

Tip 2 Diyabetli Bireylerde Ağız Sağlığı ve Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi

Oral Health of Patients with Type 2 Diabetes and the Quality of Life Regarding Oral Health

Azime Karakoç Kumsar¹*, Feride Taşkın Yılmaz²



DOI: 10.26650/FNJN290472

¹Dr. Öğr. Üyesi, Biruni Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

²Dr. Öğr. Üyesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Suşehri Sağlık Yüksekokulu, Sivas, Türkiye

Sorumlu yazar/Corresponding author:

Feride Taşkın Yılmaz,
Cumhuriyet Üniversitesi, Suşehri Sağlık
Yüksekokulu, Sivas, Türkiye
Telefon/Phone: +90 346 311 5223/107
Faks/Fax: +90 346 311 5374
E-posta/E-mail: feride_taskin@hotmail.com

Geliş tarihi/Date of receipt: 07.02.2017

Kabul tarihi/Date of acceptance: 08.05.2018

Atıf/Citation: Karakoç-Kumsar, A. ve Taşkın-Yılmaz, F. (2018). Tip 2 diyabetli bireylerde ağız sağlığı ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi. *FNJN Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 26(2), 103-113.

<https://doi.org/10.26650/FNJN290472>

Öz

Amaç: Çalışma, tip 2 diyabetli bireylerde ağız sağlığının, ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki araştırmaya bir üniversite hastanesinin endokrinoloji ve metabolizma polikliniğine başvuran 158 diyabetli birey katılmıştır. Veriler, hasta tanılama formu, Ağız Değerlendirme Rehberi ve Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği ile elde edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik, ortalama, Pearson korelasyon analizi, Student t testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Bulgular: Bireylerin yaş ortalaması 59.72±9.33 ve hastalık süresi ortalaması 10.06±7.27 yıldır. Katılımcıların %62.6'sı diyabet tanısı aldıktan sonra ağız sağlığında bozulma olduğunu belirtmiştir. Bireylerin ağız sağlığı (11.46±2.35) mukozit gelişimi açısından risk durumunda olup ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi (45.37±8.09) orta düzeydedir. Bireylerin yaşı, başka kronik hastalık varlığı, hastalık süresi, metabolik parametreleri ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Ancak erkek diyabetli bireylerin ve ortaöğretim mezunu olan bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Sonuç: Diyabetli bireylerin ağız sağlığının ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin iyi düzeyde olmadığı, cinsiyetin ve eğitim düzeyinin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini etkilediği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Diyabet, ağız sağlığı, periodontal hastalık, yaşam kalitesi

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to identify the factors affecting the oral health of patients with type 2 diabetes and to determine the relationship between oral health and the quality of life.

Method: This cross-sectional descriptive study included 158 patients with diabetes who visited the endocrinology and metabolism polyclinic of a university hospital. Data were collected using patient diagnosis form, Oral Assessment Guide, and the Scale of the Oral Health Related Quality of Life. Pearson's correlation analysis, percentage, average, Student's t-test, and Kruskal-Wallis test were used to evaluate the data.

Results: The average age of the patients was 59.72±9.33 years, and the average disease duration was 10.06±7.27 years. Among the patients, 62.2% stated that their oral health became worse after they were diagnosed with diabetes. Patients' the point average of the oral health was found to be at risk in terms of mucositis development (11.46±2.35), and the quality of life in terms of oral health was in the medium level (45.37±8.09). No statistically significant relationship was observed between the point average of the quality of life in terms of oral health and the patients' age, the presence of another chronic disease, the duration of the disease, and metabolic parameters (p>0.05). However, male patients with diabetes and participants who graduated from middle school had a relatively higher point average of the quality of life in terms of oral health (p<0.05).

Conclusion: Patients with diabetes had poor oral health and poor quality of life in terms of oral health. Gender and education level affected the quality of life in terms of oral health.

Keywords: Diabetes, oral health, periodontal disease, quality of life

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: People with diabetes may develop oral complications due to various factors such as insufficient glycemic control (Skamagas, Breen, & LeRoith, 2008), disease duration, presence of microvascular or macrovascular complications (Taylor & Borgnakke, 2008), excessive fluid loss through urination, and changed response to infection (Borgnakke, Ylostalo, Taylor, & Genco, 2013; Tozoğlu & Bilge, 2010). This condition may have a negative influence on the oral health-related quality of life in people with diabetes.

Aim: This study was conducted to identify the factors affecting the oral health of patients with type 2 diabetes and to determine the relationship between oral health and the quality of life.

Method: This study included 158 people with type 2 diabetes who were registered at the endocrinology and metabolism polyclinic of a university hospital located in Central Anatolia between November 28 and December 30 in 2016, who were admitted to the polyclinic during the study period and were diagnosed with diabetes before 6 months or longer, who had no barriers to communication, who did not receive any inhalation or steroid treatment that may affect oral health, and who agreed to participate in the study. Data were collected using patient diagnosis form, Oral Assessment Guide, and the Scale of the Oral Health Related Quality of Life. Data were collected via face-to-face interviews conducted in a comfortable room by the researchers. Data related to metabolic parameters were obtained from patient files. The administration of forms and the assessment of oral health by the researchers took approximately 25–30 min. Before data collection, written permission was obtained from the Ethics Board of a university (Decision number: 2016-11/03). Pearson's correlation analysis, percentage, average, Student's t-test, and Kruskal–Wallis test were used to evaluate the data.

Results: Mean disease duration of the people with diabetes was 10.06 ± 7.27 years, and the mean A1C value was 8.01 ± 1.43 . Only 32.2% of the participants brushed their teeth on a daily basis, and 13.9% of them underwent annual oral and dental check-ups. After receiving a diagnosis of diabetes, 62.6% of the participants had deterioration in their oral health. According to oral health assessments, the participants were at risk for the development of mucositis. The oral and dental health-related quality of life was found to be at moderate levels. A weak negative correlation was detected between mean oral assessment guide and oral health-related quality of life scores ($p < 0.01$). The mean oral health-related quality of life score showed no significant correlation with age, disease duration, fasting blood glucose level, A1C value, smoking status, type of treatment, application of regular treatment, presence of additional chronic diseases, presence of diabetes-related complications, undergoing disease-related training from a doctor or a nurse, and brushing teeth on a daily basis ($p > 0.05$). However, it was observed that gender and education status affected the oral health-related quality of life ($p < 0.05$) and that men with diabetes and participants who graduated from middle school had higher mean oral health-related quality of life scores.

Conclusion: This study showed that people with diabetes had poor protective behaviors regarding their oral and dental health, their oral health was affected, and the level of oral health-related quality of life was not at the desired levels. To improve oral and dental health in people with diabetes, health professionals and diabetes nurses, in particular, who provide care for these people should provide training and counseling related to accurate and regular teeth brushing, visiting health institutions for annual dental check-ups, and adherence to nutrition recommendations. Moreover, assessment of oral and dental health during health check-ups and increasing the awareness regarding risk factors such as poor glycemic control, mouth dryness, poor oral hygiene, and smoking among people with diabetes may contribute to increasing the oral and dental health-related quality of life.

GİRİŞ

Diyabet, yüksek kan glikoz seviyesi ve karbohidrat, yağ, protein metabolizmasının anormallikleri ile karakterize kronik bir hastalıktır (WHO, 2017). Kronik hiperglisemi tablosu zamanla retinopati, nefropati, nöropati, ayak ülserleri, amputasyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi diyabetin kronik komplikasyonlarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Lamster, Lalla, Borgnakke ve Taylor, 2008; Tozoğlu ve Bilge, 2010). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda, periodontal hastalıkların diyabetin altıncı komplikasyonu olduğu vurgulanmakta ve klasik olarak sayılan komplikasyonların arasında yer alması gerektiği önerilmektedir (Löe, 1993; Simpson, Needleman, Wild, Moles ve Mills, 2010; Lalla ve ark., 2006; Skamagas, Breen ve LeRoith, 2008). Özellikle periodontal hastalıklar gibi ağız enfeksiyonlarının kalp hastalığı ve diyabeti olan bireylerin kan glikoz düzeylerini kontrol etmelerinde önemli bir etken olduğu bildirilmektedir (Çolak, Dülgergil ve Serdaroğlu, 2010).

Diyabetli bireyler ağız ve diş sorunları açısından diğer pek çok hasta ya da sağlıklı bireye göre daha yüksek risk taşımaktadır (Choi ve ark., 2011; Oksay-Şahin, 2015; Simpson ve ark., 2010). Özellikle metabolik kontrolün yetersiz olması (Skamagas ve ark., 2008), diyabet süresi, mikrovasküler ya da makrovasküler komplikasyon varlığı (Taylor ve Borgnakke, 2008), ürinyasyon aracılığıyla aşırı sıvı kaybı ve enfeksiyona cevabın değişmesi gibi faktörler diyabetli bireylerde oral komplikasyonların görülme sıklığını artırmaktadır (Borgnakke, Ylostalo, Taylor ve Genco, 2013; Tozoğlu ve Bilge, 2010). Diyabetli bireylerde hiposalivasyon (tükürük akış hızında azalma), kserostomi (ağız kuruluğu hissi), bakteriyel, viral ve fungal enfeksiyonlar, zayıf yara iyileşmesi, çürüklerin şiddeti ve insidansında artma, gingivitis ve periodontal hastalıklar, periapikal apse, kötü ağız kokusu gibi oral komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir (Lamster ve ark. 2008; Oksay-Şahin 2015; Tozoğlu ve Bilge, 2010; Tunalı, Erşahan ve Aydınbelge, 2014).

Ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi kavramı,

sağlık hizmetleri sunumuna ve araştırmalarına yeni bir bakış açısı kazandırmış, yalnızca ağız içi boşluğunun değil, bireyin hem ağız ve diş sağlığı hem de genel sağlığının dikkate alınmasını sağlamıştır. Böylece, ağız ve diş sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi kavramı sağlık hizmetlerinin sunumuna, bu alanda yapılan araştırmalara ve ağız ve diş sağlığı hizmetleri ile ilgili verilen eğitimlere önemli katkılarda bulunmaktadır (Sönmez ve Top, 2015).

Ağız ve diş sağlığı ile ilgili problemler tüm dünyada ve ülkemizde önemli sağlık konuları arasında yer almaktadır. Diyabetin ağız ve diş sağlığı üzerine olan olumsuz etkileri yapılan klinik çalışmalar ile ortaya konmuştur (Allen, Ziada, O'halloran, Clerehugh ve Allen, 2008; De Pinho, Borges, De Abreu ve Vargas, 2012; Sandberg ve Wikblad, 2003). Ancak diyabet hastalığının ağız ve diş sağlığının yaşam kalitesi üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesiyle ilgili yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu bağlamda çalışma, diyabetli bireylerde ağız sağlığı sorunlarının erken dönemde saptanması, diyabetli bireylerin ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, diyabetin yönetiminde ağız sağlığına yönelik uygulamaların (ağız ve diş hijyen eğitimi gibi) ele alınması yönünde önemli katkı sağlayacaktır.

Araştırma, tip 2 diyabetli bireylerde ağız sağlığını ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini belirlemek ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini etkileyen faktörleri saptamak amacıyla planlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 28 Kasım - 30 Aralık 2016 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin endokrinoloji ve metabolizma polikliniğine kayıtlı olan, belirtilen zaman aralığında poliklinik hizmeti için başvuran ve hekim tarafından diyabet tanısı konulan yetişkin

bireyler oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeden belirlenen zamanda evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu bağlamda en az 6 aydır diyabet tanısı olan, sözel iletişim engeli bulunmayan, ağız sağlığını etkileyebilecek herhangi bir inhalasyon ya da steroid tedavisi almayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden 158 tip 2 diyabetli birey çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Veriler hasta tanılama formu, Ağız Değerlendirme Rehberi ve Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Hasta tanılama formu, araştırmacıların literatür incelemesi doğrultusunda hazırladıkları kişisel bilgileri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, meslek), hastalık bilgisini (hastalığın adı, hastalık süresi, ilaç kullanımı vb), metabolik parametreleri (açlık kan glikozu ile A1C) ve ağız sağlığına ilişkin bilgileri (ağız sağlığında bozulma durumu, ağız ve diş muayenesi yaptırma durumu vb) sorgulayan 28 sorudan oluşmaktadır.

Eilers, Berger ve Peterson (1988) tarafından geliştirip geçerlik ve güvenilirliğini test edilen Ağız Değerlendirme Rehberi, bireyin günlük ağız durumunu değerlendirmesi ve kaydetmesinin yanında, mukozit varlığını tespit etme ve tedavi etkinliğini değerlendirmede yarar sağlamaktadır. Rehber ses, yutma güçlüğü, dudaklar, dil, tükürük, mukoz membranlar, diş etleri ve dişlerin ya da protezlerin değerlendirilmesini kapsayan sekiz maddeden oluşmaktadır. Hasta ile konuşma, ağız boşluğunun gözlemlenmesi ve el ya da spatula kullanılarak yapılan muayene ile her kategori değerlendirilir ve normal ise 1 puan, çatlak ses, yutkunma esnasında ağrı, kuru veya çatlamış dudak, kızarıklık, koyu veya yapışkan tükürük varsa 2 puan, konuşma sırasında zorlanma ya da ağrı, yutkunamama, ülserasyon ya da kanama varsa 3 puan verilir. Rehberin toplam puanı 8 ile 24 arasında değişmektedir. Puan artışı değişime uğramış parametreler göz önüne alınarak, mukozit gelişme riskinin arttığını ya da mukozit oluştuğunu göstermektedir (Can, 2007). Araştırmada, diyabetli bireylerde

var olan ağız ve diş sorunlarını saptamak amacıyla bu rehber kullanılmıştır.

Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Oral Health Related Quality of Life -OHQoL-UK), McGrath ve Bedi (2001) tarafından geliştirilmiş olup Türkçe'ye uyarlaması Mumcu ve ark. (2006) tarafından yapılmıştır. Diş, dişetleri, ağız ve protezin etkileme derecesini belirlemeye yönelik 16 maddeden oluşan ölçek 5'li Likert tipindedir. Ölçek, "Çok kötü etki-1, kötü etki-2, etkisi yok-3, iyi etki-4, Çok iyi etki-5" olarak puanlandırılmaktadır. Ölçeğinin toplam puanı 16-80 arasında değişmekte olup, elde edilen puanın yüksek olması bireyin ağız ve diş sağlığına bağlı yaşam kalitesinin de yüksek seviyede olduğunu göstermektedir (Mumcu ve ark., 2006). Çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.94 olarak bulunmuştur.

Veriler araştırmacılar tarafından rahat görüşebilecek bir odada yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Hastaların metabolik parametrelerine ilişkin veriler, hasta dosyasından elde edilmiştir. Araştırmacıların formları doldurulması ve bireylerin ağız sağlığını değerlendirmesi yaklaşık 25-30 dakika sürmüştür.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler, SPSS 23.0 paket programında yorumlanmıştır. Diyabetli bireylerin sosyodemografik ve hastalık ile ilgili özellikleri yüzdelik ve ortalama testi ile, ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ve ağız sağlığı rehberinden aldıkları puan ortalamaları arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamaları ile yaş, hastalık süresi, açlık kan glikozu ve A1Cdüzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi; cinsiyet, tedaviyi düzenli uygulama, başka kronik hastalık varlığı gibi normal dağılım gösteren parametrelerin karşılaştırmalarında Student t test; eğitim durumu, sigara içme alışkanlığı ve tedavi şekli gibi normal dağılım göstermeyen parametrelerin karşılaştırmalarında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel değerlendirmede anlamlılık $p < 0.05$ olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Verileri toplamadan önce bir üniversitenin etik kurulundan (Karar no: 2016-11/03) yazılı izin alınmıştır. Ayrıca, çalışmada yer alacak her birey çalışmanın içeriği ve katılımın gönüllü olması hususunda bilgilendirilmiş ve sözlü onamları alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen bireylerin yaş ortalaması 59.72±9.33 yıl olup, %59.5'i kadın, %89.3'ü evli, %25.3'ü okuma yazma bilmemekte, %55.7'si ev hanımı ve %79.1'inin ekonomik durumu orta düzeydedir. Katılımcıların halen %11.4'ü sigara içmekte ve %2.5'i alkol kullanmaktadır (Tablo 1).

Tablo 2'de diyabetli bireylerin hastalıkları ile ilgili

Tablo 1. Diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri (N=158)

Özellikler	n	%
Yaş (yıl) (Ort±SS)	59.72±9.33 (min=31, max=76)	
Cinsiyet		
Kadın	94	59.5
Erkek	64	40.5
Medeni durum		
Evli	141	89.3
Bekar	17	10.7
Eğitim durumu		
Okuma yazma bilmiyor	40	25.3
Okur-yazar	21	13.3
İlköğretim	71	44.9
Ortaöğretim	18	11.4
Yükseköğretim	8	5.1
Meslek		
İşçi/Memur	8	5.1
Serbest	21	13.3
Emekli	41	25.9
Ev hanımı	88	55.7
Ekonomik durumu		
İyi	24	15.2
Orta	125	79.1
Kötü	9	5.7
Sigara içme alışkanlığı		
İçiyor	18	11.4
Hiç içmemiş	95	60.1
Bırakmış	45	28.5
Alkol içme alışkanlığı		
İçiyor	4	2.5
Hiç içmemiş	142	89.9
Bırakmış	12	7.6

özellikleri verilmiştir. Buna göre, katılımcıların hastalık süresi ortalaması 10.06±7.27 yıl, açlık kan glikoz değeri ortalaması 164.38±61.95mg/dl ve A1C değeri ortalaması %8.01±1.43 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %34.2'si insülin kullanmakta ve %22.2'si tedavisini düzenli uygulamamaktadır. Diyabetli bireylerin %49.2'sinin başka bir kronik hastalığı mevcut olup ek kronik hastalığı olanların %15.3'ünde birden fazla hastalık bulunmaktadır. Katılımcıların hastalığına ek olarak %64.1'inde hipertansiyon, %41.1'inde kronik kalp yetmezliği ve %10.2'sinde hiperlipidemi mevcuttur. Diyabetli bireylerin sadece %43'ü diyetine dikkat etmekte ve %32.9'u düzenli egzersiz yapmaktadır. Diyabetli bireylerin %24.1'inde diyabete bağlı komplikasyon var olup; bu komplikasyonların %44.7'sini retinopati, %28.9'unu nöropati, %15.8'ini diyabetik ayak ve %10.6'sını nefropati oluşturmaktadır. Katılımcıların %30.4'ü bir kez ve %13.3'ü birden fazla son bir yıl içerisinde diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatmıştır. Diyabetli bireylerin %70'i hastalığı hakkında hekim ya da hemşireden eğitim aldığını belirtmiştir.

Diyabetli bireylerin sadece %32.2'si her gün dişlerini fırçalamakta olup, %13.9'u her yıl ağız ve diş muayenesi yaptırmaktadır. Diyabet tanısı aldıktan sonra, katılımcıların %62.6'sı ağız sağlığında bozulma olduğunu ve %73.4'ü diş çektirme ya da diş tedavisi yaptırdığını belirtmiştir. Diyabetli bireylerin %39.9'u genel olarak ağız sağlığını kötü olarak değerlendirmekte ve %77.9'u ağız ve diş sağlığına yönelik tedaviye ihtiyacı olduğunu düşünmektedir (Tablo 3).

Çalışmada diyabetli bireylerin ağız sağlığı puan ortalamasının (11.46±2.35) normal değerlendirmenin üstünde olduğu ve bu durumun mukozit gelişme açısından riskli olabileceği görülmektedir. Bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi değerlendirildiğinde ise, ölçekten elde edilen puan ortalamasının (45.37±8.09) ortalamaya yakın olduğu, ağız ve diş sağlığına yönelik yaşam kalitesinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada Ağız Değerlendirme Rehberi ve Ağız Sağlığı İle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak negatif yönde zayıf bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0.283$; $p<0.01$). Buna

Tablo 2. Diyabetli bireylerin hastalık ile ilgili özellikleri (N=158)

Özellikler	n	%
Hastalık süresi (yıl) (Ort±SS)	10.06±7.27 (min=1, max=30)	
Açlık kan glikoz değeri (mg/dl) (Ort±SS)	164.38±61.95 (min=73, max=356)	
A_{1c} (%) (Ort±SS)	8.01±1.43 (min=5.8, max=12.3)	
Tedavi şekli		
Sadece diyet	7	4.5
Oral antidiyabetik tedavi	44	27.8
Oral antidiyabetik ve insülin tedavisi	53	33.5
İnsülin tedavisi	54	34.2
Tedaviyi düzenli uygulama durumu		
Evet	123	77.8
Hayır	35	22.2
Başka kronik hastalık varlığı		
Evet	78	49.2
Hayır	80	50.8
Diyetine dikkat etme durumu		
Evet	68	43.0
Kısmen	69	43.7
Hayır	21	13.3
Düzenli egzersiz yapma (haftada en az 150 dakika vb) durumu		
Evet	52	32.9
Kısmen	61	37.7
Hayır	45	28.4
Diyabete bağlı komplikasyon varlığı		
Var	38	24.1
Yok	110	75.9
Son bir yıl içerisinde diyabet ya da komplikasyonları nedeniyle hastaneye yatma sıklığı		
Hiç yatmamış	89	56.3
Bir kez	48	30.4
İki kez ve üzeri	21	13.3
Hastalığı hakkında hekim ya da hemşireden eğitim alma durumu		
Evet	109	70.0
Hayır	49	30.0

Tablo 3. Diyabetli bireylerin ağız sağlığı ile ilgili görüş ve davranışları (N=158)

Özellikler	n	%
Her gün dişlerini fırçalama durumu		
Evet	51	32.2
Hayır	107	67.8
Her yıl ağız ve diş muayenesi yaptırma durumu		
Evet	22	13.9
Hayır	136	86.1
Diyabet tanısı aldıktan sonra ağız sağlığınızda bozulma olma (ağız içinde yaralar oluşması, diş çürüklerinin artması vb) durumu		
Evet	99	62.6
Hayır	59	37.4
Diyabet tanısı aldıktan sonra diş çektirme ya da diş tedavisi yaptırma		
Evet	116	73.4
Hayır	42	26.6
Genel olarak ağız sağlığını değerlendirme durumu		
İyi	9	5.7
Orta	86	54.4
Kötü	63	39.9
Ağız ve diş sağlığına yönelik tedaviye ihtiyacı olduğunu düşünme durumu		
Evet	123	77.9
Hayır	35	22.1

göre bireylerin ağız sağlığı düzeldikçe ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kaliteleri de yükselmektedir.

Çalışmada diyabetli bireylerin yaşı, hastalık süresi, açlık kan glikozu değeri ve A₁C değeri ortalamaları ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamaları

Tablo 4. Diyabetli bireylerin yaşı, hastalık süresi ve metabolik parametreleri ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişki

Parametreler	Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği
	*r/p
Yaş	-0.068 / 0.392
Hastalık süresi	-0.022 / 0.785
Açlık kan glikozu	-0.130 / 0.103
A ₁ C	-0.047 / 0.641

*Pearson korelasyon analizi

arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p>0.05) (Tablo 4).

Çalışmada diyabetli bireylerin sigara içme alışkanlığı, tedavi şekli, tedaviyi düzenli uygulama durumu, başka kronik hastalık varlığı, diyabete bağlı komplikasyon varlığı, hastalığı hakkında hekim ya da hemşireden eğitim alma durumu ve her gün dişlerini fırçalama durumu ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Ancak cinsiyetin ve eğitim durumunun ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesini etkilediği (p<0.05), erkek diyabetli bireylerin ve ortaöğretim mezunu olan bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Diyabetli bireylerin bazı özellikleri ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi ölçeği puan ortalamaları arasındaki ilişki

Özellikler	Ağız Sağlığı ile İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği		
	Ortalama	SS	Analiz
Cinsiyet			
Kadın	44.10	8.09	t=-2.433
Erkek	47.25	7.78	p=0.016*
Eğitim durumu			
Okuma yazma bilmiyor	38.90	3.93	KW=23.014 p<0.001**
Okur-yazar	45.70	8.15	
İlköğretim	46.45	8.44	
Ortaöğretim	48.44	8.44	
Yükseköğretim	45.25	3.05	
Sigara içme alışkanlığı			
İçiyor	45.66	6.79	KW=0.533 p=0.766
Hiç içmemiş	45.78	9.42	
Bırakmış	44.43	5.14	
Tedavi şekli			
Sadece diyet	44.00	5.07	KW=2.771 p=0.428
Oral antidiyabetik tedavi	47.90	9.62	
Oral antidiyabetik ve insülin tedavisi	45.11	8.10	
İnsülin tedavisi	43.77	6.64	
Tedaviyi düzenli uygulama durumu			
Evet	45.77	8.46	t=1.118 p=0.265
Hayır	44.05	6.62	
Başka kronik hastalık varlığı			
Evet	45.60	8.38	t=0.381 p=0.704
Hayır	45.11	7.78	
Diyabete bağlı komplikasyon varlığı			
Var	44.57	8.16	t=-0.698 p=0.486
Yok	45.63	8.09	
Hastalığı hakkında hekim ya da hemşireden eğitim alma durumu			
Evet	45.09	8.22	t=-0.654 p=0.514
Hayır	46.00	7.85	
Her gün dişlerini fırçalama durumu			
Evet	46.61	7.88	t=1.347 p=0.180
Hayır	44.77	8.16	

t=Student t testi; KW=Kruskal Wallis testi; *p<0.05

TARTIŞMA

Son yıllarda ağız ve diş sağlığı sorunlarının diyabet ile ilişkisine dair görüşler artmış ve bu konuda araştırmalar yoğunlaşmıştır (Aydıntuğ, Şençimen, Bayar, Mutlu ve Gülses, 2010; Choi ve ark., 2011; Hatipoğlu, Hatipoğlu ve Pekkan, 2012; Jawed, Shahid, Qader ve Azhar, 2011; Petersen, Bourgeois, Ogawa, Estupinan-Day ve Ndiaye, 2005; Simpson ve ark., 2010). Özellikle ağız içi zararlı ajanlar nedeniyle fiziksel sağlığı, beslenme düzeni ve genel görünümü etkilemesi açısından diyabetli bireylerde ağız sağlığının değerlendirilmesi ve koruyucu önlemlerin alınması önemlidir (Çolak ve ark., 2010; Skamagas ve ark., 2008).

Diyabetli bireylerin her gün ağız ve diş sağlığını koruma ve sürdürme gibi öz bakım uygulamalarına, diyabetli olmayanlara göre daha fazla özen göstermeleri gerekmektedir (Oksay-Şahin, 2015). Ancak çalışmamızda, bireylerin sadece üçte birinin düzenli olarak dişlerini fırçaladığı, yaklaşık on kişiden birinin her yıl ağız ve diş muayenesi yaptırdığı bulunmuştur. Tip 1 diyabetli bireylerle yapılan bir çalışmada, katılımcıların yaklaşık yarısının her gün dişlerini fırçaladığı belirlenmiştir (Poyrazoğlu, Saka, Yeşil, Kafaoğlu ve Fıratlı, 2009). 182 çocuk ve adölesan diyabetli bireyle yapılan bir çalışmada da, bireylerin bir yıl içerisinde ağız ve diş muayene sıklığı ortalaması 1.5 ± 0.9 olarak bulunmuştur (Lalla ve ark., 2006). Çalışma bulgusu bireylerin ağız sağlığını iyileştirmeye ve güçlendirmeye yönelik eğitim ve danışmanlık hizmetlerine gereksinim duydukları göstermektedir.

Çalışmamızda, diyabetli bireylerin ağız sağlığının olumsuz yönde etkilendiği, özellikle bireylerin mukozit gelişimi açısından riskli oldukları belirlenmiştir. Sandberg, Sundberg, Fjellstrom ve Wikblad (2000) diyabeti olmayan bireyler ile karşılaştırmalı olarak yaptıkları çalışmada, diyabetli bireylerde ağız ve diş problemlerinin daha sık görüldüğü bulunmuştur. Tozoğlu ve Bilge (2009) tarafından yapılan çalışmada ise diyabetli bireylerde diş çürüğü ve periodontal hastalık riskinin yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan başka çalışmalarda da benzer bulgular elde edilmiştir (Lalla ve ark., 2006; Tozoğlu ve Bilge 2010; Sandberg ve

ark., 2000; Poyrazoğlu ve ark., 2009; Borgnakke ve ark., 2013). Ayrıca Aydıntuğ ve ark. (2010) ve Hatipoğlu ve ark. (2012) çalışmalarında ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi polikliniğine başvuran yetişkin hastalar arasında diyabetli bireylerin sık olduğu belirtilmiştir. Elde edilen çalışma bulgusu, diyabetli bireylerin ağız ve diş sağlığı hususunda riskin farkında olmamasından kaynaklanabilir.

Diyabetli bireylerin çoğu ağız kuruluşundan şikayet etmektedir. Ağız kuruluşunun en büyük etkisi çürük oluşumuna zemin hazırlaması, ağızda yanma, tat duyusunda bozulma ve dil papillalarında kayıplar oluşturmalarıdır (Borgnakke ve ark., 2013; Borgnakke, Anderson, Shannon ve Jivanescu, 2015; Lamster ve ark., 2008). Yetersiz ağız sağlığı ve diş kaybı, yetişkinlerde çiğneme kaybına yol açmakta ve gıda seçimlerinde sınırlamalar getirebilmektedir (Çolak ve ark., 2010; Skamagas ve ark., 2008). Bu etkilerin hepsi, bireyin yaşam kalitesini düşüren önemli birer faktördür (Skamagas ve ark., 2008). Çalışmamızda, bireylerin ağız ve diş sağlığına yönelik yaşam kalitesinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çağlayan ve ark. (2009) tarafından 1090 katılımcı ile yürütülen çalışmada, ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin diyabetli bireylerde daha düşük olduğu belirtilmiştir. Sönmez ve Top'un (2015) çalışmasında da benzer bulgu elde edilmiştir. Sandberg ve Wikblad (2003) çalışmasında, ağız ve diş sağlığına yönelik memnuniyetsizlik, ağız kuruluşu hissi gibi ağız ve diş sorunlarının diyabetli bireylerde diyabeti olmayanlara göre yaşam kalitesini kötü etkilediği saptanmıştır. Başka bir çalışmada da ağrı, fiziksel rahatsızlık gibi ağız ve diş problemlerinin diyabetli bireylerin yaşam kalitesini düşürdüğü belirtilmiştir (De Pinho ve ark., 2012). Bu bulguların aksine Allen ve ark. (2008) çalışmasında, diyabetli olmayan bireylere göre diyabetli bireylerin ağız ve diş sağlığına yönelik yaşam kalitesinin önemli ölçüde değişmediği saptanmıştır. Çalışma bulgusu bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmada bireylerin ağız sağlığı düzeldikçe ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin arttığı belirlenmiştir. Çağlayan ve ark. (2009) çalışmasında da hastaların

ağız ve diş şikayetleri ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki saptanmış ve şikayeti olan hastalarda yaşam kalitesi daha düşük olduğu belirtilmiştir. Çalışma bulgusu, bireylerin yaşam kalitelerinin yükseltilmesinde ağız ve diş sağlığının iyileştirilmesi ve korunması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Literatürde hipergliseminin uygun şekilde kontrol edildiğinde ağız ve diş sağlığına ilişkin problemlerin çok az olacağı ya da hiç görülmeyeceği belirtilmektedir (Tunalı ve ark. 2014). Çalışmada bireylerin hastalık süresi, bireylerin açlık kan glikozu değeri ve A1C değeri ortalamaları yüksek bulunmasına rağmen, bu parametreler ile ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir. Lalla ve ark. (2014) çalışmasında da hastalık süresinin ve A1C değerinin ağız ve diş sağlığını etkilemediği belirtilmiştir. Buna rağmen yapılan başka çalışmalarda, glisemik kontrol ile ağız ve diş hastalıkları (Choi ve ark. 2011; Poyrazoğlu ve ark. 2009; Simpson ve ark. 2010) ve ağız içi enfeksiyonların iyileşme süreci arasında olumsuz bir ilişki olduğu bildirilmektedir (Costa ve ark. 2017). Allen ve ark. (2008) çalışmasında da, metabolik kontrol ve ağız ve diş sağlığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Çalışma bulgusu diyabetli bireylerde ağız ve diş problemlerinin sorun teşkil ettiğini açıklasa da, metabolik parametrelerin ağız ve diş sağlığına etkilerine yönelik büyük katılımcı sayısı ve izlem süreli çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Çalışmada bireylerin yaşı, tedavi şekli, tedaviyi düzenli uygulama durumu, sigara içme alışkanlığı, başka kronik hastalık varlığı, diyabete bağlı komplikasyon varlığı ve her gün dişlerini fırçalama durumu ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak Çağlayan ve ark. (2009) çalışmasında sigara kullanan bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada erkek diyabetli bireylerin kadınlara göre ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin daha iyi olduğu belirlenmiştir. Başka bir çalışmada kadın ve erkeklerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi puan ortalamaları birbirine benzer bulunmuştur. (Çağlayan ve ark., 2009). Sönmez ve Top'un (2015) çalışmasında

da diyabeti olmayan bireylerle karşılaştırıldığında diyabetli bireylerde yaşam kalitesinin düşük olmasında cinsiyet faktörünün etkisi olduğu belirtilmiştir. Aynı çalışmada diyabet hastası olan kadın ve erkeklerin diyabet hastası olmayan kadın ve erkeklere göre ağız ve diş sağlığına ilişkin yaşam kalitesi daha düşük bulunmuştur (Sönmez ve Top, 2015). Çalışma bulgusu, kadınların ağız sağlığını koruma gibi öz bakım uygulamalarında yeterli olmadığını göstermektedir.

Çalışmada eğitim durumlarına göre karşılaştırma yapıldığında, ortaöğretim mezunu olan bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çağlayan ve ark. (2009) çalışmasında da, okuma yazma bilmeyen bireylerin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitelerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Başka bir çalışmada da, düşük eğitim yılına sahip diyabetli bireylerin ağız sağlığı sorunlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Choi ve ark., 2011). Çalışma bulgusu ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesinin geliştirilmesinde eğitimin etkili olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Ağız ve diş sağlığı problemleri ölümcül olmamakla birlikte yaygınlığı ve büyüklüğü, bireyin hem genel sağlığını etkilemekle hem de bireysel ve kurumsal maliyeti artırmaktadır (Çolak ve ark., 2010; Petersen ve ark., 2005). Bununla birlikte Allen ve ark. (2008) çalışmasında, diyabetli bireylerin sadece üçte birinin diyabetin ağız ve diş sağlığına yönelik olumsuz etkisi hakkında bilgi sahibi olduğu saptanmıştır. Oysa Syrjala, Ylöstalo, Niskanen ve Knuutila (2004) çalışmasında, ağız ve diş sağlığına yönelik davranışlarının diyabete uyumu kolaylaştırmada etkili olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda diyabetli bireylerde ağız ve diş sağlığı konusunda daha özenli davranılması, rutin eğitim ve tarama programının içinde mutlaka ağız ve diş sağlığı konusuna önem verilmesi gerekmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Literatürde farklı toplumlarda diyabet ve ağız ve diş sağlığı ile ilgili problemler arasında ilişki olduğu ve diyabetli hastalarda periodontal hastalık oluşma riskinin fazla olduğu gösterilmiştir. Çalışmada diyabetli

bireylerin ağız ve diş sağlığına yönelik koruyucu davranış düzeyinin kötü olduğu, ağız sağlığının etkilendiği ve ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesinin istenik düzeyde olmadığı görülmüştür. Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda, diyabetli bireylerde ağız ve diş sağlığının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi noktasında, diyabet hemşireleri başta olmak üzere, diyabetli bireylere sağlık ve bakım hizmeti sunan sağlık profesyonellerinin, doğru teknikle ve düzenli olarak diş fırçalama, yılda en az bir kez ağız ve diş kontrolü

için sağlık kuruluşuna başvurma, beslenme önerilerine dikkat etme konularında eğitim ve danışmanlık yapması önemlidir. Ayrıca her sağlık kontrolünde diyabetli bireylerin ağız ve diş sağlığının da değerlendirilmesi, ağız ve diş sağlığının bozulmasına neden olabilecek kötü glisemik kontrol, ağız kuruluğu, kötü ağız hijyeni, sigara kullanımı gibi bireysel faktörlerle mücadele konusunda bireylerin farkındalıklarının artırılması da ağız ve diş sağlığına ilişkin yaşam kalitesinin yükseltilmesine katkı sağlayabilir.

Kaynaklar

- Allen, E. M., Ziada, H. M., O'halloran, D., Clerehugh, V., & Allen, P. F. (2008). Attitudes, awareness and oral health related quality of life in patients with diabetes. *Journal of Oral Rehabilitation*, 35(3), 218–223.
- Aydıntuğ, Y. S., Şençimen, M., Bayar, G. R., Mutlu, İ. ve Gülses, A. (2010). Ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi polikliniğine başvuran erişkin hastalarda çeşitli sistemik hastalıkların görülme sıklıkları. *Gülhane Tıp Dergisi*, 52(1), 7–10.
- Borgnakke, W. S., Anderson, P. F., Shannon, C., & Jivanescu, A. (2015). Is there a relationship between oral health and diabetic neuropathy? *Current Diabetes Reports*, 15(1), 93.
- Borgnakke, W. S., Ylostalo, P. V., Taylor, G. W., & Genco, R. J. (2013). Effect of periodontal disease on diabetes: Systematic review of epidemiologic observational evidence. *Journal of Periodontology*, 84(4), 135–152.
- Çaglayan, F., Altun, O., Miloglu, O., Kaya, M. D., & Yılmaz, A. B. (2009). Correlation between oral health-related quality of life (OHQoL) and oral disorders in a Turkish patient population. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 14(11), 573–578.
- Can, G. (2007). Mukozit. G. Can (Ed.). *Onkoloji hemşireliğinde kanıta dayalı semptom yönetimi* içinde (s. 86–87). İstanbul: 3P-Pharma Publication Planning.
- Choi, Y. H., Mckeown, R. E., Mayer-Davis, E. J., Liese, A. D., Song, K. B., & Merchant, A. T. (2011). Association between periodontitis and impaired fasting glucose and diabetes. *Diabetes Care*, 34(2), 381–386.
- Costa, K. L., Taboza, Z. A., Angelino, G. B., Silveira, V. R., Montenegro, R. Jr., Haas, A. N., & Rego, R. O. (2017). Influence of periodontal disease on changes of glycated hemoglobin levels in patients with type 2 diabetes mellitus: A retrospective cohort study. *Journal of Periodontology*, 88(1), 17–25.
- Çolak, H., Dülgergil, Ç. T. ve Serdaroğlu, İ. (2010). Ağız ve diş hastalıklarının medikal, psikososyal ve ekonomik etkilerinin değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 1(2), 63–89.
- De Pinho, A. M. S., Borges, C. M., De Abreu, M. H., & Vargas, A. M. D. (2012). Impact of periodontal disease on the quality of life of diabetics based on different clinical diagnostic criteria. *International Journal of Dentistry*, 2012, 1–8.
- Hatipoğlu, M. G., Hatipoğlu, H. ve Pekkan, G. (2012). Bir üniversite hastanesi diş hekimliği birimine başvuran hastaların anamnez formlarının değerlendirilmesi. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(2), 54–58.
- Jawed, M., Shahid, S. M., Qader, S. A., & Azhar, A. (2011). Dental caries in diabetes mellitus: Role of salivary flow rate and minerals. *Journal of Diabetes Complications*, 25(3), 183–186.
- Lalla, E., Cheng, B., Lal, S., Tucker, S., Greenberg, E., Goland, R., & Lamster, I. B. (2006). Periodontal changes in children and adolescents with diabetes: A case-control study. *Diabetes Care*, 29(2), 295–299.
- Lamster, I. B., Lalla, E., Borgnakke, W. S., & Taylor, G. W. (2008). The relationship between oral health and diabetes mellitus. *The Journal of American Dental Association*, 139(5), 19–24.
- Löe, H. (1993). Periodontal disease: The sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 16(1), 329–334.
- Mumcu, G., Inanç, N., Ergun, T., İkiz, K., Gunes, M., İstek, U. ... Direskeneli, H. (2006). Oral health related quality of life is affected by disease activity in Behçet's disease. *Oral Disease*, 12(2), 145–151.
- Oksay-Şahin, A. (2015). Diyabetli bireylerde cilt, ağız ve diş bakımı. *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine Nursing-Special Topics*, 1(3), 49–57.
- Petersen, P. E., Bourgeois, D., Ogawa, H., Estupinan-Day, S., & Ndiaye, C. (2005). The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bulletin of The World Health Organization*, 83(9), 661–669.
- Poyrazoğlu, Ş., Saka, N., Yeşil, S., Kafaoğlu, M. ve Fıratlı, E. (2009). Tip 1 diyabetli hastaların periodontal hastalık açısından değerlendirilmesi. *Çocuk Dergisi*, 9(1), 25–28.
- Sandberg, G. E., Sundberg, H. E., Fjellstrom, C. A., & Wikblad, K. F. (2000). Type 2 diabetes and oral health A comparison between diabetic and non-diabetic subjects. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 50(1), 27–34.
- Sandberg, G. E., & Wikblad, K. F. (2003). Oral health and health-related quality of life in type 2 diabetic patients and non-diabetic controls. *Acta Odontologica*, 61(3), 141–148.
- Simpson, T. C., Needleman, I., Wild, S. H., Moles, D. R., & Mills, E. J. (2010). Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes. *Australian Dental Journal*, 55(4), 472–474.
- Skamagas, M., Breen, T. L., & LeRoith, D. (2008). Update on diabetes mellitus: prevention, treatment, and association with oral diseases. *Oral Dis*, 14(2), 105–114.
- Sönmez, S. ve Top, M. (2015). Ağız ve diş sağlığında yaşam kalitesi: Diyabet hastalığının yaşam kalitesi üzerine etkisi. *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 5(2), 189–217.

- Syrjala, A. M., Ylöstalo, P., Niskanen, M. C., & Knuuttila, M. L. (2004). Relation of different measures of psychological characteristics to oral health habits, diabetes adherence and related clinical variables among diabetic patients. *European Journal of Oral Sciences*, *112*(2), 109–114.
- Taylor, G. W., & Borgnakke, W. S. (2008). Periodontal disease: Associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis*, *14*(3), 191–203.
- Tozoğlu, Ü., & Bilge, O. M. (2010). Diyabetes mellitus olgularında oral mukoza bulguları. *Düzce Tıp Dergisi*, *12*(2), 12–16.
- Tozoğlu, Ü. ve Bilge, O. M. (2009). Tip 2 diyabetli hastalarda DMF indeksi, periodontal indeks, tükürük akışı ve tükürük Ph'sinin değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, *19*(3), 145–150.
- Tunalı, M., Erşahan, Ş. ve Aydınbelge, M. (2014). Periodontal hastalık ile diyabet arasında çift yönlü ilişki. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, *23*(1), 28–38.
- World Health Organization (WHO). (2017). Diabetes. Retrieved from <http://www.who.int/diabetes/en/>

