TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

PERİODONTAL DURUM İLE DİABETES MELLİTUS ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİNİN FARKINDALIĞININ DİABETLİ HASTALARDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Kübra ŞAHİN

UZMANLIK TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Erkan ŞÜKÜROĞLU

TRABZON-2021

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

PERİODONTAL DURUM İLE DİABETES MELLİTUS ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİNİN FARKINDALIĞININ DİABETLİ HASTALARDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşe Kübra ŞAHİN

UZMANLIK TEZİ

Dr. Öğr. Üyesi Erkan ŞÜKÜROĞLU

TRABZON-2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

08.03.2021
Ayşe Kübra ŞAHİN

İthaf

Bu uzmanlık tezimi, benim bu günlere gelmem için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan ve her zaman yanımda olan sevgili aileme ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışmam sırasında benden hiçbir konuda yardım ve desteklerini esirgemeyen, tüm bilgi ve tecrübelerini aktaran çok değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Erkan ŞÜKÜROĞLU'na sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Esra BALTACIOĞLU'na,

Uzmanlık eğitimim boyunca yardımlarını, manevi desteğini ve bilgisini benden esirgemeyen değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Malike ASLAN KEHRİBAR'a

Tezimin istatistiksel analiz kısmında bana değerli vaktini ayıran ve yardımlarını esirgemeyen sayın Prof. Dr. Tamer TÜZÜNER'e,

Asistanlığıma başladığım ilk günden beri hep yanımda olan, tüm sevinçlerimi, üzüntülerimi paylaştığım, sırtımı ona güvenle yasladığım, Trabzon'daki ailem, kahvelerimin ortağı can dostum Araş. Gör. Dt. Ayşin TUNÇ'a,

Küçüklüğümden beri hayatımın tüm iyi ve kötü anlarında yanımda olan, her zaman yardımıma koşan, beni en iyi tanıyanlarım Tuğba Dağdeviren ve Tuğba Yılmaz'a,

Üniversite yıllarımdan beri her anımda benimle olan can dostlarım Betül, Tuğba, Simge ve Şeyda'ya,

Uzmanlığımın en keyifli zamanlarını birlikte geçirdiğim ve iyi ki tanımışım dediğim Elif, Merve, Özlem ve Gizem'e, uzmanlık eğitimim sırasında tanıştığım, tanıdığım için kendimi hep çok şanslı hissettiğim, aynı odayı paylaştığım canım arkadaşlarım Ufuk, Çağatay, Emre ve Mihriban'a, uzmanlık eğitimim boyunca yardımlarını esirgemeyen, tanımaktan mutluluk duyduğum arkadaşlarım Elvin, Ülfet, Çağatay Mert, Anıl ve Yusuf'a,

Uzmanlığım boyunca yardımları ve destekleri için tüm Periodontoloji Anabilim Dalı çalışanlarına,

Hayatım boyunca bana hep destek olan, canımdan çok sevdiğim annem, babam ve kardeşime,

Ve hayatıma girdiği ilk günden itibaren tüm günlerimi güzelleştiren, varlığına her an şükrettiğim, her anımda yanımda olan canım eşim Abdullah Şahin'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK SAYFASI	
ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	**v**
TABLOLAR DİZİNİ	**viii**
ŞEKİLLER DİZİNİ	**ix**
KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ	**x**
ÖZET	**xi**
ABSTRACT	**xii**
1. GİRİŞ ve AMAÇ	**1**
2. GENEL BİLGİLER	**2**
2.1. Sağlıklı periodonsiyum	**2**
2.1.1. Diş Eti	**3**
2.1.1.1. Diş Eti Histoloji	**5**
2.1.2. Periodontal Ligament	**6**
2.1.3. Alveolar Kemik	**7**
2.1.4. Sement	**7**
2.2. Periodontal Hastalıklar	**8**
2.2.1. Periodontal Sağlık, Gingival Hastalık ve Durumlar	**11**
2.2.1.1. Periodontal Sağlık ve Gingival Sağlık	**11**
2.2.1.2. Biofilm Tarafından İndüklenen Gingivitis	**11**
2.2.1.3. Biofilm Tarafından İndüklenmeyen Gingivitis	**11**
2.2.2. Periodontitis	**12**
2.3. Diabetes Mellitus	**16**
2.3.1. Diabetes Mellitusun Sınıflandırılması	**17**
2.3.1.1. Tip 1 Diabetes Mellitus	**17**
2.3.1.2. Tip 2 Diabates Mellitus	**18**
2.3.1.3. Gestasyonel Diabetes Mellitus	**19**

2.3.1.4. Spesifik Nedenlere Bağlı Diabetes Mellitus **19**
2.3.2. Diabetes Mellitusun Komplikasyonları **20**
2.3.2.1. Akut Komplikasyonlar **20**
2.3.1.2. Kronik Komplikasyonlar **20**
2.4. Diabetes Mellitusun Periodontal Dokulara Etkileri **21**
2.5. Periodontal Hastalıkların Diabetes Mellitusa Etkileri **22**
3. GEREÇ ve YÖNTEM **23**
3.1. Örneklem Boyutunun Tespiti **23**
3.2. Hasta Seçimi ve Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri **24**
3.3. Kaydedilen Genel Ölçütler **24**
3.4. İstatistiksel Değerlendirme **27**
4. BULGULAR **28**
4.1. Demografik Bulguların Dağılımı **28**
4.2. Demografik Bulgulara İlişkin Karşılaştırmalar **33**
4.2.1. Cinsiyetin Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **33**
4.2.2. Yaşın Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **35**
4.2.3. Eğitim Durumunun Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **37**
4.2.4. Ailede Diabetes Mellitus Hikayesi Varlığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **39**
4.2.5. Diabetes Mellitusu Düzenli Olarak Takip Eden Hekim Varlığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **41**
4.2.6. Katılımcıların Diş Hekimine Gitme Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **42**
4.2.7. Katılımcıların Diş Fırçalama Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **44**
4.2.8. Katılımcıların Diş İpi Kullanım Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi **46**
4.2.9. Diabetes Mellitus ile İlgili Bilgi Edinme Kaynaklarının Farkındalık Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi **47**
4.2.10. Farkındalık ile İlgili Sorulara Katılımcıların Vermiş Oldukları Cevapların Sorular Arasında Dağılımları **50**
5. TARTIŞMA **54**
6. SONUÇ ve ÖNERİLER **61**

7. KAYNAKLAR **62**

EKLER **71**

EK 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu **71**

ÖZGEÇMİŞ **78**

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa
Tablo 1.	Yeni sınıflandırmaya göre hastalık formları	**10**
Tablo 2.	Periodontitis evrelerinin gösterilmesi	**13**
Tablo 3.	Periodontitisin derecesine göre sınıflandırılması	**15**
Tablo 4.	Demografik bulguların dağılımı	**30**
Tablo 5.	Katılımcıların farkındalık sorularına yanıtlarının dağılımı	**32**
Tablo 6.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların cinsiyete göre dağılımı	**34**
Tablo 7.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların yaşa göre dağılımı	**35**
Tablo 8.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların eğitim durumuna göre dağılımı	**38**
Tablo 9.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların ailede diabetes mellitus hikayesi varlığına göre dağılımı	**39**
Tablo 10.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların tedaviyi düzenli olarak takip eden bir hekim varlığına sıklığına göre dağılımı	**41**
Tablo 11.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların diş hekimine gitme sıklığına göre dağılımı	**43**
Tablo 12.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların diş fırçalama sıklığın göre dağılımı	**44**
Tablo 13.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların diş ipi kullanım sıklığına göre dağılımı	**46**
Tablo 14.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak gazete/dergi/kitap seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı	**48**
Tablo 15.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak televizyon seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı	**49**
Tablo 16.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak internet seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı	**50**
Tablo 17.	Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların sorular arasında dağılımlarının gösterilmesi	**51**

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 1.	Katılımcıların diabetes mellitus ile ilgili bilgi edinme kaynakları	**33**

RESİMLER DİZİNİ

Resim No		Sayfa
Resim 1.	Periodontal dokuların gösterilmesi	**3**
Resim 2.	Diş eti bölümlerinin gösterilmesi	**5**

KISALTMALAR, SİMGELER ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

AAP	Amerikan Periodontoloji Akademisi
AGE	İleri glikozis son ürünleri
DOS	Diş eti oluğu sıvısı
EFP	Avrupa Periodontoloji Federasyonu
GAD	Glutamik asit dekarboksilaz
hsCRP	Yüksek hassaiyetli C- reaktif protein
IL-1β	İnterlökin 1- Beta
KTÜ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
MMP	Matriks metalloproteinaz
PMNL	Polimorfonükleer lökositler
RAGE	İleri glikasyon son ürünlerinin reseptörleri
TNF-α	Tümör nekroz faktör – Alfa

Simgeler

mm	Milimetre
<	Küçüktür
>	Büyüktür
%	Yüzde
≤	Küçük eşittir
≥	Büyük eşittir
mg	Miligram
L	Litre
dL	Desilitre
mmol	Milimol
dk	Dakika

ÖZET

PERİODONTAL DURUM İLE DİABETES MELLİTUS ARASINDAKİ KARŞILIKLI İLİŞKİNİN FARKINDALIĞININ DİABETLİ HASTALARDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmamızda; Trabzon bölgesindeki diabetik hastaların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının incelenmesi ve ağız sağlığı ile ilgili uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Diabetik hastaların farkındalık düzeylerinin tespit edilmesinin, hastalara periodontal durum ile diabet arasındaki ilişki hakkında ihtiyaç duydukları eğitimin sağlanması konusunda hekimlere farklı bir bakış açısı kazandırabileceği düşünülmektedir. Araştırma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı bünyesinde 2020 ve 2021 yılları arasında, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda tip 1 veya tip 2 diabetes mellitus tanısı ile takip edilen 250 hasta ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan gönüllü hastalardan 16 soruluk bir anket formunun doldurulması istenmiştir. Ankette yer alan soruların hazırlanmasında farklı toplumlarda bu konu üzerine daha önce yapılmış olan çalışmalardan yararlanılmıştır. Anket formunun ilk bölümlerindeki 11 soruda katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri, diabet tipi, kullanmış oldukları ilaçlar, hastalığın aile öyküsü gibi tıbbi durumları, diş hekimine gitme sıklıkları, diş fırçalama alışkanlıkları ve diş ipi kullanımı gibi ağız hijyeni uygulamaları değerlendirilmiştir. Anket formunun sonraki bölümünde ise diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında diabet hastalarının farkındalıklarına yönelik dört soru yer almıştır. Bu bölümdeki sorular "evet, hayır ve bilmiyorum" olmak üzere üç seçenek ile değerlendirilmiştir. Son bölümde ise diabet hastalarının diabet ile ilgili bilgileri hangi bilgi kaynaklarından edindikleri sorgulanmıştır. Çalışmamızın sonucunda diabetik katılımcıların periodontal durum ve diabet arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının oldukça zayıf olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Anket, Diabet, Farkındalık, Periodontal Durum

ABSTRACT

AWARENESS ABOUT THE ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTAL HEALTH AND DIABETES MELLITUS AMONG DIABETES PATIENTS

In our study; It was aimed to examine the awareness of diabetic patients in the Trabzon region on the reciprocal relationship between diabetes and periodontal status and to evaluate their practices related to oral health. It is thought that determining the awareness level of diabetic patients can give physicians a different perspective in providing patients with the education they need about the relationship between periodontal status and diabetes. The research was carried out within the Karadeniz Technical University Faculty of Dentistry Department of Periodontology and Karadeniz Technical University Faculty of Medicine Department of Endocrine between 2020 and 2021. The research was carried out with 250 patients who were followed up with the diagnosis of type 1 or type 2 diabetes mellitus in the Department of Endocrine, Faculty of Medicine, Karadeniz Technical University. The volunteer patients participating in the study were asked to fill in a 16-question questionnaire form. In the preparation of the questions in the questionnaire, previous studies on this subject in different societies were used. In 11 questions in the first sections of the questionnaire form, sociodemographic characteristics of the participants such as gender, age, education level; their medical conditions such as diabetes type, medications they used, family history of the disease; oral hygiene practices such as the frequency of going to the dentist, tooth brushing habits and the use of dental floss were evaluated. In the next section of the questionnaire form, about the reciprocal relationship between diabetes mellitus and periodontal status four questions regarding the awareness of diabetic patients were included. The questions in this section were evaluated with three options: "yes, no and don't know". In the last section, it was questioned from which sources of information diabetes patients obtained their information about diabetes. As a result of our study, it was found that the awareness of diabetic participants on the reciprocal relationship between periodontal status and diabetes was quite weak.

Keywords: Questionnaire, Diabetes, Awareness, Periodontal Status

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Periodontal hastalıklar dişi destekleyen sert ve yumuşak dokuların enfeksiyonu ile karakterize kronik infeksiyöz hastalıklardır. Hastalığın başlamasında etken mikrobiyal dental plak varlığıdır. Periodontal hastalıklar, diş yüzeyinde biriken bu mikrobiyal dental plağa karşı konağın ilk savunma mekanizması olan inflamatuar cevabı vermesi sonucu oluşurlar. Hastalığı başlatan temel etken mikrobiyal dental plak olmasına rağmen hastalığın ilerlemesi, nasıl bir seyir izleyeceği, şiddeti gibi faktörler için esas belirleyici konağa ait immun ve inflamatuar yanıttır. Dolayısıyla periodontal dokuların yıkım mekanizmasında konak cevabı önemli bir faktördür. Konağın bu cevabı stres, sigara kullanımı, sistemik hastalıklar (örneğin; diabet) gibi risk faktörlerinden etkilenmektedir.

Diabetes mellitus, mutlak veya göreceli insülin eksikliğinden dolayı akut ve kronik komplikasyonlara neden olan bir grup metabolik bozukluğu kapsar [1]. Uzun süreli hipergliseminin kalp, böbrekler ve gözler ile sinir sistemi ve dolaşım sistemi üzerine olumsuz etkileri kanıtlanmıştır [2]. Epidemiyolojik çalışmalar, diabetik komplikasyonların ciddiyetinin genellikle hiperglisemi derecesi ile orantılı olduğunu göstermektedir [3]. Hiperglisemili bireylerde tüm vücut proteinlerinin glikozisi sonucunda oluşan ileri glikozis son ürünleri (AGE) birçok diabetik komplikasyonun oluşumunda etkilidir [10]. Diabetin vasküler sistem üzerindeki zararlı etkileri makrovasküler ve mikrovasküler komplikasyonlar olarak ikiye ayrılır [4]. Makrovasküler komplikasyonlar kardiyovasküler hastalıklar, serebrovasküler hastalıklar ve hipertansiyondur. Mikrovasküler komplikasyonlar ise diabetik retinopati, nefropati ve nöropatidir. Günümüzde diabetin bilinen bir başka komplikasyonu ise periodontal hastalıklardır.

Diabet ve periodontal hastalıkları birbirlerine bağlayan mekanizmalar tam olarak anlaşılamamıştır. Diabetik kişilerde nötrofillerin adherens, kemotaksis ve fagositoz gibi fonksiyonları bozulmuştur. Bu durumun diş eti oluğu sıvısı (DOS)'nda makrofaj sayısının artışına ve dolayısıyla aşırı inflamatuar yanıtın meydana gelmesine neden olduğu düşünülmektedir. Aşırı inflamatuar yanıt sonucunda interlökin 1-β (IL-1β), tümör nekroz faktör-α (TNF-α) gibi inflamatuar sitokinler tükürük ve DOS'ta artış göstermekte ve bu durum periodontal dokulardaki yıkımı da arttırmaktadır [2,9]. Dolayısıyla diabet, periodontal hastalıklar için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir. Diabetik hastaların periodontal hastalıklara karşı daha duyarlı oldukları birçok çalışmada gösterilmiştir. Zayıf glisemik kontrol, periodontal hastalıklara ek olarak diş eti iltihabı, alveolar kemik kaybı

[12,13], tükürük bezi disfonksiyonu, tat bozukluğu [14,15] ve orofasiyal nöro-duyusal bozukluklar (yanan ağız sendromu vb.) [10] ile ilişkilendirilmiştir. Diabetik hastalarda liken planus, tekrarlayan aftöz stomatit ve oral mantar enfeksiyonları gibi bazı oral mukozal bozuklukların gelişme riskinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir [11]. Diabetli kişilerde oral kanser ve oral pre-malignite riskinde artış olduğuna dair kanıtlar da vardır [12].

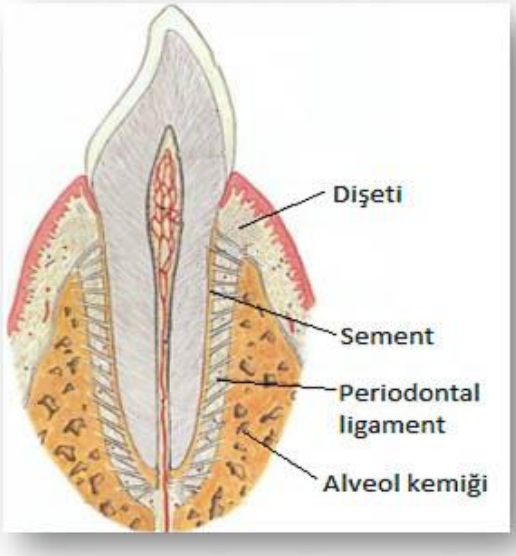
Diabetik hastaların periodontal hastalığa sahip olmaları glisemik kontrolü de zorlaştırır. Bu çalışmalar ayrıca periodontal hastalıkların etkili bir şekilde tedavi edilmelerinin glisemik kontrol üzerine olumlu etkiler sağladığını göstermiştir [19,20,21]. Diabet ve periodontal durum arasındaki bu çift yönlü ilişkinin dramatik bir şekilde artması, diabetli hastaların periodontal durumlarına dikkat etmelerini şart kılmaktadır. Periodontal durum ve diabet arasındaki bu önemli ilişki göz önüne alındığında, diş fırçalama, diş ipi kullanımı ve rutin diş hekimi ziyaretleri gibi periodontal hastalığın önlenmesi ve kontrol edilmesi için gerekli ve etkin prosedürlerin, sadece periodontal durumun iyileştirilmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmadığı aynı zamanda diabetik hastaların genel sağlığı için de olumlu etkilerinin olduğu kabul edilmelidir. Ne yazık ki, çalışmalar diabetli birçok hastanın diabet ile ağız sağlığı arasındaki potansiyel ilişki üzerine farkındalıklarının oldukça yetersiz olduğunu göstermektedir [22,23].

Çalışmamızda; Trabzon bölgesindeki diabetik hastaların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının incelenmesi ve ağız sağlığı ile ilgili uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Diabetik hastaların farkındalık düzeylerinin tespit edilmesinin, hastalara periodontal durum ile diabet arasındaki ilişki hakkında ihtiyaç duydukları eğitimin sağlanması konusunda hekimlere farklı bir bakış açısı kazandırabileceği düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sağlıklı Periodonsiyum

Dişleri çevreleyen diş eti dokusu, periodontal ligament, alveolar kemik ve sementi içeren destek dokuların tümüne periodonsiyum adı verilmektedir (Resim 1). Bu periodontal bileşenlerin her biri özel bir yapıya sahiptir. Periodonsiyumun düzenli çalışması, yapısal bütünlüğüne ve bileşenleri arasındaki etkileşime bağlıdır [18].



Resim 1. Periodontal dokuların gösterilmesi

2.1.1. Diş Eti

Diş eti, dişlerin kole bölgesini çevreleyen ve alveoler kemiği kaplayan periodontal bir dokudur. Epiteliyal bir tabaka ve alttaki bağ dokusundan meydana gelir. Diş eti; serbest diş eti, yapışık diş eti ve interdental diş eti olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır [19].

Serbest diş eti, mercan pembesi renginde, mat ve sıkı bir yapıdadır. Dişlerin vestibül, lingual ve palatinal yüzeylerinde diş eti dokusunu oluşturur. Dişlerin vestibüler ve lingual yüzeylerinde diş eti kenarından itibaren, apikal yönde mine–sement birleşimi seviyesine karşılık gelen serbest diş eti yivine kadar uzanır [19]. Serbest diş eti, diş yüzeyinden periodontal bir sond ile hafifçe ayrılabilir. Genişliği ise 0.5-2 mm'dir ve mine–sement seviyesinde diş eti oluğu ile yapışık diş etinden ayrılır [19].

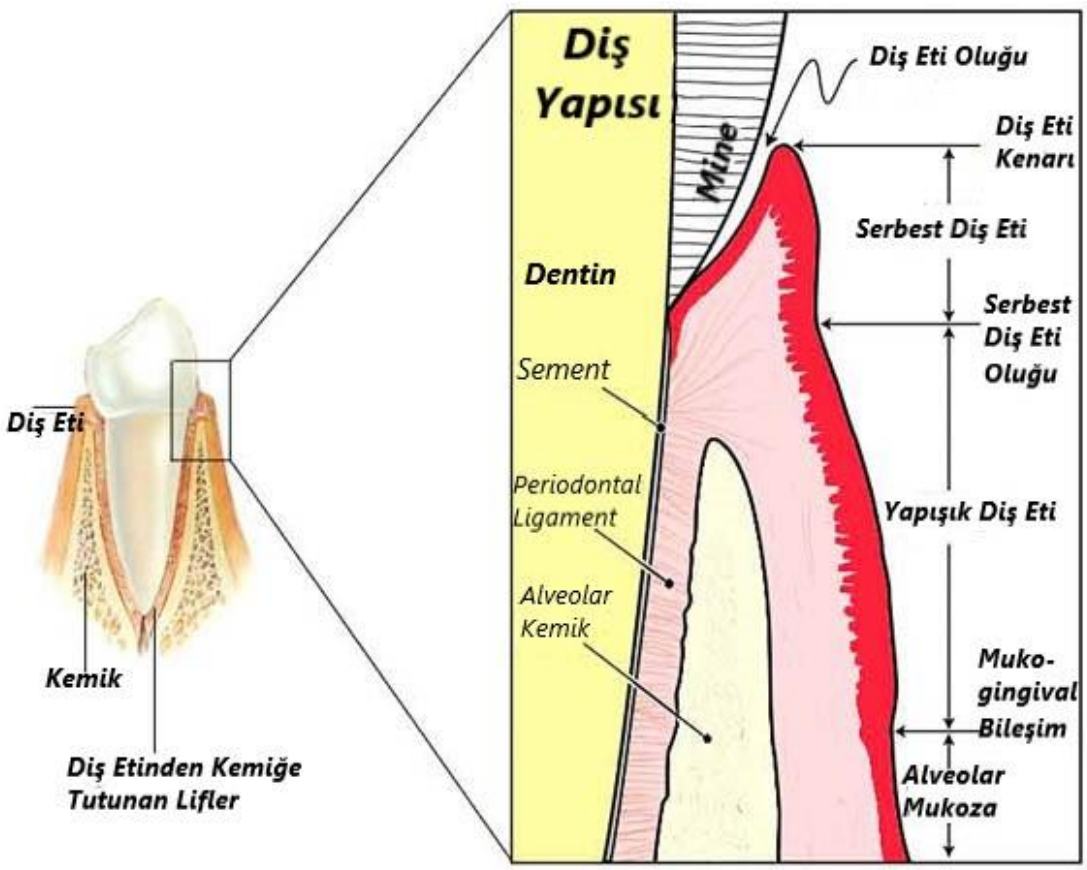
Yapışık diş eti, serbest diş etinin devamından mukogingival birleşime kadar uzanır. Alveolar mukozadan mukogingival sınır ile ayrılır [19]. Yapışık diş eti, sement ve alveolar kemiğe sıkıca tutunur. Mukogingival sınırda hareketli mukoza ile devam ederken, damak bölgesinde sert damağı kaplayan çiğneyici mukoza ile devamlılık gösterir. Yapışık diş eti pembe renkli ve portakal kabuğuna benzeyen pürtüklü bir yüzey görünümüne sahiptir. Bu pürtüklü görünüm "stippling" olarak adlandırılır [27,28]. Yapışık diş etinin genişliği

vestibüler yüzeylerde kesici dişler bölgesinde en geniş, molar bölgelerde ise en dardır. Mukogingival sınırın yeri yaşam boyu sabittir. Bu nedenle okluzal diş aşınmasını kompanse etmek için, dişlerin sürmesi devam ettikçe mine-sement sınırı koronole doğru hareket eder ve bu da yapışık diş eti genişliğinin yaş arttıkça artmasına yol açar [29,30,31].

İnterdental diş eti ise, dişlerin temas noktaları arasındaki boşluğu doldurur [22]. Dişlerin arasındaki temas ilişkisi ve proksimal diş yüzeylerinin genişliği interdental papilin şeklini belirler. İnterdental papil ön diş bölgelerinde piramidal şekildedir. Molar bölgelerde ise bukkolingual olarak daha düzdür. Premolar ve molar dişlerde ise interdental bölgede col adı verilen içbükey şeklindedir. Bu alanlardaki papil, col bölgesi ile ayrılmış vestibüler ve lingual/palatinal yüzeylere sahiptir. Col bölgesi keratinize olmayan bir epitel ile kaplıdır [19].

Gingival Sulkus

Gingival sulkus dişin etrafında yer alan, V şeklinde bir oluktur. Bir tarafında diş, diğer tarafında serbest diş etinin epitel kenarı mevcuttur. Sağlıklı gingival sulkusun sondlama derinliği klinik olarak 2-3 mm aralığındadır. Sulkusun sondlama derinliğinin ölçülmesi tanı parametresi olarak oldukça önem taşır [19].



Resim 2. Diş eti bölümlerinin gösterilmesi

2.1.1.1. Diş Eti Histolojisi

Diş eti, epitel ve altındaki bağ dokusundan oluşmaktadır. Epitel tabakası çoğunlukla hücre içerirken, bağ dokusu daha az hücre içerir ve esas olarak kollajen lifler ve ara maddeden meydana gelir [19].

Diş eti epiteli, çok katlı yassı epiteldir ve ana hücresi keratinositlerdir. Epitelde mevcut olan diğer hücreler ise melanosit içeren hücreler, Langerhans hücreleri ve Merkel hücreleridir [19].

Serbest diş eti mine-sement sınırına çizilen yatay bir çizginin koronalinde kalan tüm epitel ve bağ dokusu yapılarını içerir. Bu epitel yapıları; oral epitel, oral sulkuler epitel ve birleşim epitelidir. Oral epitel ağız boşluğuna bakan epiteli tanımlar. Oral sulkuler epitel dişe

bakan ancak diş yüzeyi ile temasta olmayan epitel yüzeyini tanımlar. Bu epitel, mine ile serbest diş eti tepesi arasındaki oluğu yani diş eti sulkusunu kaplayan epiteldir. Diş eti ile diş arasındaki bağlantıyı sağlayan epitel ise birleşim epiteli olarak ifade edilir. Epitelin altındaki bağ dokusu bölümüne doğru yapmış olduğu epiteliyal çıkıntılara rete peg ismi verilir. Sağlıklı diş eti dokusunda rete peg uzantıları birleşim epiteli ve altındaki bağ dokusu sınırında bulunmaz [19]. Birleşim epiteli yüksek bir hücre turnover hızına sahiptir ve farklılaşmamış, tabakalı bir squamöz epiteldir. Diş yüzeyine bakan hücre tabakası epiteliyal ataçman denilen bir yapı ile diş etinin dişe gerçek anlamda bağlanmasını sağlar. Birleşim epitelinin temel özelliği epiteliyal bir bariyer görevi görmesidir. Bu özelliği ile periodontal dokuları ağız ortamından koruduğu için birleşim epitelinin bütünlüğü periodonsiyumun korunması için oldukça gereklidir. Periodontal hastalıklar bu yapının bozulması ile ortaya çıkmaya başlar [18].

Diş eti epitelinin temel görevi, keratinosit hücrelerinin çoğalmaları ve farklılaşmaları sonucu meydana gelen ağız ortamındaki seçici geçirgenliğin sağlanması ve daha derin dokuların korunmasıdır [25].

Lamina propria olarak da bilinen bağ dokusu ise damarlar, sinirler, kollajen lifler, ara madde ve esas hücresi olan fibroblastlardan oluşur. Aynı zamanda makrofaj, lenfosit, nötrofil, monosit ve plazma hücreleri de içerir [19].

2.1.2. Periodontal Ligament

Periodontal ligament, diş kökünü kaplayan sement ile dişlerin soket duvarını oluşturan alveolar kemik arasındaki özel bir bağ dokusudur. Periodontal ligamentin genişliği 0.15-0.38 mm arasında değişkenlik gösterir. En ince olduğu kısım kökün orta üçlüsüdür ve periodontal ligamentin kalınlığında yaşla birlikte azalma meydana gelir [18].

Periodontal ligament çiğneme sırasında meydana gelen kuvvetlerin alveolar kemik yoluyla alveolar yapıya dağılmasını sağlar ve aynı zamanda çiğneme esnasında duyusal bir reseptör görevi görebilme kapasitesine sahiptir. En önemli işlevi doku homeostazı ve onarım için hücre rezervuarı olmasıdır [18]. Periodontal ligament kan damarlarına, lenf damarlarına ve yoğun bir duyusal sinir ağına sahiptir. Aynı zamanda fibroblast, sementoblast, osteoblast, osteoklast ve bu hücrelerin öncüllerini içerir [19]. En fazla bulunan hücre kollajenin yapım ve yıkım mekanizmalarından sorumlu olan fibroblastlardır. Periodontal ligamentin esas proteini ise kollajendir ve en fazla Tip I ve Tip III kollajene sahiptir [32,33,34].

Sementi ve kemiği birbirine bağlayan periodontal ligamentte kollajen lifler bulundukları yerlere ve dizilişlerine göre gruplandırılırlar.

1) Transseptal lifler; interproksimal alanda bulunurlar ve komşu dişin sementine gömülürler. Bu liflerin kemik bağlantısı bulunmaz. Periodontal hastalığa bağlı kemik yıkımından sonra tekrar oluşabilirler [29].
2) Horizontal lifler; dişin uzun eksenine dik olarak sementten alveol kemiğine doğru uzanırlar [29].
3) Alveol kret lifleri; sementten alveolar krete doğru oblik olarak uzanırlar. Bu lifler dişin ekstrüzyonunu engeller ve lateral diş hareketlerine dayanıklılık sağlarlar [29].
4) Oblik lifler; kemikten koronale doğru semente uzanırlar. Periodontal liflerin en büyük grubunu oluştururlar. Dikey çiğneme kuvvetlerini alveolar kemiğe iletirler [29].
5) Apikal lifler; apikal bölgede sementten kemiğe doğru yayılırlar [29].
6) İnterradiküler lifler; furkasyon bölgelerinde sementten dişe doğru uzanan liflerdir [29].

2.1.3. Alveolar Kemik

Alveolar kemik, periodonsiyumun diş soketlerini destekleyen bölümüdür. Dişlerin gelişimleri ve sürmeleriyle birlikte gelişir. Dişlerin şekillerine, büyüklüklerine ve konumlarına göre morfolojisi değişkenlik gösterir. Alveolar kemik; havers kanalları ve kompakt lameller ile oluşturulan kortikal kemiğin dış tabakasından, diş soketlerinin duvarını kaplayan ve radyografik görüntülerde lamina dura olarak adlandırılan ince ve kompakt kemikten ve bunların arasında bulunan trabekuler kemikten oluşmaktadır [29]. Kemiğin dış yüzeyi periost denilen bir bağ dokusu ile örtülüdür. Periost iç tabakası osteoblast ve osteoblastlara dönüşebilme özelliğine sahip öncü hücreler barındırır. Periost dış tabakası ise kan damarları, sinir lifleri, kollajen lifleri ve fibroblastları içerir [30].

2.1.4. Sement

Sement dişlerin köklerini kaplayan, yapımı hayat boyu süren kalsifiye, avasküler ve mineralize bir dokudur. Hücreli sement ve hücresiz sement olmak üzere iki tip sement dokusu bulunmaktadır. Hücresiz sement ilk oluşan sementtir ve kökün koronal 2/3'ünde bulunur. Sementin dentine bağlanma mekanizması periodontal tedavilerin rejenerasyonu açısından oldukça önemlidir. Periodontal rejenerasyonun sağlanmasında bağ dokusu fibrillerinin sementte yeni ataçman oluşturması gerekir ve sement bu süreçte kritik bir öneme sahiptir [31].

2.2. Periodontal Hastalıklar

Periodontal hastalıklar gingivitis ve periodontitis olmak üzere iki aşamada tanımlanır. Gingivitis, diş etindeki mevcut inflamasyonun yalnızca diş eti ile sınırlı kaldığı, hastalık sürecinin geri dönüşümlü ilk aşamasıdır. Diş etinde meydana gelen bu inflamasyon diş yüzeyindeki bakteriyal plak tarafından oluşturulur. Plak; tükürük glikoproteinleri ve hücre dışı polisakkaritlerden oluşan bir matris içinde bulunan ve neredeyse tamamen oral bakterilerden meydana gelen bir biofilmdir. Periodontitis ise hastalığın daha ileriki aşamasıdır ve inflamasyonun daha derin periodontal dokuları (periodontal ligament ve alveolar kemik) etkilemesi sonucu oluşur [32].

Oral kavitede çok sayıda mikroorganizma türü mevcuttur [33]. Sağlıklı durumda bu mikroorganizmalar ile konak arasında simbiyotik bir ilişki söz konusudur ve bu durumda hastalık meydana gelmez. Başlangıçta fakültatif Gram (+) aerob türler mevcutken, periodontopatojenlerin kolonizasyonları ile Gram (–) anerob flora baskın hale gelir [34]. Bu periodontopatojenlerin periodontal hastalığa sahip bireylerin dışında sağlıklı periodonsiyuma sahip bireylerden de izole edilebiliyor olması, periodontal hastalığın gelişmesinde yalnızca plak bakterilerinin etkili olmadığını gösterir [35]. Hastalığın başlangıcında bakteriler rol oynasa da ilerlemesi plak bakterileri ile konak yanıtı arasındaki etkileşime bağlıdır [32].

Dolaylı yollardan veya doğrudan doku hasarına neden olabilen periodontopatojenlerin, immun yanıtı tetikleyebilecek kapasiteleri vardır ve yaşamları için gerekli olan besin maddelerini elde etmek amacıyla kollajen, hücre membranı gibi yapıları yıkıma uğratırlar ve lokal bir doku inflamasyonuna neden olurlar [36]. Oral hijyen eksikliğine bağlı olarak bir mikrobiyal birikim meydana gelir ve sonrasında immun yanıt konak herhangi bir zarar görmeden bu mikrobiyal birikimi yenebilir ya da mikrobiyal birikim baskın hale gelerek periodontal hastalığın ilerlemesine neden olabilir [37]. İnflamasyonun akut dönemlerinde mikrobiyal birikime ilk lokal yanıt dolaşımdan bağ dokusuna göç eden nötrofiller tarafından verilir. Polimorfoonükleer lökositler (PMNL) salgıladıkları proteolitik enzimlerin etkisi ile birleşim epiteline komşu olan bağ dokusunu yıkıma uğratırlar. Epiteliyal bir bariyer görevi gören birleşim epiteli, cep epiteline dönüşür ve bağ dokusu ile kan damarlarına bakteriyal maddelerin geçişini kolaylaştırır. Epitele komşu olan venüller aktive olur, damarların geçirgenliği artar. Endoteliyal hücrelerden pro-inflamatuar sitokinler salınır. Bu pro-inflamatuar sitokinler daha sonra lenfositleri ve

makrofajları uyararak, bu hücrelerin damar epitelinden çıkmalarını, bağ dokusunda ilerlemelerini ve gingival sulkusa gelmelerini sağlarlar [44,45]. Hem bakterilerden salgılanan kollajenazlar hem de aktive hücrelerin salgılamış oldukları matriks metalloproteinazların (MMP) etkileri ile bağ dokusu ve ekstrasellüler matriks yıkıma uğratılır [45,46]. İnflamasyonun yıkıcı kapasitesi konak yanıtına bağlı olarak bireyler arasında farklılık gösterse de bu durum periodontal dokuların kaybı, cep oluşumu ve cep epitelinin ülserasyonu ile karakterize olan periodontitis ile sonuçlanır [41].

Periodontal hastalıkların sınıflandırılması klinisyenlerin hastaları uygun şekilde teşhis ve tedavi etmelerinin yanı sıra hastalıkların etiyolojisinin, patogenezinin, doğal seyrinin ve tedavisinin araştırılması için gereklidir. Bu nedenle günümüze kadar periodontal hastalıklar çeşitli şekillerde sınıflandırılmışlardır. Yakın zamana kadar kullanılmakta olan 1999 sınıflandırması, Amerikan Periodontoloji Akademisi (AAP) ve Avrupa Periodontoloji Federasyonu (EFP) tarafından 2017 yılında yapılan çalışmalar sonucunda terk edilmiştir ve yeni bir periodontal hastalık sınıflandırması yapılmıştır [42]. Yeni sınıflandırmaya göre hastalık formları tablo 1'de gösterilmiştir;

Tablo 1. Yeni sınıflandırmaya göre hastalık formları

Periodontal Hastalıklar ve Durumlar		
Periodontal Sağlık, Gingival Hastalıklar ve Durumlar	**Periodontitis**	**Periodonsiyumu Etkileyen Diğer Durumlar**
-Periodontal Sağlık ve Gingival Sağlık -Biofilm Tarafından İndüklenen Gingivitis -Biofilm Tarafından İndüklenmeyen Gingivitis	-Nekrotizan Periodontal Hastalıklar -Periodontitis -Sistemik Hastalıkların Bir Belirtisi Olarak Periodontitis	-Periodontal Destek Dokuları Etkileyen Sistemik Hastalıklar ve Durumlar -Periodontal Apseler ve Endodontik-Periodontal Lezyonlar -Mukogingival Deformiteler ve Durumlar -Travmatik Okluzal Kuvvetler -Diş ve Protezle İlgili Faktörler

Kaynak: [42]

2.2.1. Periodontal Sağlık, Gingival Hastalık ve Durumlar

2.2.1.1 Periodontal Sağlık ve Gingival Sağlık

Periodontal sağlık; inflamatuar periodontal hastalığın olmadığı durum olarak tanımlanır. Periodontal ve gingival sağlık durumlarında sondlamada kanama, püy formasyonu, ödem, diş etinde renk değişikliği bulunmaz. Sondlama derinliği <3 mm olacak şekildedir. Diş eti oluğu sıvısında (DOS) klinik inflamasyon belirteçleri yoktur veya oldukça düşük bir seviyededir [43]. Periodontal sağlık iki ana gruba ayrılır [42];

1)Sağlıklı periodonsiyum varlığında gingival sağlık
2)Azalmış periodonsiyum varlığında gingival sağlık
-Stabil periodontitis hastaları
-Non-stabil periodontitis hastaları

2.2.1.2. Biofilm Tarafından İndüklenen Gingivitis

Gingivitis tablosu diş yüzeylerinde biofilm tabakasının birikimi ile başlayan, diş etlerinde renk değişikliği, ödem, DOS'ta sıvı artışı, sondlamada kanama veya spontan kanama ile belirti gösteren bir diş eti hastalığıdır. Sondlamada kanama erken dönemde gingivitisin en belirgin bulgusudur. Gingivitiste inflamasyon diş eti ile sınırlı kalır ve derin periodontal dokuları etkilemez. Bu nedenle gingivitis tablosunda kemik kaybına rastlanmaz. Ağız hijyeni uygulamaları, düzenli bakımlar ile gingivitis tablosu geri dönüşümü olabilen bir tablodur [44].

Gingivitis üç aşamada meydana gelir; başlangıç lezyonu, erken lezyon ve yerleşmiş lezyon. Başlangıç lezyonunda 2-4 günlük bir plak birikimi söz konusudur. Diş eti oluğu sıvısında artış vardır ve bu safhada baskın hücre olarak polimorfonükleer lökositler (PMNL) bulunur. Erken lezyon aşaması 4-7 günlük bir plak birikimi sonrasında ortaya çıkar. Bu safhada ilk klinik bulgu olarak sondlamada kanama görülür. Lenfositler hakim hücrelerdir. Yerleşmiş lezyonda ise 2-3 haftalık bir plak birikimi söz konusudur ve baskın hücreler plazma hücreleridir [45].

2.2.1.3. Biofilm Tarafından İndüklenmeyen Gingivitis

Bu tip hastalıklar plaktan kaynaklanmayan ve plak uzaklaştırıldığı halde çözülmeyen durumlardır [46]. Bu hastalıklar; genetik veya gelişimsel bozukluklar, spesifik enfeksiyonlar, inflamatuar ve immun durumlar, neoplazmalar, beslenme, endokrin ve

metabolik bozukluklar, travmatik lezyonlar, gingival pigmentasyonlar gibi sistemik durumlardır [42].

2.2.2. Periodontitis

Periodontitis diş etindeki mevcut inflamasyonun daha derin periodontal dokuları etkilemesi sonucunda diş destek dokularının kademeli olarak yıkımı ile karakterize bir hastalıktır. Gingivitis tablosundan farklı olarak alveolar kemik kaybının olması, klinik ataçman kaybı ve periodontal cep varlığı başlıca özellikleridir [47].

Periodontitis son 19 yıldır 1999 sınıflandırması kullanılarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmada periodontitis kronik periodontitis (lokalize veya generalize kronik periodontitis), agresif periodontitis (lokalize veya generalize agresif periodontitis), nekrotizan periodontitis ve sistemik hastalıkların bir belirtisi olarak periodontitis şeklinde alt gruplara ayrılmıştır [42]. Araştırmacıların yapmış oldukları yeni çalışmalar sonucunda 2017 yılında yeni bir sınıflandırma ortaya koyuldu. 1999 sınıflandırmasında tanımlanan "kronik periodontitis" ve "agresif periodontitis" formları 2017 sınıflandırmasında tek bir başlık altında "periodontitis" olarak gruplandırıldı [48,53]. Bu sınıflandırmada evreleme "staging" ve derecelendirme "grading" sistemine dayalı bir periodontal hastalık sınıflandırması gerçekleştirildi [48,52,53]. Bu sınıflandırmaya göre periodontitisin yeni formları [42] ;

A) Nekrotizan Periodontitis

-Nekrotizan Gingivitis

-Nekrotizan Periodontitis

-Nekrotizan Stomatitis

B) Sistemik Hastalıkların Bir Belirtisi Olarak Periodontitis

C) Periodontitis

Periodontitis Evresine Göre (Tablo 2' de gösterilmiştir.)

-Evre 1: Hafif Periodontitis
-Evre 2: Orta Periodontitis
-Evre 3: Şiddetli Periodontitis
-Evre 4: Daha şiddetli Periodontitis

Tablo 2. Periodontitisin evrelerinin gösterilmesi

Periodontitis Evreleri		**Evre I Periodontitis**	**Evre II Periodontitis**	**Evre III Periodontitis**	**Evre IV Periodontitis**
Şiddet	En fazla kayıp olan alandaki interproksimal kemik kaybı	1-2 mm	3-4 mm	≥5 mm	≥5mm
	Radyografik kemik kaybı	Koronal üçlü (<%15)	Koronal üçlü (%15-%33)	Kökün ortasına veya apikal üçlüsüne uzanan	Kökün ortasına veya apikal üçlüsüne uzanan
	Diş kaybı	Periodontal kaynaklı diş kaybı yok		Periodontal kaynaklı diş kaybı ≤4 diş	Periodontal kaynaklı diş kaybı ≥5 diş
Kompleks Oluşu	Lokal (SD:Sondlama derinliği)	Max.SD≤4 mm Genelde horizontal kemik kaybı	Max.SD≤5 mm Genelde horizontal kemik kaybı	Evre II'ye ek olarak; SD≥6 mm Vertikal kemik kaybı ≥3 mm Furka tutulumu sınıf II veya III Orta kret defekti	Evre III'e ek olarak; Çiğneme disfonksiyonu Sekonder okluzal travma (mobilite derecesi≥2) Şiddetli kret defekti 20'den az kalan diş
Boyut ve Yayılım	Tamamlayıcı olarak evreye ekle	Lokalize (<%30) Generalize Molar- Keser Dağılımı			

Kaynak:[53]

Evre I Periodontitis

Evre I periodontitis, gingivitis ile periodontitis arasındaki sınırdır, ataçman kaybının erken aşamalarını temsil eder. Bu aşamada hastalığı teşhis etmek, biofilm tabakasının uzaklaştırılması ve oral hijyen uygulamalarının düzeltilmesi ile hastalığın kontrol altına alınmasını sağlayabilir. Ataçman kaybı bu evrede 1-2 mm'dir, radyografik olarak kemik

kaybı koronal üçlüde %15'den azdır ve genellikle horizontal kemik kaybı mevcuttur. Periodontitis kaynaklı diş kaybı bu aşamada bulunmamaktadır. Sondlama derinliği ise 4 mm veya daha azdır [48].

Evre II Periodontitis

Evre II periodontitis, periodontal muayene sonucunda periodontitisin diş destek dokularına vermiş olduğu hasarı gösterir. Bu aşamada kişisel bakım ve profesyonel tedavi uygulamaları ile hastalığın ilerlemesinin durdurulması gerekir. Ataçman kaybı 3-4 mm'dir, radyografik olarak gözlenen kemik kaybı %15-33 mm arasındadır ve bu aşamada da genellikle horizontal kemik kaybı mevcuttur. Periodontitis kaynaklı diş kaybı bu evrede de bulunmamaktadır. Sondlamada cep derinliği 5 mm veya daha azdır [48].

Evre III Periodontitis

Bu aşamada epiteliyal ataçmanda ciddi hasar mevcuttur, ileri tedavilerin yapılmaması durumunda periodontitis kaynaklı diş kayıpları meydana gelebilir. Ataçman kaybı 5 mm'den fazladır, radyografik olarak gözlenen kemik kaybı kökün orta veya apikal üçlüsüne kadar uzanır ve 3 mm veya daha fazla vertikal kemik kaybı bulunur. Periodontitise bağlı diş kaybı sayısı 4 veya daha azdır. Sondlama derinliği ise 5 mm veya daha fazladır. Periodontitisin bu evresinde furka tutulumu, derin kemik içi defektler, periodontal hastalığa bağlı diş kayıpları, alveolar krette lokalize defektler gözlenir [48].

Evre IV Periodontitis

Periodontitisin bu evresinde ise periodontal dokularda ciddi bir hasar söz konusudur. Evre III periodontitiste olduğu gibi bu evrede de periodontal dokulardaki hasara bağlı olarak diş kayıpları mevcuttur ve bu kayıpların çiğneme fonksiyonunun kaybına da yol açtığı gözlenir. Ataçman kaybı 5 mm'nin üzerindedir, radyografik kemik kaybı kökün orta ve apikal kısmına kadar uzanır ve alveolar kret defektleri mevcuttur. Tüm evrelerden farklı olarak bu evrede sekonder travmaya bağlı dişlerde mobilite söz konusudur. Periodontal hastalığın bir sonucu olarak kaybedilen diş sayısı 5 veya daha fazla, ağızda kalan diş sayısı ise 20'den azdır [48].

Periodontitis Derecesine Göre (Tablo 3'te gösterilmiştir.)

-Derece A: Yavaş Hızda İlerleme

-Derece B: Orta Hızda İlerleme

-Derece C: Hızlı İlerleme

Tablo 3. Periodontitisin derecesine göre sınıflandırılması

Periodontitis Derecesi			**Derece A: Yavaş Hızda İlerleme**	**Derece B: Orta Hızda İlerleme**	**Derece C: Hızlı İlerleme**
Primer Kriter	Direkt ilerleme kanıtı	Longitudinal data (radyolojik kemik kaybı veya klinik ataçman kaybı)	Son 5 yıl içinde kayıp yok	<2 mm Son 5 yıl içinde	≥2 mm Son 5 yıl içinde
	İndirekt ilerleme kanıtı	% Kemik kaybı/yaş	<0.25	0.25-1	>1
		Fenotip	Mevcut biyofilme göre düşük yıkım	Biyofilmle uyumlu yıkım	Mevcut biyofilme göre daha fazla yıkım
Dereceyi Modifiye Ediciler	Risk Faktörleri	Sigara	-	<10 sigara/gün	≥10 sigara/gün
		Diabet	-	HbA1c<7	HbA1c≥7
Periodontitisin Sistemik Etki Riski	İnflamatuar Yük	Yüksek hassasiyetli CRP (hsCRP)	<1 mg/L	1-3 mg/L	>3 mg/L

Kaynak:[53]

Periodontitis düzeyleri hastanın genel sağlık durumu, sigara kullanımı veya diabet gibi risk faktörlerini de kapsadığından, periodontitisi derecelendirme sistemi hekimin hastaya bağlı faktörleri de teşhise dahil etmesini ve kapsamlı bir değerlendirmede bulunmasını sağlamaktadır [48,53,54]. Periodontitisin ilerlemesinde genel sağlık durumu, sigara kullanımı ve diabetes mellitus modifiye edici etkenlerdir [42].

2.3. Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus; insülin sekresyonun veya insülin etkisinin yetersizliğine bağlı olarak ortaya çıkan, hiperglisemi tablosu ile karakterize kronik bir metabolizma hastalığıdır [49]. Diabetin ortaya çıkmasında pankreas beta hücrelerinin otoimmun yıkımı, dokularda insülinin etkisine direnç gibi çeşitli patolojik süreçler rol oynar [50]. İnsülin hormonu, pankreasın langerhans adacıklarında bulunan beta hücrelerinden salgılanan polipeptit yapıda bir hormondur. Değişik dokular insüline farklı yanıt verirler. İnsülin hormonunun periferik dokularda etkili olabilmesi için insülin reseptörüne bağlanması ve hücre içindeki proteinlerin fosforillenmesi gerekmektedir. Dokuların insülin hormonuna olan duyarlılıkları yüzeylerindeki reseptör miktarı ile ilişkilidir [51]. İnsülinin yetersiz salgılanması veya dokuların insüline vermiş oldukları yanıtın azalması sonucunda karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasında anormallikler ortaya çıkar [50]. Enerji kaynağı olarak kullanılan glikozun, çizgili kaslar, miyokard, yağ dokusu ve meme bezi gibi hücrelere girişi insülin hormonun bu hücrelerin membranlarındaki insülin reseptörlerine bağlanması ile sağlanmaktadır. Dolayısıyla insülin eksikliğinde, hücre içine glikoz girişi azalırken, kanda glikoz seviyesi artar ve hiperglisemi tablosu karşımıza çıkar [52]. Kronik hiperglisemi tablosunun özellikle gözler, böbrekler, sinirler, kalp ve kan damarları üzerine olumsuz etkileri mevcuttur. Diabetin belirgin komplikasyonları arasında poliüri, polidipsi, polifaji, kilo kaybı ve bulanık görme bulunur [50].

İnsülin eksikliğinde iskelet kası, kalp kası ve yağ dokusu gibi dokularda hücre içinde glikoz miktarı azalırken hücre dışında glikoz miktarının artmasının sonucu olarak osmoz yoluyla hücre içinden sıvı kaybı olur ve oluşan bu sıvı kaybına bağlı olarak dehidratasyon meydana gelir. Artan glikoz miktarı böbreklerden glikozun yeniden emiliminin yetersiz olmasına ve idrarda glikoz görülmesine yani "glikozüriye" yol açar. Vücuttaki glikozun enerji kaynağı olarak kullanılamayıp dışarıya atılması sonucunda vücut için gerekli olan enerji yağlardan ve proteinlerden sağlanır. Diabet hastalarının iştahlarının açık olmasına ve çok yemelerine rağmen kilo kaybı yaşamalarının nedeni de budur [53]. Aynı zamanda kronik hiperglisemiye sahip bireylerde enfeksiyonlara yatkınlık da mevcut olabilir [50].

Diabet tanısı aşağıdaki kriterlere göre konulmaktadır;

1) Açlık kan şekerinin> 126 mg/dL (>7 mmol/L) olması. Açlık kan şekeri; en az 8 saat boyunca hiçbir kalori alımının olmaması

2) Oral Glikoz Tolerans Testi (OGTT) esnasında glikoz yüklenmesinden 2 saat sonra kan glukoz düzeyinin >200 mg/dL (11.1 mmol/L) bulunması

3) HbA1c düzeyinin %6,5 ve üzeri bir değerde olması

4) Hiperglisemi ve hiperglisemi semptomları gözlenen hastalarda rastgele bir zamanda bakılan glikoz konsantrasyonunun >200 mg/dL (11.1 mmol/L) bulunması [56,60].

Hiperglisemi tablosu proteinlerin geri dönüşümsüz olarak glikolize olmalarına ve bunun sonucunda ileri son glikasyon ürünleri (AGEs) oluşmasına yol açar. Bu ürünlerin diabetin komplikasyonları ile ilişkili oldukları düşünülmektedir. Nonenzimatik glikozillenme yolu ile değişime uğrayan ilk protein ise hemoglobin proteinidir. HbA1, hemoglobinin glikoza bağlanmış formudur, diabet tanı kriteri olarak kullandığımız HbA1c ise HbA1'in %80'ini oluşturur. HbA1c'nin sentez hızı eritrositlerin maruz kaldıkları glikoz konsantrasyonu ile ilişkilidir. Bu bağlamda hemoglobin glikozisyonu sonucu oluşan HbA1c değeri eritrositlerin ortalama yaşam süreleri 120 gün olduğundan 2-3 aylık glisemik düzey hakkında bilgi verir dolayısıyla bu değer daha uzun süreli glisemik kontroller için kullanılmaktadır. Günlük glisemik kontroller için kan glikoz ölçümünden faydalanılır [55].

Diabet vakaları tip 1 diabet, tip 2 diabet, gestasyonel diabet ve spesifik nedenlere bağlı diabet olmak üzere 4 gruba ayrılmaktadır.

2.3.1. Diabetes Mellitusun Sınıflandırılması

2.3.1.1. Tip 1 Diabetes Mellitus

Diabetli hastaların %5- 10'unu oluşturan bu diabet türü genellikle çocuklar, ergenler ve genç yetişkinlerde gözlenir. Başlangıcı akut veya subakuttur. Hastalığın semptomları arasında sıklıkla polidipsi, poliüri, kilo kaybı ve yorgunluk bulunur. Ketoasidoza yatkınlık belirgindir [56]. Tip 1 diabet hastalarının ana özelliği insülin eksikliğidir ve bu tip hastalar eksojen insülin ile tedavi edilir. Bu nedenle bu diabet türü "insülin bağımlı diabet" olarak adlandırılır [57].

Tip 1 diabet, pankreas beta hücrelerinin otoimmun yıkımı sonucu oluşur [3]. Beta hücresinin immun yıkımının belirteçleri arasında adacık hücresi otoantikorları, insüline otoantikorlar, GAD (GAD65) otoantikorları ve tirozin fosfatazlar IA-2 ve IA-2B'ye otoantikorlar bulunur. Açlık kan şeker düzeyi yüksek tespit edildiğinde bireylerin %85-90'ının kanında bu antikorlardan birinin veya daha fazlasının mevcut olduğu saptanır [58].

Pankreasın langerhans adacıklarındaki beta hücrelerinin bu otoimmun yıkımı sonucunda insülin salınımında azalma olur ve insülin ihtiyacı ortaya çıkar. Pankreasta insülin depoları yetersiz hale geleceğinden kanda da insülin hormonu miktarında azalma olmaktadır. Kanda insülin hormonunun yetersiz olması sonucunda glikoz hücre içine geçemez ve gereksinim duyulan enerji ihtiyacı yağ ve protein yıkımından karşılanır. Bu durum tip 1 diabet hastalarının çok yemelerine rağmen kilo almamaları ile bağlantılıdır [53].

Bu hastalık formunda bazı bireyler özellikle çocuklar ve gençler hastalığın ilk belirtisi olarak ketoasidoz ile hekimlere başvururlar. Beta hücre rezervinin yeterli olduğu durumlarda ketoasidoz görülmeyebilir. Hastalığın son aşamasında düşük düzeyde veya hiç saptanamayan C-Peptit seviyeleri ile kendini gösteren, çok az insülin salgısı vardır ya da hiç insülin salgısı yoktur [58].

Tip 1 diabet hastaları ayrıca Graves hastalığı, Hashimoto tiroidi, Addison hastalığı, Vitiligo, Çölyak, Otoimmun Hepatit, Myastenia Gravis ve Pernisiyöz Anemi gibi diğer otoimmun hastalıklara da yatkındırlar. Hastalar tip 1 diabetle başvurduklarında nadiren obez olabilseler de, obezitenin varlığı tanı ile uyumlu değildir [58].

Bazı tip 1 diabet türlerinin bilinen bir etiyolojisi bulunmamaktadır ve "idiyopatik diabetes mellitus" olarak adlandırılmaktadır. Bu hastaların bazılarında kalıcı insülinopeni vardır, ketoasidoza eğilimlidirler ancak otoimmuniteye dair bir kanıt yoktur. Bu tip hastalar epizodik ketoasidozdan şikayetçidirler ve epizodlar arasında değişen derecelerde insülin eksikliği sergilerler. İdiyopatik diabetes mellitus kalıtsaldır, beta hücresi otoimmunitesi için immünolojik kanıtlar mevcut değildir. Etkilenen hastalarda insülin replasman tedavisi gerekliliği değişkenlik gösterir [58].

2.3.1.2. Tip 2 Diabetes Mellitus

Tip 2 diabet "insüline bağımlı olmayan diabet" veya "adolesan diabet" olarak adlandırılan ve tüm diabet vakalarının %90-95'ini oluşturan diabet türüdür. İnsülin direncine ve göreceli insülin eksikliğine sahip bireyleri kapsar [4]. Bu bireylerin hastalığın başlangıcında ya da yaşamları boyunca hayatta kalmak için insülin tedavisine ihtiyaçları olmayabilir [59]. Yetişkinlerin metabolik bir bozukluğu olarak da kabul edilen tip 2 diabet, son zamanlarda genç yetişkinlerde, ergenlerde ve çocuklarda da yaygın hale gelmiştir [5].

Tip 2 diabet hastalığının spesifik bir etiyolojisi yoktur. Bu tip diabet hastalarında pankreas beta hücrelerinin otoimmun yıkımı da yoktur. Tip 2 diabet hastalarının tamamı

olmasa bile çoğunluğu obezdir. Obezitenin kendisi bir dereceye kadar insülin direncine neden olur. Ketoasidoz tablosu bu hastalıkta nadiren kendiliğinden ortaya çıkar. Hiperglisemi tip 2 diabette yavaş yavaş gelişir ve daha erken aşamalarda semptomlar hastaların fark edebilecekleri şiddette değildir. Bu nedenle çoğunlukla tip 2 diabet yıllarca teşhis edilemez. Ancak, bu hastalar diabetin mikrovasküler (retinopati, nöropati, nefropati) ve makrovasküler (koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalıklar ve periferik arter hastalığı) komplikasyonlarını geliştirme riski altındadırlar [59].

İnsülin hormonu; karaciğerde glukoneogenez ve glukojenolizi önleyerek glikoz salgılanmasını baskılayan, glikozu yağ, kas gibi periferik dokulara taşıyarak glikozun glikojen olarak bu dokularda depolanmasını veya glikozdan enerji üretilmesini sağlayan bir hormondur. Tip 2 diabet türünde mevcut olan insülin direnci işte bu dokulardaki insülinin etkisine karşı bir dirençtir. Dolayısıyla kas ve yağ dokusunda glikozun kullanımı azalır. Karaciğerde glikoz salgısı artar. İnsülin hormonunun etkisine karşı direnç geliştiğinde, bu hastalarda vücudun kendisi insülin salgılanmasını arttırarak bu durumu dengelenmeye çalışır [60].

Tip 2 diabet gelişme riski yaş, kilo ve fiziksel aktivite eksikliği ile artar. Genellikle tip 1 diabetten daha güçlü bir genetik yatkınlıkla ilişkilidir. Bununla birlikte, tip 2 diabetin genetiği tam olarak anlaşılamamıştır [59].

2.3.1.3. Gestasyonel Diabetes Mellitus

Gestayonel diabetes mellitus, hiperglisemik durumun hamilelik sonrasında devam edip etmemesine bakılmaksızın, ilk kez hamilelik esnasında saptanılan glikoz intoleransı olarak adlandırılır. Gestasyonel diabetin risk faktörleri arasında obezite, yaş, hamilelik sırasında fazla kilo alımı, daha önceki gebelikte gestasyonel diabet hikayesinin varlığı ve ailede diabet öyküsünün bulunması gösterilmektedir [59].

2.3.1.4. Spesifik Nedenlere Bağlı Diabetes Mellitus

Bu diabet türü; beta hücresi fonksiyonlarındaki genetik defektler, insülin etkisindeki genetik bozukluklar, ekzokrin pankreas hastalıkları, endokrinopatiler, enfeksiyonlar, ilaç veya kimyasal kaynaklı diabet türleri, bağışıklık ile ilişkili diabetin nadir görülen formları, bazen diabet ile ilişkilendirilen diğer genetik sendromlar gibi özel durumları içerir [58].

2.3.2. Diabetes Mellitusun Komplikasyonları

Diabetes mellitus birçok komplikasyon ile ilişkili bir metabolik bozukluktur. Diabetin komplikasyonları akut komplikasyonlar ve kronik komplikasyonlar olmak üzere iki geniş başlığa ayrılabilmektedir.

2.3.2.1. Akut Komplikasyonlar

Akut metabolik komplikasyonlar arasında, yüksek kan glikoz konsantrasyonlarına bağlı olarak gelişen diabetik ketoasidoz tablosu, anormal derecede düşük kan glikoz konsantrasyonlarına bağlı olarak gelişen koma tablosu, hiperglisemik hiperosmalar durum, hiperglisemik diabetik koma, nöbet ve bilinç kaybı bulunur [61].

Hiperglisemi tablosuna bağlı olarak ortaya çıkan diabetik ketoasidoz en çok genç bireylerde gözlenir. Diabetik ketoasidozda ciddi bir insülin eksikliği mevcuttur. Bununla birlikte insülin hormonunun etkisinin tersine çalışan hormonlarda ise artış söz konusudur. Kanda insülin hormonunun yetersiz olması sonucu glikoz hücre içine geçemez ve bu durum gerekli enerjinin karşılanması için yağın yıkılmasına yol açar ve sonuç olarak kanda ve idrarda yüksek miktarda keton cisimcikleri birikir [62].

2.3.2.2. Kronik Komplikasyonlar

Diabette ortaya çıkan kronik komplikasyonlar ise makrovasküler komplikasyonlar ve mikrovasküler (retinopati, nefropati, nöropati) komplikasyonlar olmak üzere iki alt gruba ayrılırlar [49].

Makrovasküler komplikasyonlar, myokardial enfarktüs ile sonuçlanan kardiyovasküler hastalığı ve serebrovasküler hastalıkları içerir. Diabetin diğer kronik komplikasyonları arasında ise demans, depresyon ve cinsel fonksiyon bozukluğu bulunmaktadır [49].

Mikrovasküler komplikasyonlar ise nefropati, retinopati ve nöropati olmak üzere üç gruba ayrılır. Nefropati; böbrek yetmezliğinin başlıca nedenlerindendir. Klinik olarak proteinüri gelişimi ve bunu takiben de glomerüler filtrasyon hızında bir düşüş ile karakterizedir. Yüksek glikoz konsantrasyonları böbrek hücreleri üzerinde spesifik hücresel etkilere neden olur. Ayrıca böbrek hastalığı kalp krizi ve felç gibi makrovasküler komplikasyonların gelişimi için de bir risk faktörüdür. Retinopati; retinadaki çeşitli lezyonlar ile karakterizedir ve görme kaybının önde gelen nedenleri arasındadır. Yüksek kan glikoz konsantrasyonu retina kılcal damarlarına zarar verir [49]. Nöropati; yüksek kan glikoz

seviyesi vücuttaki herhangi bir siniri etkileyebilir. En sık olarak görülen tipi periferal nöropatidir ve ayaklardaki duyu sinirini etkiler. Periferik nöropatinin karıncalanma ve duyu kaybına neden olması yaralanmaların fark edilememesine, ülserasyonlara, ciddi enfeksiyonlara sebep olabileceği için bu durum oldukça önemlidir. Ayrıca nöropati vücuttaki birçok fonksiyon ile alakalı sorunlara da yol açabilmektedir [63].

Bu komplikasyonlara ek olarak diabetes mellitusun bir diğer komplikasyonu olarak da periodontal hastalıklar kabul edilmektedir. Diabetes mellitus ve periodontitis uzun zamandır biyolojik olarak bağlantılı oldukları düşünülen kronik hastalıklardır. Yapılan çalışmalar periodontitis görülme riskinin diabetli kişilerde diabetik olmayanlara göre 3-4 kat daha fazla olduğunu göstermektedir [64].

2.4. Diabetes Mellitusun Periodontal Dokulara Etkileri

Periodontal hastalıklar, diabetin en yaygın 6. komplikasyonu olarak kabul edilmektedir [65]. Yapılan araştırmaların çoğu diabetin artmış periodontitis riski ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Diabetin diğer komplikasyonlarında olduğu gibi periodontitis görülme riski de glisemik kontrol seviyesine bağlıdır. Bir başka deyişle iyi kontrol edilen bir diabette periodontitis görülme sıklığı da daha azdır. Glisemik kontrol kötüleştikçe risk katlanarak artar [66].

Diabet, periodontitis prevalansını, periodontitisin yaygınlığını yani etkilenen diş sayısını ve hastalığın şiddetini arttırır. Diabetli hastalarda tekrarlayan periodontal apseler görülebilmektedir. Diabetin periodontitis üzerindeki etkilerine ek olarak çeşitli başka ağız rahatsızlıkları da diabet ile ilişkilendirilebilir [66]. Diabetle ilişkili farklı oral problemler ve semptomlar arasında ağız kuruluğu, diş çürükleri, oral kandidiyazis veya pamukçuk, ağız yanması sendromu, tat bozuklukları, aspergilloz, oral liken planus, coğrafik dil, gecikmiş yara iyileşmesi, artan enfeksiyon insidansı, tükürük disfonksiyonu, tat ve diğer nörosensör bozukluklar, benign parotis hipertrofisi, değişmiş diş erüpsiyonu, mukozit, ağız kokusu gibi durumlar bulunur [67]. Diabetli birçok hasta hipertansiyon için amlodipin ve nifedipin gibi kalsiyum kanal blokörü kullanmaktadır ve bu ilaçlar bazı durumlarda diş eti büyümelerine neden olabilmektedir. Çürük, ağız ülseri ve kandida enfeksiyonu gelişme riskinde artışa neden olan ağız kuruluğu da diabetin bir başka komplikasyonu olarak gösterilmektedir [66].

Diabet ve periodontal hastalıkları birbirine bağlayan mekanizmalar tam olarak anlaşılamamıştır. Diabetik kişilerde nötrofillerin adherens, kemotaksis ve fagositoz gibi fonksiyonları bozulmuştur. Bu durumun diş eti oluğu sıvısında (DOS'ta) makrofaj sayısının

artmasına ve dolayısıyla aşırı immün yanıtın meydana gelmesine neden olduğu düşünülmektedir. Aşırı yanıt sonucunda tükürük ve DOS'taki interlökin 1-β (IL-1β), tümör nekroz faktör-α (TNF-α) gibi inflamatuar sitokinlerin seviyesinin artmasıyla birlikte periodontal dokulardaki yıkım da artmaktadır [68]. Aynı zamanda diabetik bireylerde, reaktif oksijen türlerinin birikimi, oksidatif stres ve ileri glikasyon ürünleri (AGEs) ile bu ürünlerin reseptörleri (RAGE) arasındaki etkileşimler, periodontal dokularda gözlenen inflamasyonun artmasına katkı sağlamaktadır [66]. İleri glikasyon ürünleri (AGEs) diabetin birçok komplikasyonu ile ilişkilendirilmiştir. Proteinlerin geri dönüşümsüz olarak glikoza bağlanmaları ile oluşurlar. İleri glikasyon ürünlerinin birikmesi, bu ürünlerin reseptörlerini aktive ederek osteoblastların aktivitesini azaltmakta ve osteoklastogenezisi arttırmaktadır [69].

2.5. Periodontal Hastalıkların Diabetes Mellitusa Etkileri

Literatürde, şiddetli periodontitisin zayıf glisemik kontrol gelişme riskini arttırdığı ve diabetin kontrolünü tehlikeye atabildiği gösterilmiş ve kardiyovasküler komplikasyonların, retinopati, nöropati, proteinüri gibi diabete bağlı komplikasyonların prevalansının periodontitisli bireylerde artış gösterdiği bildirilmiştir [66].

Periodontal hastalıkların diabet üzerindeki olumsuz etkilerini destekleyen kanıtlar ilk olarak, yerli Amerikalıların oluşturduğu ve diabet prevalansının yüksek olduğu bir popülasyonda yapılan çalışmaların ardından öne sürülmüştür. Bu çalışmada şiddetli periodontitisin, zayıf glisemik kontrol riskinde artış ile ilişkili olduğu bulunmuş ve bu durum, periodontitisin glisemik kontrolü tehlikeye atabileceğini düşündürmüştür. Gila Nehri Hint topluluğundan tip 2 diabetli kişilerle yapılan yeni çalışmalarda ise makroalbüminüri insidanslarının, orta derecede periodontitis, şiddetli periodontitis veya dişsiz olanlarda sırasıyla 2.0, 2.1 ve 2.6 kat daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu kişilerde son dönem böbrek hastalığı insidansının orta derecede periodontitis, şiddetli periodontitis veya dişsiz olanlarda sırasıyla 2.3, 3.5 ve 4.9 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir [66].

Bir başka çalışmada 5 yıllık süre boyunca izlenen diabetik olmayan bireylerdeki HbA1c'deki değişiklikler de periodontitis varlığı ile ilişkilendirilmiştir. Başlangıçta ileri derecede periodontitise sahip diabetik olmayan hastalarda, başlangıçta periodontitisi olmayanlara göre beş yıllık sürede HbA1c değerlerinde 5 kat daha fazla artış olduğu gözlenmiştir. Bu çalışma periodontitisin, diabeti olmayan bireylerde HbA1c seviyesinde bir artışa neden olduğunu öne süren ilk çalışmadır [66].

Bu konu üzerine yapılan çalışmalar periodontal durum ile diabetes mellitus arasında karşılıklı bir ilişkinin olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Periodontal hastalıklar ile diabetes mellitus arasındaki önemli ilişki göz önüne alındığında, oral hijyen uygulamaları ve rutin diş hekimi ziyaretleri gibi periodontal hastalığı önlemek ve kontrol etmek için etkili olan davranışların, sadece periodontal sağlık için değil aynı zamanda diabetik hastaların genel sağlığı için de oldukça önemli olduğu düşünülmelidir [15].

Diabetik hastaların, diabet ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişkinin farkında olmaları ve ağız sağlığını korumaya yönelik tutumları önemlidir. Literatürde, farklı toplumlardaki diabetik hastaların, diabet ile periodontal durum arasındaki ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik anket çalışmaları mevcuttur [15,70,71,72]. Bu çalışmaların sonuçları, birçok diabet hastasının periodontal durum ile diabet arasındaki ilişkinin ve periodontal tedavinin diabetik hastalar için sağlayabileceği potansiyel faydaların farkında olmadığını göstermektedir. Bilgimiz dahilinde Türk toplumunda bu karşılıklı ilişki üzerine diabetli hastaların farkındalığının değerlendirildiği bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızda, Trabzon bölgesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda takip edilen diabetik hastaların, diabet ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının ve ağız sağlığını korumaya yönelik uygulamalarının tespit edilmesi, hastaların farkındalıkları üzerinde etkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu anket çalışması, Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı bünyesinde 2020 ve 2021 yılları arasında gerçekleştirildi. Çalışmaya Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Bölümü'nde diabetes mellitus tanısı ile takip edilmekte olan gönüllü 500 hasta içerisinden randomize bir şekilde seçilmiş 250 hasta katıldı. Diabetik hastalar ile gerçekleştireceğimiz bu anket çalışması öncesinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Etik Kurulu onayı (24237859-543 no'lu) alındı.

3.1. Örneklem Boyutunun Tespiti

Örneklem boyutunun tespitinde Maha A Bahammam'ın [15] yapmış olduğu çalışma baz alınarak hesaplama yapıldı. Bu çalışmada "Sizce Diş Eti Hastalığının Olması Kan Şekeri Kontrolünü Zorlaştırır mı?" sorusuna %21.8 oranında doğru cevap verilmiştir. Aynı soru

anketimizde de bulunmaktadır ve soruya +0.05 sapma ile yaklaşık olarak %25 oranında doğru cevap verileceği düşünülerek, Alfa hata = 0.05, Beta hata = 0.10 olarak alındığında 203 hastanın yeterli olacağı ancak muhtemel veri kayıpları da (%20) göz önüne alınarak 250 hastanın araştırmaya dahil edilmesi kararlaştırıldı.

3.2. Hasta Seçimi ve Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya tip 1 veya tip 2 diabetes mellitus tanısı ile takip edilen gönüllü hastalar dahil edildi. Daha önce diabet tanısı olmayıp, hamilelik döneminde diabet tanısı konmuş hastalar, sağlık çalışanı olan diabetik hastalar, okuduğunu veya dinlediğini anlamasına engel olabilecek herhangi bir sağlık sorunu bulunan diabetik hastalar ve tam dişsiz hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda tip 1 veya tip 2 diabetes mellitus tanısı ile takip edilen 250 hasta ile gerçekleştirildi. Araştırmaya katılan hastaların isim ve soy isimleri belirtilmedi ve cevap gizlilikleri güvence altına alındı. Araştırmaya katılım sağlayan diabet hastalarına, diabetes mellitus ile periodontal hastalıklar arasındaki çift yönlü ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik tarafımızca hazırlanan anket soruları sunuldu. Anket formları tek bir hekim tarafından katılımcılara elden verildi ve katılımcılar tarafından anket sorularının cevaplandırılması 5-10 dk sürdü. Anket formları doldurulduktan sonra aynı hekim tarafından toplandı. Katılımcılara anket öncesi diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında herhangi bir bilgi verilmedi. Anket sorularının cevaplandırılması sonrasında yapılması planlanan periodontal muayeneler, yeni tip koronavirüs (Covid-19) pandemisi nedeniyle hastaların çalışmanın bu bölümüne katılmaya gönüllü olmamalarından dolayı yapılamadı.

3.3. Kaydedilen Genel Ölçütler

Çalışmaya katılan gönüllü hastalardan 16 soruluk bir anket formunun doldurulması istendi. Ankette yer alan soruların hazırlanmasında bu konu üzerine farklı toplumlarda daha önce yapılmış olan benzer çalışmaların kullandığı anket formlarından yararlanıldı [15]. Anket formunun ilk bölümlerindeki 11 soruda katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu gibi sosyodemografik özellikleri, diabet tipi, kullanmış oldukları ilaçlar, hastalığın aile öyküsü gibi tıbbi durumları, diş hekimine gitme sıklıkları, diş fırçalama alışkanlıkları ve diş ipi kullanımı gibi ağız hijyeni uygulamaları değerlendirildi. Anket formunun sonraki bölümünde ise diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında

diabet hastalarının farkındalıklarına yönelik 4 soru yer aldı. Bu bölümdeki sorular "evet, hayır ve bilmiyorum" olmak üzere üç seçenek ile değerlendirildi. Son bölümde ise diabet hastalarının diabet ile ilgili bilgileri hangi bilgi kaynaklarından edindikleri sorgulandı.

ANKET FORMU

1)CİNSİYETİNİZ:

Kadın ( )

Erkek ( )

2) YAŞINIZ:

<20 yaş ( )

20 – 40 yaş ( )

41 – 60 yaş ( )

>60 yaş ( )

3) EĞİTİM DURUMUNUZ:

İlkokul ( )

Lise ( )

Üniversite ( )

Yüksek Lisans ( )

4) ŞEKER HASTALIĞINIZIN (DİABET) TİPİ NEDİR?

Tip 1 ( )

Tip 2 ( )

5) TEDAVİNİZ İÇİN HANGİ İLACI KULLANIYORSUNUZ?

İnsülin ( )

Şeker Hapı ( )

Hem İnsülin Hem Şeker Hapı ( )

6) AİLENİZDE BAŞKA ŞEKER HASTASI (DİABET) VAR MI?

Evet ( )

Hayır ( )

7) EN SON NE ZAMAN KAN ŞEKERİNİZE BAKTIRDINIZ?

Bugün ( )

Geçen Hafta ( )

Geçen Ay ( )

1 Aydan Fazla ( )

8) ŞEKER HASTALIĞINIZIN TEDAVİSİNİ DÜZENLİ TAKİP EDEN BİR HEKİMİNİZ VAR MI?

Evet ( )

Hayır ( )

9) DİŞ HEKİMİNE GİTME SIKLIĞINIZ NEDİR?

Düzenli ( )

İhtiyaç Üzerine ( )

10) DİŞLERİNİZİ NE SIKLIKLA FIRÇALARSINIZ?

Düzensiz ( )

Günde Bir Kez ( )

Günde İki Kez ( )

Günde İki Kereden Fazla ( )

11) DİŞ İPİNİ NE SIKLIKLA KULLANIRSINIZ?

Hiç ( )

Nadiren ( )

Günde En Az Bir Kez ( )

12) SİZCE ŞEKER HASTALIĞI (DİABETİ) İLE DİŞ ETİ SAĞLIĞI ARASINDA BİR İLİŞKİ VAR MI?

Evet ( )

Hayır ( )

Bilmiyorum ( )

13) SİZCE ŞEKER HASTALARININ (DİABETİK HASTALARIN) KAN ŞEKERİNİN YÜKSEK OLMASI DİŞ ETİ PROBLEMLERİNİ ARTTIRIR MI?

Evet ( )

Hayır ( )

Bilmiyorum ( )

14) SİZCE DİŞ ETİ HASTALIĞININ OLMASI KAN ŞEKERİ KONTROLÜNÜ ZORLAŞTIRIR MI?

Evet ( )

Hayır ( )

Bilmiyorum ( )

15) SİZCE ŞEKER HASTASI OLANLARIN ŞEKER HASTASI OLMAYANLARA GÖRE DİŞ ETİ HASTALIĞINA YAKALANMA OLASILIĞI DAHA YÜKSEK MİDİR?

Evet ( )

Hayır ( )

Bilmiyorum ( )

16) ŞEKER HASTALIĞINIZ (DİABET) İLE İLGİLİ BİLGİYİ NEREDEN EDİNDİNİZ? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Bir Sağlık Kuruluşu/Hekim ( )

Gazete / Dergi / Kitap ( )

Televizyon ( )

İnternet ( )

Okul ( )

3.4. İstatistiksel Değerlendirme

Tanımlayıcı istatistikler ordinal (yaş, son glikoz testi, diş hekimine gitme sıklığı, diş fırçalama sıklığı, diş ipi kullanımı sıklığı) ve nominal (cinsiyet, eğitim durumu, diabet tipi,

ailede diabet varlığı, tedavi için kullanılan ilaç tipi) değerler açısından kaydedildi ve bağımsız değişkenler oluşturuldu. Bağımsız değişkenlerle ordinal (diabetle ilgili bilgi düzeyini ölçmeye yönelik sorular) olan bağımlı değişkenlerin ayrı ayrı karşılaştırmasında Ki Kare testleri kullanıldı. $P<0.05$ olan durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamız Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda tip 1 veya tip 2 diabetes mellitus tanısı ile takip edilen 250 gönüllü hasta ile gerçekleştirildi. Çalışmada yer alan 250 hastanın %62'si (n=155) kadın, %38'i (n=95) erkeklerden oluşmaktadır.

4.1. Demografik Bulguların Dağılımı

Çalışmada yer alan hastaların yaş dağılımlarının;

- %1.2'sinin (n=3) 20 yaş altı,
- %6.8'inin (n=17) 20-40 yaş arası,
- %42.4'ünün (n=106) 41-60 yaş arası,
- %49.6'sının (n=124) ise 60 yaş üzeri olduğu tespit edildi.

Katılımcıların eğitim durumunun;

- %66.8'inin (n=167) ilkokul,
- %21.2'sinin (n=53) lise,
- %9.6'sının (n=24) üniversite,
- %2.4'ünün (n=6) yüksek lisans olduğu tespit edildi.

Katılımcıların;

- %9.6'sının (n=24) tip 1 diabetes mellitus,
- %90.4'ünün (n=226) tip 2 diabetes mellitus olduğu tespit edildi.

Katılımcıların tedavileri için;

- %24.4'ünün (n=61) insülin,
- %52'sinin (n=130) oral glisemik,
- %23.6'sının (n=59) oral glisemik ve insülini birlikte kullandıkları tespit edildi.

Çalışmada yer alan hastaların;

- %66.8'inin (n=167) ailelerinde de diabetes mellitus hikayesi olduğu,

- %33.2'sinin (n=83) ise aile hikayesi bulunmadığı tespit edildi.

Katılımcıların kan şeker düzeyi ölçümlerinin en son ne zaman yapıldığı sorusuna;

- %22'si (n=55) 'bugün',
- %20'si (n=50) 'geçen hafta',
- %18.8'i (n=47) 'geçen ay',
- %39.2'si (n=98) ise '1 aydan fazla' yanıtını verdi.

Katılımcıların *'şeker hastalığınızı düzenli olarak takip eden bir hekiminiz var mı?'* sorusuna vermiş oldukları cevapların;

- %64'ü (n=160) evet,
- %36'sı (n=90) hayır olarak tespit edildi.

Katılımcıların diş hekimine gitme sıklıkları değerlendirildiğinde;

- %10.4'ünün (n=24) düzenli hekim ziyaretleri yaptıkları,
- %89.6'sının (n=224) ihtiyaç üzerine diş hekimine başvurdukları tespit edildi.

Katılımcıların diş fırçalama sıklıkları değerlendirildiğinde;

- %34.8'inin (n=87) dişlerini düzensiz,
- %34'ünün (n=85) günde yalnızca bir kez,
- %26.4'ünün (n=66) günde iki kez,
- %4.8'inin (n=12) ise günde iki kereden fazla dişlerini fırçalamış oldukları tespit edildi.

Katılımcıların diş ipi kullanım sıklıkları değerlendirildiğinde;

- %90.4'ünün (n=226) hiç diş ipi kullanmadıkları,
- %7.6'sının (n=19) nadiren diş ipi kullandıkları,
- %2'sinin (n=5) ise günde en az bir kez diş ipi kullandıkları tespit edildi.

Tablo 4. Demografik bulguların dağılımı

		% (n)
Cinsiyet	Kadın	**%62** (155)
	Erkek	**%38** (95)
Yaş	<20 yaş	**%1.2** (3)
	20-40 yaş	**%6.8** (17)
	41-60 yaş	**%42.4** (106)
	>60 yaş	**%49.6** (124)
Eğitim durumu	İlkokul	**%66.8 (**167)
	Lise	**%21.2** (53)
	Üniversite	**%9.6** (24)
	Yüksek Lisans	**%2.4** (6)
Diabetes mellitus'un tipi	Tip 1	**%9.6** (24)
	Tip 2	**%90.4** (226)
Hastalığın tedavisi için kullanılan ilaç	İnsülin	**%24.4** (61)
	Oral Glisemik	**%52** (130)
	Hem İnsülin Hem Oral Glisemik	**%23.6** (59)
Ailede diabetes mellitus hikayesi varlığı	Evet	**%66.8** (167)
	Hayır	**%33.2** (83)
Kan şekeri düzeyine en son ne zaman bakıldığı	Bugün	**%22** (55)
	Geçen Hafta	**%20** (50)
	Geçen Ay	**%18.8** (47)
	1 Aydan Fazla	**%39.2** (98)

Tablo 4. (Devam)

Diabetes mellitus tedavisini düzenli takip eden hekim varlığı	Evet	**%64** (160)
	Hayır	**%36** (90)
Diş hekimine gitme sıklığı	Düzenli	**%10.4** (26)
	İhtiyaç Üzerine	**%89.6** (224)
Diş fırçalama sıklığı	Düzensiz	**%34.8** (87)
	Günde Bir Defa	**%34** (85)
	Günde İki Defa	**%26.4** (66)
	Günde İki Defadan Fazla	**%4.8** (12)
Diş ipi kullanım sıklığı	Hiç	**%90.4** (226)
	Nadiren	**%7.6** (19)
	Günde En Az Bir Defa	**%2** (5)

Anket formunun son bölümünde katılımcılara diabetes mellitus ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorular soruldu. Katılımcıların 'Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?' sorusuna;

- %46'sı (n=115) evet,
- %38.8'i (n=97) hayır,
- %15.2'si (n=38) ise bilmiyorum yanıtını verdi.

Katılımcıların 'Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?' sorusuna;

- %44.8'i (n=112) evet,
- %30.8'i (n=77) hayır,
- %24.4'ü (n=61) ise bilmiyorum cevabını verdi.

‘Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?’ sorusuna katılımcıların;

- %26’sı (n=65) evet,
- %38’i (n=95) hayır,
- %36’sı (n=90) ise bilmiyorum yanıtını verdi.

‘Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?’ sorusuna ise katılımcıların;

- %56’sı (n=140) evet,
- %21.6’sı (n=54) hayır,
- %22.4’ü (n=56) bilmiyorum yanıtını verdi.

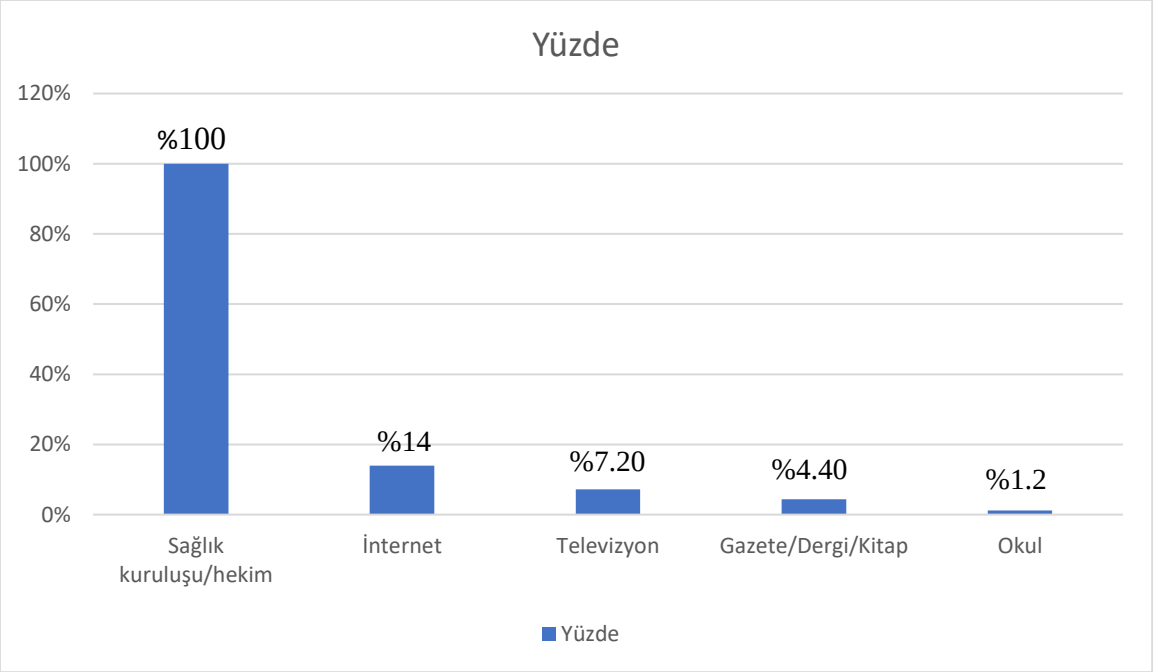
Tablo 5. Katılımcıların farkındalık sorularına yanıtlarının dağılımları

		% (n)
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	**%46** (115)
	Hayır	**%38.8** (97)
	Bilmiyorum	**%15.2** (38)
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	**%44.8** (112)
	Hayır	**%30.8** (77)
	Bilmiyorum	**%24.4** (61)
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	**%26** (65)
	Hayır	**%38** (95)
	Bilmiyorum	**%36** (90)
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	**%56** (140)
	Hayır	**%24.6** (54)
	Bilmiyorum	**%22.4** (56)

Anket formunda son olarak katılımcıların diabetes mellitus ile ilgili bilgi edinme kaynakları sorgulandı. Katılımcıların tamamı hastalık hakkında bilgiyi bir sağlık kuruluşu ve hekim tarafından edindiklerini belirtti. Bu bilgi kaynağına ek olarak katılımcıların;

- %4.4'ü (n=11) gazete, dergi veya kitap,
- %7.2'si (n=18) televizyon,
- %14'ü (n=35) internet gibi kaynaklardan da bilgi edinmede yararlandıklarını belirtti.

Şekil 1. Katılımcıların diabetes mellitus ile ilgili bilgi edinme kaynakları



4.2. Demografik Bulgulara İlişkin Karşılaştırmalar

4.2.1. Cinsiyetin Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcılara, diabetes mellitus ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık soruları yönlendirildi. Katılımcıların vermiş oldukları cevapların cinsiyete göre dağılımında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 6. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların cinsiyete göre dağılımı

	Cinsiyet	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Kadın	Evet **%48.4**	Hayır **%38.1**	Bilmiyorum **%13.5**	**0.526**
	Erkek	Evet **%42.1**	Hayır **%40**	Bilmiyorum **%17.9**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Kadın	Evet **%44.5**	Hayır **%31**	Bilmiyorum **%24.5**	**0.993**
	Erkek	Evet **%45.3**	Hayır **%30.5**	Bilmiyorum **%24.2**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Kadın	Evet **%28.4**	Hayır **%38.1**	Bilmiyorum **%33.5**	**0.455**
	Erkek	Evet **%22.1**	Hayır **%37.9**	Bilmiyorum **%40**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Kadın	Evet **%56.8**	Hayır **%22.6**	Bilmiyorum **%20.6**	**0.675**
	Erkek	Evet **%54.7**	Hayır **%20**	Bilmiyorum **%25.3**	

4.2.2. Yaşın Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulardan *'Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?'* sorusuna vermiş oldukları cevapların yaşa göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Diğer farkındalık sorularına verilen cevapların yaşa göre dağılımlarının ise istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 7. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların yaşa göre dağılımı

	Yaş	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	<20 Yaş	Evet **%100**	Hayır **0**	Bilmiyorum **0**	**0.034***
	20-40 Yaş	Evet **%76.5**	Hayır **%17.6**	Bilmiyorum **%5.9**	
	41-60 Yaş	Evet **%47.2**	Hayır **%34.9**	Bilmiyorum **%17.9**	
	>60 Yaş	Evet **%39.5**	Hayır **%46**	Bilmiyorum **%14.5**	

Tablo 7.(Devam)

Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	<20 Yaş	Evet **%100**	Hayır **0**	Bilmiyorum **0**	**0.473**
	20-40 Yaş	Evet **%58.8**	Hayır **%23.5**	Bilmiyorum **%17.6**	
	41-60 Yaş	Evet **%44.3**	Hayır **%30.2**	Bilmiyorum **%25.5**	
	>60 Yaş	Evet **%41.9**	Hayır **%33.1**	Bilmiyorum **%25**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	<20 Yaş	Evet **%33.3**	Hayır **%33.3**	Bilmiyorum **%33.3**	**0.090**
	20-40 Yaş	Evet **%52.9**	Hayır **%29.4**	Bilmiyorum **%17.6**	
	41-60 Yaş	Evet **%23.6**	Hayır **%33**	Bilmiyorum **%43.4**	
	<60 Yaş	Evet **%24.2**	Hayır **%43.5**	Bilmiyorum **%32.3**	

Tablo 7. (Devam)

Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	<20 Yaş	Evet **%100**	Hayır **0**	Bilmiyorum **0**	**0.093**
	20-40 Yaş	Evet **%82.3**	Hayır **%11.8**	Bilmiyorum **%5.9**	
	41-60 Yaş	Evet **%59.4**	Hayır **%18.9**	Bilmiyorum **%21.7**	
	<60 Yaş	Evet **%48.4**	Hayır **%25.8**	Bilmiyorum **%25.8**	

4.2.3. Eğitim Durumunun Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulardan yalnızca *'Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?'* sorusuna vermiş oldukları cevapların eğitim durumuna göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Diğer farkındalık sorularına verilen cevapların eğitim durumuna göre dağılımlarının ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$). Eğitim seviyesi yükseldikçe farkındalık da artmaktadır.

Tablo 8. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların eğitim durumuna göre dağılımı

	Eğitim durumu	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	İlkokul	Evet **%38.9**	Hayır **%44.3**	Bilmiyorum **%16.8**	**0.031***
	Lise	Evet **%58.5**	Hayır **%32.1**	Bilmiyorum **%9.4**	
	Üniversite	Evet **%62.5**	Hayır **%25**	Bilmiyorum **%12.5**	
	Yüksek Lisans	Evet **%66.7**	Hayır **0**	Bilmiyorum **%33.3**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	İlkokul	Evet **%37.7**	Hayır **%35.3**	Bilmiyorum **%27**	**0.063**
	Lise	Evet **%58.5**	Hayır **%22.6**	Bilmiyorum **%18.9**	
	Üniversite	Evet **%58.3**	Hayır **%25**	Bilmiyorum **%16.7**	
	Yüksek Lisans	Evet **%66.7**	Hayır **0**	Bilmiyorum **%33.3**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	İlkokul	Evet **%18.6**	Hayır **%42.5**	Bilmiyorum **%38.9**	**0.007***
	Lise	Evet **%39.6**	Hayır **%30.2**	Bilmiyorum **%30.2**	
	Üniversite	Evet **%50**	Hayır **%25**	Bilmiyorum **%25**	
	Yüksek Lisans	Evet **%16.7**	Hayır **%33.3**	Bilmiyorum **%50**	

Tablo 8. (Devam)

Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	İlkokul	Evet **%46.1**	Hayır **%28.1**	Bilmiyorum **%25.8**	**0.001***
	Lise	Evet **%77.3**	Hayır **%5.7**	Bilmiyorum **%17**	
	Üniversite	Evet **%75**	Hayır **%12.5**	Bilmiyorum **%12.5**	
	Yüksek Lisans	Evet **%66.6**	Hayır **%16.7**	Bilmiyorum **%16.7**	

4.2.4. Ailede Diabetes Mellitus Hikayesi Varlığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulara vermiş oldukları cevapların ailelerinde diabet öyküsünün bulunup bulunmamasına göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 9. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların ailede diabetes mellitus hikayesi varlığına göre dağılımı

	Ailede diabetes mellitus hikayesi varlığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	Evet **%46.1**	Hayır **%40.1**	Bilmiyorum **%13.8**	**0.637**
	Hayır	Evet **%45.8**	Hayır **%36.1**	Bilmiyorum **%18.1**	

Tablo 9. (Devam)

	Ailede diabetes mellitus hikayesi varlığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalarının Kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	Evet **%45.5**	Hayır **%32.3**	Bilmiyorum **%22.2**	**0.477**
	Hayır	Evet **%43.4**	Hayır **%27.7**	Bilmiyorum **%28.9**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	Evet **%28.1**	Hayır **%38.3**	Bilmiyorum **%33.5**	**0.416**
	Hayır	Evet **%21.7**	Hayır **%37.4**	Bilmiyorum **%40.9**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	Evet **%56.9**	Hayır **%22.7**	Bilmiyorum **%20.4**	**0.518**
	Hayır	Evet **%54.2**	Hayır **%19.3**	Bilmiyorum **%26.5**	

4.2.5. Dibetes Mellitusu Düzenli Olarak Takip Eden Hekim Varlığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların diabetes mellitus-periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine kendilerine yöneltilen farkındalık sorularından yalnızca *'Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?*' sorusuna vermiş oldukları cevapların tedavilerini düzenli takip eden bir hekim varlığına göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Diğer farkındalık sorularına verilen cevapların tedavilerini düzenli olarak takip eden bir hekim varlığına göre dağılımları ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

Tablo 10. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların tedaviyi düzenli olarak takip eden bir hekim varlığına göre dağılımı

	Tedaviyi düzenli olarak takip eden bir hekim varlığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	Evet **%51.2**	Hayır **%36.3**	Bilmiyorum **%12.5**	**0.063**
	Hayır	Evet **%36.7**	Hayır **%43.3**	Bilmiyorum **%20**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	Evet **%48.7**	Hayır **%28.8**	Bilmiyorum **%22.5**	**0.245**
	Hayır	Evet **%37.8**	Hayır **%34.4**	Bilmiyorum **%27.8**	

Tablo 10. (Devam)

Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	Evet **%31.1**	Hayır **%36.9**	Bilmiyorum **%30**	**0.001***
	Hayır	Evet **%13.3**	Hayır **%40**	Bilmiyorum **%46.7**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	Evet **%58.8**	Hayır **%18.1**	Bilmiyorum **%23.1**	**0.203**
	Hayır	Evet **%51.1**	Hayır **%27.8**	Bilmiyorum **%21.1**	

4.2.6. Katılımcıların Diş Hekimine Gitme Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulara vermiş oldukları cevapların diş hekimine gitme sıklıklarına göre dağılımı tüm farkındalık soruları için istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$).

Tablo 11. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların diş hekimine gitme sıklığına göre dağılımı

	Diş hekimine gitme sıklığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Düzenli	Evet **%69.2**	Hayır **%23.1**	Bilmiyorum **%7.7**	**0.042***
	İhtiyaç Üzerine	Evet **%43.3**	Hayır **%40.6**	Bilmiyorum **%16.1**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Düzenli	Evet **%69.2**	Hayır **%19.2**	Bilmiyorum **%11.6**	**0.029***
	İhtiyaç Üzerine	Evet **%42**	Hayır **%32.1**	Bilmiyorum **%25.9**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Düzenli	Evet **%46.2**	Hayır **%26.9**	Bilmiyorum **%26.9**	**0.047***
	İhtiyaç Üzerine	Evet **%23.7**	Hayır **%39.3**	Bilmiyorum **%37**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Düzenli	Evet **%88.5**	Hayır **%7.7**	Bilmiyorum **%3.8**	**0.002***
	İhtiyaç Üzerine	Evet **%52.2**	Hayır **%23.2**	Bilmiyorum **%24.6**	

4.2.7. Katılımcıların Diş Fırçalama Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulardan yalnızca *'Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?'* sorusuna vermiş oldukları cevapların katılımcıların diş fırçalama sıklıklarına göre dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$). Diğer farkındalık sorularına verilen cevapların diş fırçalama sıklığına göre dağılımlarının ise istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p<0.05$). Diş fırçalama sıklığı arttıkça karşılıklı ilişki üzerine farkındalık artmaktadır.

Tablo 12. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların diş fırçalama sıklığına göre dağılımı

	Diş fırçalama sıklığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Düzensiz	Evet **%34.5**	Hayır **%48.3**	Bilmiyorum **%17.2**	**0.042***
	Günde Bir Kez	Evet **%49.4**	Hayır **%30.6**	Bilmiyorum **%20**	
	Günde İki Kez	Evet **%53**	Hayır **%39.4**	Bilmiyorum **%7.6**	
	Günde İki Defadan Fazla	Evet **%66.7**	Hayır **%25**	Bilmiyorum **%8.3**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Düzensiz	Evet **%34.5**	Hayır **%41.4**	Bilmiyorum **%24.1**	**0.016***
	Günde Bir Kez	Evet **%49.4**	Hayır **%18.8**	Bilmiyorum **%31.8**	
	Günde İki Kez	Evet **%48.5**	Hayır **%33.3**	Bilmiyorum **%18.2**	
	Günde İki Defadan Fazla	Evet **%66.7**	Hayır **%25**	Bilmiyorum **%8.3**	

Tablo 12. (Devam)

Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Düzensiz	Evet **%18.4**	Hayır **%44.8**	Bilmiyorum **%36.8**	**0.106**
	Günde Bir Kez	Evet **%24.7**	Hayır **%34.1**	Bilmiyorum **%41.2**	
	Günde İki Kez	Evet **%33.3**	Hayır **%37.9**	Bilmiyorum **%28.8**	
	Günde İki Defadan Fazla	Evet **%50**	Hayır **%16.7**	Bilmiyorum **%33.3**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Düzensiz	Evet **%40.2**	Hayır **%34.5**	Bilmiyorum **%25.3**	**0.008***
	Günde Bir Kez	Evet **%62.4**	Hayır **%14.1**	Bilmiyorum **%23.5**	
	Günde İki Kez	Evet **%66.7**	Hayır **%15.1**	Bilmiyorum **%18.2**	
	Günde İki Defadan Fazla	Evet **%66.6**	Hayır **%16.7**	Bilmiyorum **%16.7**	

4.2.8. Katılımcıların Diş İpi Kullanım Sıklığının Farkındalık Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların, diabetes mellitus ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik sorulara vermiş oldukları cevapların diş ipi kullanım sıklıklarına göre dağılımı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05).

Tablo 13. Farkındalık ile İlgili sorulara verilen cevapların diş ipi kullanım sıklığına göre dağılımı

	Diş ipi kullanım sıklığı	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Hiç	Evet **%43.8**	Hayır **%40.2**	Bilmiyorum **%16**	**0.262**
	Nadiren	Evet **%68.4**	Hayır **%26.3**	Bilmiyorum **%5.3**	
	Günde En Az Bir Kez	Evet **%60**	Hayır **%20**	Bilmiyorum **%20**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Hiç	Evet **%42.5**	Hayır **%31.9**	Bilmiyorum **%25.6**	**0.245**
	Nadiren	Evet **%68.4**	Hayır **%21.1**	Bilmiyorum **%10.5**	
	Günde En Az Bir Kez	Evet **%60**	Hayır **%20**	Bilmiyorum **%20**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Hiç	Evet **%27.8**	Hayır **%38.5**	Bilmiyorum **%36.7**	**0.336**
	Nadiren	Evet **%42.1**	Hayır **%36.8**	Bilmiyorum **%21.1**	
	Günde En Az Bir Kez	Evet **%26**	Hayır **%38**	Bilmiyorum **%36**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Hiç	Evet **%53.1**	Hayır **%22.6**	Bilmiyorum **%24.3**	**0.054**
	Nadiren	Evet **%78.9**	Hayır **%15.8**	Bilmiyorum **%5.3**	
	Günde En Az Bir Kez	Evet **%100**	Hayır **0**	Bilmiyorum **0**	

4.2.9 Diabetes Mellitus ile İlgili Bilgi Edinme Kaynaklarının Farkındalık Üzerine Etkilerinin Değerlendirilmesi

Katılımcılara anket formunun son bölümünde diabet hastalıkları ile ilgili bilgi edinme kaynaklarının değerlendirildiği birden çok seçeneğin işaretlenebildiği bir soru sorulmuştur. Katılımcıların tamamı esas bilgi edinme kaynağı olarak bir sağlık kuruluşu/hekim seçeneğini işaretledi. Bunun yanı sıra bilgi edinme yolu olarak başka kaynaklardan da yararlandıklarını söyleyen katılımcılar arasında bu bilgi kaynaklarının farkındalık üzerine etkileri değerlendirildi. Katılımcılara bir sağlık kuruluşu/hekim seçeneği dışında bilgi edinme kaynağı olarak gazete/dergi/kitap, televizyon, internet gibi seçenekler sunuldu. Bu seçenekler arasında katılımcıların farkındalık sorularına vermiş oldukları cevapların gazete/dergi/kitap ve televizyon seçeneklerine göre dağılımlarının tüm sorular için istatistiksel olarak anlamsız olduğu bulundu ($p>0.05$). Bilgi edinme kaynağı olarak interneti kullanan katılımcıların vermiş oldukları cevapların dağılımları ise tüm farkındalık soruları için anlamlı bulundu ($p<0.05$). İnternet kullanımı arttıkça farkındalık düzeyi de anlamlı derecede artmaktadır.

Tablo 14. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak gazete/dergi/kitap seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı

	Bilgi edinme kaynağı olarak gazete/dergi/kitap	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	Evet **%54.5**	Hayır **%45.5**	Bilmiyorum **0**	**0.356**
	Hayır	Evet **%45.6**	Hayır **%38.5**	Bilmiyorum **%15.9**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	Evet **%45.5**	Hayır **%45.5**	Bilmiyorum **%9.1**	**0.385**
	Hayır	Evet **%44.8**	Hayır **%30.1**	Bilmiyorum **%25.1**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	Evet **%36.4**	Hayır **%45.5**	Bilmiyorum **%18.1**	**0.436**
	Hayır	Evet **%25.5**	Hayır **%37.7**	Bilmiyorum **%36.8**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	Evet **%72.7**	Hayır **%27.3**	Bilmiyorum **0**	**0.190**
	Hayır	Evet **%55.2**	Hayır **%21.3**	Bilmiyorum **%23.5**	

Tablo 15. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak televizyon seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı

	Bilgi edinme kaynağı olarak televizyon	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	Evet **%66.7**	Hayır **%33.3**	Bilmiyorum **0**	**0.086**
	Hayır	Evet **%44.4**	Hayır **%39.2**	Bilmiyorum **%16.4**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	Evet **%55.6**	Hayır **%33.3**	Bilmiyorum **%11.1**	**0.378**
	Hayır	Evet **%44**	Hayır **%30.6**	Bilmiyorum **%25.4**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	Evet **%44.4**	Hayır **%22.2**	Bilmiyorum **%33.4**	**0.146**
	Hayır	Evet **%24.6**	Hayır **%39.2**	Bilmiyorum **%36.2**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	Evet **%77.8**	Hayır **%22.2**	Bilmiyorum **0**	**0.050**
	Hayır	Evet **%54.3**	Hayır **%21.6**	Bilmiyorum **%24.1**	

Tablo 16. Farkındalık ile ilgili sorulara verilen cevapların bilgi edinme kaynağı olarak internet seçeneğinin işaretlenmesine göre dağılımı

	Bilgi edinme kaynağı olarak internet	**Cevap bilgileri (%)**			**P Değeri**
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet	Evet **%68.6**	Hayır **%25.7**	Bilmiyorum **%5.7**	**0.013***
	Hayır	Evet **%42.4**	Hayır **%40.9**	Bilmiyorum **%16.7**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet	Evet **%65.7**	Hayır **%25.7**	Bilmiyorum **%8.6**	**0.014***
	Hayır	Evet **%41.4**	Hayır **%31.6**	Bilmiyorum **%27**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet	Evet **%48.6**	Hayır **%28.6**	Bilmiyorum **%22.8**	**0.004***
	Hayır	Evet **%22.3**	Hayır **%39.5**	Bilmiyorum **%38.2**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet	Evet **%80**	Hayır **%11.4**	Bilmiyorum **%8.6**	**0.008***
	Hayır	Evet **%52.1**	Hayır **%23.3**	Bilmiyorum **%24.6**	

4.2.10. Farkındalık ile İlgili Sorulara Katılımcıların Vermiş Oldukları Cevapların Sorular Arasında Dağılımları

Katılımcılara, diabet ve periodontal durum arasındaki ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik dört adet soru soruldu ve katılımcıların bu sorulara vermiş oldukları cevaplar kendi aralarında karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir dağılım olduğu sonucuna varıldı ($p<0.05$).

Tablo 17. Farkındalık ile ilgili sorulara katılımcıların vermiş oldukları cevapların sorular arasında dağılımlarının gösterilmesi

		Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?			**P Değeri**
		Evet (%)	Hayır (%)	Bilmiyorum(%)	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet (%)	**%40**	**%4.8**	**0**	**0.000***
	Hayır (%)	**%2**	**%28.8**	**0**	
	Bilmiyorum(%)	**%4**	**%5.2**	**%15.2**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet (%)	**%22.8**	**%3.2**	**0**	**0.000***
	Hayır (%)	**%11.2**	**%26.8**	**0**	
	Bilmiyorum(%)	**%12**	**%8.8**	**%15.2**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet (%)	**%39.6**	**%12.4**	**%4**	**0.000***
	Hayır (%)	**%1.2**	**%19.6**	**%0.8**	
	Bilmiyorum(%)	**%5.2**	**%6.8**	**%10.4**	

Tablo 17. (Devam)

		Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?			**P Değeri**
		Evet (%)	Hayır (%)	Bilmiyorum(%)	
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet (%)	**%40**	**%2**	**%4**	**0.000***
	Hayır (%)	**%4.8**	**%28.8**	**%5.2**	
	Bilmiyorum(%)	**0**	**0**	**%15.2**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet (%)	**%23.2**	**%0.8**	**%2**	**0.000***
	Hayır (%)	**%9.2**	**%26.8**	**%2**	
	Bilmiyorum(%)	**%12.4**	**%3.2**	**%20.4**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet (%)	**%38.4**	**%9.2**	**%8.4**	**0.000***
	Hayır (%)	**%1.6**	**%19.2**	**%0.8**	
	Bilmiyorum(%)	**%4.8**	**%2.4**	**%15.2**	

Tablo 17. (Devam)

		Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?			P Değeri
		Evet (%)	Hayır (%)	Bilmiyorum(%)	
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet (%)	**%22.8**	**%11.2**	**%12**	**0.000***
	Hayır (%)	**%3.2**	**%26.8**	**%8.8**	
	Bilmiyorum(%)	**0**	**0**	**%15.2**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet (%)	**%23.2**	**%9.2**	**%12.4**	**0.000***
	Hayır (%)	**%0.8**	**%26.8**	**%3.2**	
	Bilmiyorum(%)	**%2**	**%2**	**%20.4**	
Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?	Evet (%)	**%23.2**	**%15.2**	**%17.6**	**0.000***
	Hayır (%)	**%0.4**	**%18.8**	**%2.4**	
	Bilmiyorum(%)	**%2.4**	**%4**	**16**	

Tablo 17. (Devam)

		Sizce şeker hastası olanların şeker hastası olmayanlara göre diş eti hastalığına yakalanma olasılığı daha yüksek midir?			P Değeri
		Evet (%)	Hayır (%)	Bilmiyorum(%)	
Sizce şeker hastalığı ile diş eti sağlığı arasında bir ilişki var mı?	Evet (%)	**%39.6**	**%1.2**	**%5.2**	**0.000***
	Hayır (%)	**%12.4**	**%19.6**	**%6.8**	
	Bilmiyorum(%)	**%4**	**%0.8**	**%10.4**	
Sizce şeker hastalarının kan şekerinin yüksek olması diş eti problemlerini arttırır mı?	Evet (%)	**%38.4**	**%1.6**	**%4.8**	**0.000***
	Hayır (%)	**%9.2**	**%19.2**	**%2.4**	
	Bilmiyorum(%)	**%8.4**	**%0.8**	**%15.2**	
Sizce diş eti hastalığının olması kan şekeri kontrolünü zorlaştırır mı?	Evet (%)	**%23.2**	**%0.4**	**%2.4**	**0.000***
	Hayır (%)	**%15.2**	**%18.8**	**%4**	
	Bilmiyorum(%)	**%17.6**	**%2.4**	**%16**	

5. TARTIŞMA

Diabetes mellitus, mutlak veya göreceli insülin eksikliği sebebiyle akut ve kronik komplikasyonlarla sonuçlanan kronik bir metabolizma hastalığıdır. Dünya çapında diabetin yaygınlığı hızla artmaktadır. Yapılan araştırmalar 2000 yılında dünya genelinde tüm yaş gruplarının tahmini %2.8'inin diabet hastası olduğunu göstermektedir. Bu oranın 2030 yılında %4.4'e yükseleceği tahmin edilmektedir [15]. Diabetes mellitus'a sahip bireylerin

sayısındaki bu artışın hastalığın komplikasyonlarına sahip kişi sayısında da artışa neden olabileceğini düşündürmektedir [73].

Yapılan pek çok çalışma diabet ile periodontal durum arasında karşılıklı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Periodontal hastalıklar günümüzde diabetin altıncı komplikasyonu olarak kabul edilmektedir [65]. Diabet ile ilgili çalışmalar, periodontitisin diabetli hastalarda metabolik kontrolü ve tedaviyi olumsuz etkileyebileceğini, iyi bir periodontitis tedavisinin ise glisemik kontrol üzerine olumlu etkilerinin bulunduğunu göstermektedir [77,78,79,80]. Bu nedenle periodontal hastalığın önlenmesinin ve kontrolünün, diabetik hastalarda glisemik kontrolün sağlanması için mutlaka gerekli olduğu düşünülmelidir. Ancak, literatürde diabet hastalarının hastalıklarına ilişkin bilgi düzeyleri ve diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık seviyelerinin değerlendirildiği çok az çalışma bulunmaktadır [70]. Bilgimiz dahilinde çalışmamız, Türk toplumunda diabetli hastalar arasında bu karşılıklı ilişkinin farkındalığının değerlendirildiği ilk çalışmadır.

Trabzon ilinde, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda takip edilen 250 diabetik katılımcı (155 kadın ve 95 erkek) ile gerçekleştirilen 16 soruluk anket çalışmamızda katılımcılara, farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik 4 adet soru soruldu. Diğer 12 soru ile ise hastaların farkındalıkları üzerinde etkili olabilecek faktörler değerlendirildi. Katılımcıların farkındalık düzeyleri farklı toplumlarda yapılmış benzer çalışmalarda da olduğu gibi bu sorulara vermiş oldukları cevaplar ile belirlendi [21,81,83]. Çalışmamızdaki katılımcıların çoğunluğunun 60 yaş üzerinde ve ilkokul mezunu olabileceği öngörülerek, anket formunda yer alan sorular hastaların anlamakta ve cevaplandırmakta zorluk çekmeyecekleri şekilde kısa ve basit cümlelerle hazırlandı. Ayrıca anket sorularının hastalar tarafından cevaplanması sırasında anketleri elden veren aynı hekim de hastaların yanında bulundu.

Diabetik hastaların, periodontal durum ve diabet arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının oluşturulması hastaların genel sağlığı için oldukça önemlidir. Hastalara bu konuda gerekli eğitim sağlanabilmesi için tıp hekimlerinden ve diğer sağlık çalışanlarından periodontal durum ile sistemik hastalıklar arasındaki ilişki üzerine farkındalıklarının yüksek olması ve hastalara ağız sağlığını korumanın önemi hakkında yeterli bilgiyi vermeleri beklenmektedir. Literatürde tıp hekimlerinin periodontal durum ve sistemik hastalıklar arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık düzeylerini ölçmeye yönelik çeşitli çalışmalar

yapılmıştır [84,85,88,89]. Yapılan çalışmalar tıp hekimlerinin farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu buna rağmen hastaları diş hekimlerine yönlendirmedikleri ve hastaları ağız sağlığını korumanın önemi konusunda yeterince bilgilendirmedikleri görülmüştür [88,89]. Sağlık eğitimi, bilgiyi geliştirmek ve bireyin davranışlarını değiştirmek için temel bileşen olarak kabul edilir. Diabetli bireylerin diabet hastalığı, diabetle ilişkili risk faktörleri ve diabetin yol açtığı komplikasyonlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını gösteren çok sayıda kanıt bulunmaktadır [78]. Bu bilgilerin sadece sağlık çalışanları ve hekimler tarafından değil aynı zamanda hastalar tarafından da yeterli düzeyde bilinmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda yer alan hastaların %46'sı diş eti sağlığı ile diabet arasında bir ilişki olduğunu, %44.8'i kan şekerinin yüksek olmasının diş eti problemlerini arttırabileceğini, %26'sı diş etlerinde mevcut bir problemin kan şekeri kontrolünü zorlaştırabileceğini ve %56'sı diabet hastalarının sağlıklı kişilere göre daha fazla diş eti problemleri ile karşılaşabileceklerini düşünüyorlardı. Bu sonuçlar diabet-periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında katılımcıların yeterli bilince sahip olmadıklarını ve diabet varlığının periodontal durumu, periodontal hastalık varlığının da diabeti olumsuz etkileyebileceği üzerine farkındalıklarının yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar yapılan diğer benzer çalışmaların sonuçları ile de tutarlıdır [4,21,23,79,84].

Maha A. Bahammam'ın [15] Suudi Arabistan'da 454 diabetik katılımcı ile gerçekleştirmiş olduğu anket çalışmasında, katılımcıların diabet-periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık düzeylerini ve bu hastaların eğitim durumu, diş hekimi ziyaretleri, ağız hijyeni uygulamaları gibi sosyodemografik özelliklerinin farkındalık düzeyleri üzerine olası etkilerini incelemiştir. Bahammam'ın araştırmasında eğitim durumu yüksek olan katılımcıların daha fazla farkındalığa sahip oldukları bulunmuştur. Bizim verilerimizle karşılaştırıldığında Bahammam'ın araştırmasında yer alan katılımcıların eğitim düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Çalışmamızda yer alan diabetik hasta grubunun büyük çoğunluğunun ilkokul mezunu (%66.8) olmasına rağmen daha yüksek eğitim düzeyine sahip katılımcıların vermiş oldukları yanıtlar bizim araştırmamızda da eğitim düzeyi yüksek olan kişilerin diabet ve periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın başlangıcında, diabetik hastaların düzenli olarak aynı tıp hekimi tarafından takip ediliyor olmasının, hekimin hastanın tedavi başlangıcındaki şikayetlerini

bilmesini, tedavinin seyrini daha iyi belirleyebilmesini, tedavi sürecinde hastanın durumunda meydana gelebilecek değişiklikleri daha iyi yorumlamasını, hastayı daha iyi tanımasını ve hasta-hekim ilişkisinin daha etkili olmasını sağlayacağı, ayrıca diabet ve diabetin komplikasyonları hakkında hastanın ihtiyaç duyduğu eğitimin belirlenmesinde de daha etkili olacağı düşünüldü. Ancak çalışmamızın sonuçlarına göre, tedavileri düzenli olarak aynı tıp hekimi tarafından takip edilen katılımcıların farkındalık düzeyleri değerlendirildiğinde diğerlerine göre daha yüksek farkındalığa sahip olmadıkları ve ağız sağlığı hakkında daha dikkatli davranmadıkları görüldü. Bu durum tıp hekimleri tarafından, hastalara diabet ile periodontal durum arasındaki ilişki hakkında gerekli eğitimin verilmediğini ve hastaların diş hekimlerine yönlendirilmelerinin yetersiz olduğunu ortaya koymaktadır. Periodontal durum ile diabet arasındaki karşılıklı ilişki hakkında sağlık çalışanlarının farkındalığının yüksek olması diabetik hastalara bu konuda gerekli eğitimi sağlayabilmeleri için oldukça önemlidir. Literatürde çeşitli branşlardaki tıp hekimlerinin periodontal durum ile sistemik hastalık arasındaki ilişki üzerine farkındalıklarını değerlendirmeye yönelik çalışmalar mevcuttur [83,84,85,86]. Türk toplumunda da farklı branşlardaki tıp hekimlerinin periodontal durum ile sistemik hastalıklar arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarını ölçmeye yönelik çalışmalar yapılmıştır [88,89]. Şenol ve ark. tarafından Türkiye'de farklı branşlardaki tıp hekimleri ile gerçekleştirilen çalışmada iç hastalıkları ve endokrinoloji uzmanlarının %95.5'inin periodontal durum ile diabet arasındaki karşılıklı ilişkinin farkında olduğu buna rağmen hastalarını diş hekimlerine yönlendirmedikleri ve hastaların ağız sağlığı ile yeterince ilgilenmedikleri saptanmıştır. Taşdemir ve Alkan tarafından 2015'te yine tıp hekimleri ile ülkemizde gerçekleştirilen benzer bir çalışmada da periodontal durum ile sistemik hastalıklar arasındaki ilişki üzerine hekimlerin farkındalıklarının yüksek olduğu ancak hastalara bu konuda gerekli eğitimin verilmesinde yetersiz kaldıkları gösterilmiştir [88]. Gun E. Sandberg ve ark. [72] tarafından İsveç'te gerçekleştirilen bir çalışmada diabetik bireylerin büyük çoğunluğunun (%85) diabet ve ağız sağlığı ilişkisi hakkında yeterli bilgiyi hekimlerinden alamadıkları bildirilmiştir. Kamran Masood Mirza ve ark. [17] tarafından Pakistan'da 240 diabetik hasta ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada ise hastaların diabetin oral komplikasyonlarına kıyasla nefropati, retinopati gibi diğer komplikasyonları konusunda daha fazla bilgili oldukları bulunmuştur. Diğer benzer çalışmalara [85,86] da bakıldığında tüm bu veriler birçok toplumda tıp hekimleri tarafından ağız sağlığı konusunda hastalara yeterli bilgi verilmediğini ve hastaların diş hekimlerine düzenli ziyaretlerinin teşvik edilmediğini göstermektedir.

Çalışmamızın verileri, düzenli diş hekimi ziyaretlerinde bulunan katılımcıların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Düzenli olarak diş hekimine giden hastaların farkındalıklarının yüksek olması, hastalara gerekli eğitimin sağlanmasında diş hekimlerinin oldukça önemli bir konumda olduklarını göstermektedir. Ancak, çalışmamızda yer alan katılımcılardan düzenli olarak diş hekimine gidenlerin sayısı, tüm katılımcıların %10.4'ünü oluşturmaktadır. Katılımcıların düzenli diş hekimi ziyaretlerine göstermiş oldukları bu düşük uyum, Bahammam'ın çalışması ile tutarlık gösterirken Batı ülkelerinde yapılmış olan çalışmalarla kıyaslandığında oldukça düşük kalmaktadır. Hastaların diş fırçalama sıklığı, diş ipi kullanım sıklığı gibi ağız hijyeni uygulamalarının ise yine Bahammam'ın çalışmasına göre bizim çalışmamızda daha düşük oranda olduğu görülmektedir. Çalışmalardaki bu verilerin farklı olması, çalışmaların farklı toplumlarda ve coğrafik bölgelerde gerçekleştirilmiş olmaları, çalışmalarda yer alan katılımcıların eğitim düzeylerindeki farklılıklar ve çalışmamızda yer alan hastaların büyük çoğunluğunun 60 yaşın üzerinde olması ile açıklanabilir. Rola Al Habashneh ve ark. tarafından [81] Ürdün'de 405 diabetik katılımcı ile gerçekleştirilen bir başka çalışmada da katılımcıların ağız hijyeni uygulamaları konusundaki eksikliklerini ve düzenli diş hekimi ziyaretlerine uyumlarını gösteren veriler bizim çalışmamızdaki verilerle benzerlik göstermektedir.

Katılımcıların düzenli diş hekimi ziyaretlerine göstermiş oldukları bu düşük uyum ve ağız hijyeni uygulamaları göz önüne alındığında yapmış olduğumuz anket çalışması, çalışmada yer alan diabetik hasta grubu için ağız sağlıklarının önemli bir öncelik arz etmediğini açıkça göstermektedir. Bu nedenle tüm sağlık kuruluşlarında diabetik hastaların ağız sağlığı ile ilgili bilgilerinin pekiştirilmesi ve eğitimi için düzenli diş hekimi ziyaretleri teşvik edilmelidir. E. M. Allen ve ark. tarafından [71] İrlanda'da 101 hasta üzerinde yapılan çalışmada diabetin periodontal hastalıkların gelişmesi için bir risk oluşturduğunun farkında olan hastalardan %51'inin gerekli bilgiyi diş hekimlerinden edinmiş olduklarını söylemesi, hastaların diş hekimi ziyaretlerinin önemini destekler niteliktedir.

Araştırmamızda yer alan katılımcılardan özellikle diabetin periodontal durumu etkileyebileceğini düşünenlerin oranının, periodontal hastalıkların diabeti etkileyebileceğini düşünenlerden daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum vücutlarında pek çok sistemi etkileyen diabet gibi bir hastalığın, periodontal dokularda da olumsuz etkileri olabileceğini düşündürmesinden kaynaklanabilir. Çalışmamızda farkındalık düzeyinin düşük olmasında

katılımcıların büyük çoğunluğunun ilkokul mezunu ve 60 yaşın üzerinde olmasının etkileri istatistiksel olarak anlamlı olsa da düzenli diş hekimi ziyaretlerine gösterilen düşük uyum ve yetersiz ağız hijyeni uygulamalarının farkındalık üzerindeki etkileri daha anlamlı bulunmuştur.

Araştırmamızda yer alan katılımcıların tamamı diabet ile ilgili bilgileri sağlık kuruluşlarında hekimleri tarafından edindiklerini bildirirken, bununla birlikte benzer çalışmalarda olduğu gibi [62,68,70,73] internet, televizyon, gazete/dergi/kitap gibi farklı kaynaklardan da yararlandıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda özellikle bilgi edinme konusunda interneti kullanan hastaların diğerlerine göre farkındalık düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulundu. Bu duruma gelişen teknoloji ile birlikte internetin özellikle de sosyal medyanın hayatımızda geniş bir yer edinmiş olması, internetin her türlü bilgi ve kaynağa hızlı bir şekilde ulaşılabilirliği sağlaması, hemen hemen tüm yaş grupları tarafından kullanılabilir olması sebep olarak gösterilebilir. Buna rağmen araştırmamızda yer alan katılımcılardan interneti kullananlar tüm katılımcıların yalnızca %14'ünü oluşturuyorlardı. Bu düşük oranın katılımcıların büyük çoğunluğunun 60 yaşın üzerinde olmasından kaynaklanabileceği düşünülebilir.

Çalışmamıza benzer literatürdeki diğer çalışmalarda katılımcıların yaş, eğitim düzeyleri, diş hekimine gitme sıklıkları, diş fırçalama ve diş ipi kullanımı gibi ağız hijyeni uygulamaları, diabet ile ilgili bilgi edinme konusunda yararlandıkları kaynaklar gibi veriler farklılıklar veya benzerlikler gösterse de tüm çalışmalarda diabetik katılımcıların periodontal durum-diabet arasındaki karşılıklı ilişki hakkında bilgilerinin oldukça sınırlı olduğu gösterilmiştir [15,17,71,81].

Trabzon ilinde Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde gerçekleştirilmiş olan bu anket çalışması, diabetik katılımcıların periodontal durum ve diabet arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının oldukça zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Bu durum diabet hastalarının ağız sağlığının önemi konusunda daha iyi bilgilendirilmeleri gerektiğini göstermektedir. Hastaların yeterli farkındalığa sahip olmamalarına neden olarak diş hekimleri ile tıp hekimlerinin bu konuda yeterince entegre olamamaları gösterilebilir. Diş hekimlerine diabetik popülasyonda ağız sağlığı sorunlarına ilişkin farkındalığı arttırmak için tıp hekimleri ile gerekli entegrasyonun sağlanması konusunda büyük rol düşmektedir.

Ağız sağlığını korumaya yönelik uygulamaların geliştirilmesi ve hastalara bu konuda gerekli eğitimlerin verilmesi aynı zamanda hastaların medikal bakım maliyetlerini de önemli

ölçüde azaltacaktır. Araştırmalar tedavi edilmeyen diş eti hastalıklarının diğer tıbbi tedavilerin maliyetlerini olumsuz yönde etkilediğini göstermektedir ve periodontal tedavinin gerçekleştirilmesi ile diabet hastalığının tedavisi için harcanan maliyette %40.2, serebrovasküler hastalıkların tedavisinde %40.9, koroner arter hastalıklarının tedavisinde %10.7 ve hamilelik ile ilgili hastalıkların tedavisinde %73.7 oranlarında kazanç sağlanacağı bildirilmiştir [89]. Dolayısıyla bireylerin periodontal durum ile sistemik hastalıklar arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıklarının arttırılması ve ağız sağlığını korumaya yönelik gerekli eğitimlerin verilmesi ülkelerin sağlık politikalarının temel hedeflerinden biri haline gelmelidir.

Diş hekimleri ağız sağlığı ve sistemik hastalık bağlantısı hakkında hastaları eğitmek ve periyodik olarak hastaları gözlemlemek için oldukça önemli bir konumdadırlar. Özellikle periodontal hastalıkları önlemek için hastalara gerekli bilgileri sağlayabilirler, diabetik hastalara iyi bir glisemik kontrol için yardımcı olabilirler ve gerekli durumlarda hastaları tıp hekimlerine yönlendirebilirler [79]. Çalışmamızın verileri diabetik hasta grubunun diş hekimine düzenli olarak gitme sıklığının oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Bu nedenle diabetik hastaların muayene ve tedavilerini gerçekleştiren tıp hekimlerinin hastaların tedavilerine ek olarak düzenli diş hekimi ziyaretlerini de önermeleri önem taşımaktadır. Ağız sağlığı sorunlarının önlenmesi, uygun ağız hijyeninin sağlanması, eğitim ve sağlığı geliştirme stratejilerine bağlıdır [15].

Çalışmamızın başlangıcında yapılması planlanan, katılımcıların vermiş olduğu anket cevapları ile mevcut dental ve periodontal durumları arasındaki değerlendirme, yeni tip koronavirüs (Covid-19) pandemisi nedeniyle katılımcıların ağız içi muayeneyi kabul etmemelerinden dolayı gerçekleştirilemedi. Dolayısıyla katılımcıların periodontal hastalık ve diabet arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalıkları ile mevcut periodontal durumu arasında bir değerlendirme yapılamadı.

Çalışmamızın sonuçları Trabzon ilindeki diğer sağlık kuruluşlarında veya farklı bölgelerdeki sağlık kuruluşlarında takip edilen diabetik hasta gruplarını temsil etmeyeceğinden dolayı Türkiye'deki tüm nüfusa bir genelleme yapılması doğru olmayacaktır. Türk toplumu üzerinde bir genelleme yapabilmek için farklı bölgelerde, daha fazla katılımcı ile gerçekleştirilecek ileri çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu tez çalışmasında, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Endokrin Anabilim Dalı'nda takip edilen diabetik hastaların diabetes mellitus ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalığının araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına göre;

- Katılımcıların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında farkındalık düzeylerinin düşük olduğu bulundu.
- Düzenli diş hekimi ziyaretleri gerçekleştiren ve diş fırçalama, diş ipi kullanımı gibi ağız hijyeni uygulamalarını daha iyi yerine getiren hastaların farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü.
- Hastaların diabet tedavileri için düzenli olarak aynı tıp hekimi tarafından takip ediliyor olmasının farkındalık üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptandı.
- Diabetik hastaların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık düzeylerinin yükseltilebilmesi için gerekli olan hasta eğitiminin tıp hekimleri ve diğer sağlık çalışanları tarafından yeterli düzeyde verilmesi gerekmektedir.
- Tıp hekimleri ve diğer sağlık çalışanları, düzenli olarak diş hekimini ziyaret etmeleri hususunda diabetik hastaları teşvik etmelidir.
- Diş hekimleri, hastaları diabetin oral komplikasyonları hakkında eğitmek ve hastalara oral hijyen uygulamaları kazandırmak için önemli bir sorumluluğa sahiptir.
- Ağız sağlığını korumaya ve oluşturmaya yönelik uygulamaların yapılması, geliştirilmesi ve hastalara bu konuda gerekli eğitimlerin verilmesi aynı zamanda hastaların medikal bakım maliyetlerini de önemli ölçüde azaltacaktır.
- Türk toplumu üzerinde farklı bölgelerdeki diabetik hastaların diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki üzerine farkındalık düzeylerinin değerlendirildiği daha fazla katılımcı ile gerçekleştirilecek ileri çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

9.KAYNAKLAR

[1] roglic gojka wild sarah, "Estimates for the year 2000 and projections for 2030," *World Health*, vol. 27, no. 5, 2004.

[2] C. Sima and M. Glogauer, "Diabetes mellitus and periodontal diseases," *Curr. Diab. Rep.*, vol. 13, no. 3, pp. 445–452, 2013, doi: 10.1007/s11892-013-0367-y.

[3] N. Tandon, M. K. Ali, and K. M. V. Narayan, "Pharmacologic prevention of microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: Implications of the results of recent clinical trials in type 2 diabetes," *Am. J. Cardiovasc. Drugs*, vol. 12, no. 1, pp. 7–22, 2012, doi: 10.2165/11594650-000000000-00000.

[4] T. K. Mattila and A. De Boer, "Influence of intensive versus conventional glucose control on microvascular and macrovascular complications in type 1 and 2 diabetes mellitus," *Drugs*, vol. 70, no. 17, pp. 2229–2245, 2010, doi: 10.2165/11585220-000000000-00000.

[5] S. et al. 2013 and S. U. Versus, "Periodontal Status and Hyperlipidemia :," no. January, pp. 3–12, 2013.

[6] G. W. Taylor, B. A. Burt, M. P. Becker, R. J. Genco, and M. Shlossman, "Glycemic control and alveolar bone loss progression in type 2 diabetes.," *Ann. Periodontol.*, vol. 3, no. 1, pp. 30–39, 1998, doi: 10.1902/annals.1998.3.1.30.

[7] S. G. Grossi, "Treatment of periodontal disease and control of diabetes: an assessment of the evidence and need for future research.," *Ann. Periodontol.*, vol. 6, no. 1, pp. 138–145, 2001, doi: 10.1902/annals.2001.6.1.138.

[8] E. M. Chávez, L. N. Borrell, G. W. Taylor, and J. A. Ship, "A longitudinal analysis of salivary flow in control subjects and older adults with type 2 diabetes," *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, vol. 91, no. 2, pp. 166–173, 2001, doi: 10.1067/moe.2001.112054.

[9] G. H. Gilbert, M. W. Heft, and R. P. Duncan, "Mouth dryness as reported by older Floridians," *Community Dent. Oral Epidemiol.*, vol. 21, no. 6, pp. 390–397, 1993, doi: 10.1111/j.1600-0528.1993.tb01105.x.

[10] P. A. Moore, J. Guggenheimer, and T. Orchard, "Burning mouth syndrome and peripheral neuropathy in patients with type 1 diabetes mellitus," *J. Diabetes*

Complications, vol. 21, no. 6, pp. 397–402, 2007, doi: 10.1016/j.jdiacomp.2006.08.001.

[11] J. Guggenheimer *et al.*, "Insulin-dependent diabetes mellitus and oral soft tissue pathologies: II. Prevalence and characteristics of Candida and Candidal lesions.," *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, vol. 89, no. 5, pp. 570–576, 2000, doi: 10.1067/moe.2000.104477.

[12] A. Auluck, "Diabetes mellitus: An emerging risk factor for oral cancer?," *J. Can. Dent. Assoc. (Tor).*, vol. 73, no. 6, pp. 501–503, 2007.

[13] N. W. Johnson *et al.*, "Detection of high-risk groups and individuals for periodontal diseases: Evidence for the existence of high-risk groups and individuals and approaches to their detection," *J. Clin. Periodontol.*, vol. 15, no. 5, pp. 276–282, 1988, doi: 10.1111/j.1600-051X.1988.tb01584.x.

[14] T. K. Boehm and F. A. Scannapieco, "The epidemiology, consequences and management of periodontal disease in older adults," *Journal of the American Dental Association*, vol. 138, no. 9 SUPPL. American Dental Association, pp. S26–S33, Sep. 01, 2007, doi: 10.14219/jada.archive.2007.0360.

[15] M. A. Bahammam, "Periodontal health and diabetes awareness among Saudi diabetes patients," *Patient Prefer. Adherence*, vol. 9, pp. 225–233, 2015, doi: 10.2147/PPA.S79543.

[16] H. K. Yuen, B. J. Wolf, D. Bandyopadhyay, K. M. Magruder, C. F. Salinas, and S. D. London, "Oral health knowledge and behavior among adults with diabetes," *Diabetes Res. Clin. Pract.*, vol. 86, no. 3, pp. 239–246, 2009, doi: 10.1016/j.diabres.2009.09.010.

[17] K. M. Mirza, A. A. Khan, M. M. Ali, and S. Chaudhry, "Oral health knowledge, attitude, and practices and sources of information for diabetic patients in Lahore, Pakistan," *Diabetes Care*, vol. 30, no. 12, pp. 3046–3047, Dec. 2007, doi: 10.2337/dc07-0502.

[18] ANTONIO NANCI & DIETER D. BOSSHARDT, "Periodontal tissues in health and disease: Introduction," *Periodontol. 2000*, vol. 40, no. 1, pp. 7–10, 2006, doi: 10.1111/j.1600-0757.2005.00147.x.

[19] J. Lindhe and N. Lang, *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 2015.

[20] T. Karring, N. P. Lang, and H. Löe, "The role of gingival connective tissue in determining epithelial differentiation," *J. Periodontal Res.*, vol. 10, no. 1, pp. 1–11, 1975, doi: 10.1111/j.1600-0765.1975.tb00001.x.

[21] H. L. T. Karring, N. Lang, "Conservation of tissue specificity after heterotropic transplantation of gingiva and alveolar mucosa," *J. Periodontal Res.*, vol. 6, pp. 282–293, 1971.

[22] N. Michael, "Carranza's Clinical Periodontology - Michael G. Newman, Henry Takei, Perry R. Klokkevold, Fermin A. Carranza - Google Kitaplar." https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=BspTzxVK6-kC&oi=fnd&pg=PP1&dq=3)%09Newman+M.G.,+et+al.,+Carranza%27s+clinical+periodontology.+2011:+Elsevier+health+sciences.&ots=ehQISkL6TE&sig=IeFcBCxwqtLUd5JFtzxc2_CZ48w&redir_esc=y#v=onepage&q=3)%09Newman (accessed Nov. 25, 2020).

[23] J. Ainamo and A. Talari, "The increase with age of the width of attached gingiva," *J. Periodontal Res.*, vol. 11, no. 4, pp. 182–188, 1976, doi: 10.1111/j.1600-0765.1976.tb00069.x.

[24] A. Ainamo, J. Ainamo, and R. Poikkeus, "Continuous widening of the band of attached gingiva from 23 to 65 years of age," *J. Periodontal Res.*, vol. 16, no. 6, pp. 595–599, 1981, doi: 10.1111/j.1600-0765.1981.tb00997.x.

[25] F. A. Carranza, "Newman and Carranza's Clinical Periodontology," *Newman Carranza's Clin. Periodontol.*, vol. 13th, 2018.

[26] A. S. Narayanan and P. Roy C., "Connective Tissues of the Periodontium: A Summary of Current Work," *Top. Catal.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–31, Jan. 1983, doi: 10.1016/S0174-173X(83)80047-8.

[27] A. S. Bartold, Mark and Narayanan, *Biology of the periodontal connective tissues*. 1998.

[28] J. Becker, D. Schuppan, J. P. Rabanus, R. Rauch, U. Niechoy, and H. R. Gelderblom, "Immunoelectron microscopic localization of collagens type I, V, VI and of procollagen type III in human periodontal ligament and cementum," *J. Histochem.*

Cytochem., vol. 39, no. 1, pp. 103–110, 1991, doi: 10.1177/39.1.1983870.

[29] F. A. Carranza, "Newman and Carranza's Clinical Periodontology," *Newman Carranza's Clin. Periodontol.*, vol. 12th, 2014.

[30] A. M. Parfitt, "Recent developments in bone physiology.," *Henry Ford Hosp. Med. J.*, vol. 31, no. 4, pp. 209–210, 1983.

[31] D. E. Akman AC, İlarslan YD, Yücel ÖÖ, "Periodontal Rejenerasyonun Biyolojik Prensipleri," *J. Periodontol.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–9, 2015.

[32] B. A. Niemiec, "Periodontal Disease," *Top. Companion Anim. Med.*, vol. 23, no. 2, pp. 72–80, 2008, doi: 10.1053/j.tcam.2008.02.003.

[33] B. J. Paster, L. N. Stokes, I. Olsen, F. E. Dewhirst, and J. A. Aas, "Defining the Normal Bacterial Flora of the Oral Cavity," *J. Clin. Microbiol.*, vol. 43, no. 11, pp. 5721–5732, 2005, doi: 10.1128/JCM.43.11.5721.

[34] J. Meyle and I. Chapple, "Molecular aspects of the pathogenesis of periodontitis," *Periodontol. 2000*, vol. 69, no. 1, pp. 7–17, 2015, doi: 10.1111/prd.12104.

[35] G. J. Seymour and E. Gemmell, "Cytokines in periodontal disease: Where to from here?," *Acta Odontol. Scand.*, vol. 59, no. 3, pp. 167–173, 2001, doi: 10.1080/000163501750266765.

[36] R. P. Darveau, A. Tanner, and R. C. Page, "The microbial challenge in periodontitis," *Periodontol. 2000*, vol. 14, no. 1, pp. 12–32, 1997, doi: 10.1111/j.1600-0757.1997.tb00190.x.

[37] R. C. Page and K. S. Kornman, "The pathogenesis of human periodontitis: an introduction.," *Periodontol. 2000*, vol. 14, pp. 9–11, 1997, doi: 10.1111/j.1600-0757.1997.tb00189.x.

[38] K. S. Kornman, "Mapping the Pathogenesis of Periodontitis: A New Look," *J. Periodontol.*, vol. 79, no. 8s, pp. 1560–1568, 2008, doi: 10.1902/jop.2008.080213.

[39] Roy C. Page, "Pathobiology systemic," *Ann. Periodontol.*, vol. 3, no. 1, pp. 109–120, 1998.

[40] J. L. Ebersole *et al.*, "The periodontal war: microbes and immunity," *Periodontol. 2000*, vol. 75, no. 1, pp. 52–115, 2017, doi: 10.1111/prd.12222.

[41] L. Forner, T. Larsen, M. Kilian, and P. Holmstrup, “Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation,” *J. Clin. Periodontol.*, vol. 33, no. 6, pp. 401–407, 2006, doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.00924.x.

[42] J. G. Caton *et al.*, “A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification,” *J. Periodontol.*, vol. 89, no. March, pp. 1–8, 2018, doi: 10.1002/JPER.18-0157.

[43] N. P. Lang and P. M. Bartold, “Periodontal health,” *J. Periodontol.*, vol. 89, no. May, pp. S9–S16, 2018, doi: 10.1002/JPER.16-0517.

[44] S. Huang *et al.*, “Microbiota-based Signature of Gingivitis Treatments: A Randomized Study,” *Sci. Rep.*, vol. 6, no. April, pp. 1–9, 2016, doi: 10.1038/srep24705.

[45] I. J. Davis *et al.*, “A cross-sectional survey of bacterial species in plaque from client owned dogs with healthy gingiva, gingivitis,” *PLoS One*, vol. 8, no. 12, pp. 1–12, 2013, doi: 10.1371/journal.pone.0083158.

[46] I. L. C. Chapple *et al.*, “Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions,” *J. Periodontol.*, vol. 89, no. March, pp. S74–S84, 2018, doi: 10.1002/JPER.17-0719.

[47] P. N. Papapanou *et al.*, “Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions,” *J. Periodontol.*, vol. 89, no. December 2017, pp. S173–S182, 2018, doi: 10.1002/JPER.17-0721.

[48] M. S. Tonetti, H. Greenwell, and K. S. Kornman, “Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition,” *J. Periodontol.*, vol. 89, no. January, pp. S159–S172, 2018, doi: 10.1002/JPER.18-0006.

[49] J. M. Forbes and M. E. Cooper, “Mechanisms of diabetic complications,” *Physiol. Rev.*, vol. 93, no. 1, pp. 137–188, 2013, doi: 10.1152/physrev.00045.2011.

[50] D. Of and D. Mellitus, “Diagnosis and classification of diabetes mellitus,” *Diabetes*

Care, vol. 37, no. SUPPL.1, pp. 81–90, 2014, doi: 10.2337/dc14-S081.

[51] J. Skayler, "No Title," *atlas of diabetes*, 2012.

[52] M. Tokgöz, "D," no. Diş Hekimliği Ve Sistemik Hatalıklar, 2004.

[53] R. G. González, P. Barnett, J. Aguayo, H. M. Cheng, and L. T. Chylack, "Direct measurement of polyol pathway activity in the ocular lens," *Diabetes*, vol. 33, no. 2, pp. 196–199, 1984, doi: 10.2337/diab.33.2.196.

[54] Melissa J Gillett, "International expert committee report on the role of the A1C assay in the diagnosis of diabetes," *CPD Bull. Clin. Biochem.*, vol. 10, no. 1, pp. 25–33, 2010.

[55] J. O. Jeppsson *et al.*, "Approved IFCC reference method for the measurement of HbA1c in human blood," *Clin. Chem. Lab. Med.*, vol. 40, no. 1, pp. 78–89, 2002, doi: 10.1515/CCLM.2002.016.

[56] W.Kerner and J.Brückel, "Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus," *Diabetologe*, vol. 15, no. 2, pp. 128–134, 2019, doi: 10.1007/s11428-019-0460-1.

[57] W. Li, E. Huang, and S. Gao, "Type 1 Diabetes Mellitus and Cognitive Impairments: A Systematic Review," *J. Alzheimer's Dis.*, vol. 57, no. 1, pp. 29–36, 2017, doi: 10.3233/JAD-161250.

[58] D. O. F. Diabetes, "Diagnosis and classification of diabetes mellitus," *Diabetes Care*, vol. 34, no. SUPPL.1, 2011, doi: 10.2337/dc11-S062.

[59] D. Tests and F. O. R. Diabetes, "2. Classification and diagnosis of diabetes," *Diabetes Care*, vol. 38, no. January, pp. S8–S16, 2015, doi: 10.2337/dc15-S005.

[60] S. Efendic and C. G. Ostenson, "Hormonal responses and future treatment of non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM)," *Journal of Internal Medicine*, vol. 234, no. 2. J Intern Med, pp. 127–138, 1993, doi: 10.1111/j.1365-2796.1993.tb00721.x.

[61] I. D. Federation, "No Title," *IDF Diabetes Atlas*, vol. 8th, 2017.

[62] I. D. Federation, "No Title," *IDF diabetes Atlas*, vol. 6th, 2013.

[63] I. D. Federation, "No Title," *IDF Diabetes Atlas*, vol. 7th, 2015.

[64] Y. Y. Wu, E. Xiao, and D. T. Graves, “Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease,” *Int. J. Oral Sci.*, vol. 7, no. 2, pp. 63–72, 2015, doi: 10.1038/ijos.2015.2.

[65] H. Löe, “di,” *Diabetes Care*, vol. 16(1), no. periodontal disease: the sixth complication of diabetes mellitus., pp. 329–334, 1993.

[66] L. Casanova, F. J. Hughes, and P. M. Preshaw, “Diabetes and periodontal disease: A two-way relationship,” *Br. Dent. J.*, vol. 217, no. 8, pp. 433–437, 2014, doi: 10.1038/sj.bdj.2014.907.

[67] M. G. Kudiyirickal and J. M. Pappachan, “Diabetes mellitus and oral health,” *Endocrine*, vol. 49, no. 1, pp. 27–34, 2015, doi: 10.1007/s12020-014-0496-3.

[68] P. M. Preshaw *et al.*, “Periodontitis and diabetes: A two-way relationship,” *Diabetologia*, vol. 55, no. 1, pp. 21–31, 2012, doi: 10.1007/s00125-011-2342-y.

[69] A. M. Schmidt, S. Du Yan, J. L. Wautier, and D. Stern, “Activation of receptor for advanced glycation end products: A mechanism for chronic vascular dysfunction in diabetic vasculopathy and atherosclerosis,” *Circ. Res.*, vol. 84, no. 5, pp. 489–497, 1999, doi: 10.1161/01.RES.84.5.489.

[70] R. Al Habashneh, Y. Khader, M. M. Hammad, and M. Almuradi, “Knowledge and awareness about diabetes and periodontal health among Jordanians,” *J. Diabetes Complications*, vol. 24, no. 6, pp. 409–414, 2010, doi: 10.1016/j.jdiacomp.2009.06.001.

[71] E. M. Allen, H. M. Ziada, D. O’Halloran, V. Clerehugh, and P. F. Allen, “Attitudes, awareness and oral health-related quality of life in patients with diabetes,” *J. Oral Rehabil.*, vol. 35, no. 3, pp. 218–223, 2008, doi: 10.1111/j.1365-2842.2007.01760.x.

[72] G. E. Sandberg, H. E. Sundberg, and K. F. Wikblad, “A controlled study of oral self-care and self-perceived oral health in type 2 diabetic patients,” *Acta Odontol. Scand.*, vol. 59, no. 1, pp. 28–33, Feb. 2001, doi: 10.1080/000163501300035742.

[73] “Pharmacologic approaches to glycemic treatment,” *Diabetes Care*, vol. 40, pp. S64–S74, Jan. 2017, doi: 10.2337/dc17-S011.

[74] R. Faria-Almeida, A. Navarro, and A. Bascones, “Clinical and Metabolic Changes After Conventional Treatment of Type 2 Diabetic Patients With Chronic

Periodontitis," *J. Periodontol.*, vol. 77, no. 4, pp. 591–598, Apr. 2006, doi: 10.1902/jop.2006.050084.

[75] S. G. Grossi and R. J. Genco, "Two-Way Relationship*," *Ann. Periodontol.*, vol. 3, no. 1, pp. 51–61, 1998.

[76] S. J. Janket, A. Wightman, A. E. Baird, T. E. Van Dyke, and J. A. Jones, "Does periodontal treatment improve glycemic control in diabetic patients? A meta-analysis of intervention studies," *J. Dent. Res.*, vol. 84, no. 12, pp. 1154–1159, Dec. 2005, doi: 10.1177/154405910508401212.

[77] J. A. Jones *et al.*, "Does periodontal care improve glycemic control? The Department of Veterans Affairs Dental Diabetes Study," *J. Clin. Periodontol.*, vol. 34, no. 1, pp. 46–52, Jan. 2007, doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.01002.x.

[78] R. Salari, R. Salari, and C. Medicine, "Electronic Physician (ISSN : 2008-5842)," *Electron. Physician*, vol. 9, no. January, pp. 3592–3597, 2017.

[79] S. M. Strauss *et al.*, "Diabetes-related knowledge and sources of information among periodontal patients: is there a role for dental hygienists?," *J. Dent. Hyg.*, vol. 87, no. 2, pp. 82–89, 2013.

[80] H. Jansson, E. Lindholm, C. Lindh, L. Groop, and G. Bratthall, "Type 2 diabetes and risk for periodontal disease: A role for dental health awareness," *J. Clin. Periodontol.*, vol. 33, no. 6, pp. 408–414, 2006, doi: 10.1111/j.1600-051X.2006.00929.x.

[81] R. Morgan, J. Tsang, N. Harrington, and L. Fook, "Survey of hospital doctors' attitudes and knowledge of oral conditions in older patients," *Postgrad. Med. J.*, vol. 77, no. 908, pp. 392–394, 2001, doi: 10.1136/pmj.77.908.392.

[82] W. E. Mouradian *et al.*, "A new oral health elective for medical students at the University of Washington," *Teach. Learn. Med.*, vol. 18, no. 4, pp. 336–342, Sep. 2006, doi: 10.1207/s15328015tlm1804_11.

[83] Al-Habashneh R, Aljundi SH, Alwaeli HA. Survey of medical doctors' attitudes and knowledge of the association between oral health and pregnancy outcomes. Int J Dent Hyg 2008; 6: 214-20.

[84] Al-Khabbaz AK, Al-Shammari KF, Al-Saleh NA. Knowledge about the association between periodontal diseases and diabetes mellitus: contrasting dentists and

physicians. J Periodontol 2011; 82: 360-6.

[85] Owens JB, Wilder RS, Southerland JH, Buse JB, Malone RM: North Carolina internists' and endocrinologists' knowledge, opinions, and behaviors regarding periodontal disease and diabetes: need and opportunity for interprofessional education. J Dent Educ 2011; 75: 329-38.

[86] Lopes MH, Southerland JH, Buse JB, Malone RM, Wilder RS. Diabetes educators' knowledge, opinions and behaviors regarding periodontal disease and diabetes. J Dent Hyg 2012; 86: 82-90.

[87] Taşdemir Z, Alkan BA. Knowledge of medical doctors in Turkey about the relationship between periodontal disease and systemic health. Braz Oral Res 2015; 29: 1-8

[88] Şenol A, Bağış N, Aykaç Y, Akkaya M. Uzman Tıp Hekimlerinin Periodontal Durum ve Sistemik Hastalık Arasındaki İlişki ile İlgili Farkındalık ve Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 2015; 26: 218-224

[89] JEFFCOAT, Marjorie K. – JEFFCOAT, Robert L. – GLADOWSKI, Patricia A. – BRAMSON, James B. – BLUM, Jerome J. (2014), IMPACT OF PERIODONTAL THERAPY ON GENERAL HEALT, EVİDENCE FROM INSURANCE DATA FOR FİVE SISTEMIC CONDITION, American Journal of Preventive Medicine, 47 (2).

10. EKLER

10.1. EK 1. Bilgilendirilmiş Hasta Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

Periodontal hastalıkların tedavi aşamalarında etkili olduğu ve gelecekte mevcut tedavi protokollerini değiştirebileceği ya da yeni destek tedaviler geliştirilebileceği düşünülen bir araştırma çalışmasına davet edilmiş bulunmaktasınız.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Diabet ve periodontal hastalıklar arasında çift yönlü bir ilişki mevcuttur. Diabet, periodontal hastalıklar için bir risk faktörüdür. Aynı zamanda periodontal hastalıklar da günümüzde diabetin bir komplikasyonu olarak kabul edilirler. Diabet hastalarının bu ilişki ile ilgili bilgi düzeyleri hakkında literatürde sınırlı sayıda veri bulunmaktadır.

Çalışmamızda; diabet hastalarının, diabet ve periodontal durum arasındaki bu çift yönlü ilişki hakkında farkındalıklarının ve bilgi düzeylerinin incelenmesi ve ağız sağlığına dair uygulamalarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Diabetik hastaların farkındalık düzeylerinin tespit edilmesi hastalara diabet-periodontal durum arasındaki ilişki hakkında ihtiyaç duydukları eğitimin sağlanmasında yararlı olacaktır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Çalışmaya diabet tanısı konmuş, Tip 1 veya Tip 2 diabet tanısı ile takip edilen hastalar dahil edilecektir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Bu çalışmada diabet-periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında diabet hastalarının farkındalık düzeyleri tespit edilecektir.

Çalışmaya Tip 1 veya Tip 2 diabet tanısı ile takip edilen 500 hasta içerisinden randomize bir şekilde seçilmiş 250 hasta dahil edilecektir. Çalışmaya katılacak olan hastalara, demografik özelliklerini, ağız bakımı uygulamalarını ve diabet-periodontal durum ilişkisi hakkındaki farkındalıklarını ölçmeye yönelik tarafımızca hazırlanan anket soruları yöneltilecektir. Ayrıca anket sonrasında kabul eden hastaların kliniğimizde periodontal muayeneleri yapılarak, periodontal durumları da belirlenecek ve bu hastaların farkındalık düzeyleri ile mevcut periodontal durumları arasındaki ilişki de değerlendirilecektir.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak; doktorunuzun aldığı sözlü anamnez sırasında net ve doğru bilgiler vermeniz gerekmektedir. Kullandığınız ilaçlar ve mevcut sağlık durumunuzla ilgili olarak araştırıcıyı mutlaka bilgilendirmeniz gerekmektedir. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırıcı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 250'dir. Gönüllülerin tamamı diabet tanısı ile takip edilen kişilerden oluşacaktır.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 5dk olacaktır. Çalışmaya dahil olmaya gönüllü olduktan sonra yalnızca size yöneltilecek anket sorularını cevaplandırmanız gerekmektedir. Anket sonrasında mevcut periodontal durum ile farkındalık düzeyi arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla periodontal muayene yapılacaktır. Periodontal muayene anket sonrasında yalnızca muayeneyi kabul eden hastalara uygulanacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışma, diabet ile periodontal durum arasındaki karşılıklı ilişki hakkında bilgi düzeyinizin tespit edilmesini sağlayacak ve bu konuda ihtiyaç duyduğunuz eğitimin belirlenmesinde hekimlere bir bakış açısı kazandıracaktır. Bireysel olarak bu araştırmaya katılmanız size uygulanacak mevcut tedavilerde bir farklılığa sebep olmayacak ve fayda sağlamayacaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Size bu araştırma için herhangi bir ilaç uygulaması ya da tedavi protokolü uygulanmayacaktır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Alınan anamnez sırasında çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olmadığınız takdirde, çalışmadan çıkarılacaksınız.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Size çalışma için herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.

HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK/SORUMLULUK KİMDEDİR VE NE YAPILACAKTIR?

Araştırmaya bağlı bir zarar söz konusu olduğunda, bu durumun tedavisi sorumlu araştırıcı tarafından yapılacak, ortaya çıkan masraflar Ayşe Kübra ŞAHİN tarafından karşılanacaktır.

Araştırma konusuyla ilgili ve siz gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiği takdirde, siz gönüllü veya yasal temsilciniz zamanında bilgilendirilecektir.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum Karadeniz Teknik Üniversitesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı'dır.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırıcı, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun olmadığınız takdirde isteğiniz dışında ancak bilginiz

dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda, yine de sonraki ihtiyacınız olan tedavi protokollerinin uygulanması garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırıcı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilecektir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum ve istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		**İMZASI**
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		