dental Outpatients. *ScientificWorldJournal*. 2020 May 1;2020:8734946. doi: 10.1155/2020/8734946. PMID: 32410911; PMCID: PMC7211259.
 139. Orth CC, Reichert MR, Leitune VB, Haas AN, Rösing CK. Compostos sulfurados voláteis, placa dental e gengivite em estudantes de odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Rev Fac Odontol P Alegre*. 2003;44(2):26-30. [Links]
 140. Outhouse TL, Al-Alawi R, Fedorowicz Z, Keenan JV. Tongue scraping for treating halitosis. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; 19;(2):CD005519.
 141. Öner N., Le Compte A. Süreksiz Durumluluk/Sürekli Kaygı Envanteri El Kitabı 2. Basım, İstanbul, Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi 2;(1982).
 142. PAPAPANOU PN, SANZ M, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and PeriImplant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol*. 2018; 45[Suppl 20]: S162– S170.
 143. Peker K., Uysal O., Bermek G. Dental training and changes in oral health attitudes and behaviors in Istanbul dental students. *J. Dent. Educ*. 2010;74:1017–1023. [PubMed] [Google Scholar]
 144. PENALA S, KALAKONDA B, PATHAKOTA KR, et al. Efficacy of local use of probiotics as an adjunct to scaling and root planing in chronic periodontitis and halitosis: A randomized controlled trial. *Journal of research in pharmacy practice* 2016; 5: 86.
 145. Persson S: Hydrogen sulfide and methylmercaptan in periodontal pockets. *Oral Microbiol Immunol*. 7:378 ,1992.
 146. Pham TA. Comparison between self-estimated and clinical oral malodor. *Acta Odontol Scand* 2013; 71: 263-70.
- phobia: the neglected one. *Behav Neurol* 2014; 2014(471340). 2014.

147. Pierce KA, Kirkpatrick DR. Do men lie on fear surveys? *BehavRes Ther* 1992;30:415–8.
148. Pohjola V, Lahti S, Suominen-Taipale L, Hausen H. Dental fear and subjective oral impacts among adults in Finland. *Eur. J. Oral. Sci.* 2009;117:268–272. doi: 10.1111/j.1600-0722.2009.00631.x.
149. Porter SR, Scully C. Oral malodor (halitosis) *BMJ*. 2006;333:632–5. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
150. PRETÌ G, LAWLEY HJ, HORMANN CA. Non-oral and oral aspects of oral malodor. 2nd ed.; Rosenberg M. *Bad breath: research perspectives*. Ramot: Tel Aviv; 1995.
151. Quirynen M, Dadamio J, Van den Velde S, et al.: Characteristics of 2000 patients who visited a halitosis clinic. *J Clin Periodontol*. 36 (11):970 2009.
152. QUIRYNEN,M., AVONTROODT,P., SOERS,C., ZHAO,H., PAUWELS,M., VAN STEENBERGHE,D., 2004, Impact of Tongue Cleansers on Microbial Load and Taste. *J Clin Periodontol*; 31 506–10.
153. Ramos R. Q., Bastos J. L., Peres M. A. (2013). Diagnostic validity of self-reported oral health outcomes in population surveys: literature review. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16, 716-728.
154. Rayman S, Almas K. Halitosis among racially diverse populations: an update. *Int J Dent Hyg* 2008; 6: 2–7.
155. Reisine ST, Fertig J, Weber J, Leder S. Impact of dental conditions on patients' quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989;17:7–10
156. RIZZO A. The possible role of hydrogen sulfide in human periodontal disease. 1. Hydrogen sulfide production in periodontal pockets. *Periodontics* 1967; 5: 233–236.
157. Rosenberg M 1996 Clinical assessment of bad breath: current concepts *J. Am. Dental Assoc.* 127 475–82.
158. Rosenberg M, Kozlovsky A, Gelernter I, Cherniak O, Gabbay J, Baht R, Eli I. Self estimation of oral malodor. *J Dent Res* 1995; 74: 1577–82.
159. Rosenberg M, Kulkarni GV, Bosy A, McCulloch CA. Reproducibility and sensitivity of oral malodor measurements with a portable sulphide monitor. *J Dent Res* 1991;70:1436-1440.
160. ROSENBERG M, MCCULLOCH CA. Measurement of Oral Malodor: Current Methods and Future Prospects. *J Periodontol* 1992;63:776–82.

161. ROSENBERG M, SEPTON I, ELİ I, BAR-NESS R, GELERNTER I, BRENNER S, GABBAY J. Halitosis Measurement by An Industrial Sulphide Monitor. J Periodontol 1991;62:487–9.
162. Rosenberg M. Bad breath and periodontal disease: how related are they? J Clin Periodontol. 2006;33(1):29-30.
163. Rosenberg, edited by Mel (1998). *Bad breath : research perspectives* (2. ed.). Tel Aviv: Ramot Publishing. ISBN 978-9652741738.
164. Rösing C. K., Loesche W. (2011). Halitosis: an overview of epidemiology, etiology and clinical management. Brazilian Oral Research, 25, 446-471.
165. SALAKO NO, PHİLİP L Med Princ Pract. 2011; 20 [1]: 75-9.
166. Samorodnitzky GR, Levin L. Self-assessed dental status, oral behavior, DMF, and dental anxiety. Journal of Dental Education. 2005;69(12):1385–9. [PubMed] [Google Scholar]
167. Sanz, M., Roldan, S., Herrera, D. (2001) Fundamentals of breath malodour. J Contemp Dent Pract, 2 (4), 1-17.
168. Saraoğlu HM. Elektronik Burun Teknolojisi ve Uygulama Alanları. 10. Akademik Bilişim Konferansı. Çanakkale, 2008.
169. Sato M., Camino J., Oyakawa H.R., Rodriguez L., Tong L., Ahn C., Bird W.F., Komabayashi T. Effect of dental education on Peruvian dental students' oral health-related attitudes and behavior. J. Dent. Educ. 2013;77:1179–1184. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
170. SCHROEDER, HE., 1991, Oral mucosa. In Schroeder HE, editor: Oral structural biology, New York, Thieme Medical Publishers.
171. Scully C, el-Maaytah M, Porter SR, Greenman J. Breath odor: Etiopathogenesis, assessment and management. Eur J Oral Sci. 1997;105:287–93. [PubMed: 9298358]
172. SCULLY, C., GREENMAN, J., 2012, Halitology [breath odour: aetiopathogenesis and management]. Oral Dis. 18[4]:333-45.
173. Seemann R, Conceicao MD, Filippi A, Greenman J, Lenton P, Nachnani S, Quirynen M, Roldan S, Schulze H, Sterer N, Tagerman A, Winkel EG, Yaegaki K, Rosenberg M. Halitosis management by the general dental practitioner--results of an international consensus workshop. J Breath Res. 2014

- Mar;8(1):017101. doi: 10.1088/1752-7155/8/1/017101. Epub 2014 Feb 24. PMID: 24566222.
174. Seemann R. Measurement of halitosis (in German). In: Filippi A, ed. Halitosis. Patients with oral malodor in daily dental practice (in German). Berlin: Quintessence, 2006; 39–50.
 175. Serra-Negra J, et al. “Self-Reported Dental Fear among Dental Students and Their Patients.” *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2012;9:44–54. doi: 10.3390/ijerph9010044.
 176. Setia S, Pannu P, Gambhir RS, Galhotra V, Ahluwalia P, Sofat A. Correlation of oral hygiene practices. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 01 Jan 2014, 5(1):67-72.
 177. Settineri S, Mento C, Gugliotta SC, Saitta A, Terranova A, Trimarchi G, Mallamace D. Self-reported halitosis and emotional state: impact on oral conditions and treatments. *Health Qual Life Outcomes*. 2010 Mar 26;8:34. doi: 10.1186/1477-7525-8-34. PMID: 20346132; PMCID: PMC2851674.
 178. Settineri S, Tatlı F, Fanara G. Gender differences in dental anxiety: is the chair position important? *Journal of Contemporary Dental Practice*. 2005;15, 6(1):115–22. [PubMed] [Google Scholar]
 179. Sezer U, Üstün K, Şenyurt S. Periodontoloji Kliniğine Başvuran Hastalarda Anksiyetenin Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Dent J* 2012; 15:297-306.
 180. Sghaireen MG, Zwiri AM, Alzoubi IA, Qodceih SM, Al-Omiri MK. Anxiety due to Dental Treatment and Procedures among University Students and Its Correlation with Their Gender and Field of Study. *Int J Dent*. 2013;2013:647436. doi: 10.1155/2013/647436. Epub 2013 Mar 14. PMID: 23573092; PMCID: PMC3612457.
 181. SHIMURA M, WATANABE S, IWAKURA M, OSHIKIRI Y, KUSUMOTO M, IKAWA K, SAKAMOTO S. Correlation Between Measurements Using A New Halitosis Monitor and Organoleptic Assessment. *J Periodontol* 1997;68:1182-5.
 182. Silva M. F., Leite F. R. M., Ferreira L. B., Pola N. M., Scannapieco F. A., Demarco F. F., Nascimento G. G. (2018). Estimated prevalence of halitosis: a systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Oral Investigations*, 22, 47-55. doi: 10.1007/s00784-017-2164-5.

183. Slade GD, Spencer AJ: Development and evaluation of the Oral health Impact Profile. *J Community Dent Oral Epidemiol* 25:284–290 (1997).
184. Soder, B., Johansson, B., Soder, P.O. (2000) The relation between foetor ex ore, oral hygiene and periodontal disease. *Swed Dent J*, 24 (3), 73-82.
185. Stecher T. Well-being in an academic environment. *Med Educ* 2004;38:465–78.
186. Stouthard ME., Hoogstraten J. Prevalence of dental anxiety in The Netherlands. *Community Dent Oral Epidemiol*. 18(3):139-142 (1990).
187. Sun L, Wong HM, McGrath CPJ. The factors that influence oral health-related quality of life in young adults. *Health Qual Life Outcomes*. 2018 Sep 17;16(1):187. doi: 10.1186/s12955-018-1015-7. PMID: 30223844; PMCID: PMC6142382.
188. Suzuki N, Yoneda M, Naito T, Iwamoto T, Hirofuji T. Relationship between halitosis and psychologic status. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Endodontology*. 2008;106(4):542–547. doi: 10.1016/j.tripleo.2008.03.009. [PubMed]
189. Tanaka M, Anguri H, Nonaka A, Kataoka K, Nagata H, Kita J, Shizukuishi S. Clinical assessment of oral malodor by the electronic nose system. *J Dent Res* 2004; 83: 317-21.
190. TANAKA M, YAMAMOTO Y, KUBANIWA M, et al. Contribution of periodontal pathogens on tongue dorsa analyzed with real time PCR to oral malodor. *Microb Infect* 2004;6:1078-83.
191. Tagerman, A; Winkel, EG (March 2010). "Extra-oral halitosis: an overview". *Journal of Breath Research*. PMID 21386205.
192. Tayra, Rafif; Riad Bacho "Bad breath: What's The Story?" 13 August 2012.
193. Tellez M, Kinner DG, Heimberg RG, Lim S, Ismail AI. Prevalence and correlates of dental anxiety in patients seeking dental care. *Community Dent. Oral. Epidemiol*. 2015;43:135–142. doi: 10.1111/cdoe.12132.
194. Ter Horst G, de Wit CA. Review of behavioral research in dentistry 1987/1992: Dental anxiety, dentist-patient relationship, compliance and dental attendance. *Int Dent J* 43:265-278 (1993).
195. Tessier JF, Kulkarni GV. Bad breath: etiology, diagnosis and treatment. *Oral Health* 1991; 81: 19–22.

196. Tonzetich J. Production and origin of oral malodor: A review of mechanisms and methods of analysis. *J Periodontol.* 1977;48:13–20.
197. TONZETICH,J., KESTENBAUM,R., 1969, Odour production by human salivary fractions and plaque. *Archives of oral biology*; 14: 815-827.
198. Tseveenjav B, Vehkalahti M, Murtomaa H. Oral health and its determinants among Mongolian dentists. *Acta odontologica scandinavica*, 2004, 62:1–6
199. TUNAR L., İNCE G., KOCABAŞ H., KARACA E., GÜRSOY H.,KURU B. Halitosis: Relationship with periodontal diseases and treatment strategies. *Yeditepe Dental Journal*.2019.doi: 10.5505/yeditepe.2019.06025.
200. Tunç EP, Fırat D, Onur OD. Reliability and validity of the Modified Dental Anxiety Scale (MDAS) in a Turkish population. *Community Dent Oral Epidemiol* 33:357-362 (2005).
201. Ueno M, Shinada K, Yanagisawa T, Mori C, Yokoyama S, Furukawa S, Takehara S, Kawaguchi Y. Clinical oral malodor measurement with a portable sulfide monitor. *Oral Dis* 2008; 14: 264-9.
202. Van den Broek, A.M., Feenstra, L.,de Baat, C. (2007) A review of the current literature on aetiology and measurement methods of halitosis. *J Dent*, 35 (8), 627-635.
203. Van den Velde S, Quirynen M, van Hee P, van Steenberghe D. Halitosis associated volatiles in breath of healthy subjects. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* 2007;853:54-61.
204. Vandekerckhove B, Van den Velde S, De Smit M, Dadamio J, Teughels W, Van Tornout M, Quirynen M. Clinical reliability of non-organoleptic oral malodour measurements. *J Clin Periodontol* 2009; 36: 964–9.
205. Vermaire JH, de Jongh A, Aartman IHA. Dental anxiety and quality of life: the effect of dental treatment. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36:409-416 (2007)
206. Winkel EG, Roldán S, Van Winkelhoff AJ, et al.: Clinical effects of a new mouthrinse containing chlorhexidine, cetylpyridinium chloride and zinc-lactate on oral halitosis. A dual-center double-blind placebo-controlled study. *J Clin Periodontol.* 30 (4):300 2003.
207. World Health Organization. Measuring quality of life: The development of the world health organization quality of life instrument (WHQOL), Genova (1997).

208. World Health Organization. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. Official Records of the World Health Organization 1948; 19456 No. 2:1.
209. Y. Sirin, G. Humphris, S. Sencan, D. Firat: What is the most fearful intervention in ambulatory oral surgery. Analysis of an outpatient clinic. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2012; 41: 1284–1290.
210. Yaegaki K, Coil JM. Examination, classification, and treatment of halitosis; clinical perspectives. *J Can Dent Assoc.* 2000 May;66(5):257-61. PMID: 10833869.
211. Yaegaki K, Sanada K. Volatile sulfur compounds in mouth air from clinically healthy subjects and patients with periodontal disease. *J Periodontal Res.* 1992;27:233–8. [PubMed: 1640345]
212. Yildiz S., Doğan B. Self Reported Dental Health Attitudes and Behaviour of Dental Students in Turkey. *Eur. J. Dent.* 2011;5:253–259. doi: 10.1055/s-0039-1698889. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
213. Yuan S, Freeman R, Hill K, Newton T, Humphris G. Communication, Trust and Dental Anxiety: A Person-Centred Approach for Dental Attendance Behaviours. *Dent J (Basel).* 2020 Oct 13;8(4):118. doi: 10.3390/dj8040118. PMID: 33066178
214. Ziaei N, Hosseinpour S, Nazari H, Rezaei M, Rezaei K. Halitosis And Its Associated Factors Among Kermanshah High School Students (2015). *Clin Cosmet Investig Dent.* 2019 Oct 22;11:327-338. doi: 10.2147/CCIDE.S215869. PMID: 31695509; PMCID: PMC6815781.



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



Sayı :497
Konu : Doç.Dr.Duygu Yaman

22.07.2020

Sayın Doç.Dr.Duygu Yaman
Periodontoloji Anabilim Dalı

İlgi: İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'nın 14/07/2020 gün ve 118018 sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz 2020/49 dosya nolu "İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Ağız Kokusu Farkındalığının Ağız Sağlığı Bilinci İle İlişkisinin Değerlendirilmesi" başlıklı çalışma kurulumuzun 22/07/2020 tarih ve 99 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Gereğini Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalı

Prof.Dr. Faruk Haznedaroğlu
İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik
Araştırmalar Etik Kurul Başkanı

Eki: İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Arash	Soyadı	Tizro
Doğ.Yeri		Doğ.Tar.	
Email		Uyruğu	T.C-İ.R

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.		
Lisans	İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2015
Lise	Dehkhoda Lisesi	

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araştırma Görevlisi	İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2017-halen
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	İyi	İyi	İyi		Yök Dil: 61

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Word	İyi
Excel	İyi
Power Point	İyi