



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI'NA BAŞVURAN
PERİODONTİTİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

SENA DAŞKIN

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi RABİA İCLAL ÖZTÜRK

İkinci Tez Danışmanı

Prof. Dr. Kamile ERCİYAS

İSTANBUL-2022

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Beslenme ve Diyetetik
Tez Sahibi : Sena DAŞKIN
Tez Başlığı : Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji
Beslenme Anabilim Dalına Başvuran Periodontitisli Hastaların
Durumunun Değerlendirilmesi

Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 13.01.2022

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman

Kurumu

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Rabia İclal ÖZTÜRK İstanbul Medipol Üniversitesi

Sınav Jüri Üyeleri

Dr. Öğr. Üyesi Hande BAKIRHAN İstanbul Medipol Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ATASOY Aydın Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

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

SENA DAŞKIN



TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek çalışmamın her aşamasında bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren; anlayış, sabır ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli tez danışmanım Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi Sayın Dr. Rabia İclal Öztürk'e,

Tez çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, çalışmamın yürütülmesinde desteğini ve hoş görüsünü eksik etmeyen bu çalışmamın gerçekleşmesini mümkün kılan değerli ikinci tez danışmanım Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Kamile Erciyas'a,

Tez çalışmamın veri toplama sürecinde emeği geçen; bilgi, destek ve yardımlarını eksik etmeyen başta Uzm. Dt. Deniz Duru olmak üzere Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyelerine,

En çok da her zaman yanımda olan ve beni koşulsuz destekleyen, yol gösteren, sonsuz sevgileri ile her zaman yanımda olan kıymetli aileme ve başta tezimde emeği geçen Uzm. Dyt. Nida Çelikkan olmak üzere ailemden gördüğüm arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ediyorum.

Tezimi, kelimelerle ifade edemeyeceğim kadar değer verdiğim hayatımın her anında yanımda olan en kıymetlilerime; biricik anneme ve yakın zamanda kaybettiğim canım anneanneme ithaf ediyorum.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI	ii
TEŞEKKÜR	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER.....	5
4.1. Periodontal Hastalık	5
4.2. Periodontal Hastalıkların Sınıflaması.....	6
4.2.1. Periodontal sağlık	7
4.2.2. Gingivitis	7
4.2.3. Periodontitis	8
4.3. Periodontitis Risk Faktörleri	10
4.4. Periodontitis Beslenme İlişkisi.....	12
4.5. İnflamasyon	15
4.6. Diyet İnflamatuar İndeksi.....	16
5. MATERYAL VE METOT.....	20
5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	20
5.2. Araştırmanın Genel Planı ve Örneklem Seçimi	20
5.3. Verilerin Toplanması.....	20
5.3.1. Sosyodemografik veriler.....	20
5.3.2. Besin tüketim sıklığı	21

5.3.3.	Besin tüketim kaydı	21
5.3.4.	Diş sağlığı ve bakımı	22
5.3.5.	Klinik veriler.....	22
5.3.6.	Diyet inflamatuvar indeksi.....	24
5.4.	Verilerin Analizi.....	26
6.	BULGULAR.....	27
6.1.	Bireylerin Genel Özellikleri	27
6.2.	Bireylerin Diş Bakım Durumlarına İlişkin Bulguları.....	30
6.3.	Bireylerin Periodontal Durumuna İlişkin Bulgular	32
6.4.	Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular.....	32
6.5.	Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına İlişkin Bulgular	33
6.6.	Bireylerin Besin Ögesi Alım Durumuna İlişkin Bulgular.....	46
6.7.	Diyet İnflamatuvar İndeksi.....	50
7.	TARTIŞMA.....	55
7.1.	Bireylerin Genel Özellikleri ve Periodontal Bulgular	55
7.2.	Antropometrik Ölçümler	56
7.3.	Besin Tüketim Sıklıkları	57
7.4.	Besin Ögesi Alım Durumları.....	61
7.5.	Diyet İnflamatuvar İndeksi.....	65
8.	SONUÇ	69
9.	KAYNAKLAR	72
10.	EKLER	83
11.	ETİK KURUL ONAYI.....	93
12.	ÖZGEÇMİŞ	95

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

BKİ:	Beden Kütle İndeksi
CRP:	C-Reaktif Protein
Dİİ:	Diyet İnflamatuar İndeksi
GI:	Gingival İndeks
IL-6:	İnterlökin-6
KAK:	Klinik Ataşman Kaybı
NHANES:	The National Health And Nutrition Examination Survey- Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması
PI:	Plak İndeksi
RDA:	Recommended Dietary Allowences
RKK:	Radyografik Kemik Kaybı
ROS:	Reaktif Oksijen Türleri
SCD:	Sondalanabilir Cep Derinliği
TBSA:	Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması
TNF-alfa:	Tümör Nekrozis Faktör-Alfa
TÜBER:	Türkiye Beslenme Rehberi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Resim 4.1.1. Periodonsiyum ve dişetin morfolojisi	5
Resim 5.3.5.1. Williams periodontal sondu.....	23



TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.2.1. Periodontal ve periimplant hastalıklar ve durumların sınıflaması 2017	06
Tablo 4.6.1. Diyet inflamatuvar indeksi geliştirilmesinde incelenen çalışmaların puanlandırılması.....	17
Tablo 4.6.2. Özelleştirilmiş tam inflamatuvar etki skoru hesaplama doymuş yağ asidi örneği.....	18
Tablo 5.3.1.1. BKİ sınıflandırması.....	21
Tablo 5.3.6.1. Diyet inflamatuvar indeksi hesaplamada kullanılan besin parametrelerinin inflamatuvar etki skorları, global günlük ortalama alım miktarları ve standart sapmaları.....	25
Tablo 5.3.6.2. Diyet inflamatuvar indeks skorlarına göre çeyrekliklerin dağılımı	26
Tablo 6.1.1. Bireylerin genel bilgileri	28
Tablo 6.2.1. Diş bakımı	31
Tablo 6.3.1. Periodontitisli bireylerin periodontal klinik verileri	32
Tablo 6.4.1. Bireylerin antropometrik bulguları	33
Tablo 6.5.1. Süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı	35
Tablo 6.5.2. Taze sebze ve meyve tüketim sıklığı	37
Tablo 6.5.3. Et, yumurta, kurubaklagil tüketim sıklığı	39
Tablo 6.5.4. Ekmek ve tahıl grubu tüketim sıklığı	41
Tablo 6.5.5. İçecek tüketim sıklığı	43
Tablo 6.5.6. Yağ, şeker, tatlı tüketim sıklığı	45
Tablo 6.6.1. Periodontitis ve kontrol grubu kadınların enerji, makro ve mikro besin öğelerini tüketim durumu	47
Tablo 6.6.2. Periodontitis ve kontrol grubu erkeklerin enerji, makro ve mikro besin öğelerini tüketim durumu	49
Tablo 6.7.1. Periodontitis ve kontrol grubundaki bireylerin Dİİ puanlarının ortalama ve standart sapma değeri	50
Tablo 6.7.2. Bireylerin cinsiyetlerine göre Dİİ puanlarının ortalama ve standart sapma değeri.....	51

Tablo 6.7.3. Bireylerin cinsiyetlerine ve hastalık durumlarına göre Dİİ değerlendirmeleri	52
Tablo 6.7.4. Bireylerin BKİ değerlendirmelerine göre Dİİ puanlarının ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri.....	53
Tablo 6.7.5. Bireylerin Dİİ değerlendirmelerine göre yaş, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin ortalama ve standart sapmaları	53
Tablo 6.7.6. Bireylerin Dİİ değerlendirmelerine göre SCD, GI ve PI değerlerinin ortalama ve standart sapmaları.....	54



1. ÖZET

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI'NA BAŞVURAN PERİODONTİTİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmanın amacı periodontitisli bireylerin beslenme durumlarını diyet inflamatuvar indeksi aracılığıyla değerlendirip periodontal açıdan sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır. Çalışmaya 19-65 yaş arası 60 periodontitisli ve 60 sağlıklı birey dahil edilmiştir. Bireylere; genel bilgileri, antropometrik ölçümleri, periodontal durumları, diş sağlığı, beslenme alışkanlıkları, besin tüketim sıklığı ve üç günlük besin tüketim kaydı bulunan anket yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır. Bireylerin yaş ortalaması 44,2 yıl ve BKİ değerleri periodontitisli grup için 28,8 kg/m² ve kontrol grubu için 26,4 kg/m² olarak hesaplanmıştır. Periodontitisli bireylerin BKİ'leri kontrol grubundaki bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir (p<0,05). Bireylerin diyet inflamatuvar indeksi puanları periodontitisli bireylerde ortalama 1,38± 3,77 puan, kontrol grubunda ortalama -0,50± 3,38 puan olarak saptanmıştır. Periodontitisli bireylerin kontrol grubundaki bireylere kıyasla ve erkek bireylerin kadın bireylere kıyasla istatistiksel yönden anlamlı şekilde daha yüksek çeyrekliklerde yer aldıkları görülmüştür (p<0,05). Sonuç olarak diyetin inflamatuvar durumunun periodontitis ile bağlantılı olabileceği; periodontitis ve diğer sistemik inflamasyon ile bağlantılı olan hastalıkların önlenmesi ve olumsuz etkilerinin azaltılmasında antiinflamatuvar beslenmenin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Diyet, Diyet inflamatuvar indeksi, İnflamasyon, Periodontitis

2. ABSTRACT

EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS WITH PERIODONTITIS APPEAL TO GAZIANTEP UNIVERSITY FACULTY OF DENTISTRY PERIODONTOLOGY DEPARTMENT

The aim of this study is to evaluate the nutritional status of individuals with periodontitis through the diet inflammatory index and compare them with healthy participants. 60 participants with periodontitis were matched 60 healthy individuals between the ages of 19-65 in the study. In order to determine general information, anthropometric measurements, periodontal conditions, dental health conditions and nutritional habits, a 3-day food consumption record and questions for food consumption frequencies were applied face-to-face. The mean age of the individuals was 44,2 years and BMI values were calculated as 28,8 kg/m² for the periodontitis group and 26,4 kg/m² for the control group. BMI values of individuals with periodontitis are statistically significantly higher than those in the control group ($p<0.05$). The dietary inflammatory index scores of the individuals with periodontitis were found to be on average $1,38 \pm 3.77$, and on average -0.50 ± 3.38 in the control group. It was observed that individuals with periodontitis compared to individuals in the control group and male individuals compared to female individuals were in statistically significantly higher quartiles ($p<0.05$). As a result, it is thought that the inflammatory state of the diet may be associated with periodontitis; anti-inflammatory nutrition may be effective in preventing and reducing the negative effects of periodontitis and other diseases associated with systemic inflammation.

Keywords: Diet, Dietary inflammatory index, Inflammation, Nutrition, Periodontitis

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Periodontitis dişi destekleyen dokuların yıkımı ile karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır. Risk faktörleri arasında yaş, tütün kullanımı, kötü ağız hijyeni, obezite ve diyabet yer almaktadır. Periodontitis ve beslenme ilişkisinin incelendiği çalışmalar bir besin veya besin ögesine odaklıdır. Spesifik besinlerin tüketim durumu periodontitis riski ile ilişkilendirilmiştir, ancak bir bütün olarak diyetin etkisine ilişkin yeterli araştırma bulunmamaktadır (1).

Şeker ve karbonhidratların yalnızca diş çürüğü riskini değil aynı zamanda diş eti kanaması riskini de artırdığı bilinmektedir. Yenilenme hızı yüksek olan diş eti dokusunun sağlıklı yapısının sürdürülmesinde proteinler önemli rol alır. Periodontal sağlığın sürdürülmesi hem makro hem de mikro besinler açısından optimal bir beslenme düzenine sahip olma ile ilişkilidir (2). Diyetle alınan besinler ağız sağlığı da dahil olmak üzere genel sağlık üzerinde etkilidir. Özellikle periodonsiyumun korunmasında önemli olduğu düşünülen besinlerden folik asit, A vitamini ve C vitamini, mukoza ve bağ dokularının uygun şekilde gelişmesini ve onarımını sağlar; protein, kalsiyum ve fosfor, diş ve kemik yapılarına dahil edilir; omega yağ asitleri ve D vitamini bağışıklık fonksiyonunu düzenlemeye yardımcı olur (3). Çalışmalarda diyetin kronik inflamasyonun düzenlenmesinde önemli etkisinin bulunduğu gösterilmektedir. Şeker, kırmızı et, yüksek yağlı süt ürünleri, rafine tahıllar, basit karbonhidratlar ve kızarmış yiyecekler gibi proinflamatuvar besinler açısından zengin olan batı diyetinin serum inflamatuvar belirteçlerinin düzeylerini artırabildiği, daha yüksek CRP ve IL-6 seviyeleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (4,5). Akdeniz diyeti benzeri Omega 3 yağ asitleri, yüksek lif, E vitamini, C vitamini, b-karoten ve magnezyumdan zengin besinler içeren; sebze, meyve, zeytinyağı, kuruyemişler açısından zengin; kırmızı etin yerini balık ve kümes hayvanlarının aldığı diyetlerin daha düşük inflamasyon seviyeleri ile ilişkili olduğu ve inflamasyonla ilişkili çeşitli hastalıklar açısından koruyucu etki oluşturduğu gösterilmiştir (5).

Diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), literatürdeki çalışmalardan yola çıkılarak diyetin inflamatuvar potansiyel üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik tasarlanmış bir indekstir. Her bir besin ögesinin inflamasyona etkisinin belirlenmesi için Shivappa ve ark. tarafından dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan toplumların beslenme verileri

kullanılarak, inflamasyon belirteçleri olan IL1 β , IL-4, IL-6, IL-10, TNF-alfa ve CRP'ye etkisinin olduğu saptanan 45 besin parametresinin günlük ortalama tüketim miktarları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Dİİ puanı tek bir besin veya besin ögesi değil diyetin tamamını kapsar. Dİİ skorlamasında herhangi bir sınıflandırma bulunmamaktadır; yüksek skorlar proinflamatuvar etki ile ve düşük skorlar antiinflamatuvar etki ile ilişkilendirilmiştir (5,6).

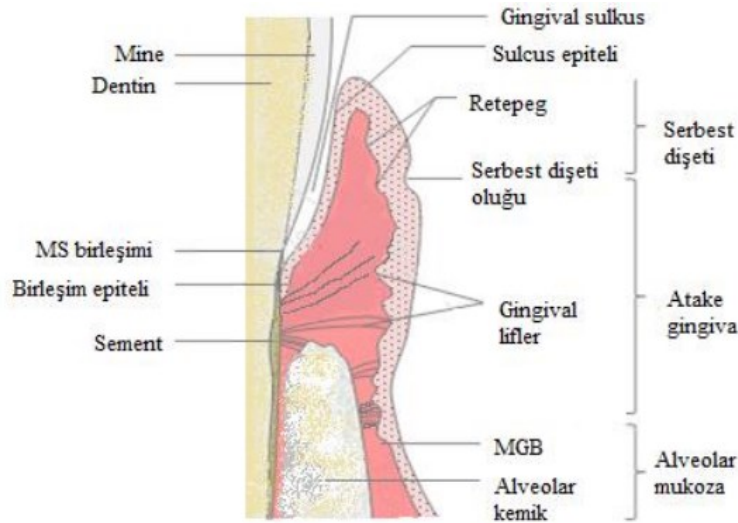
Diş üzerindeki bakteri birikimine (bakteri plağı) bağlı olarak gelişen, diş destekleyen dokuları etkileyen ve diş kaybına kadar ilerleyen durumlara yol açan inflamatuvar hastalıklar periodontal hastalıklar olarak adlandırılır (7,8). Bakteriye biyofilmlerin periodontal hastalığın etiolojisinde önemli bir rol oynadığına dair kanıtlar olmasına rağmen, hangi bakteri türlerinin periodontal hastalığı başlattığı açık değildir (9). Konak, dişlerdeki bakteri plağına karşı inflamatuvar bir yanıt oluşturur, bu yanıt dokuda bakteri üremesini engelleyebilir. Gingivitis lezyonlarının periodontitise ilerlemesini açıklayan patojenik mekanizmalar net değildir ve periodontitis lezyonlarının başlamasına neden olan faktörler bilinmemektedir (8). Periodontal hastalık prevalansı yaşla birlikte artar, yetişkin popülasyonun %50'sinde gingivitis (diş kaybı oluşmayan diş eti inflamasyonu ve 3 mm'yi aşmayan cep derinliği) ve %30'unda 3 veya daha fazla dişte 4 mm veya daha derin cep derinliği ile tanımlı periodontitis görülmektedir (10,11).

Periodontitis gibi inflamatuvar hastalıklar ve inflamasyona etki eden çeşitli besin öğeleri arasındaki ilişki sıklıkla araştırılmaktadır. Bu tez çalışmasının amacı periodontitisli bireylerin beslenme durumlarını periodontal açıdan sağlıklı bireylerle karşılaştırmaktır. 19- 65 yaş arası kadın ve erkek bireyler ile yapılan çalışmamız, periodontitisin diyetin tamamını kapsayan diyet inflamatuvar indeksi aracılığıyla beslenme ile arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi açısından literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Periodontal Hastalık

Periodonsiyum; dişi çevreleyen ve destek olan yapıların tamamına denir (7). Bu yapılar dişeti alveol kemiği, periodontal ligament ve sementten oluşur (Resim 4.1.1.). Diş üzerindeki bakteri birikimine (bakteri plağı) bağlı olarak gelişen ve diş destekleyen dokuları etkileyen ve diş kaybına kadar ilerleyen durumlara yol açan inflamatuvar hastalıklar periodontal hastalıklar olarak adlandırılır (7,8). Bakterilerin periodontal hastalıklardaki rolü hakkında üç hipotez bulunmaktadır. Spesifik olmayan plak hipotezi, belirli bir bakteri türünün periodontal hastalığa neden olma açısından bir diğerinden üstün olmadığını ve periodontal hastalığı önlemek için yüksek ağız hijyeni standardı sağlanmasını ileri sürer. Spesifik plak hipotezi, özel spesifik bir patojenik bakteri enfeksiyonu ile periodontal hastalık geliştiğini savunur, bu hipotez plak birikintisine sahip birçok bireyden yalnızca küçük bir azınlıkta şiddetli ve yıkıcı periodontit görülmesini açıklayabilir. Çoklu patojen hipotezi ise etkileşen bakteri türleri ile enfeksiyon sonucu periodontal hastalık oluştuğunu savunur (9). Periodontal hastalık prevalansı yaşla birlikte artar, yetişkin popülasyonun %50'sinde gingivitis (diş kaybı oluşmayan diş eti inflamasyonu ve 3 mm'yi aşmayan cep derinliği) ve %30'unda 3 veya daha fazla dişte 4 mm veya daha derin cep derinliği ile tanımlı periodontitis vardır (10).



Resim 4.1.1. Periodonsiyum ve dişetin morfolojisi (11)

4.2. Periodontal Hastalıkların Sınıflaması

Avrupa Periodontoloji Federasyonu ve Amerikan Periodontoloji Akademisi 'nin 2017 yılında ortaklaşa gerçekleştirdiği çalışma 1999 yılı Periodontal Hastalık Sınıflaması, 'Periodontal ve Periimplant Hastalıklar ve Durumların Sınıflaması 2017' başlığı altında değiştirilmiştir (12).

Tablo 4.2.1. Periodontal ve periimplant hastalıklar ve durumların sınıflaması 2017

Periodontal Hastalıklar ve Durumlar			
Periodontal Sağlık, Gingival Hastalıklar ve Durumlar	Periodontitis		Periodonsiyumu Etkileyen Diğer Durumlar
Periodontal Sağlık ve Gingival Sağlık	Nekrotizan Hastalıklar	Periodontal	Periodontal Destek Dokuları Etkileyen Sistemik Hastalıklar ve Durumlar
Gingivitis (Dental plağa bağlı oluşan)	Periodontitis		Periodontal Abseler ve Endodontik-Periodontal Lezyonlar
Gingival Hastalıklar (Dental plakla ilişkili olmayan)	Sistemik Bir Hastalığın Bulgusu Olarak Periodontitis		Mukogingival Deformiteler ve Durumlar Travmatik Oklüzal Kuvvetler Diş ve Protez İlişkili Faktörler
Peri- İmplant Hastalık ve Durumları			
Periimplant Sağlık	Periimplant Mukozitis	Periimplantitis	Periimplant Yumuşak ve Sert Doku Yetersizlikleri

4.2.1. Periodontal sağlık

Periodontal sağlık; periodontal hastalık olarak tanımlanan gingivitis ve periodontitisle ilişkili olarak inflamasyonun bulunmaması durumu olarak tanımlanmıştır. Klinik ataşman kaybı (KAK), sondalamada kanama, cep oluşumu, radyografik kemik kaybı (RKK) gibi tanı parametrelerine göre çeşitli periodontal sağlık durumları tanımlanmıştır. Mutlak sağlık; KAK veya RKK olmayan, periodontal inflamasyonun histolojik kanıtının olmaması ve periodonsiyumda anatomik değişiklik olduğuna dair kanıt olmaması olarak tanımlanan bozulmamış periodontal sağlık durumudur. Klinik olarak yetişkinlerin çoğunda gözlenmez. Bozulmamış periodonsiyumda klinik periodontal sağlık; sondalamada kanamanın olmadığı, eritem, ödem, hasta semptomları, klinik ataşman kaybı ve kemik kaybının olmadığı durumdur. Azalmış periodonsiyumda klinik dişeti sağlığı tedavi edilmiş periodontitis hastası veya periodontitis olmayan hasta olarak bulunabilir. Azalmış bir periodonsiyumda periodontal sağlık, klinik ataşman kaybı ve kemik kaybının varlığında sondalamada kanamanın olmadığı, eritem, ödem ve hasta semptomlarının bulunmadığı durumdur (13,14).

4.2.2. Gingivitis

Dental plağa bağlı oluşan gingivitis, diş eti hastalığının en sık görülen formudur. Gingivitis KAK görülmez, diş eti ile sınırlı inflamasyon belirtilerinin varlığı ile karakterize edilmiştir. Bu tanımlama her periodontitisten önce gingivitisin görüldüğünü göstermektedir ancak her gingivitis periodontitise dönüşmeyebilir (15).

Gingivitis 2 ana başlık altında incelenir. Dental plağa bağlı olarak oluşan gingivitis; gingival sulkusta veya yakınında biriken mikrobiyal plaktan türeyen maddelerden kaynaklanır; diğer tüm şüpheli lokal ve sistemik etiyolojik faktörler, plak birikimini veya tutulmasını artırır veya dişeti dokusunun mikrobiyal saldırıya duyarlılığını artırır (16). Dental plağa bağlı oluşan gingivitis, en yaygın insan inflamatuvar hastalıklardan biri iken, plak kaynaklı olmayan gingivitis daha az yaygındır. Dental plakla ilişkili olmayan gingivitis genellikle sistemik hastalıkların belirtisi olsa da dişeti dokularındaki patolojik değişikliklerle de meydana gelebilir. Dental plakla ilişkili olmayan gingivitisin etiyolojisi: genetik / gelişimsel bozukluklar;

inflamatuvar ve bağışıklık koşulları ve lezyonlar; reaktif süreçler; neoplazmalar; endokrin, beslenme ve metabolik hastalıklar; travmatik lezyonlar ve dişeti pigmentasyonu olarak sınıflandırılmıştır (17).

4.2.3. Periodontitis

Periodontitis, disbiyotik plak biyofilmleriyle ilişkili dişi destekleyen dokuların ilerleyen yıkımı ile karakterize kronik, çok faktörlü inflamatuvar bir hastalıktır. Periodontitis ile başlıca periodontal destek doku kaybı: KAK ve RKK, periodontal cep oluşumu ve dişeti kanaması şeklinde görülür. Periodontitis, diş kaybına yol açabilen çiğneme fonksiyonunu, estetiği ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilen prevalansı yüksek önemli bir halk sağlığı sorunudur (18).

1989 yılında periodontitis; prepubertal, juvenil, yetişkin ve hızlı ilerleyen olarak kategorize edilmiştir (19). 1993 yılında Avrupa Çalıştayında sınıflandırma basitleştirilerek yetişkin ve erken başlangıçlı olarak gruplandırılmıştır. 1999 yılında yapılan sınıflandırma ile önemli değişiklikler oluşturulmuş ve periodontitis; kronik, agresif (lokalize ve genelleştirilmiş), nekrotizan ve sistemik hastalığın bir belirtisi olarak sınıflandırılmıştır (20–22). 2017 yılında yapılan sınıflamaya göre periodontitis üç grupta kategorize edilmiştir. Bunlar: nekrotizan periodontitis, sistemik hastalığın bir belirtisi olarak periodontitis ve önceki sınıflamalarda kronik veya agresif olarak tanımlanan gruplar periodontitis adı altında tek başlıkta sınıflandırılmıştır (12,23).

Periodontitis tanısı ; Komşu olmayan iki ya da daha fazla dişte interdental KAK bulunması veya; iki ya da daha fazla dişte 3 mm'den fazla periodontal cep ile 3 mm veya daha fazla bukkal veya oral KAK olması durumunda konulmaktadır (24).

Evreleme (stage): Periodontitisin şiddetine ve standart boyutlardaki derecesine dayanır, ancak bireysel hastayı yönetmenin karmaşıklık boyutunu ortaya çıkarır. Evreleme dört kategoriden oluşur. KAK, kemik kaybının miktarı ve yüzdesi, sondalama derinliği, açılal kemik kusurlarının varlığı ve şiddeti, furkasyon tutulumu, diş mobilitesi ve periodontitis nedeniyle diş kaybı unsurları değerlendirilerek belirlenir (24).

Periodontitis evreleri

Evre 1: Gingivitisin ve biyofilm disbiyozunun devam etmesi ile periodontitisin gelişmesidir ve KAK'nın 1-2 mm olduğu erken dönemlerini temsil eder.

Evre 2: Yerleşik periodontiti temsil eder. Bu evredeki tedavi ile hastalığın ilerlemesini durdurmak amaçlanır. Bakterilerin düzenli olarak kişisel ve profesyonel olarak uzaklaştırılmasını içeren tedavi ilkelerine hastanın tepkisinin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi önemlidir. KAK 3-4 mm'dir.

Evre 3: KAK 5 mm veya daha fazladır. Kökün orta kısmına kadar uzanan derin kemik içi defektler, derin periodontal lezyonlar, furkasyon tutulumu ve periodontal diş kaybı görülür. Diş kaybı olasılığına rağmen, çiğneme fonksiyonu korunur.

Evre 4: Periodontal destekte önemli ölçüde hasar oluşur, çiğneme kaybı oluşturabilecek diş kayıplarına neden olabilir. İnterdental KAK 5mm'nin üzerindedir. Kökün apikal kısmına uzanan derin periodontal lezyonların varlığı ve / veya çoklu diş kaybı görülür. Vaka yönetiminde çoğunlukla çiğneme fonksiyonunun stabilize edilmesi veya restorasyonu gereklidir (24).

Derecelendirme (grade), geçmişe dayalı analiz ile hastalığın ilerleme hızının ve riskinin değerlendirilmesi, hastalığın veya tedavinin olumsuz yöndeki ilerleme riskinin değerlendirilmesidir. Derecelendirme, hastalığın ilerleme riskine göre düşük, orta ve yüksek olarak üç seviyeden oluşur. Derecelendirmeye periodontitisin ilerleyişine ek olarak, genel sağlık durumu, sigara kullanımı, diyabette metabolik kontrol durumu gibi hastalık ilerleyişini arttıran veya tedaviye yanıtı azaltan risk faktörleri sistemik sağlığı etkilemesi sebebiyle dahil edilmiştir. Hastanın tanı aldığı evreden bağımsız olarak hastalığın ilerleyişi bireysel faktörlerden etkilenmektedir. Tedavide oldukça kritik olan hasta ile ilişkili faktörlerin teşhise dahil edilmesi hastalığın gelecek dönemdeki prognozunu tahmin etmek için kullanılabilir (12,24).

Periodontitis dereceleri

Derece A (Yavaş hızda ilerleme): Direkt ilerleme kanıtı olan KAK veya RKK kemik kaybı 5 yıldan daha uzun süredir yoktur. İndirekt kanıtlardan kemik kaybı/ yaş yüzdesi 0,25'ten küçüktür. Biyofilm birikimi yüksek fakat kemik yıkımı azdır. Risk

faktörlerinden diyabet ve sigara tüketimi yoktur. Olası etkisi olabileceği düşünülen hsCRP değeri 1mg/L'den küçüktür.

Derece B (Orta hızda ilerleme): Direkt ilerleme kanıtı 5 yıldan uzun sürede 2 mm'nin altındadır. İndirekt ilerleme kanıtı orta derecede bulunur, risk faktörlerinden diyabet için HbA1c 7'nin altındadır ve sigara kullanımı günde 10 taneyi aşmaz.

Derece C (Hızlı İlerleme): Kemik kaybı kanıtı 2 mm'ye eşit veya daha yüksek değerdedir. Sigara kullanımı günde 10 taneden fazladır. HbA1c değeri 7' den yüksektir. İndirekt ilerleme kanıtları en yüksek seviyededir. Kemik yıkımı hızlıdır (24).

4.3. Periodontitis Risk Faktörleri

Periodontitisin oluşumunda, değiştirilebilir ve değiştirilmez risk faktörleri etki gösterir. Değiştirilebilir risk faktörleri arasında sigara kullanımı, diyabet, kötü ağız hijyeni, obezite, düşük gelir düzeyi yer almaktadır. Değiştirilebilir faktörlerinden sigara kullanımının periodontal hastalık geliştirme ve zaman içinde periodontal yıkımı artırma riski önemli ölçüde yüksektir. Sigara kullanımı ile periodontal hastalığın şiddeti arasında doz-cevap ilişkisi vardır, yüksek miktarda ve daha uzun sigara içme öyküsü olan hastalarda az miktarda kullananlara göre daha şiddetli doku kaybı olduğu bildirilmiştir (25).

Periodontitis ve diyabet çift yönlü olarak bağlantılı karmaşık kronik hastalıklardır. Diyabetli bireylerde periodontitis riski, diyabetli olmayan kişilere göre iki ila üç kat yüksektir. Riskin belirlenmesinde glisemik kontrol seviyesi anahtar rol oynar. Periodontitisli diyabet hastası olmayan kişilerde, yüksek glikolize hemoglobin (HbA1c) ve açlık kan şekeri seviyeleri ile; Tip 2 diyabetli kişilerde ise daha yüksek HbA1c seviyeleri ve daha kötü diyabet komplikasyonları ile ilişkilidir. Periodontitis, diyabet geliştirme riskinin artmasıyla ilişkilidir. Diyabetli kişilerde periodontitis tedavisinin, kısa vadede HbA1c %0,3-0,4 azalması ile gelişmiş glisemik kontrol ile sonuçlandığı gösterilmiştir (26).

Dental plak birikimi ve yetersiz ağız hijyeni periodontitisin bilinen başlıca risk faktörlerindedir. Gingivitis ve periodontitis, dental plak mikroorganizmaları

tarafından başlatılır ve sürdürülür. Nüfus çalışmaları, dental plak ve gingivitis arasındaki ilişkiyi doğrulamaktadır. Global epidemiyoloji verilerinden, dental plak ve periodontitis arasında daha az belirgin bir ilişkinin var olduğu görülmektedir. Periodontal hastalığın etiopatolojisinde virüslerin rolü tartışmalıdır. Diş fırçalama ve diş hekimi kontrolü gibi ağız bakım alışkanlıkları periodontitis riskini azaltmaktadır. Kötü ağız hijyeni iyi ağız hijyenine kıyasla periodontitis riskini 2 ila 5 kat artırır (27). Kapsamlı ağız hijyeni programları, çocuklarda ve yetişkinlerde gingivitisin önlenmesinde veya seviyesinin azaltılmasında etkilidir. Gingivitis popülasyondaki ağız hijyeni seviyesi ile paralellik gösterir ancak kendi başına periodontitis oluşumunun zayıf bir öngörücüsüdür. Ağız hijyeninin, derin ceplerdeki subgingival mikroflora üzerinde çok az etkisi vardır ve kişisel ağız hijyeni uygulamalarının bu kişilerde periodontitis ile ilgisi olmadığı gösterilmiştir (25,28).

Epidemiyolojik çalışmalar periodontitisin oluşmasında ve ilerlemesinde obezitenin etkili olduğunu bildirmektedir. Farklı popülasyonlarda yapılan araştırmalarda periodontitis ve obezite arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmektedir. Çalışmalar artmış vücut kütle indeksi, bel çevresi, deri altı vücut yağ yüzdesi ve serum lipid seviyelerinin, periodontitis riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu göstermektedir. Obezite ve periodontitis arasındaki ilişkinin altında yatan biyolojik mekanizmalar, tüm vücut metabolizmasını etkileyen ve düşük dereceli sistemik inflamasyonun gelişmesine katkıda bulunan TNF-alfa, IL-6, leptin gibi yağ dokusundan türetilen sitokinleri içerir. Obezite ve periodontitis arasında tek yönlü pozitif bir ilişki vardır. İki bozukluk arasındaki ilişki birden çok yoldan geçebilir. Bununla birlikte, periodontitisin obeziteye olası etkisi bilinmemektedir. Obezitenin, periodontal tedaviye olumsuz etki ettiği görülmemektedir (29).

Çok sayıda hastalık gibi periodontal hastalıklar da sosyoekonomik durumla ilişkilidir. Gingivitis ve kötü ağız hijyeni düşük sosyoekonomik durumla açıkça ilişkilidir, ancak periodontitis ile sosyoekonomik durum arasındaki ilişki daha az doğrudandır (25).

Değiştirilemeyen risk faktörleri olarak; genetik faktörler, yaşlanma, cinsiyet ve etnik köken sayılmıştır (25).

4.4. Periodontitis Beslenme İlişkisi

Periodontal savunmada hücresel bağışıklık, antikor veya hümorale bağışıklık, kompleman sistemi ve doğuştan gelen bağışıklık etkilidir. Dişlere, sistemik sağlığın bir göstergesi olarak bakılırsa; ağız hijyeninin yokluğunda, diş çürüğü ve diş eti kanamasının olmaması, genel olarak sağlıklı diyetin potansiyel bir işareti olarak kabul edilebilir. Periodontal sağlığın sürdürülmesi hem makro hem de mikro besinler açısından optimal bir beslenme düzenine sahip olma ile ilişkilidir. Şeker ve karbonhidratların sadece diş çürüğü riskini değil, aynı zamanda diş eti kanaması riskini de arttırdığı bilinmektedir (2). Proteinler ve diğer besin öğeleri, konak hücre savunmasının sağlanmasında görev alır. Diş epitel yüzeyi; antijenlerin, zararlı bileşenlerin ve bakterilerin istilasına karşı bariyer özelliği gösterir. Hızlı bir dönüşüm içerisinde olan bu hücreler yeterli protein, çinko, folik asit, demir, A vitamini ve C vitaminine ihtiyaç duyar. Konağın beslenmesinin yetersiz olduğu durumlarda bariyer işlevinde geri dönüşümlü bir kayıp oluşabilir (30).

İnsan diyeti, mikro besinler biçiminde bir dizi antioksidan içerir. Çalışmalar, antioksidanların periodontal dokuların reaktif oksijen türleri (ROS) aracılı inflamasyonunun üstesinden gelebileceğini düşündürmektedir. Vitaminler genel sağlık ve işleyişin sürdürülmesi için gerekli olduğu gibi periodontal dokuların sağlıklı kalması için gereklidir (31). Literatür verileri, periodontitisin azalmış serum mikro besin seviyeleri ile ilişkili olduğunu öne sürmektedir. Bu durum yetersiz beslenmeden veya mikrobelerin emilimi, biyoyararlanımı ve sentezini olumsuz etkileyen nedenlerden kaynaklanıyor olabilir (32).

Periodontal hastalıklarda salya, dişeti oluğu sıvısı ve dişeti bağ dokusunda toplam antioksidan kapasitenin azaldığı ve oral dokularda oksidatif hasarın arttığı bilinmektedir (33). Antioksidanlar oksitlenebilir bir substrata kıyasla düşük konsantrasyonlarda bulunduğu, bu substratın oksidasyonunu önemli ölçüde geciktiren veya inhibe eden bir madde olarak tanımlanabilir. Sağlıklı organizmalarda antioksidanlar, oksidanlarla dengeli olarak tüm vücut sıvıları ve dokularda bulunur. Antioksidan etki gösteren bileşiklere; süperoksit dismutaz, katalaz, nitrik oksit sentetaz, glutatyon peroksidaz, melatonin, koenzim Q-10, vitamin C (askorbik asit), vitamin E (α -tokoferol), vitamin A (karotenoidler ve β -karoten), ürik asit, albümin,

bilirubin, indirgenmiş glutatyon, transferrin, laktoferrin, serüloplazmin, haptoglobulin örnek olarak gösterilebilir (34).

Kesitsel çalışmalar, periodontal hastalığın diyetle alınan C vitamini veya kandaki C vitamini düzeyi ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. C vitamininin tek başına veya cerrahi olmayan tedavi ile uygulanmasının diş eti indekslerini, sondalanabilir cep derinliği (SCD) ve gingival indeks (GI) puanlarını iyileştirmede etkileri olduğu gösterilmiştir. C vitamininin güçlü bir anti-oksidatif etkisi vardır ve inflamasyonla oluşan oksidatif stresi azalttığı düşünülmektedir. Bazı klinik çalışmalar, C vitamininin oral uygulamasının periodontitisin azaltılması üzerinde etkisi olmadığını ve aşırı C vitamininin periodontitis için terapötik faydası olmadığını ancak yetersiz C vitamini alımının periodontitis için olumsuz etkileri olabileceğini göstermiştir (35,36).

Tükürük ve plazma C vitamini seviyeleri ile periodontal hastalık arasında güçlü bir ilişki gözlenmesine rağmen, çalışmalar C vitamini eksikliği ile periodontitis prevalansı veya şiddeti arasında bir ilişki gösterememiştir. Diyetle C vitamini yetersizliği ile periodontal hastalık riskinin arttığı gösterilmiş ancak C vitamini takviyesinin periodontitis üzerinde herhangi bir etki sağlamadığı gösterilmiştir (37,38). C vitamini alımını inceleyen epidemiyolojik bir çalışmada, özellikle sigara içenler arasında düşük diyet C vitamini alımı ile periodontal hastalık arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (39). Başka bir çalışmada C vitamini eksikliğinin ağız hijyeninden bağımsız olarak yüksek oranda dişeti kanamasına yol açtığını gösterilmiştir (40). Diyetle C vitamini takviyesi ile periodontal hastalıkla ilişkilendirilen inflamatuvar durumda değişiklik olmaksızın, diş eti kanaması durumuna etki etmiştir (41).

B 12 vitamini ve periodontitis bağlantısını inceleyen çalışmalarda, B12 vitamini eksikliğinin diş eti kanamasına neden olabileceği ve düşük serum B 12 vitamini seviyesi ile periodontitis arasında olası bir bağlantı bildirilmiştir. Zong ve ark. prospektif kohort çalışmasında, önceki çalışmaları doğrular nitelikte serum vitamin B 12 seviyeleri ile periodontitisin şiddeti arasında ters bir ilişki bulmuştur (42).

Koenzim Q10 ve E vitamininin birlikte oral uygulamasının periodontal dokulara etkisinin olduğu, plak indeksi (PI), GI ve cep derinliğinde azalma oluşturduğu görülmüştür (43).

Ağız sağlığı ve D vitamini düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş, periodontal hastalıkların oluşumunu ve şiddetini azaltmak için optimal düzeyde D vitamini alımının etkili olduğu öne sürülmüştür. Garcia ve ark. 1 yıllık süre boyunca günlük kalsiyum ve D vitamini takviyesinin, kronik periodontitisli hastalarda, GI, PI, KAK, diş taşı indeksi ve sondalamada kanama gibi ağız sağlığı parametrelerini iyileştirdiğini bildirmiştir. Benzer şekilde şiddetli periodontal hastalığı olan hastalarda ve sağlıklı kontrollerde D vitamini düzeyleri ölçen bir çalışmada, periodontal hastalığı olan bireylerin büyük bir bölümünün D vitamini düzeylerinin önemli ölçüde eksik olduğunu bildirmiştir (44–46). Periodontitis ile D vitamini ilişkisini inceleyen başka bir çalışmada, düşük serum D vitamini düzeylerinin periodontitis ve diş kaybı ile ilişkili olduğuna dair kanıtları destekler şekilde, D vitamini konsantrasyonunun, periodontitis bulunma durumu ile anlamlı olarak negatif ilişkili olduğu görülmüştür (47).

Optimize edilmiş antiinflamatuvar besinler yönünden zengin bir diyetin periodontal inflamasyonu azaltma yoluyla ağız sağlığı üzerinde etkili olduğu; omega-3 yağ asitleri, C ve D vitaminleri, mineraller gibi antiinflamatuvar bileşenlerin tüketiminin, batı diyeti olarak bilinen omega-6 yağ asitleri, yüksek basit karbonhidrat gibi proinflamatuvar yönden zengin diyet tüketimine kıyasla periodontal indeksler üzerinde olumlu etkileri görülmüştür (48). Faslı bireylerde yapılan bir çalışmada periodontitis ve zeytinyağı tüketimi arasında negatif bir ilişki olduğu görülmüştür (49). Marruganti ve ark. çalışmalarında akdeniz diyetine uyumun periodontitis ile ilişkisini incelemiş; akdeniz diyetine düşük uyum düzeyinin kötü ağız hijyeni ve plak birikiminden bağımsız olarak periodontal indekslerdeki artışla ilişkili olduğu belirtilmiştir. Beyaz un ve işlenmiş etlerden zengin batı diyetinin olumsuz etki, tam tahıl ürünlerinin en güçlü koruyucu etkiyi oluşturduğu gösterilmiştir (50). Bartha ve ark. 6 haftalık akdeniz diyeti müdahalesinin periodontal bulgulara etkilerini araştırdıkları randomize kontrollü çalışmada, akdeniz diyetine uyumun PI üzerinde etkisi bulunmazken, GI ve sondalamada kanama üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (51).

4.5. İnflamasyon

İnflamasyon, vücudun doku hasarına, doku yaralanmasına veya inflamatuvar uyarıcıların varlığına verdiği tepkinin bir sonucu olarak meydana gelir ve akut durumda yara iyileşmesinde ve doku yenilenmesi sürecinde etkilidir. Kontrol altına alınmamış akut inflamasyon, kronik inflamatuvar hastalıkların temelini oluşturur. Kronik inflamasyon, doku yıkımı ve onarımının aynı anda gerçekleştiği kalıcı bir durum olarak tanımlanır. Proinflamatuvar sitokinlerin artışı, antiinflamatuvar sitokinlerin üretimi ve mobilizasyonunun azalması nedeniyle hasarın çözülememesi durumudur. Hasarlı hücreler tarafından salınan histamin nedeniyle hasarlı dokuya artan kan akışı, sitokinler, nötrofiller ve monositler gibi inflamatuvar hücrelerin toplanmasına neden olur. Akut faz proteinlerinden hs-CRP, CRP, IL- β , IL-6 ve TNF-alfa gibi proinflamatuvar sitokinler, patojenleri uzaklaştırmak ve bağışıklık hücrelerini hasarlı bölgeye çekmek için eksprese edilir ve inflamasyonun iyi belirteçleridir. Akut inflamasyona yanıt olarak yarılanma ömrü 19 saat olan hs-CRP seviyeleri kanda çok yüksek (>10mg/l) görülür (52). İnflamatuvar hastalıklar çoğu zaman aynı anda etki gösteren birden fazla nedensel bileşenin birbirleriyle etkileşimiyle oluşur. Hastalık; genetik, çevre ve konak yanıtı gibi birkaç bireysel faktörle açıklanması zor olan karmaşık etkileşimlerin bir sonucudur (53). Beslenme ve inflamatuvar durum arasındaki ilişki güncelliği artan bir trendle devam eden bir konudur ve yetersiz beslenmenin periodontal hastalık geliştirme riskinin artmasıyla ilişkili olduğu açıktır. Araştırmalar doğru beslenme ile periodontal hastalığın ilerlemesinin önlenebileceğini göstermiştir (46). Diyet, kronik inflamasyonun düzenlenmesinde merkezi bir rol oynayabilir. Kırmızı et, yüksek yağlı süt ürünleri, rafine tahıllar ve basit karbonhidratlardan zengin olan Batı tipi diyet, daha yüksek CRP ve IL-6 seviyeleri ile ilişkilendirilmiştir. Akdeniz diyeti gibi Omega 3 yağ asitleri, yüksek lif, orta düzeyde alkol alımı, E vitamini, C vitamini, b-karoten ve magnezyumdan zengin besinler içeren diyetlerin daha düşük inflamasyon seviyeleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (5).

4.6. Diyet İnflamatuar İndeksi

Diyet inflamatuvar indeksi (Dİİ), literatürdeki çalışmalardan yola çıkılarak diyetin inflamatuvar potansiyel üzerindeki etkisini ölçmeye yönelik tasarlanmış bir indekstir. Dİİ 2009 yılında Cavicchia ve ark. tarafından oluşturulmuştur (5).

İndeksin ilk halinde 2007 yılına kadar olan besin öğelerinin ve inflamasyon belirteçlerine etkilerinin incelendiği 2700 yayınlanmış makale taranmıştır. İnceleme sonucunda kırk iki besin veya besin ögesi inflamasyon ile bağlantılı olarak bulunmuştur. Literatür taramasına dayalı oluşturulan puanlar, bileşenlerin besinlerden alınan miktarla çarpılması nedeniyle ölçü birimlerine duyarlı bir ölçüm oluşmuştur ve her bileşenin puanlamaya uygun derecede etki sağlaması için µg, mg gibi birimler hesaplanan özel katsayıları ile çarpılmıştır. Cavicchia ve ark. tarafından oluşturulan kırk iki parametreye Shivappa ve ark. 2010 yılında inflamasyon belirteçleri olan IL1β, IL-4, IL-6, IL-10, TNF-alfa ve CRP'ye etkisinin olduğunu saptadıkları yeni parametreler eklemiştir. Yeni Dİİ geliştirilirken çok daha geniş bir literatür taraması yapılarak besinler ve diğer biyoaktif bileşenlerden oluşan kırk beş “besin parametresine” özel bir puanlama sistemi oluşturulmuştur. Ardından kırk beş besin parametresinin dünya üzerindeki tüketim verilerini karşılaştırmalı olarak sağlamak üzere referans nüfus veri tabanı olarak kullanılacak veri seti oluşturulmuştur. Sonrasında bireylerin Dİİ puanını oluşturmak için bireylerin alımlarının çarpıldığı gerçek değerler olarak hizmet eden bir yüzdeler puanlama sistemi tasarlanmıştır (5,6).

İndeks oluşturulurken Cavicchia ve ark. tarafından besin maddelerinin inflamatuvar belirteçler ile etkileşimine bakılmış, inflamasyon üzerindeki etkilerine bağlı olarak besin parametreleri üç gruba ayrılmıştır. Proinflamatuvar etkiler oluşturanlar “+1” (önemli ölçüde artmış IL-1β, IL-6, TNF-alfa veya CRP veya azalmış IL-4 veya IL-10); antiinflamatuvar etkiler oluşturulanlar “-1” (önemli derecede azalmış IL-1β, IL-6, TNF-alfa veya CRP veya artmış IL-4 veya IL-10); ve inflamatuvar belirteçlerde herhangi bir değişiklik oluşturmayanlar “0” olarak değerlendirilmiştir. Bazı çalışmalarda, gıda parametrelerinin hem pro- hem de anti-inflamatuvar belirteçleri artış veya azalış olarak iki yönde de etki ettiği görülmüş ve bu parametrelerin inflamatuvar etkisi “0” alınmıştır. Benzer şekilde proinflamatuvar veya antiinflamatuvar belirteçlerden birinde artış oluştururken diğerlerinde azalma oluşturan besin parametrelerinin inflamasyon üzerine etkisi “0” alınmıştır. Sonrasında incelenen

çalışmalar metodolojisine göre Tablo 4.6.1.'de belirtilen şekilde puanlandırılmıştır (5,6).

Tablo 4.6.1. Diyet inflamatuvar indeksi geliştirilmesinde incelenen çalışmaların puanlandırılması

	Çalışma Metodolojisi	Puan
İnsan çalışmaları	DeneySEL	10
	Prospektif kohort	8
	Vaka-kontrol	7
	Kesitsel	6
Hayvan çalışmaları	DeneySEL	5
Hücre kültürü çalışmaları	DeneySEL	3

Puanlama sonrasında çalışmalar her bir besin parametresinden oluşan etkiye göre; proinflamatuvar, antiinflamatuvar ve etki gözlenmeyen olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Her grup kendi içerisinde çalışmanın türüne göre belirlenen ağırlıklandırılmış değer katsayısı ile yapılan çalışma sayısı çarpılarak ağırlıklı makale sayısı elde edilmiştir. Proinflamatuvar, antiinflamatuvar ve etki gözlenmeyen grupların ağırlıklı makale sayılarının toplanması ile ilgili besin için toplam ağırlık hesaplanmıştır. Proinflamatuvar ağırlıklı makale sayısının, toplam ağırlığa bölünmesi ve bu değerden antiinflamatuvar ağırlıklı makale sayısının toplam ağırlığa bölümünün çıkarılması ile ham inflamatuvar etki skoru elde edilmiştir. Etki gözlenmeyen makaleler hesaplamada yer almamaktadır. Tüm besin parametrelerinde toplam ağırlık medyanı 236 olarak bulunmuştur. Besin parametresi için ağırlıklı makale sayısı toplamının 236'dan büyük olduğu durumlarda puan aynen kullanılmış, 236'dan küçük ise sayı 236'ya bölünmüş, elde edilen sayı ile ham inflamatuvar etki skoru çarpılarak besin parametresine özgü inflamatuvar etki skoru hesaplanmıştır. Besin parametresine özgü hesaplanan inflamatuvar etki skoru negatif ise o besin parametresinin antiinflamatuvar etkili, pozitif ise proinflamatuvar etkili olduğu bilinmektedir (5) (Doymuş yağ asidi için skor hesaplama örneği için bkz. Tablo 4.6.2.).

Tablo 4.6.2. Özelleştirilmiş tam inflammatuar etki skoru hesaplama doymuş yağ asidi örneği

Etki	Çalışma Türü	Makale Sayısı	Ağırlıklı Makale	
			Sayısı	Bölüm
Antiinflammatuar	Klinik	0	0	9/205= 0.044
	Kohort	0	0	
	Vaka Kontrol	0	0	
	Kesitsel	1*6	6	
	Hayvan	0	0	
	Hücre	1*3	3	
	Toplam	2	9	
Proinflammatuar	Klinik	3*10	30	97/205= 0.473
	Kohort	0	0	
	Vaka Kontrol	1*7	7	
	Kesitsel	4*6	24	
	Hayvan	3*5	15	
	Hücre	7*3	21	
	Toplam	18	97	
Etki yok	Klinik	3*10	30	
	Kohort	0	0	
	Vaka Kontrol	0	0	
	Kesitsel	9*6	54	
	Hayvan	3*5	15	
	Hücre	0	0	
	Toplam	15	99	
Genel Toplam		35	205	
Ham İnflamatuar Etki Skoru Puanlama=0.473-0.044=0.429				
Toplam ağırlıklı çalışma puanı <236 olduğundan; Besin Parametresine Özgü Toplam İnflamatuar Etki Skoru 205/236=0.87 0.87*0.429=0.373				

Diyet inflammatuar indeksinin hesaplanması on bir ülkenin beslenme verilerinden elde edilen kırk beş diyet parametresi ve her bir parametrenin ortalama alım değeri ve standart sapmanın bulunduğu verilere dayanmaktadır. Bu veriler kullanılarak her bir parametre için Z-skoru oluşturulur. Bireyin tüketim miktarından tabloda belirtilen "standart ortalamanın" çıkarılmasıyla ve bu değer standart sapmasına bölünmesiyle elde edilir. Sonrasında bu değer yüzdelik bir puana dönüştürülür. Her besin parametresi için ortalananmış yüzdelik değer, besin parametresine özgü inflammatuar etki

puanı ile çarpılarak Dİİ puanı oluşturulmaktadır. Besin parametrelerine özgü oluşturulmuş Dİİ puanlarının tümü toplanarak kişinin Dİİ puanı oluşturulur. Dİİ, mikro besinler ve makro besinlerin yanı sıra flavonoidler, sarımsak, soğan, zencefil ve çay dahil olmak üzere tüketimi yaygın olan biyoaktif bileşenleri de içerir. Toplam puan, yalnızca tek bir besini veya yiyeceği değil, tüm diyeti hesaba katar. Dİİ puanlaması, bilimsel literatürde yayımlanan sonuçlara dayanmaktadır (5,6).

Woudenbergh ve ark. yaptıkları çalışma ile bu indeks diyabetliler için tekrar düzenlenerek besin tüketim sıklığı ile saptanamayan bazı besinler ve flavonoid türevleri tablodan çıkarılmıştır. Günlük etanol alımının 40 g'ı geçmesi durumunda etanol antiinflamatuvar etkisini yitirdiği için alkol tüketim değerinin "0" alınması gerektiği belirtilmiştir (47,49). Besin öğelerinin çiğ ve genel inflamatuvar etki skoru yerine ortalama skor hesaplanarak Dİİ' da yer almayan trans yağ asitleri eklenmiştir. Besin parametrelerinden eksiltmeler yapılarak 29 besin parametresinden oluşan Adapted Dietary Inflammatory Index (ADİİ) Uyarlanmış Diyet İnflamatuvar İndeksi oluşturulmuştur (55).

Dİİ skorlamasında herhangi bir sınıflandırma bulunmamaktadır. Cavicchia ve ark. -20.9 ile 24.7 aralığında, Shivappa ve ark. -8.87 ile 7.98 aralığında, Woudenbergh ve ark. ise -12.0 ile 15.7 aralığında indeks değerleri hesapladıklarını bildirmişlerdir. Dİİ skorunun yüksek olmasının proinflamatuvar etki, düşük olmasının ise antiinflamatuvar etki sağlayacağı belirtilmiştir (5,6,55).

5. MATERYAL VE METOT

5.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırmanın izni etik kurul raporuyla onaylanmıştır (Ek-4). Araştırmanın başlangıcında Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığından 29/04/2021 tarihli ve 15997 sayılı izin alınmıştır (Ek-1). Kesitsel tipteki bu çalışma Haziran 2021- Ağustos 2021 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na başvuran 19-65 yaş arası gönüllü bireyler ile yapılmıştır. Çalışmaya katılan bireylere gönüllüleri bilgilendirme ve olur formu imzalatılmıştır (Ek-2).

5.2. Araştırmanın Genel Planı ve Örneklem Seçimi

Çalışmaya 19-65 yaş aralığındaki sistemik olarak sağlıklı periodontitis teşhisi konmuş 60 birey ve periodontal olarak sağlıklı 60 birey olmak üzere toplam 120 birey ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya gebelik ve laktasyon durumu olmayan herhangi bir sistemik hastalığı bulunmadığını beyan eden bireyler dahil edilmiştir. Bireylere; genel bilgileri, antropometrik ölçümleri, periodontal durumları, diş sağlığı ile ilgili durumları ve beslenme alışkanlıklarını saptamak için 3 gün için 24 saatlik hatırlatma yöntemi ile besin tüketim kayıtları ve besin tüketim sıklıkları için sorular bulunan anket yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanmıştır (Ek-3).

5.3. Verilerin Toplanması

5.3.1. Sosyodemografik veriler

Bireylerin sosyo-demografik özellikleri; yaş, eğitim durumları, medeni durumları, meslekleri ve gelir durumları sorgulanmıştır. Sigara ve alkol kullanma durumları, besin desteği kullanma durumları, ailede periodontal hastalık öyküsü olma durumu sorgulanmıştır. Antropometrik verilerden boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bireylerin beyanına dayalı olarak öğrenilmiş, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri kullanılarak bireylerin beden kütle indeksi (BKİ) “vücut ağırlığı / (boy uzunluğu)²

(kg/m²)” hesaplanmıştır. Elde edilen BKİ değerleri Tablo 5.3.1.1’de gösterilen şekilde sınıflandırılmıştır (56).

Tablo 5.3.1.1. BKİ sınıflandırması

Sınıflandırma	BKİ (kg/m²)
Zayıf	<18.50
Normal	18.50-24.99
Hafif şişman (kilolu)	≥25.00
Şişmanlık öncesi	25.00-29.99
ŞİŞMAN	≥30.00
I. Derece Şişman	30.00-34.99
II. Derece Şişman	35.00-39.99
III. Derece Şişman	≥40.00

5.3.2. Besin tüketim sıklığı

Besin tüketim sıklığında süt ve süt ürünleri, tahıllar, içecekler vb. besinlerin ne kadar sıklıkla tüketildiği “Her gün”, “Haftada 1-2”, “Haftada 3- 4”, “Haftada 5-6”, “15 günde 1”, “Ayda 1” ve “Seyrek veya Hiç” seçeneklerinden birini seçmeleri istenmiştir. Bunun yanında bir seferde ne miktarda tüketimlerinin olduğu sorulmuştur. “Her gün”, “Haftada 1-2”, “Haftada 3- 4”, “Haftada 5-6”, “15 günde 1”, “Ayda 1” ve “Seyrek veya Hiç” tüketenler olarak gruplandırılmış ve değerlendirme yapılmıştır.

5.3.3. Besin tüketim kaydı

Besin tüketim kaydı bireylerin beslenme alışkanlıkları hakkında bilgi veren bir yöntemdir. Araştırmaya katılan bireylerin araştırmacı tarafından 2 günü hafta içi 1 günü hafta sonuna gelecek şekilde 3 günlük 24 saatlik hatırlatma yöntemi kaydı alınmıştır. Hastaların tükettikleri yemeklerin içerisine giren besin maddelerinin

miktarları hasta tarafından belirtilemediği takdirde “Standart Yemek Tarifleri” veya “Türk Mutfağından Örnekler” kitaplarından yararlanılarak hesaplanmıştır (57,58). Hastaların günlük olarak tükettikleri besin ve/veya içeceklerin belirtilen ölçüleri miktarlara dönüştürülmüş ve 3 günün ortalaması alınmıştır. Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen “Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS)” kullanılarak analiz edilmiştir.

5.3.4. Diş sağlığı ve bakımı

Bireylerin diş sağlığı ve diş bakım durumlarının öğrenilmesi için diş fırçalama durumları, diş ile ilgili sıkıntı yaşama sıklıkları, diş hekimine başvurma sıklıkları, diş hekimine başvurulunca kaygı, stres hissetme durumları sorgulanmıştır. Ayrıca bireylerin diş gıcırdatma durumu, diş sıkma sorunu yaşama durumu, diş macunu alma sıklıkları, diş fırçası değiştirme sıklıkları, diş ipi ve benzeri hijyen uygulamaları sıklıkları bireylere uygulanan anket formunda sorgulanmıştır.

5.3.5. Klinik veriler

Periodontal durumu değerlendirmek için Williams periodontal sondu (Hufriedy, Chicago, IL, USA) (Resim 5.3.5.1.) aracılığı ile Silness ve Loe'nin PI ve Loe ve Silness'in GI değerlendirilmiş, SCD ve KAK ölçülerek kaydedilmiştir. SCD ölçümleri bütün dişlerin mezial, distal, meziolingual (palatinal), distolingual, meziobukkal (labial) ve distobukkal yüzlerinde olmak üzere 6 bölgesinde; GI ve PI ise mezial, distal lingual ve bukkal yüzeylerinde olmak üzere 4 bölgesinde gerçekleştirilmiştir (59,60). Bu değerlerin ortalaması alınarak her bir dişin ortalaması; sonrasında bu değerlerin ortalaması alınarak bireylerin PI, GI, SCD ortalamaları elde edilmiştir.



Resim 5.3.5.1. Williams periodontal sondu

Gingival İndeks (Löe ve Silness 1963) farklı derecelerdeki gingival inflamasyonun derecelendirilmesinde kullanılan bir indekstir. GI skorları: Sağlıklı diş eti için 0; Hafif inflamasyon, hafif renk değişikliği, hafif ödemle karakterize diş eti, sondalamada kanama yoksa 1; Diş etinde orta dereceli inflamasyon, renk değişikliği ve ödem bulgusu mevcutsa, sondalamada kanama varsa 2; Şiddetli inflamasyon, belirgin kırmızılık, ödem ve ülserasyonlar mevcutsa ve spontan kanamaya meyil mevcutsa 3 puanla numaralandırılmıştır (59).

Plak İndeksi (Silness ve Löe 1964) dişlerdeki plak miktarının değerlendirilmesinde kullanılan bir indekstir. PI skorları: Diş eti bölgesinde bakteri plağı yok ise 0; Çıplak gözle fark edilemeyen, ancak sond ucunun gingival sulkusta gezdirilmesiyle açığa çıkarılan plak varlığında 1; Gözle görülür tarzda diş eti kenarında ve diş yüzeyinde orta dereceli plak varlığında 2; Diş etinde ve diş yüzeyinde yoğun yumuşak birikintilerin mevcudiyetinde 3 puanla numaralandırılmıştır (60).

SCD, dişlerin belirtilen altı bölgesinden dişin köşe çizgisi rehber alınarak, periodontal sonda dişin uzun eksenine paralel olacak şekilde yerleştirilerek serbest diş eti kenarından cep tabanına kadar olan mesafenin milimetre cinsinden ölçülmesi ile elde edilmiştir. KAK ölçümü ise mine-sement sınırı ile cep tabanı arasındaki mesafenin milimetre cinsinden ölçülmesi ile elde edilmiştir. Tam sayı olmayan değerler en yakın tamsayıya yuvarlanarak kaydedilmiştir.

5.3.6. Diyet İnflamatuar İndeksi

Her bir besin ögesinin inflamasyona etkisinin belirlenmesi için Shivappa ve ark. tarafından dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan toplumların beslenme verileri kullanılarak, 45 besin parametresinin günlük ortalama tüketim miktarları ve standart sapmaları hesaplanmıştır (6). Bireylerden alınan 3 günlük 24 saatlik hatırlatma verilerinin ortalaması Türkiye için geliştirilen BEBİS programına aktarılmış, ortalama bir günlük makro ve mikro besin alım miktarları bulunmuştur. Çalışmamızda BEBİS programı ile hesaplanabilen 31 parametrenin tüketim verilerinden yararlanılmıştır. Çalışmaya dahil edilmeyen parametreler; alkol, öjenol, trans yağ, zencefil, safran, zerdeçal, flavan-3-ol, flavon, flavonol, flavonon, antosiyanidin, izoflavon, kekik ve biberiyedir. Her bir parametre için z skoru hesaplanmış, ([bireyin ortalama tüketim miktarı – standart küresel tüketim miktarı] / standart sapma değeri) ve persentil skoruna çevrilmiştir. Elde edilen değer o besin parametresi için özel hesaplanmış olan “özelleştirilmiş tam inflamatuvar etki skoru” ile çarpılmış, tüm parametrelerin skorlarının toplanması ile bireyin diyet inflamatuvar indeks değeri hesaplanmıştır (61). Diyet inflamatuvar indeksinde kullanılan besin parametrelerinin inflamatuvar etki skorları, global günlük ortalama alım miktarları ve standart sapma değerleri Tablo 5.3.6.1.’de verilmiştir.

Tablo 5.3.6.1. Diyet inflamatuvar indeksi hesaplamada kullanılan besin parametrelerinin inflamatuvar etki skorları, global günlük ortalama alım miktarları ve standart sapmaları

Besin parametreleri	Özelleştirilmiş tam inflamatuvar etki skoru	Ortalama global günlük alım	Standart sapma
Enerji (kcal)	0,180	2056	338
Protein (g)	0,021	79,4	13,9
Toplam yağ (g)	0,298	71,4	19,4
Doymuş yağ (g)	0,373	28,6	8,0
Tekli doymamış yağ (g)	-0,009	27,0	6,1
Çoklu doymamış yağ (g)	-0,337	13,88	3,76
<i>n</i> -3 yağ asidi(g)	-0,436	1,06	1,06
<i>n</i> -6 yağ asidi (g)	-0,159	10,80	7,50
Kolesterol (mg)	0,110	279,4	51,2
Karbonhidrat (g)	0,097	272,2	40,0
Posa (g)	-0,663	18,8	4,9
Kafein (g)	-0,110	8,05	6,67
Vitamin A (RE)	-0,401	983,9	518,6
β-Karoten (µg)	-0,584	3718	1720
Vitamin D (µg)	-0,446	6,26	2,21
Vitamin E (mg)	-0,419	8,73	1,49
Tiamin (mg)	-0,098	1,70	0,66
Riboflavin (mg)	-0,068	1,70	0,79
Niasin (mg)	-0,246	25,90	11,77
Vitamin B6 (mg)	-0,365	1,47	0,74
Folik asit (µg)	-0,190	273,0	70,7
Vitamin B12 (µg)	0,106	5,15	2,70
Vitamin C (mg)	-0,424	118,2	43,46
Demir (mg)	0,032	13,35	3,71
Magnezyum (mg)	-0,484	310,1	139,4
Çinko (mg)	-0,313	9,84	2,19
Selenyum (µg)	-0,191	67,0	25,1
Yeşil/siyah çay (g)	-0,536	1,69	1,53
Sarımsak (g)	-0,412	4,35	2,90
Soğan (g)	-0,301	35,9	18,4
Biber (g)	-0,131	10,00	7,07

Bu çalışmada bireylerin diyet inflamatuvar indeksi skorlarına göre çeyreklik gruplara ayrılarak; 1. çeyreklik (Q1), 2. çeyreklik (Q2), 3. çeyreklik (Q3) ve 4. çeyreklik (Q4) olarak gruplar karşılaştırılmıştır. Birinci çeyreklik (Q1) anti-inflamatuvar diyeti temsil etmektedir. Çeyreklikler arttıkça diyetin inflamatuvar yükü artmakta olup 4. çeyreklik (Q4) pro-inflamatuvar diyeti göstermektedir.

Tablo 5.3.6.2. Diyet inflamatuvar indeks skorlarına göre çeyrekliklerin dağılımı

	Q1	Q2	Q3	Q4
Dİİ skoru	<-2,12	-2,12- 0,12	0,13- 2,35	>2,35

5.4. Verilerin Analizi

Çalışmanın örneklem büyüklüğü Analiz G power programı kullanılarak hesaplanmıştır ($\alpha=0,05$, $1-\beta=0,80$). Verilerin normal dağılıma uygunluğu One- Sample Kolmogorov- Smirnov testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren iki grubun değerlendirilmesinde Student's-t independent testi, ikiden fazla grubun değerlendirilmesinde ANOVA testi kullanılmıştır. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin iki grupta karşılaştırılmasında Man-Whitney U ve ikiden fazla grupta karşılaştırma için Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanılmıştır. Analizlerde SPSS for Windows version 22.0 programı kullanılmış olup, P değerinin 0.05 den küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Bireylerin enerji ve besin ögesi alımları, üç günlük besin tüketim kayıtlarından yararlanılarak, BEBİS versiyon 9 kullanılarak hesaplanmıştır. Bireylerin Dİİ skoru, Shivappa ve ark. tarafından geliştirilen yöntemle göre belirlenmiş olup Dİİ skorları çeyreklere ayrılmıştır (62). Çeyreklere göre sayısal değişkenlerin parametrik olmayan karşılaştırılmasında Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Normal dağılım varsayımının sağlandığı durumda çeyrekliklere göre karşılaştırmalarda ANOVA testi kullanılmıştır.

6. BULGULAR

Bu çalışma Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvuran 60 periodontitisli ve 60 periodontal açıdan sağlıklı birey ile gerçekleştirilmiştir. Bireylerin genel özelliklerinin, antropometrik bulgularının, besin tüketim durumlarının saptanarak 3 günlük 24 saatlik hatırlatma verileri ile hesaplanan diyetin inflamatuvar indeksi (Dİİ) ile ve Dİİ skorlarının periodontitis ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmanın bulguları; bireylerin genel özellikleri, bireylerin antropometrik ölçümlerine ilişkin bulgular, besin tüketim sıklıklarına ilişkin bulgular, besin ögesi alım durumlarına ilişkin bulgular, diş bakım durumlarına ilişkin bulgular, periodontal durumuna ilişkin bulgular ve diyet inflamatuvar indeksi bulguları olarak incelenmiştir.

6.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya katılan bireylerin %44,2'si erkek ve %55,8'i kadın olmak üzere cinsiyetlere göre dağılımı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,10$). Yaş ortalamaları erkekler için $43,6 \pm 12,4$ yıl; kadınlar için $44,7 \pm 12,6$ yıl ve tüm grup için $44,2 \pm 12,5$ yıl olarak belirlenmiştir. Gruplar arasında yaş bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,052$). Çalışmaya katılan bireylerin eğitim durumları incelendiğinde kontrol grubundaki bireylerin eğitim düzeylerinin periodontitisli gruba göre daha yüksek kategoride olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$) (Tablo 6.1.1). Bireylerin medeni durumlarına bakıldığında periodontitisli gruptaki bireylerin evli olma durumunun kontrol grubundaki bireylere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,008$). Bireylerin mesleklere göre dağılımı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,986$). Bireylerin gelir durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,276$).

Tablo 6.1.1. Bireylerin genel bilgileri

	Periodontitis		Kontrol		Toplam		P
Cinsiyet	n	%	n	%	n	%	0,10**
Erkek	31	51,7	22	36,7	53	44,2	
Kadın	29	48,3	38	63,3	67	55,8	
Yaş							0,052**
19-29	3	5,0	14	23,3	17	14,2	*
30-39	14	23,3	14	23,3	28	23,3	
40-49	17	28,3	11	18,4	28	23,3	
50-59	19	31,7	14	23,3	33	27,5	
60-65	7	11,7	7	11,7	14	11,7	
Eğitim durumu							0,001*
Okur-yazar	9	15,0	0	0	9	7,5	
İlkokul	16	26,7	9	15,0	25	20,8	
Ortaokul	12	20,0	3	5,0	15	12,5	
Lise	12	20,0	16	26,7	28	23,3	
Fakülte/ Yüksekokul	10	16,7	24	40,0	34	28,3	
Lisansüstü	1	1,7	8	13,3	9	7,5	
Medeni durum							0,008**
Evli	53	88,3	41	68,3	94	78,3	
Bekar	7	11,7	19	31,7	26	21,7	
Meslek							0,968**
Memur	10	16,7	18	30,0	28	23,3	
İşçi	8	13,3	4	6,7	12	10,0	
Serbest meslek	11	18,3	5	8,3	16	13,3	
Emekli	4	6,7	9	15,0	13	10,8	
Ücretli işçi	0	0	3	5,0	3	2,5	
Ev hanımı	27	45,0	11	18,3	38	31,7	
İşsiz	0	0	2	3,3	2	1,7	
Öğrenci	0	0	8	13,3	8	6,7	

* Mann Whitney U testi, ** kıkare testi, ***student's-t independent test

Tablo 6.1.2. Genel bilgiler devamı

	Periodontitis		Kontrol		Toplam		p
	n	%	N	%	n	%	
Gelir durumu							0,276*
Gelirim giderimden fazla	11	18,3	19	31,7	30	25,0	
Gelirim giderime eşit	43	71,7	34	56,7	77	64,2	
Gelirim giderimden az	6	10,0	7	11,7	13	10,8	
Sigara kullanma durumu							0,019**
Evet	25	41,7	13	21,7	38	31,7	
Hayır	33	55,0	43	71,7	76	63,3	
Bırakmış	2	3,3	4	6,7	6	5,0	
Evetse sigara kullanım süresi (yıl) ($\bar{X}\pm SS$)						19,4±10,3	
Evetse günlük sigara kullanımı (adet) ($\bar{X}\pm SS$)						14±9,7	
	Periodontitis		Kontrol		Toplam		p
	n	%	N	%	n	%	
Alkol kullanma durumu							0,189**
Evet	3	5,0	7	11,7	10	8,3	
Hayır	57	95,0	53	88,3	110	91,7	
Besin desteği kullanma durumu							0,041**
Evet	5	8,3	13	21,7	18	15,0	
Hayır	55	91,7	47	78,3	102	85,0	
Evetse kullanılan besin desteği		Sayı				%	
B12		5				27,8	
Multivitamin		9				50	
Omega 3- D vitamini		2				11,1	
C vitamini		2				11,1	
	Periodontitis		Kontrol		Toplam		p
	n	%	N	%	n	%	
Ailede periodontal hastalık bulunma durumu							0,236**
Evet	21	35,0	15	25,0	36	30,0	
Hayır	39	65,0	45	75,0	84	70,0	
Evetse hangi aile bireyi		N				%	
Anne		19				52,7	
Baba		8				22,2	
Kardeş		4				11,2	
Çocuk		5				13,9	

* Mann Whitney U testi, ** kıkare testi

Bireylerin sigara kullanım durumları; periodontitisli grupta, kontrol grubuna göre daha fazla sigara kullanan birey olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,019$). Bireylerin alkol kullanma durumlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p=0,189$). Bireylerin besin desteği kullanma durumlarında kontrol grubundaki bireylerin periodontitisli gruba göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek oranda besin desteği kullandığı görülmüştür ($p=0,041$). Bireylerin ailesinde periodontal hastalığı olan birey bulunma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($p=0,236$).

6.2. Bireylerin Diş Bakım Durumlarına İlişkin Bulguları

Çalışmaya katılan bireylerin diş gıcırdatma ve diş sıkma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,3$, $p=0,49$). Diş hekimine gitme sıklığı periodontitisli grupta kontrol grubuna oranla daha yüksektir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,003$). Çalışmaya katılan bireylerin diş hekimine başvurduğunda kaygı, stres hissetme durumu arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p=0,614$). Son bir yıl içinde diş ile alakalı ağrı, sıkıntı yaşama durumu periodontitisli grupta kontrol grubuna göre daha sık görülmüştür. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,001$). Diş fırçalama sıklığı kontrol grubunda periodontitisli gruba göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazladır ($p=0,011$). Diş macunu alma sıklığı ve diş ipi, ara yüz fırçası benzeri hijyen ürünlerini kullanma sıklığı kontrol grubunda periodontitisli gruba göre daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,005$, $p=0,001$). Çalışmaya katılan bireylerin diş fırçası değiştirme sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,92$) (Tablo 6.2.1.).

Tablo 6.2.1. Diş bakımı

		Periodontitis		Kontrol		P
		n	%	n	%	
Diş gıcırdatma	Sıklıkla	9	15,0	5	8,3	0,3
	Ara sıra	15	25,0	13	21,7	
	Nadiren	1	1,7	4	6,7	
	Hiç	35	58,3	38	63,3	
Diş sıkma	Sıklıkla	14	23,3	7	11,7	0,49
	Ara sıra	13	21,7	17	28,3	
	Nadiren	4	6,7	8	13,3	
	Hiç	29	48,3	28	46,7	
Diş hekimine gitme sıklığı	3 yıl ve üzerinde 1 kere	18	30,0	30	50,0	0,003
	Yılda 1 kere	15	25,0	19	31,7	
	6 ayda 1 kere	21	35,0	8	13,3	
	İlk defa geliyorum	6	10,0	3	5,0	
Diş hekimine başvurduğunda kaygı, stres hissetme durumu	Sıklıkla	24	40,0	18	30,0	0,614
	Ara sıra	12	20,0	11	18,3	
	Nadiren	2	3,3	15	25,0	
	Hiç	22	36,7	16	26,7	
Son 1 yıl içinde diş ile alakalı ağrı, sıkıntı durumu	Sıklıkla	22	36,7	4	6,7	0,001
	Ara sıra	20	33,3	24	40,0	
	Nadiren	13	21,7	13	21,7	
	Hiç	5	8,3	19	31,7	
Diş fırçalama alışkanlığı sıklığı	Günde 3 kere	7	11,7	1	1,7	0,011
	Günde 2 kere	12	20,0	34	56,7	
	Günde 1 kere	16	26,7	15	25,0	
	Haftada birkaç kere	16	26,7	7	11,7	
	Ara sıra	6	10,0	2	3,3	
	Hiç	3	5,0	1	1,7	
Diş macunu alma sıklığı	Sıklıkla	9	15,0	30	50,0	0,005
	Ara sıra	38	63,3	23	38,3	
	Nadiren	10	16,7	2	3,3	
	Hiç	3	5,0	5	8,3	
Diş fırçası değiştirme sıklığı	3 ayda 1 kere	33	55,0	34	56,7	0,92
	Yılda 1 kere	8	13,3	7	11,7	
	Eskiyince	19	31,7	19	31,7	
Diş ipi, arayüz fırçası benzeri hijyen ürünü kullanma sıklığı	Sıklıkla	3	5,0	11	18,3	0,001
	Ara sıra	4	6,7	12	20,0	
	Nadiren	2	3,3	4	6,7	
	Hiç	51	85,0	33	55,0	

Mann whitney u test

6.3. Bireylerin Periodontal Durumuna İlişkin Bulgular

Periodontitisli grubun periodontal verilerine ilişkin bulgular Tablo 6.4.'te verilmiştir. PI değerleri periodontitisli grupta ortalama $1,88\pm 0,54$ iken kontrol grubunda $0,48\pm 0,50$ olarak bulunmuştur. GI değerleri periodontitisli grupta ortalama $1,73\pm 0,49$ ve kontrol grubunda $0,67\pm 0,60$ olarak bulunmuştur. SCD periodontitisli grupta $2,88\pm 0,58$ ve kontrol grubunda $0,83\pm 0,72$ olarak bulunmuştur. Bütün değerler periodontitisli grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak daha yüksektir ($p=0,001$).

Tablo 6.3.1. Periodontitisli bireylerin periodontal klinik verileri

Klinik parametreler	$\bar{X}\pm SS$	Medyan	Min	Max
PI	$1,88\pm 0,54$	2,00	0,29	3,12
GI	$1,73\pm 0,49$	1,89	0,29	3,09
SCD	$2,88\pm 0,58$	2,71	2,10	4,96
KAK	$2,45\pm 0,67$	2,43	1,29	5,30

PI: Plak İndeksi, GI: Gingival İndeks, SCD: Sondalanabilir Cep Derinliği, KAK: Klinik Ataşman Kaybı

6.4. Bireylerin Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Bulgular

Tablo 6.5.'te bireylerin antropometrik bulgularına ilişkin bilgiler verilmiştir. Periodontitisli ve kontrol grubundaki bireylerin boyları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür ($p=0,521$). Periodontitisli grubun %25'i ve kontrol grubunun %45'inin beden kütle indeksinin normal aralıkta (18,5- 24,9) yer aldığı görülmüştür. Çalışmaya katılan tüm bireylerin %35'i normal, %35'i hafif şişman (25–29,9), %20,8'i şişman 1. derece (30– 34,9), %9,2'si şişman 2. Derece (35- 39,9) olarak belirlenmiştir. Periodontitisli bireylerin ortalama BKİ'leri $28,87 \text{ kg/m}^2$ ve kontrol

grubunun BKİ ortalaması 26,38 kg/m² olmak üzere iki gruptaki bireyler BKİ açısından karşılaştırıldığında periodontitisli bireylerin BKİ'lerinin kontrol grubundaki bireylerden yüksek olduğu belirlenmiştir. Gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,005).

Tablo 6.4.1. Bireylerin antropometrik bulguları

	Periodontitis				Kontrol				P
	Kadın (n=29)		Erkek (n=31)		Kadın (n=38)		Erkek (n=22)		
Boy (cm) ($\bar{X}\pm SS$)	160,0 ± 7,1		174,7 ± 6,7		164,6 ± 5,7		175,9 ± 7,1		0,521
Ağırlık (kg) ($\bar{X}\pm SS$)	76,8 ± 16,9		85,1 ± 12,8		71,3 ± 12,6		81 ± 9,2		0,015
BKİ değerlendirme	n	%	n	%	n	%	n	%	0,005
18,5-24,9 (kg/m ²)	5	4,2	10	8,3	19	15,8	8	6,7	
25-29,9 (kg/m ²)	11	9,2	12	10	8	6,7	11	9,2	
30-34,9 (kg/m ²)	6	5	7	5,8	9	7,5	3	2,5	
35-39,9 (kg/m ²)	7	5,8	2	1,7	2	1,7	0	0	
Toplam	29	24,2	31	25,8	38	31,7	22	18,3	

Student's-t independent test

6.5. Bireylerin Besin Tüketim Sıklıklarına İlişkin Bulgular

Tablo 6.5.1.'de bireylerin süt ve süt ürünleri tüketim sıklıkları verilmiştir. Periodontal açıdan sağlıklı olan bireylerin %26,7'sinin haftada 1-2 gün süt tükettiği ve %21,7'sinin hiç süt tüketmediği ve periodontitisli grubun %25'i haftada 1-2 gün süt tüketirken, %46,7'sinin hiç süt tüketmediği görülmüştür. Kontrol grubunun süt tüketimi periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir

($p=0,001$). Yoğurt, ayran tüketim sıklığı incelendiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,785$). Bireylerin kefir tüketimine bakıldığında periodontitisli grubun %95'inin hiç kefir tüketmediği, kontrol grubunda hiç kefir tüketmeyen bireylerin %71,7'yi oluşturduğu görülmüştür. Kontrol grubunun kefir tüketim sıklığı periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Peynir tüketimi bakımından gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,602$). Dondurma tüketim sıklığı kontrol grubunda periodontitisli gruba oranla daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,016$).



Tablo 6.5.1. Süt ve süt ürünleri tüketim sıklığı

Süt ve süt ürünleri	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p		
	P		K		P		K		P		K		P		K		P		K		P		K						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Süt	1	1,7	5	8,4	0	0	6	10,0	1	1,7	6	10,0	15	25,0	16	26,7	7	11,7	4	6,7	1	1,7	2	3,3	35	58,4	21	35,0	0,001
Yoğurt, ayran	49	81,7	47	78,3	5	8,3	2	3,3	4	6,7	5	8,3	2	3,3	6	10,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,785
Kefir	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,7	2	3,3	0	0	4	6,7	0	0	3	5,0	0	0	3	5,0	59	98,3	48	80,0	0,001
Peynir	49	81,7	47	78,3	3	5,0	5	8,3	3	5,0	2	3,3	2	3,3	6	10,0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	2	3,4	0	0	0,602
Dondurma	0	0	2	3,3	3	5,0	2	3,3	1	1,7	4	6,7	22	36,7	30	50,0	10	16,7	11	18,3	7	11,7	1	1,7	17	28,3	10	16,7	0,016

Mann Whitney U testi

Tablo 6.5.2.'de bireylerin taze sebze ve meyve tüketim sıklıkları verilmiştir. Yeşil yapraklı sebze tüketim sıklığı açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,838$). Soğan, sarımsak tüketim sıklığına bakıldığında kontrol grubunun %45'inin her gün soğan, sarımsak tükettiği, periodontitisli grubun %73,3'ünün her gün soğan, sarımsak tükettiği görülmüştür. Periodontitisli grubun soğan, sarımsak tüketim sıklığı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,001$). Diğer sebzeler ve kırmızı meyvelerin tüketim sıklığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,075$, $p=0,558$). Turunçgillerin ve mor meyvelerin tüketim sıklığı kontrol grubunda periodontitisli gruba oranla daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,001$, $p=0,010$). Diğer meyveler ve kuru meyvelerin tüketim sıklığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,286$, $p=0,135$).

Tablo 6.5.2. Taze sebze ve meyve tüketim sıklığı

Taze sebze ve meyve	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p		
	P		K		P		K		P		K		P		K		P		K		P		K						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Yeşil yapraklı sebzeler	24	40,0	22	36,7	8	13,3	9	15,0	11	18,3	8	13,3	12	20,0	18	30,0	2	3,3	0	0	0	0	1	1,7	3	5,0	2	3,4	0,838
Soğan, pırasa, sarımsak	45	75,0	27	45,0	2	3,3	7	11,7	6	10,0	11	18,3	5	8,3	12	20,0	0	0	0	0	1	1,7	0	0	1	1,7	3	5,0	0,001
Diğer sebzeler	2	3,3	13	21,7	13	21,7	10	16,7	21	35,0	18	30,0	22	36,7	17	28,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,4	2	3,4	0,075
Kırmızı meyveler	19	31,7	17	28,3	4	6,7	6	10,0	15	25,0	10	16,7	14	23,3	17	28,3	4	6,7	6	10,0	0	0	2	3,3	4	6,7	2	3,3	0,558
Turunçgiller	2	3,3	5	8,3	1	1,7	3	5,0	5	8,3	10	16,7	4	6,7	16	26,7	2	3,3	4	6,7	5	8,3	2	3,3	41	68,3	20	33,4	0,001
Mor meyveler	2	3,3	1	1,7	1	1,7	3	5,0	3	5,0	7	11,7	4	6,7	10	16,7	10	16,7	8	13,3	4	6,7	3	5,0	36	60,0	28	46,6	0,010
Diğer meyveler	14	23,3	15	25,0	5	8,3	11	18,3	14	23,3	12	20,0	16	26,7	13	21,7	5	8,3	6	10,0	1	1,7	1	1,7	5	8,3	2	3,3	0,286
Kuru meyveler	1	1,7	2	3,3	1	1,7	1	1,7	6	10,0	6	10,0	10	16,7	10	16,7	7	11,7	12	20,0	3	5,0	5	8,3	32	53,4	24	40,0	0,135

Mann Whitney U testi

Tablo 6.5.3.'de bireylerin et, yumurta, kurubaklagil tüketim sıklıkları verilmiştir. Kırmızı et tüketim sıklığı periodontitisli grup ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,348$). Kontrol grubundaki bireylerin et ürünleri tüketim sıklığının periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,001$). Sakatat ve kümes hayvanları tüketim sıklığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,804$, $p=0,970$). Kontrol grubundaki bireylerin balık tüketim sıklığının periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,033$). Yumurta, kurubaklagiller ve kuruyemişlerin tüketim sıklığına bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,524$, $p=0,226$, $p=0,970$).



Tablo 6.5.3. Et, yumurta, kurubaklagil tüketim sıklığı

Et yumurta kurubaklagil	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p		
	P		K		P		K		P		K		P		K		P		K		P		K						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Kırmızı et	9	15,0	6	10,0	8	13,3	12	20,0	12	20,0	19	31,7	23	38,3	18	30,0	5	8,3	4	6,7	3	5,0	0	0	0	0	1	1,7	0,348
Et ürünleri	3	5,0	2	3,3	1	1,7	8	13,3	6	10,0	12	20,0	15	25,0	20	33,3	2	3,3	6	10,0	3	5,0	3	5,0	30	50,0	9	15,0	0,001
Sakatatlar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6,7	7	11,7	10	16,7	8	13,3	17	28,3	13	21,7	29	48,3	32	53,3	0,804
Kümes hayvanları (tavuk, hindi)	3	5,0	0	0	2	3,3	1	1,7	9	15,0	12	20,0	32	53,3	30	50,0	4	6,7	10	16,7	3	5,0	2	3,3	7	11,6	5	8,3	0,970
Balık	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,3	0	0	3	5,0	11	18,3	5	8,3	10	16,7	50	83,4	39	65,0	0,033
Yumurta	27	45,0	27	45,0	4	6,7	7	11,7	13	21,7	15	25,0	13	21,7	11	18,3	1	1,7	0	0	0	0	0	0	2	3,3	0	0	0,524
Kurubaklagiller	4	6,7	0	0	2	3,3	4	6,7	15	25,0	14	23,3	29	48,3	26	43,3	7	11,7	11	18,3	1	1,7	0	0	2	3,4	5	8,4	0,226
Kuruyemişler	8	13,3	9	15,0	4	6,7	1	1,7	13	21,7	12	20,0	12	20,0	17	28,3	8	13,3	7	11,7	3	5,0	6	10,0	12	20,0	8	13,3	0,970

Mann Whitney U testi

Tablo 6.5.4.'te bireylerin ekmek ve tahıl grubu tüketim sıklıkları verilmiştir. Periodontitisli bireylerin %71,1'inin her gün beyaz ekmek tükettiği, kontrol grubunda her gün beyaz ekmek tüketenlerin oranının %48,3 olduğu görülmüştür. Periodontitisli grubun beyaz ekmek tüketim sıklığı kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,001$). Kepekli ekmek ve türlerini tüketim sıklığı için ise periodontitisli bireylerin %61,7'inin ve kontrol grubunun %30'unun hiç tüketmediği görülmüştür. Kontrol grubunun kepekli ekmek ve türlerini tüketim sıklığı periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,001$). Pirinç, bulgur, makarna veya erişte tüketim sıklığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,067$, $p=0,763$, $p=0,074$). Pide, lahmacun tüketim sıklığının periodontitisli grupta kontrol grubuna oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,025$).

Tablo 6.5.4. Ekmek ve tahıl grubu tüketim sıklığı

Ekmek tahıllar	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p		
	P		K		P		K		P		K		P		K		P		K		P		K						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Beyaz ekmek ve türleri	49	81,1	33	55,0	1	1,7	4	6,7	4	6,7	11	18,3	1	1,7	2	3,3	0	0	3	5,0	0	0	2	3,3	5	8,3	5	8,3	0,008
Kepekli ekmek ve türleri	8	13,3	11	18,3	0	0	5	8,3	4	6,7	13	21,7	4	6,7	7	11,7	2	3,3	2	3,3	0	0	0	0	42	70,0	22	36,7	0,001
Pirinç	0	0	2	3,3	1	1,7	3	5,0	6	10,0	5	8,3	36	60,0	41	68,3	9	15,0	6	10,0	3	5,0	1	1,7	5	8,4	2	3,3	0,067
Bulgur	0	0	4	6,7	2	3,3	0	0	17	28,3	17	28,3	37	61,7	34	56,7	4	6,7	2	3,3	0	0	1	1,7	0	0	2	3,3	0,763
Makarna, erişte vb.	1	1,7	0	0	0	0	1	1,7	4	6,7	5	8,3	27	45,0	34	56,7	14	23,3	15	25,0	3	5,0	2	3,3	11	18,3	3	5,0	0,074
Pide, lahmacun	0	0	0	0	1	1,7	0	0	5	8,3	2	3,3	21	35,0	11	18,3	21	35,0	31	51,7	9	15,0	14	23,3	3	5,0	2	3,4	0,025

Mann Whitney U testi

Bireylerin içecek tüketime bakıldığında (Tablo 6.5.5.) hazır meyve sularını ve kolalı içecekleri tüketim sıklıkları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,599$, $p=0,528$). Maden sularını kontrol grubundaki bireylerin periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek sıklıkta tükettikleri görülmüştür ($p=0,010$). Bireylerin kahve ve çay tüketim sıklığına bakıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,823$). Periodontitisli bireylerin %78,3'ünün bitki çaylarını hiç tüketmediğı ve kontrol grubundaki bireylerin %30'unun bitki çaylarını hiç tüketmediğı görülmüştür. Kontrol grubundaki bireylerin bitki ayı tüketim sıklığı periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,001$).



Tablo 6.5.5. İçecek tüketim sıklığı

İçecekler	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p		
	P		K		P		K		P		K		P		K		P		K		P		K						
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Hazır meyve suları	5	8,3	1	1,7	1	1,7	0	0	2	3,3	0	0	10	16,7	8	13,3	3	5,0	4	6,7	0	0	3	5,0	39	65,0	44	73,4	0,599
Kolalı içecekler	1	1,7	1	1,7	1	1,7	1	1,7	4	6,7	5	8,3	10	16,7	9	15,0	6	10,0	5	8,3	1	1,7	2	3,3	37	61,6	37	51,6	0,528
Maden suları	12	20,0	16	26,7	4	6,7	8	13,3	5	8,3	8	13,3	11	18,3	13	21,7	2	3,3	3	5,0	4	6,7	3	5,0	22	36,7	9	15,0	0,010
Kahve, çay	57	95,0	55	91,7	1	1,7	3	5,0	1	1,7	0	0	1	1,7	1	1,7	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,823
Bitki çayları	1	1,7	7	11,7	2	3,3	6	10,0	1	1,7	5	8,3	3	5,0	9	15,0	1	1,7	6	10,0	0	0	2	3,3	52	86,6	25	41,7	0,001

Mann Whitney U testi

Tablo 6.5.6.'da bireylerin yağ, şeker, tatlı tüketim sıklıkları verilmiştir. Zeytin yağı ve diğer sıvı yağları tüketim sıklığı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,671$, $p=0,066$). Periodontitisli grubun %70'inin hiç margarin tüketmediği, kontrol grubunda margarin hiç tüketmeyen bireylerin %43,3 olduğu görülmüştür. Kontrol grubunun margarin tüketim sıklığı periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,014$). Bireylerin tereyağı ve şekerleme, lokum tüketme durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,690$, $p=0,698$). Çikolata; bal, reçel, pekmez; sütlü tatlıları ve hamur işi tatlılarını kontrol grubunun periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek sıklıkta tükettiği görülmüştür ($p=0,031$, $p=0,031$, $p=0,001$, $p=0,001$).

Tablo 6.5.6. Yağ, şeker, tatlı tüketim sıklığı

Yağ, şeker	Her gün		Haftada 5-6				Haftada 3-4				Haftada 1-2				15 günde bir				Ayda bir				Seyrek veya Hiç				p				
	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K									
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%					
Zeytinyağı	53	88,3	51	85,0	3	5,0	5	8,3	1	1,7	2	3,3	0	0	1	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5,0	1	1,7	0,671
Diğer sıvı yağlar	11	18,3	13	21,7	0	0	2	3,3	6	10,0	5	8,3	5	8,3	10	16,7	3	5,0	4	6,7	1	1,7	2	3,3	33	56,7	24	40,0	0,066		
Margarin	3	5,0	1	1,7	0	0	2	3,3	2	3,3	0	0	4	6,7	4	6,7	1	1,7	9	15,0	1	1,7	5	8,3	49	81,7	39	65,0	0,014		
Tereyağı	13	21,7	7	11,7	4	6,7	8	13,3	8	13,3	9	15,0	8	13,8	13	21,7	4	6,7	6	10,0	3	5,0	4	6,7	20	33,3	13	21,7	0,690		
Şeker	34	56,7	23	36,7	0	0	5	8,3	2	3,3	5	8,3	0	0	5	8,3	0	0	2	3,3	0	0	2	3,3	24	40,0	19	31,6	0,001		
Şekerleme, lokum	5	8,3	5	8,3	2	3,3	4	6,7	6	10,0	4	6,7	17	28,3	12	20,0	7	11,7	10	16,7	5	8,3	7	11,7	18	30,0	18	30,0	0,698		
Çikolata	4	6,7	8	13,3	0	0	8	13,3	5	8,3	15	25,0	18	30,0	10	16,7	6	10,0	4	6,7	3	5,0	1	1,7	24	40,0	14	23,3	0,031		
Bal, reçel, pekmez	10	16,7	9	15,0	1	1,7	3	5,0	4	6,7	15	25,0	18	30,0	18	30,0	5	8,3	2	3,3	3	5,0	2	3,3	19	31,6	11	18,3	0,031		
Sütlü tatlılar	0	0	1	1,7	0	0	2	3,3	2	3,3	8	13,3	8	13,3	16	26,7	13	21,7	13	21,7	10	16,7	6	10,0	27	45,0	14	23,3	0,001		
Hamur işi tatlılar	1	1,7	2	3,3	0	0	0	0	3	5,0	4	6,7	9	15,0	12	20,0	9	15,0	19	31,7	4	6,7	13	21,7	34	56,7	10	16,6	0,001		

Mann whitney u test

6.6. Bireylerin Besin Ögesi Alım Durumuna İlişkin Bulgular

Çalışmaya katılan kadın ve erkeklerin diyetle aldıkları enerji ve besin öğeleri periodontitisli olup olmama durumuna göre karşılaştırılmıştır. Periodontitisli kadınlar ve kontrol grubundaki kadınların kalori alımında, protein, yağ ve karbonhidrat tüketiminde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Besinlerle alınan D vitamini periodontitisli grupta 1,6 (μg), kontrol grubunda 1,96 (μg) olarak bulunmuştur, kontrol grubunun D vitamini alımı periodontitisli gruptan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir ($p=0,046$). Magnezyum alımı kontrol grubunda istatistiksel anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0,027$) (Tablo 6.6.1.).



Tablo 6.6.1. Periodontitis ve kontrol grubu kadınların enerji, makro ve mikro besin öğelerini tüketim durumu

Enerji ve besin ögesi	Periodontitis		Kontrol		P
	$\bar{X}\pm SS$	RDA %	$\bar{X}\pm SS$	RDA %	
Enerji (kcal)	1566,2± 349,7		1614± 344,2		0,578
Karbonhidrat (g)	175,9± 53,8		166,76± 48,35		0,468
Karbonhidrat (%)	45,82± 8,16		42,18± 7,14		0,499
Protein (g)	53,04± 13,29		56,1± 12,21		0,33
Protein (%)	13,86±1,76		14,34±2		0,94
Yağ (g)	70,01± 20,42		78,43± 21,01		0,104
Yağ (%)	40,28±8,77		43,37±6,5		0,247
Doymuş yağ (g)	28,37± 7,52		31,72± 7,96		0,086*
Tekli doymamış yağ (g)	26,95± 8,99		29,96± 10,13		0,21
Çoklu doymamış yağ (g)	109,43± 53,21		92,92± 46,66		0,286
Omega 3 (g)	1,38± 0,73	160	1,31± 0,52	146	0,613
Omega 6 (g)	8± 4,12	115	9,36± 4,71	130	0,219
Kolesterol (mg)	277,08± 93,53		315,18± 98,93		0,115*
Posa (g)	17,93± 4,66	71	17,34± 6,2	69	0,667*
A vitamini (µg)	1181,31±551,1	157	1015,16±424,6	135	0,168*
E vitamini (mg)	11,95± 6,27	108	11,6± 7,74	105	0,845
D vitamini (µg)	1,6± 0,53	10	1,96± 0,83	13	0,046
B1 vitamini (mg)	0,73± 0,16	66	0,82± 0,32	74	0,15
B2 vitamini (mg)	1,29± 0,27	117	1,38± 0,28	125	0,2
Niasin (mg)	22± 5,83	328	24,14± 5,42	360	0,125
B6 vitamini (mg)	1,06± 0,26	81	1,04±0,36	80	0,853
Folik asit (µg)	331,03± 69,39	100	291,89± 105,7	88	0,073*
B12 vitamini (µg)	3,61±1,68	90	3,54±1,47	88	0,836
C vitamini (mg)	109,43±53,2	114	92,92±46,66	97	0,182
Magnezyum (mg)	249,84± 62,39	83	289,16± 75,86	96	0,027
Demir (mg)	8,25± 1,88	75	8,82± 2,85	80	0,351
Kalsiyum (mg)	710,13± 176,8	74	679,57± 172,2	71	0,479
Çinko (mg)	8,8±2,2	117	9,01±2,5	120	0,738
Selenyum (µg)	9,48± 5,3		16,63± 19,75		0,062

Student's-t independent test, Mann Whitney U test *

RDA %: Reccomended Dietary Allowences karşılama yüzdesi

Enerjinin yağdan gelen oranı kontrol grubunda %41,6 ve periodontitisli grupta %35,51 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunda enerjinin yağdan gelen oranı periodontitisli gruba kıyasla istatistiksel anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0,005$). Günlük karbonhidrat tüketimi periodontitisli grubun 227,8 g (%50,26) ve Kontrol grubunun 184,01 g (%43,05) olarak hesaplanmıştır. Günlük karbonhidrat tüketimi ve enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi periodontitisli grupta kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksektir ($p=0,007$, $p=0,002$). Toplam lif tüketimi periodontitis grubunda ortalama 22,19 g ve kontrol grubunda 18,28 g olarak bulunmuştur. Periodontitis grubunda lif tüketimi kontrol grubundan yüksektir, fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,036$). Folik asitin günlük ortalama tüketim miktarı periodontitis grubu için 358,32 (μg) ve Kontrol grubu için 303,41 (μg) olarak bulunmuştur, periodontitis grubu istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek folik asit tüketmiştir ($p=0,031$) (Tablo 6.6.2.).

Tablo 6.6.2. Periodontitis ve kontrol grubu erkeklerin enerji, makro ve mikro besin öğelerini tüketim durumu

Enerji ve besin öğesi	Periodontitis		Kontrol		P
	$\bar{X}\pm SS$	RDA %	$\bar{X}\pm SS$	RDA %	
Enerji (kcal)	1864,72± 380		1740,96 ± 329		0,223
Karbonhidrat (g)	227,8± 57,24		184,01± 54,23		0,007
Karbonhidrat (%)	50,26±7,65		43,05± 7,83		0,002
Protein (g)	64,79± 17,79		64,32± 12,92		0,917
Protein (%)	14,22± 2,58		15,22± 2,56		0,148
Yağ (g)	74,64± 23,45		80,8± 19,81		0,32
Yağ (%)	35,51± 7,51		41,6±7,43		0,005
Doymuş yağ (g)	28,5± 9,83		31,94± 9,17		0,202*
Tekli doymamış yağ (g)	29,37± 10,62		31,72± 9,38		0,41
Çoklu doymamış yağ (g)	122,73± 56,19		100,64± 40,79		0,122
Omega 3 (g)	1,34± 0,47	152	1,32± 0,32	148	0,845
Omega 6 (g)	9,58± 4,78	133	9,46± 3,71	131	0,918
Kolesterol (mg)	252,42± 142,69		314,96± 119,87		0,1*
Posa (g)	22,19± 7,01	88	18,28± 7,57	72	0,036*
A vitamini (µg)	1327,7± 893,2	176	1030,1± 307,1	137	0,564*
E vitamini (mg)	12,51± 5,6	96	11,92± 4,31	91	0,68
D vitamini (µg)	1,56± 1,15	10	2,03± 1,09	13	0,14*
B1 vitamini (mg)	0,85± 0,2	70	0,82± 0,24	68	0,577
B2 vitamini (mg)	1,33± 0,37	100	1,42± 0,27	109	0,296
Niasin (mg)	28,25± 8,45	421	25,89± 7,41	386	0,297
B6 vitamini (mg)	1,18±0,4	90	1,13±0,2	86	0,286
Folik asit (µg)	358,32± 97,27	108	303,41± 75,36	91	0,031*
B12 vitamini (µg)	4,16±2,4	104	4,66±2	116	0,234
C vitamini (mg)	122,73±56,2	110	100,63±40,79	90	0,144
Magnezyum (mg)	297,89± 68,24	84	271,04± 73,32	77	0,177
Demir (mg)	9,86± 2,49	89	9,72± 3,1	88	0,853
Kalsiyum (mg)	726,4± 225,15	76	769,84± 239,31	80	0,503
Çinko (mg)	10,54± 3,15	112	10± 3,01	106	0,537
Selenyum (µg)	7,5± 7,2		12,43± 10,84		0,052

Student's-t independent test, MannWhitney U test *

RDA %: Reccomended Dietary Allowences karşılama yüzdesi

6.7. Diyet İnflamatuvar İndeksi

Bu araştırmaya katılan bireylerin diyet inflamatuvar indeks (Dİİ) puanlarının -7,18 ile 10,33 arasında olduğu ve ortalamanın tüm grup için $0,44 \pm 3,69$ puan olduğu belirlenmiştir. Periodontitisli bireylerin indeks puanları ortalama $1,38 \pm 3,77$ puan, (min: -7,18, max:10,33) kontrol grubundaki bireylerin indeks puanları ortalama $-0,50 \pm 3,38$ puan (min: -5,71, max: 9,83) olarak saptanmıştır. Periodontitisli grubun indeks puanları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,003$). (Tablo 6.7.1.) Diyet inflamatuvar indeks puanları kadın ve erkek olarak karşılaştırıldığında erkeklerin ortalama indeks puanının $1,24 \pm 3,6$ (min: -4,9, max: 10,33) olduğu, kadınların ortalamasının ise $-0,2 \pm 3,66$ (min: -7,18, max: 9,83) olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin indeks puanları kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,031$) (Tablo 6.7.2.).

Tablo 6.7.1. Periodontitis ve kontrol grubundaki bireylerin Dİİ puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	Periodontitis		Kontrol		Toplam		P
	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Min- Max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Min- Max)	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (Min- Max)	
Dİİ	$1,38 \pm 3,77$	1,26 (-7,18- 10,33)	$-0,50 \pm 3,38$	-0,56 (-5,71- 9,83)	$0,44 \pm 3,69$	0,13 (-7,18- 10,33)	0,003

Mann whitney u test

Dİİ: Diyet İnflamatuvar İndeksi

Tablo 6.7.2. Bireylerin cinsiyetlerine göre Dİİ puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri

	Erkek		Kadın		P
	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Min-Max)	$\bar{X}\pm SS$	Medyan (Min-Max)	
Dİİ	1,24±3,6	1,23 (-4,9-10,33)	-0,2±3,66	-0,52 (-7,18-9,83)	0,031

Mann whitney u test

Dİİ puanları 1. eyrek (<-2,12), 2. eyrek (-2,12- 0,12), 3. eyrek (0,13- 2,35), 4. eyrek (>2,35) olacak şekilde 4 grupta değerlendirilmiştir. Birinci eyreklik (Q1) anti-inflamatuar (inflamasyonu azaltıcı) diyeti ve 4.eyreklik (Q4) ise pro-inflamatuar (inflamasyonu arttırıcı) diyeti temsil etmektedir. Periodontitisli bireylerin bulunduğu eyreklikler kontrol grubuna göre daha yüksektir. Bireylerin periodontitisli olma durumu ile buldukları çeyreklik arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,042). Çalışmaya katılan tüm erkek katılımcıların buldukları eyreklikler tüm kadın katılımcıların buldukları çeyrekliklere göre daha yüksektir. Bireylerin cinsiyetleri ile buldukları çeyreklik arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0,01).

Tablo 6.7.3. Bireylerin cinsiyetlerine ve hastalık durumlarına göre Dİİ değerlendirmeleri

		Erkek			Kadın		
		Periodontitis	Kontrol	Toplam	Periodontitis	Kontrol	Toplam
Q1	n	5	8	13	7	10	17
	%	16,7	26,7	43,3	23,3	33,3	56,7
Q2	n	2	4	6	9	15	24
	%	6,7	13,3	20	30	50	80
Q3	n	10	6	16	6	8	14
	%	33,3	20	53,3	20	26,6	46,7
Q4	n	14	4	18	7	5	12
	%	46,7	13,3	60	23,3	16,7	40

Kruskal Wallis testi

Bireylerin diyet inflamatuvar indeks puanları ile buldukları BKİ sınıfı incelendiğinde normal aralıkta bulunan bireylerin ortalama $0,15 \pm 4,22$ puan aldıkları (min:-7,18, max:10,33), hafif şişman grupta yer alan bireylerin ortalama $0,30 \pm 3,51$ (min:-6,57,max:8,96) puan aldıkları, 1. Derece obez bireylerin ortalama $1,25 \pm 3,68$ puan (min:-2,91, max:9,83) ve 2. Derece obez bireylerin ortalama $0,21 \pm 1,92$ (min:-3,5, max:2,8) puan aldıkları görülmüştür. Diyet inflamatuvar indeksi puanlarının bireylerin bulunduğu BKİ sınıfı ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,719$) (Tablo 6.7.4.).

Tablo 6.7.4. Bireylerin BKİ değerlendirmelerine göre Dİİ puanlarının ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değerleri

Dİİ Puanı				
BKİ sınıfı	$\bar{X}\pm SS$	Medyan	Min	Max
Normal	0,15±4,22	-0,30	-7,18	10,33
Hafif şişman	0,30±3,51	0,38	-6,57	8,96
1.Derece obez	1,25±3,68	0,22	-2,91	9,83
2.Derece obez	0,21±1,92	0,53	-3,5	2,8
p=0,719 kruskal Wallis testi				

Bireylerin genel özelliklerinin buldukları çeyrekliklere göre dağılımı Tablo 6.7.5.'de verilmiştir. Bireylerin buldukları çeyreklik ile yaşları ve BKİ'leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken; bireylerin bulunduğu çeyreklik yükseldikçe daha fazla vücut ağırlığına sahip oldukları görülmüştür. Bireylerin vücut ağırlıkları ve buldukları çeyreklik arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür (p=0,03).

Tablo 6.7.5. Bireylerin Dİİ değerlendirmelerine göre yaş, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin ortalama ve standart sapmaları

	Q1	Q2	Q3	Q4	
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	p
Yaş (yıl)	42,3±14,8	42,1±12,6	47,2±10,4	45,2±11,6	0,397
Vücut ağırlığı (kg)	72,8±15,2	77,7±14,7	80,9±12,7	80,5 ±13,2	0,030
BKİ (kg/m²)	25,8±4,54	28,5±5,6	28,5±5,1	27,7±4,2	0,108

ANOVA testi

Periodontitisli grubun ve kontrol grubunun buldukları çeyreklikler ile SCD, GI ve PI değerlerinin ilişkisi Tablo 6.7.6.'da gösterilmiştir. Çeyreklikler ve SCD, GI ve PI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 6.7.6. Bireylerin Dİİ değerlendirmelerine göre SCD, GI ve PI değerlerinin ortalama ve standart sapmaları

	Q1		Q2		Q3		Q4		p
	P	K	P	K	P	K	P	K	
	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	$\bar{X}\pm SS$	
SCD	2,8±0,3	0,8±0,7	2,7±0,6	1,0±0,7	2,8±0,5	0,8±0,7	2,9±0,7	0,4±0,5	0,265
GI	1,7±0,7	0,7±0,6	1,8±0,2	0,7±0,5	1,7±0,5	0,8±0,5	1,6±0,4	0,3±0,5	0,834
PI	1,9±0,8	0,4±0,5	1,8±0,3	0,5±0,5	1,9±0,5	0,4±0,5	1,7±0,4	0,6±0,5	0,198

Çeyreklikler arası SCD, GI ve PI değerleri anlamsızdır. ANOVA testi

7. TARTIŞMA

Bu tez çalışmasında periodontitisli bireyler ve periodontal açıdan sağlıklı bireylerden oluşan kontrol grubu ile bireylerin demografik özelliklerinin, çevresel faktörlerinin, antropometrik verilerinin ve besin tüketimlerinin, periodontitis üzerindeki olası etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte bireylerin beslenme durumunun saptanması ve karşılaştırılması; bireylerin diyetlerinin diyet inflamatuvar indeksi ile puanlanması ve karşılaştırılması amaçlanmıştır. Periodontitis ve beslenme arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için çalışmamıza periodontitisli 60 ve periodontal açıdan sağlıklı 60 toplamda 120 gönüllü kadın ve erkek birey dahil edilmiştir.

7.1. Bireylerin Genel Özellikleri ve Periodontal Bulgular

Çalışmaya katılan bireylerin yaş aralığı 19-65 olmakla birlikte, tüm grubun yaş ortalaması $44,2 \pm 12,5$ yıl olarak belirlenmiştir. Kontrol grubunun istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek eğitim seviyesine sahip olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Botelho ve ark. tarafından yapılan çalışmada erkeklerde periodontitis görülme sıklığı, kadınlara göre anlamlı olarak yüksek görülmüş, periodontitisli bireylerin sigara kullanma sıklığı periodontitisli olmayanlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (63). Grossi ve ark. tarafından 35-65 yaş arası periodontitisli bireylerle yapılan çalışmada PI, SCD ve KAK ölçülmüştür. Sigaranın periodontal sağlığı olumsuz etkilediği belirtilmiş, periodontal tedavi sonrası yapılan ölçümlerde plak birikimindeki azalma, KAK'daki değişim ve tedaviden elde edilen sonuç, sigara içmeyenlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha olumlu bulunmuştur (64). Çalışmamızda bireylerin sigara kullanma durumu periodontitisli grupta daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$). Periodontitis için risk faktörlerinden kabul edilen sigara kullanımının periodontitisli grupta daha yüksek bulunması sonucu; çalışmamız sigara kullanımı konusunda genel bilgiler ile tutarlıdır. Çalışmamıza katılan 60 periodontitisli bireyden 31'i erkek ve 29'u kadındır. Çalışmamızda cinsiyet ve periodontitisli olma durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,005$). Periodontitisli grubun SCD değerleri ve sigara kullanım durumu arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu görülmüştür ($p < 0,05$).

Diş hekimine gitme sıklığı ve son bir yıl içinde diş ile alakalı ağrı, sıkıntı yaşama durumu periodontitis grubunda beklenen şekilde anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Mathur ve ark. çalışmalarında kötü ağız hijyeni varlığında periodontitis prevalansının anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirtmiştir (65). 2011-2014 NHANES veri setinin kullanıldığı çalışmada periodontal hastalık seviyeleri arasında; sigara içme ve diş ipi kullanmama durumu, periodontal hastalığın ilerlemesiyle pozitif ilişkili olarak bulunmuştur (46). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde diş fırçalama alışkanlığı sıklığı, diş macunu alma sıklığı ve diş ipi, ara yüz fırçası benzeri hijyen ürünü kullanma sıklığı periodontitisli grupta anlamlı olarak daha düşüktür ($p<0,05$). Sigara kullanımı ile diş bakımı ile ilgili sorular arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Periodontitisli gruba bakıldığında sigara kullanan periodontitisli bireyler sigara kullanmayanlara göre daha sık diş ağrısı yaşadığını belirtmiştir ($p<0,05$).

Bireylerin %15'i besin desteği kullanmaktadır. Kontrol grubundaki bireyler anlamlı olarak daha yüksek oranda besin desteği kullanmaktadır ($p<0,05$). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 verilerine göre 19-64 yaş grubu bireylerin %9,7'si besin desteği kullanmaktadır. En sık kullanılan besin destekleri 19-64 yaş grubunda B12 vitamini, D vitamini ve multivitamin olarak belirlenmiştir (66). Bizim çalışmamızda en sık kullanılan besin destekleri multivitamin ve B12 vitamini olarak belirlenmiştir.

7.2. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik bulgular bireylerin beslenme durumunun önemli bir göstergesidir. Obez bireylerde, yağ dokularından da salgılanan ve obezite ile aynı anda periodontitisin de patofizyolojisinde yer alan TNF-alfa ve IL-6 daha yüksek miktarlarda bulunması sebebi ile obezitenin periodontal hastalıkları ilerletici etkisi olduğu düşünülmektedir (67). TBSA 2017 verilerine göre 19-65 yaş grubundaki tüm bireylerin %29,3'ü normal, %36,9'u fazla kilolu, %28,4'ü obezdir (66). Bizim çalışmamıza katılan tüm bireyler BKİ'lerine göre değerlendirildiğinde %35'inin normal, %35'inin fazla kilolu, %20,8 birinci derece obez olarak TBSA 2017 verilerine benzer bulunmuştur.

NHANES çalışmalarında 2009-2014 yılları arasında ortalama BKİ 29,1 kg/m² olarak bulunmuştur (68). Obezite ile periodontitis ilişkisi araştırılan bir çalışmada obez kategorideki hastalarda, obez olmayan kategorideki hastalara göre periodontal hastalık prevalansı anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p<0,005)(65). 2011-2014 NHANES veri setinin kullanıldığı çalışmada periodontal hastalık seviyeleri arasında aşırı zayıf ve fazla kilolu olmak periodontal hastalığın ilerlemesiyle pozitif ilişkili olarak bulunmuştur (46). Obezite ile periodontitis arasında pozitif bir ilişki olduğu yapılan çalışmalarda görülmüştür (69). Bu çalışmada periodontitisli bireylerin ortalama BKİ'leri 28,87 kg/m² ve kontrol grubunun BKİ ortalaması 26,38 kg/m² olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda diğer çalışmalara benzer şekilde periodontitisli bireylerin daha yüksek BKİ değerlerine sahip olduğu görülmüştür. BKİ ve periodontitis arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05).

Amin ve ark. abdominal obezite ve periodontal hastalık ilişkisini incelediği çalışmada, kadınlarda KAK ve GI değerleri ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir (r=0.9, p<0.01) (70). Bizim çalışmamızda ise periodontitisli bireylerin KAK, GI ve PI değerleri ile BKİ'leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0,05).

7.3. Besin Tüketim Sıklıkları

TBSA 2017 verilerine göre 19-64 yaş grubundaki erkekler %84,3 sıklıkta hiç süt tüketmemekte iken bizim çalışmamızda sütü hiç tüketmeyenlerin sıklığı %45,3'tür. Çalışmamızda kefir TBSA verilerine benzer şekilde yüksek oranda hiç tüketilmemektedir. Türkiye genelinde 19-64 yaş grubu kadınlarda ise besin tüketim sıklığı analiz sonuçları sütü hiç tüketmeyenlerin çok büyük bir çoğunluğu oluşturduğunu göstermektedir. Bizim çalışmamızda ise süt hiç tüketmeyenlerin sıklığı %25,4 olarak bulunmuştur. Kalsiyumun zengin kaynaklarından olan süt ve kefir tüketiminin kontrol grubunda periodontitisli gruptan daha sık olduğu görülmüştür. Gruplar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,005). Çalışmamızda yoğurt, ayran ve peyniri tüketim sıklığı TBSA verilerinin üzerinde bulunmuştur. Periodontitisli grup ve kontrol grubu arasında peynir, yoğurt ve ayran tüketimi bakımından anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır. Kalsiyumun örneklemimiz tarafından

yeterli miktarda alınmadığı bilindiğinden; bireyler süt ve süt ürünleri tüketimini artırmaya teşvik edilmelidir.

Sebze ve meyve grubu C vitamini için en önemli kaynaklardır (TÜBER 2015). C vitamini eksikliğinin gingivitis ile ilişkili bulunmuş, ayrıca serum C vitamini konsantrasyonları ile ağız sağlığı ve periodontitis arasında ters bir ilişki olduğu gösterilmiştir (71). NHANES ile benzer şekilde Dünya Sağlık Örgütü; sebze tüketimi vitamin alımının periodontal sağlık ile pozitif ilişkisini ortaya koymuştur (72). 60-70 yaş erkeklerde antioksidan seviyeleri ve periodontitis ilişkisini inceleyen bir çalışmada β - kriptoksantin ve β - karoten'in düşük serum düzeylerinin artmış periodontitis ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (73). Sebze ve meyveler grubunda, erkeklerde yeşil yapraklı sebzelerin ve diğer taze meyvelerin tüketim sıklığı bizim çalışmamızda TBSA verilerine benzer olarak saptanmıştır. Çalışma grubumuzdaki kadınlarda, yeşil yapraklı sebzelerin ve diğer taze sebzelerin tüketim sıklığı Türkiye verilerine göre daha yüksek bulunmuştur. Periodontitisli grup ve kontrol grubu karşılaştırıldığında ise soğan, sarımsak, pırasa, tüketimi periodontitisli grupta; turunçgiller ve mor meyvelerin tüketimi kontrol grubunda daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Soğan, sarımsak, pırasa tüketimi ve periodontitisli olma durumu daha ileri çalışmalarda araştırılmalıdır. Diyetin inflamatuvar durumunun belirlenmesinde kullanılan soğan ve sarımsak periodontitisli grup tarafından daha sık tüketilse de; diyet inflamatuvar indeksinin diyetin tamamını ele alması sebebiyle antiinflamatuvar etkileri sınırlı kalmıştır. Çalışmaların sonuçları ve elde ettiğimiz veriler göz önüne alındığında vitaminlerin ve antioksidan bileşenlerin ve posanın zengin kaynakları olan sebze ve meyve grubundan besinlerin tüketiminin artırılması önerilmelidir.

Çalışmamıza katılan erkek ve kadınlar, et-yumurta-kurubaklagil grubundan kırmızı et ve tavuk etini TBSA verilerine göre daha sık tüketirken balık tüketimi Türkiye ortalamasının altındadır. Balık tüketimindeki farklılığın araştırmamızın yaz mevsiminde yapılmasıyla ilgili olduğu düşünülebilir. Balık, antiinflamatuvar etki gösteren omega 3 yağ asitlerinin zengin bir kaynağıdır. Balık tüketimi kontrol grubunda periodontitisli gruba kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde 19-64 yaş grubunda, yumurta tüketim sıklığı çalışmamız verileri ile benzer olarak bulunmuştur. Kadınlarda kurubaklagillerin ve yumurtanın tüketim sıklığı bizim çalışmamızda TBSA verilerine göre daha yüksek

bulunmuştur. Et-yumurta-kurubaklagil grubunda yer alan besinlerin Gaziantep örnekleminde yapılan çalışmamızda TBSA verilerine kıyasla daha yüksek sıklıkta tüketildiği görülmüştür. Sert kabukluların (fındık, fıstık, ceviz vb.) tüketimi TBSA verilerine benzer şekilde bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda diyet lifi ve lif kaynağı gıdalardan olan tahıl grubu tüketiminin genel diyet kalitesi ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları ile ilişkili olduğunu ve daha yüksek diyet kalitesinin daha az eksik diş ve daha düşük KAK yoluyla periodontitis ile ilişkili olduğu görülmüştür. Schwartz ve ark. kaliteli ve diyet lifi açısından zengin gıdaların tüketildiği bir diyetin farklı mekanizmalar yoluyla periodontal sağlığın korunması için faydalı olduğunu belirtmiştir (74). NHANES 2003–2006'da yayınlanan bir raporda, sağlıklı diyet tüketmenin inflamasyon belirteçlerinden olan CRP'nin daha düşük seviyeleri ile ilişkili olduğu, CRP düzeyleri daha yüksek olan çocuk ve ergenlerin tahıl ve sebze alımının önemli ölçüde daha düşük olduğu belirtilmiştir (75). Günlük alınması gereken posa miktarı günlük 25 g (TÜBER 2015) iken çalışma grubumuzda alınması gereken posa miktarına ulaşılmamıştır. TBSA verilerinde göre, 19-64 yaş grubunda ekmek ve tahıl grubunda yer alan beyaz ekmek %75,8, tam tahıllı ekmek, çavdar ekmeği, kepekli ekmek vb. %13,2 sıklıkla her gün tüketilmektedir. Bizim çalışmamızda benzer sonuçlar bulunmuştur. TBSA verilerine göre ekmek ve tahıllar grubunda yer alan pirinç tüketimi Türkiye örnekleminde benzerken bulgur bizim çalışmamızda daha sık tüketilmektedir. Tam tahıllar, bulgur vd., organ etleri, sert kabuklu yemişler (fındık vb.) ve kurubaklagiller tiamin kaynaklarıdır (76). Tiamin kaynağı besinlerin tüketim sıklığı TBSA verilerine göre yüksekken, çalışma grubumuzda tiamin tüketimi alınması gereken günlük düzeyin altında bulunmuştur. Bu farklılığın sebebinin besinlerin sık ancak düşük miktarda tüketilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Kahve tüketimi ve periodontitis arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Koreli yetişkin erkekler ile yapılan bir çalışma periodontal hastalık riski ile kahve tüketimi arasında pozitif ilişki bulmuş, başka bir çalışma yüksek miktarda kahve tüketiminin kırık, osteoporoz ve periodontal hastalık riskinde önemli bir artış ile ilişkili olduğunu göstermiştir (77,78). Kahve tüketiminin periodontal kemik kaybına karşı koruyucu etki gösterdiğini belirten ve kahve tüketimi (≥ 1 fincan/gün) ile şiddetli periodontitis prevalansı arasında ters bir ilişki olduğunu

gösteren çalışmalar yapılmıştır (79,80). Han ve ark. içerdiği antioksidan bileşenler ile antiinflamatuvar etki oluşturduğu düşünülen kahvenin oluşturduğu farklı etkilerin, kullanılan kahve türü, birlikte tüketilen şeker, tatlandırıcı, şurup ve krema gibi değişkenlerden kaynaklanabileceğini belirtmiştir (77). TBSA verileri ile bizim çalışmamızın sıklık verileri siyah çay, yeşil çay, kahve ve bitki çayları için benzer olarak bulunmuştur. TBSA verilerine göre hazır meyve sularını hiç tüketmeyen erkeklerin sıklığı %32,8, kolalı içecekler ise %36,3 sıklıkla hiç tüketilmemektedir. Bizim çalışmamızda hazır meyve sularını hiç tüketmeyen erkeklerin sıklığı %45,3, kolalı içecekler ise benzer şekilde %37,7 sıklıkla hiç tüketilmemektedir.

TBSA verilerine göre 19-64 yaş grubu erkeklerde zeytinyağını hiç tüketmeyenlerin sıklığı %19,7, her gün tüketenlerin sıklığı %42,2'dir, ayçiçek yağını hiç tüketmeyenlerin sıklığı %11,9, her gün tüketenlerin sıklığı %61,5'tir. Bizim çalışmamızda zeytinyağını hiç tüketmeyenlerin sıklığı %3,8, her gün tüketenlerin sıklığı %79,2 ve ayçiçek yağını hiç tüketmeyenlerin sıklığı %43,4, her gün tüketenlerin sıklığı %24,5'tir. Çalışmamızda gruplar arasında zeytinyağı ve ayçiçek yağı tüketimi açısından farklılık bulunmazken; Gaziantep örneğinde, TBSA verilerine göre zeytinyağının yüksek ve ayçiçek yağının düşük sıklıklarda tüketildiği görülmüştür. Ayçiçek yağında bulunan omega 6 yağ asitleri, omega 3 yağ asitlerine göre daha proinflamatuvar etki oluşturmaktadır. Periodontitisli bireylere ayçiçek yağı yerine zeytinyağı tüketimi önerilmelidir. Tereyağının tüketim sıklığı bizim çalışmamızda TBSA verilerine göre daha düşükken, margarin tüketim sıklığı benzer bulunmuştur.

Yüksek miktarda basit karbonhidrat ve şeker tüketiminin özellikle diş çürükleri yoluyla ağız sağlığını etkilediği bilinmektedir, bunun yanı sıra ilave şeker tüketimi sistemik inflamasyon ile ilişkili olarak vücut ağırlığı artışı yoluyla periodontal sağlık üzerinde etkili olabilir. Lula ve ark. yüksek miktarda şeker, özellikle yüksek früktoz tüketiminin periodontal hastalıklar üzerinde etkili olabileceğini yaptıkları çalışmada göstermiştir (81). Çalışmamızda erkeklerde sofran şeker tüketim sıklığı TBSA verilerine benzer bulunmuştur. Hamur işi tatlıların (tulumba, lokma, baklava) ise daha yüksek sıklıkta tüketildiği görülmüştür. Kadınlarda sofran şekerinin tüketim sıklığı bizim çalışmamızda daha düşük bulunmuştur. Sütü ve hamur işi tatlı, çikolata, bal tüketimi kontrol grubunda periodontitisli gruba göre daha yüksek bulunmuştur.

Periodontitisli bireylerin, tatlı tüketimlerinin kısıtlanmış olma nedeninin diş sıkıntıları olabileceği düşünülmektedir.

7.4. Besin Ögesi Alım Durumları

TBSA 2017 verilerine göre günlük enerji alım miktarları 19-64 yaş grubunda kadınlarda 1657.6 ± 569.58 kkal ve erkeklerde 2249.0 ± 760.90 kkal olarak belirlenmiştir. Çalışmamızda ise günlük enerji alımı kadınlarda $1593,3 \pm 344,79$ kkal ve erkeklerde $1813,3 \pm 361,97$ kkal olarak hesaplanmıştır.

Horina ve ark. yaptıkları çalışmada periodontal hastalığa eşlik eden periferik arter hastalığı olan bireylerle diyetle alınan yağ miktarını çalışma grubunun %80'inde önerilen miktarın çok üzerinde bulmuş, karbonhidrat tüketimi önerilen alım değerinin altında ve protein alımlarını yeterli bulmuştur. Çalışma gruplarının makro besin ögesi alım durumları arasında farklılık bulunmamıştır (82).

Woelberg ve ark. tarafından yapılan ağız sağlığı için optimize edilmiş bir diyetin gingival ve periodontal inflamasyona etkisinin araştırıldığı randomize kontrollü çalışmada 10 kişilik deney grubuna 8 hafta boyunca özel hazırlanmış diyet uygulanmış ve etkileri kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır. Uygulanan diyetle karbonhidrat tüketimi günlük 130 gram civarında tutulmuş, basit karbonhidratlar kısıtlanmış, sebze ve meyve tüketimi sınırlandırılmamış, Omega-3 yağ asitleri tüketilmiş, trans yağ asitleri ve Omega-6 yağ asitleri mümkün olduğunca azaltılmış, C vitamini, D vitamini, lif ve antioksidanlar artırılmıştır. Diyet uygulamasından sonra, diş eti kanaması, SCD ve sondalamada kanama, diyet uygulayan grupta anlamlı olarak azalırken kontrol grubunda herhangi bir değişiklik görülmemiştir (48). Choowong ve ark. kemirgenlerde, yüksek oranda omega 3 yağ asitleri içeren diyetler ve yüksek dozlarda süt proteinini, kemirgenlerde periodontitis ile negatif ilişkili bulmuştur (83).

Bireylerin besin tüketim durumları: önerilen diyetle alım düzeyine (Recommended Dietary Allowences) göre günlük alınan enerjinin %55-60'ını karbonhidratların, %15-20'sini proteinlerin ve %25-30'unu yağların oluşturması gerekmektedir (84). Bizim çalışmamızda ise enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi kadınlarda %43,77, erkeklerde %47,26 olarak hesaplanmıştır, iki grup arasında

istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p<0,05$). Enerjinin yağdan gelen oranı tüm grupta %40,27, kadınlarda %42,03, erkeklerde %38,04 olarak hesaplanmıştır. Enerjinin yağdan gelen yüzdesi iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı şekilde farklıdır ($p<0,05$). Proteinden gelen oranı ise tüm grup için %14,42 olarak belirlenmiştir. Et ürünleri, süt ürünleri ve yağın yüksek miktarda tüketildiği Gaziantep örnekleminde yapılan çalışmamızda enerjinin karbonhidrattan gelen oranı önerilenin altında, enerjinin yağdan gelen oranı ise önerilenin üstünde bulunmuştur. Karbonhidrat tüketimi daha ulaşılabilir olması sebebiyle gelir düzeyi daha düşük olan gruplar tarafından daha yüksek oranda tüketilmektedir.

Kırzioğlu ve Cavagni yaptıkları araştırmalarda obezite ve hiperlipideminin periodontal yıkımı artırabileceği ve kolesterolden zengin diyetin serum prooksidanlarını artırarak periodontal inflamasyon ile alveolar kemik kaybın artırıcı etkiye yol açabileceğini belirtmiştir (85,86). Choowong ve ark. kemirgenlerde, diyetle alınan yüksek kolesterol ve doymuş yağ asitlerinin periodontal dokularda daha fazla lezyon ve artmış diş plağı birikimi oluşturarak periodontitis ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (83). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2017 verilerine göre: Kolesterol alımı ortalama günlük erkek için 298,4 mg, kadın için de 217,3 mg'dır. Bizim çalışmamızda periodontitisli erkeklerin kolesterol tüketimi ortalama 252 mg, kontrol grubu 314 mg; periodontitisli kadınların kolesterol tüketimi ortalama 277 mg ve kontrol grubundaki kadınların tüketimi 315 mg olarak hesaplanmıştır. TÜBER 2015 verilerine göre kolesterol tüketiminin 300 mg'ın altında tutulması gerekmektedir. Gaziantep örnekleminde yapılan çalışmamızın Türkiye geneline oranla daha yüksek kolesterol tüketimi olduğu görülmüştür. Çalışmanın sonucunda hem enerjinin yağdan gelen oranının hem de kolesterol alımının yüksek olması yağ alım miktarı ve türü konusunda iyileştirme yapılması gerektiğini göstermektedir.

2011-2014 NHANES veri setinin kullanıldığı bir çalışmada 30 yaş üstü 3268 kadın birey ve 3147 erkek bireyin periodontitis olma durumları ve hastalık şiddetleri ile besin ögesi alım durumları arasındaki ilişki incelenmiştir. A vitamini, B1 vitamini, B2 vitamini B6 vitamini, C vitamini, E vitamini ve demir, kalsiyum, folat ve fosforun daha düşük miktarda tüketilme durumunun periodontitis şiddeti ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (46).

Vitaminlerden; A vitamini için günlük önerilen alım düzeyi erkeklerde 750 mcg ve kadınlarda 650 mcg olup; karaciğer, süt, tereyağı, peynir, havuç, ıspanak, turuncu ve koyu yeşil yapraklı besinler ve turuncu meyvelerde bulunan A vitamini ve beta karoten alım düzeyleri tüm gruplarda önerilen miktarın üzerindedir (76).

Teles ve ark. serum D vitamininin daha yüksek olduğu periodontitisli bireylerde cep derinliğinin ve KAK'nın daha düşük olduğunu yaptıkları çalışmada belirtmiştir. Ayrıca D vitamini ve kalsiyum takviyesinin periodontal bulgular üzerinde olumlu etkisi olabileceği ileri sürülmüştür (87). İsola ve ark. tarafından D vitamininin etkisinin araştırıldığı çalışmada sağlıklı bireylere kıyasla periodontitisli bireylerin serum D vitamini düzeylerinin daha düşük olduğu ve periodontitis ile korele olduğuna dair bulgular desteklenmiş, periodontitisli hastalarda D vitamini takviyesi önerilmiştir (47). D vitamini için belirlenen günlük tavsiye edilen tüketim miktarı 15 mcg olup, tüm katılımcıların tüketim miktarı önerilen dozun çok altındadır. Periodontitisli grup için D vitamini alım düzeyi kontrol grubunda anlamlı olarak daha yüksektir ($p < 0,05$). D vitamininin besinlerle alınan kaynaklarından olan balık tüketiminin, çalışmamızın yapıldığı dönem olan yaz mevsiminde az olması D vitamininin yetersiz tüketiminin sebebi olabilir. Güneş ışığı D vitamininin en önemli kaynağıdır, çalışmamızda katılımcıların kan bulgularının yer almaması sebebiyle D vitamininin yalnızca besinlerle alınan kısmı incelenebilmiştir. İleri çalışmalarda katılımcıların bulgularının serum D vitamini değeriyle desteklenmesi önerilmektedir.

Ritchie ve ark. yaptıkları çalışmada periodontitisli bireylerin kontrol grubuna kıyasla E vitamini seviyelerinin daha düşük olduğunu ve E vitamininin periodontal inflamasyon ve kolajen yıkımı üzerinde hafifletici bir etkisi olduğunu öne sürmüştür (39). Bitkisel yağlar, tam tahıllar, fındık, badem, ceviz vb. sert kabuklu yemişler, yeşil yapraklı sebzelerde bulunan E vitamininin günlük alınması gereken miktarı kadınlarda 11 mg; yeterli seviyede tüketilmiş, erkeklerde E vitamininin günlük alınması gereken miktarı 13 mg iken yeterli seviyeye ulaşılmadığı saptanmıştır, gruplar arasında istatistiksel yönden anlamlı farklılık bulunmamıştır (76).

C vitamininin günlük tüketilmesi gereken miktarı erkekler için 110 mg olup, Çalışmamıza katılan bireylerin çoğunluğunun yeterli miktarda C vitamini alımı sağladığı görülmüştür. Tiamin ve B6 vitamini çalışma grubumuz tarafından önerilen

düzye de tüketilmemiştir. Riboflavin, süt ve süt ürünleri, yağsız et, balık ve yeşil sebzelerde bulunmaktadır (76). Çalışmamıza katılan bireylerin riboflavin alımı yeterli, Niasinin alımı önerilen düzeyin üstünde bulunmuştur. Serum B12 seviyeleri ile periodontitis arasında ters bir bağlantı olabileceği yapılan çalışmalarda belirtilmiştir(31). Bizim çalışmamızda periodontitisli grup ve kontrol grubunun besinlerle B12 vitamini alımında fark bulunmamıştır. Kontrol grubunda besin desteği kullanımı daha sık görülmüş ve grubumuzda B12 vitamini en sık kullanılan besin desteklerinden biri olarak belirlenmiştir. B12 vitamini eksikliğinin bağışıklık, periodontitis ve diş eti kanaması üzerindeki etkileri düşünöldüğünde kontrol grubunda diyetle ek olarak alınan B12 vitamininin ağız sağlığına olumlu etkiler oluşturabileceği; periodontitisli bireylere yeterli düzeyde B12 vitamini tüketimi önerilmesi gerektiği düşünölmektedir. B12 vitamininin etkilerinin daha doğru tartışılabilmesi için bulguların bireylerin kan bulgularıyla desteklenmesi gerekmektedir. Folik asit yeşil yapraklı sebzeler, portakal, tam tahıllar, kurubaklagiller ve karaciğerde bulunmaktadır (76). Folik asit önerilen günlük alım miktarı 330 mcg'dir. Erkeklerde periodontitisli grup tarafından tüketilen ortalama günlük folik asit miktarı önerilen miktarın üzerinde, kontrol grubu tarafından tüketilen günlük folik asit miktarı 303 mcg olup önerilen düzeyin altında olduğu saptanmıştır. Periodontitisli grubun tüketimi istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<0,05$). Çalışma grubumuzda B1 ve B6 vitaminlerinin tüketiminin artırılması için beyaz ekmek yerine tam tahıllı ekmeklerin ve kepekli besinlerin tercih edilmesi önerilebilir.

Minerallerden; Kalsiyumun diyetdeki eksikliği periodontal sağlığı etkileyebilmektedir. Najeeb ve ark. kalsiyum ve periodontitis arasında ters yönlü bir ilişki olduğunu ve yüksek miktarda süt ürünleri tüketiminin periodontitis şiddetini azalttığını yaptıkları çalışmada bildirmiştir (31). Kalsiyumun günlük alınması gereken miktarı TÜBER 2015'e göre 950 mg iken kalsiyum gereksiniminin %70'i örneklemimiz tarafından karşılanmaktadır. Demir alımı tüm grupta önerilen seviyenin altında kalmıştır. Demir kaynaklarından olan kırmızı et, et ürünleri ve tavuk tüketimi yüksek olan çalışma grubumuza; zenginleştirilmiş tahıl ürünleri, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve kuru meyve tüketiminin artırılması önerilebilir (76). Magnezyum için önerilen alım düzeyi erkeklerde 350 mg ve kadınlar için 300 mg iken önerilen magnezyum tüketimine ulaşamadığı saptanmıştır. Buna karşın kontrol grubunun

magnezyum alımı anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Yeterli magnezyum alımı için tahıllar, kurubaklagiller, sert kabuklu yemişler, yeşil sebzeler ve süt tüketiminin artırılması önerilebilir. Çinko için önerilen miktar 7,5 -16,3 mg arasında değişmekle birlikte erkeklerde ortalama 10 mg ve kadınlarda 9 mg tüketim ile yeterli çinko alımını sağlamıştır (Tüber 2015).

Dodington ve ark'ın sağlıklı bir diyetin cerrahi olmayan periodontal tedaviden sonra iyileşme üzerindeki etkisini incelediği çalışmada daha yüksek meyve ve sebze tüketimi, β -karoten, C vitamini, α -tokoferol, EPA ve DHA iyileşme ile ilişkili bulunmuştur (88). Çeşitli çalışmalar göstermiştir ki, periodontitis ile besin ögesi alımları gibi değiştirilebilir yaşam tarzı faktörleri arasında ilişki bulunmaktadır (3,33,48,89). Bu çalışmanın enerji ve besin ögesi alım durumu sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde diş hastalığı olan bireylerin besin tüketim durumları değerlendirilmeli ve gereken iyileştirmeler gerek beslenme eğitimi gerek beslenme durumunun takibi yapılarak sağlanmalıdır.

7.5. Diyet İnflamatuar İndeksi

Dİİ, inflamasyon ile ilgili farklı değişkenlerin etkisini açıklamada yaygın olarak kullanılan HEI-2010, AHEI ve DASH indekslerine ek bilgiler sağlar. Dİİ puanlanması konusunda diğer indekslerden belirgin şekilde farklı olsa da bu diyet indekslerinin tümü, bir bütün olarak diyetin karmaşıklığını hesaba katar ve indeksler arasında iyi bir uyum düzeyi vardır. Birçok kronik hastalığın gelişimi ile doğrudan ilgili olan diyetin, inflamatuvar potansiyeli hakkında bilgi sağlama aracı olarak kullanılabilir. Dİİ, bireylerin anti-inflamatuvar besinleri daha fazla tüketmesine yardımcı bir araç olarak hizmet edebilir; kronik inflamasyonu ve kronik inflamatuvarla ilişkili hastalıkların riskinin azaltılmasına yardımcı olabilir (60).

Shivappa ve ark. tarafından geliştirilen indekste herhangi bir sınıflama bulunmamakla birlikte; daha yüksek indeks puanları proinflamatuvar diyeti, daha düşük puanlar ise antiinflamatuvar diyeti temsil etmektedir. Shivappa ve ark. yaptıkları çalışmada bireylerin Dİİ puanlarını -8,87 ile 7,98 arasında hesaplamışlardır (6).

NHANES çalışmalarında Dİİ skorları yıllara göre -0,27, -0,21, -0,53 ve -0,35 olarak hesaplanmıştır (68).

Periodontitisli bireylerin beslenme durumunu diyet inflamatuvar indeksi aracılığıyla inceleyen NHANES çalışması ile 10.000 kişinin bulgularının incelendiği çalışmada proinflamatuvar diyetin daha kötü periodontal indeks bulguları ile ilişkili bulunmuş, diyetin inflamatuvar durumunun periodontal bulgulara ek olarak sistemik inflamasyon ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Dİİ, altı inflamatuvar belirteç düzeylerini tutarlı bir şekilde yansıtmıştır bunlar; IL-1 β , IL-4, IL-6, IL-10, TNF-alfa ve CRP (68).

Amerikalı katılımcılar ile yapılan ulusal çalışmalarda diyetin inflamatuvar yükü ve sistemik inflamasyon seviyeleri ile periodontitis arasında bir bağlantı olabileceği belirtilmiştir (68). Anti-inflamatuvar özelliği yüksek bir diyet olarak tanımlanan Akdeniz diyetini tüketen bireylerin, daha düşük periodontal bakteri seviyelerine sahip olduğu görülmüştür (90). Botelho ve ark.'ın çalışmalarında periodontitisli bireylerin proinflamatuvar eğilimli bir diyet tükettiği belirtilmiştir (63). Çalışmalarda proinflamatuvar diyetin sistemik inflamasyona katkıda bulunduğu; uygun ağız hijyeninin ve inflamatuvar kapasitesi düşük olan diyetleri birleştirmenin periodontal sağlığa potansiyel etkileri vurgulanmıştır (68).

Wood ve ark. tarafından yapılan çalışmada indeks puanları tertillere ayrılarak değerlendirildiğinde tertil arttıkça BKİ'de artış eğilimi gözlenmiştir. IL-6 ve TNF-alfa'nın Dİİ ile arasında istatistiksel yönden anlamlı ölçüde pozitif ilişki bulunmuştur (91,92). PREDİMED çalışmasında Dİİ puanı min: -5,23, max: 3,69 olarak hesaplanmıştır (93). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir tez çalışmasında diyet inflamatuvar indeksi puanları toplamda ortalama $2,51 \pm 3,26$ olarak bulunmuştur. Kız öğrencilerin Dİİ puanları erkek öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Çalışmada öğrencilerin vücut ağırlığı ve BKİ değerleri ile buldukları Dİİ çeyreklikleri arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmiştir (94). Yetişkin bireylerde yapılan başka bir tez çalışmasında Dİİ puanları -3.32 ile 4.74 arasında hesaplanmıştır. Çalışmada bireylerin buldukları Dİİ çeyrekliklerine göre BKİ'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (95). Van Woudenberg ve ark.'ın Hollanda'da yapılan iki kohort çalışmasını analiz eden

çalışmasında Dİİ puanları -12.0 ile 15.7 arasında hesaplanmıştır. Daha yüksek indeks puanına sahip bireylerin sıklıkla erkek olduğu belirtilmiştir (55).

Wirth ve ark tarafından 187 ülkeden yapılan diyet kalitesi analizinde, kadınlar ve daha yaşlı olan katılımcıların, daha düşük vücut ağırlığına veya BKİ'ye sahip olan katılımcıların daha düşük indeks skorlarına sahip olduğu görülmüştür. Daha fazla proinflatuar Dİİ puanları olanların erkek olma, eğitim durumunun daha düşük olma ve daha genç olma olasılığı daha yüksek bulunmuştur (96). Bizim çalışmamızda BKİ ve Dİİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışmamızda incelediğimiz örneklemin yüksek BKİ seviyelerine sahip olması ve katılımcı sayısının az olması istatistiksel olarak fark oluşmamasının sebebi olarak düşünülmüştür. Bizim çalışmamıza katılan bireylerin diyet inflamatuvar indeks (Dİİ) puanlarının -7,18 ile 10,33 arasında ve ortalama tüm grup için 0,44 olarak belirlenmiştir. Periodontitisli bireylerin indeks puanları ortalama 1,38 kontrol grubundaki bireylerin indeks puanları ortalama -0,50 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda diğer çalışmalara benzer şekilde periodontitisli olmak daha yüksek Dİİ puanları ile ilişkilidir. Diyet inflamatuvar indeks puanları kadın ve erkek olarak karşılaştırıldığında erkeklerin ortalama indeks puanının ortalama 1,24 olduğu, kadınların ortalamasının ise -0,2 olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin indeks puanları diğer çalışmalara benzer şekilde kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p<0,05$).

Amerika'da yapılan bir tez çalışmasında Dİİ puanı ile periodontitis varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yüksek Dİİ puanına sahip bireylerin, düşük Dİİ puanlı bireylere kıyasla orta, şiddetli ve total periodontitis riskinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Anti-inflatuar diyet tüketiminin sistemik inflamasyonun azaltılması, periodontal hastalıkların önlenmesi ve yönetimi için bir yöntem olabileceği belirtilmiştir (97). Bireylerin periodontitisli olma durumları ile diyet inflamatuvar indeksi puanları karşılaştırıldığında, beklenen şekilde, periodontitisli bireylerin diyet inflamatuvar indeks puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,005$). Çalışmamıza katılan bireyler aldıkları indeks puanlarına göre çeyrekliklere ayrıldığında; kontrol grubunun sıklıkla daha küçük çeyrekliklerde, periodontitisli grubun ise daha yüksek çeyrekliklerde yer aldığı görülmüştür. Gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur ($p<0,05$). Bireylerin SCD, KAK, GI ve PI bulguları buldukları çeyrekliklere göre değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.



8. SONUÇ

Bu çalışma periodontitisli bireylerin beslenme durumlarını diyet inflamatuvar indeksi aracılığıyla değerlendirip periodontal açıdan sağlıklı bireylerle karşılaştırmak amacıyla yürütülmüştür. Çalışmaya 60 periodontitisli ve 60 periodontal açıdan sağlıklı olmak üzere 120 birey dahil edilmiştir. Bireylerin %55,8'i kadın ve %44,2'si erkek; kadınlarda yaş ortalaması $44,7 \pm 12,6$, erkeklerde yaş ortalaması $43,6 \pm 12,4$ 'tür. Bireylerin %78,3'ünün evli; %20,8'inin ilkokul, %23,3'ünün lise, %28,3'ünün fakülte/yüksekokul ve %7,5'inin lisansüstü mezunu olduğu; katılımcıların %31,7'sinin ev hanımı, %23,3'ünün memur olduğu saptanmıştır. Bireylerin %64,2'sinin gelirinin giderine eşittir ve katılımcıların büyük çoğunluğu sigara ve alkol kullanmamaktadır.

Çalışmamıza katılan bireylerin %35'inin normal ağırlıkta, %35'inin fazla kilolu, %20,8 birinci derece obez ve %9,2'si ikinci derece obezdir. Periodontitisli bireylerin ortalama BKİ'leri $28,87 \text{ kg/m}^2$ ve kontrol grubunun BKİ ortalaması $26,38 \text{ kg/m}^2$ olarak belirlenmiştir. Yüksek BKİ ve periodontitis olma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,01$).

Enerji ve besin ögesi alımlarında, enerjinin karbonhidratlardan gelen oranı %45,31, yağ %40,27, protein ise %14,42 olarak belirlenmiştir. Enerjinin karbonhidrattan gelen oranı önerilenin altında, enerjinin yağdan gelen oranı ise önerilenin üstünde bulunmuştur. Çalışmamızda ise günlük enerji alımı kadınlarda $1593,3 \pm 344,79$ kkal ve erkeklerde $1813,3 \pm 361,97$ kkal olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubundaki erkekler ve Periodontitisli erkeklerin karbonhidrat, lif, kafein ve folik asit tüketimlerinde ve kontrol grubundaki kadınlar ile periodontitisli kadınların D vitamini tüketiminde anlamlı olarak farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmamızda cinsiyet ve periodontitisli olma durumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bireylerin periodontal sağlık durumunu ifade eden PI, GI, SCD ve KAK değerleri beklenen şekilde kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksektir. Periodontitisli grubun SCD değerleri ve sigara kullanım durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmüştür. BKİ sınıflandırmasında yüksek grupta yer almak ve periodontitis olma durumu arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Çalışmamızda periodontitisli bireylerin KAK, SCD, GI ve PI değerleri ile BKİ'leri

arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). İnflamatuvar duruma etki eden çeşitli besin öğelerinin periodontitise etkileri araştırılmış olsa da diyetin tamamının etkileri incelenmemiştir. Diyetin tamamını kapsayan Dİİ aracılığıyla diyetin inflamatuvar etkisinin araştırıldığı çalışmamızda beklenen şekilde, periodontitisli bireylerin diyet inflamatuvar indeks puanları kontrol grubuna kıyasla daha yüksek bulunmuştur ($p=0,003$). Bireylerin indeks puanlarına göre buldukları çeyreklikler kontrol grubunda sıklıkla daha küçük iken periodontitisli grubun daha yüksek çeyrekliklerde yer aldığı görülmüştür ($p=0,042$). Bireylerin SCD, GI ve PI bulguları buldukları çeyrekliklere göre değerlendirildiğinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Diş hekimine gitme sıklığı ve son bir yıl içinde diş ile alakalı ağrı, sıkıntı yaşama durumu periodontitis grubunda anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0,001$). Periodontitis ile diş bakımı arasında ilişki olduğu görülmüş; diş fırçalama alışkanlığı sıklığı, diş macunu alma sıklığı ve diş ipi, arayüz fırçası benzeri hijyen ürünü kullanma sıklığı periodontitisli grupta anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0,05$). Sigara kullanımı ve diş bakımı ile ilgili sorular arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Periodontitisli gruba bakıldığında sigara kullanan periodontitisli bireyler sigara kullanmayanlara göre daha sık diş ağrısı yaşadığını belirtmiştir ($p=0,047$).

Çalışmamızda diyet inflamatuvar indeks puanları -7,18 ile 10,33 arasında hesaplanmış ve ortalama tüm grup için $0,44 \pm 3,69$ puan olarak belirlenmiştir. İndeks puanları periodontitisli bireyler için $1,38 \pm 3,77$ puan, kontrol grubundaki bireylerde $-0,50 \pm 3,38$ puan olarak saptanmıştır. Periodontitisli grubun indeks puanları kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,003$). Diyet inflamatuvar indeks puanları kadın ve erkek olarak karşılaştırıldığında erkeklerin ortalama indeks puanının $1,24 \pm 3,6$ olduğu, kadınların ortalamasının ise $-0,2 \pm 3,66$ olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin indeks puanları kadınlardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir ($p=0,031$).

Çeyrekliklere göre Dİİ skorları; $<-2,12$ 1. çeyreklik (Q1), Dİİ $-2,12-0,12$ 2. çeyreklik (Q2), $0,13-2,35$ 3. çeyreklik (Q3) ve Dİİ $>2,35$ ise 4. çeyreklik (Q4) olarak incelenmiştir. Bireylerin buldukları çeyreklikler ile yaş, vücut ağırlığı ve BKİ'leri arasında bir ilişki olmadığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak kontrol grubundaki bireylerin beslenme durumunun periodontitisli bireylere kıyasla daha iyi olduğu, kontrol grubundaki bireylerin daha iyi diyet inflamatuvar indeks skorlarına sahip olduğu görülmüştür. Diyetin antiinflamatuara yatkın olmasının, daha düşük BKİ'ye sahip olmanın ve sigara kullanmamanın periodontitis gibi inflamasyon ile bağlantılı hastalıklar üzerinde etkili olabileceği görülmüştür. Etkilerin anlaşılabilmesi için büyük örneklemlemler ile biyokimyasal bulguların incelendiği geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Çalışmamızın kısıtlılığı kan bulgularına yer verilmemiş olmasıdır.



9. KAYNAKLAR

1. Wright DM, McKenna G, Nugent A, Winning L, Linden GJ, Woodside J V. Association between diet and periodontitis: a cross-sectional study of 10,000 NHANES participants. *Am J Clin Nutr* 112(6): 1485–91, 2020.
2. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol* 44: S79–84, 2017.
3. Kaye EK. Nutrition, dietary guidelines and optimal periodontal health. *Periodontol 2000* 58(1): 93–111, 2012.
4. Tan QQ, Du XY, Gao CL, Xu Y. Higher Dietary Inflammatory Index Scores Increase the Risk of Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Front Endocrinol (Lausanne)* 12, 2021.
5. Cavicchia PP, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Ma Y, Ockene IS, Hébert JR. A new dietary inflammatory index predicts interval changes in serum high-sensitivity C-reactive protein. *J Nutr* 139(12): 2365–72, 2009.
6. Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, Hébert JR. Designing and developing a literature-derived, population-based dietary inflammatory index. *Public Health Nutr* 17(8): 1689–96, 2014.
7. BROWN LJ, LÖE H. Prevalence, extent, severity and progression of periodontal disease. *Periodontol 2000* 2(1): 57–71, 1993.
8. Informational Paper: The Pathogenesis of Periodontal Diseases. *J Periodontol* 70(4) 8(4): 457–70, 1999.
9. Hasan A, Palmer RM. A clinical guide to periodontology: Pathology of periodontal disease [Internet]. *Br. Dent. J.* 216(8): 457–61, 2014.
10. Loesche WJ, Grossman NS. Periodontal disease as a specific, albeit chronic, infection: Diagnosis and treatment [Internet]. *Clin. Microbiol. Rev.* 14(4): 727–52, 2001.
11. Selcen D, Bulut Ö, Programı P. İnterdental papil kaybı olan hastalara uygulanan

- cerrahi yaklaşımların etkinliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. , 2018.
12. G. Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S. Kornman K, L. Mealey B, Papapanou PN, Sanz M, S. Tonetti M. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 45: S1–8, 2018.
 13. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P 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 [Internet]. In: *Journal of Clinical Periodontology*, Vol. (Vol. 45), pp. S68–77 Blackwell Munksgaard, 2018.
 14. Lang NP, Bartold PM. Periodontal health [Internet]. *J. Periodontol.* 89: S9–16, 2018.
 15. MICHAEL G. NEWMAN, HENRY H. TAKEI, PERRY R. KLOKKEVOLD, FERMIN A. CARRANZA. CARRANZA'S CLINICAL PERIODONTOLOGY [Internet]. 10. St. Louis, Missouri, 2006.
 16. Page RC. Gingivitis. *J Clin Periodontol* 13(5): 345–55, 1986.
 17. Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. Non-plaque-induced gingival diseases. *J Periodontol* 89: S28–45, 2018.
 18. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions [Internet]. In: *Journal of Clinical Periodontology*, Vol. (Vol. 45), pp. S162–70 Blackwell Munksgaard, 2018.
 19. J.G. Caton. Periodontal diagnosis and diagnostic aids. In: *World Workshop in Clinical Periodontics*. *Am Acad Periodontol* 1–22, 1989.
 20. Lindhe J, Ranney R, Lamster I, Charles A, Chung C-P, Flemmig T, Kinane D, Listgarten M, Loe H, Schoor R, Seymour G, Somerman M. Consensus Report:

- Chronic Periodontitis. *Ann Periodontol* 4(1): 38–38, 1999.
21. Lang N, Bartold PM, Cullinan M, Jeffcoat M, Mombelli A, Murakami S, Page R, Papapanou P, Tonetti M, Dyke T Van. Consensus Report: Aggressive Periodontitis. *Ann Periodontol* 4(1): 53–53, 1999.
 22. Lang N, Soskolne WA, Greenstein G, Cochran D, Corbet E, Meng HX, Newman M, Novak MJ, Tenenbaum H. Consensus Report: Necrotizing Periodontal Diseases. *Ann Periodontol* 4(1): 78–78, 1999.
 23. Fine DH, Patil AG, Loos BG. Classification and diagnosis of aggressive periodontitis. *J Clin Periodontol* 45: S95–111, 2018.
 24. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol* 45: S149–61, 2018.
 25. Amin Hatem. Epidemiology and Risk Factors of Periodontal Disease [Internet]. In: *Periodontal Diseases - A Clinician's Guide* InTech, 2012.
 26. Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. *Br Dent J* 227(7): 577–84, 2019.
 27. Lertpimonchai A, Rattanasiri S, Arj-Ong Vallibhakara S, Attia J, Thakkinstian A. The association between oral hygiene and periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Int. Dent. J.* 67(6): 332–43, 2017.
 28. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. *Nat. Rev. Dis. Prim.* 3, 2017.
 29. Arboleda S, Vargas M, Losada S, Pinto A. Review of obesity and periodontitis: an epidemiological view. *Br Dent J* 227(3): 235–9, 2019.
 30. Schifferle RE. Nutrition and periodontal disease. *Dent Clin North Am* 49(3 SPEC. ISS.): 595–610, 2005.
 31. Najeeb S, Zafar MS, Khurshid Z, Zohaib S, Almas K. The role of nutrition in periodontal health: An update. *Nutrients* 8(9): 1–18, 2016.
 32. MR Milward IC. THE ROLE OF DIET IN PERIODONTAL DISEASE. *Dent*

- Heal 18–21, 2013.
33. Sree, Mythili R. Antioxidants in periodontal diseases: A review. *Indian J Multidiscip Dent* 1(3): 140, 2011.
 34. Halliwell B, Gutteridge JMC. The antioxidants of human extracellular fluids. *Arch Biochem Biophys* 280(1): 1–8, 1990.
 35. JH L, MS S, EJ K, YB A, HD K. The association of dietary vitamin C intake with periodontitis among Korean adults: Results from KNHANES IV. *PLoS One* 12(5), 2017.
 36. Tada A, Miura H. The Relationship between Vitamin C and Periodontal Diseases: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* 16(14), 2019.
 37. Rai B, Anand S. Serum and Salivary Vitamin C in Periodontal Disease. *Adv Med Dent Sci* 2(2): 26–7, 2008.
 38. M N, SG G, RG D, AW H, M T, RJ G. Dietary vitamin C and the risk for periodontal disease. *J Periodontol* 71(8): 1215–23, 2000.
 39. Ritchie CS, Kinane DF. Nutrition, inflammation, and periodontal disease. *Nutrition* 19(5): 475–6, 2003.
 40. Jacob RA, Omaye ST, Skala JH, Leggott PJ, Rothman DI, Murray PA. Experimental Vitamin C Depletion and Supplementation in Young Men: Nutrient Interactions and Dental Health Effects. *Ann N Y Acad Sci.* 498(1): 333–46, 1987.
 41. Leggott PJ, Robertson PB, Jacob RA, Zambon JJ, Walsh M, Armitage GC. Effects of Ascorbic Acid Depletion and Supplementation on Periodontal Health and Subgingival Microflora in Humans. *J Dent Res* 70(12): 1531–6, 1991.
 42. Zong G, Holtfreter B, Scott AE, Völzke H, Petersmann A, Dietrich T, Newson RS, Kocher T. Serum vitamin B12 is inversely associated with periodontal progression and risk of tooth loss: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 43(1): 2–9, 2016.
 43. Matthews T, Kurhańska A, Wyganowska M, Stopa J. Healing of periodontal

- tissue assisted by Coenzyme Q10 with vitamin E - Clinical and laboratory evaluation. *Pharmacol Reports* 59(SUPPL. 1): 257–60, 2007.
44. Garcia MN, Hildebolt CF, Miley DD, Dixon DA, Couture RA, Spearie CL et al. One-year effects of vitamin D and calcium supplementation on chronic periodontitis. *J Periodontol* 82(1): 25–32, 2011.
 45. Laky M, Bertl K, Haririan H, Andrukhov O, Seemann R, Volf I et al. Serum levels of 25-hydroxyvitamin D are associated with periodontal disease. *Clin Oral Investig* 21(5): 1553–8, 2017.
 46. Luo P-P, Xu H-S, Chen Y-W, Wu S-P. Periodontal disease severity is associated with micronutrient intake. *Aust Dent J* 63(2): 193–201, 2018.
 47. Isola G, Alibrandi A, Rapisarda E, Matarese G, Williams RC, Leonardi R. Association of vitamin D in patients with periodontitis: A cross-sectional study. *J Periodontal Res* 55(5): 602–12, 2020.
 48. Woelber JP, Bremer K, Vach K, König D, Hellwig E, Ratka-Krüger P, Al-Ahmad A, Tennert C. An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans - a randomized controlled pilot study. *BMC Oral Health* 17(1), 2016.
 49. Iwasaki M, Ennibi OK, Bouziane A, Erraji S, Lakhdar L, Rhissassi M, Ansai T, Yoshida A, Miyazaki H. Association between periodontitis and the Mediterranean diet in young Moroccan individuals. *J Periodontal Res* 56(2): 408–14, 2021.
 50. Marruganti C, Traversi J, Gaeta C, Ferrari Cagidiaco E, Parrini S, Discepoli N, Grandini S. Adherence to Mediterranean diet, physical activity level, and severity of periodontitis: Results from a university-based cross-sectional study. *J Periodontol* , 2022.
 51. Bartha V, Exner L, Schweikert D, Woelber JP, Vach K, Meyer AL, Basrai M, Bischoff SC, Meller C, Wolff D. Effect of the Mediterranean diet on gingivitis: A randomized controlled trial. *J Clin Periodontol* 49(2): 111–22, 2022.
 52. Shivappa N. Dietary Inflammatory Index And Its Relationship With

- Inflammation, Metabolic Biomarkers And Mortality. *Metab Biomarkers Mortal*, 2014.
53. Loos BG, Van Dyke TE, Bruno Loos CG. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. , 2000.
 54. Willett WC, Howe GR, Kushi LH. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies [Internet]. In: *American Journal of Clinical Nutrition*, Vol. (Vol. 65) American Society for Nutrition, 1997.
 55. Van Woudenberg GJ, Theofylaktopoulou D, Kuijsten A, Ferreira I, Van Greevenbroek MM et al. Adapted dietary inflammatory index and its association with a summary score for low-grade inflammation and markers of glucose metabolism: The cohort study on diabetes and atherosclerosis maastricht (CODAM) and the hoorn study 1-4. *Am J Clin Nutr* 98(6): 1533–42, 2013.
 56. WHO/Europe | Nutrition - Body mass index - BMI [Internet]. Available at: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. Accessed April 15, 2022.
 57. Merdol TK. Standart yemek tarifleri [Internet]. 8. baskı. Ankara , Hatipoğlu Yayınevi, 2019.
 58. Baysal A. Türk Mutfağından Örnekler [Internet]. Ankara , Hatiboğlu Yayınevi, 2016.
 59. Löe H, Silness J. Periodontal Disease In Pregnancy. I. Prevalence And Severity. *Acta Odontol Scand* 21(6): 533–51, 1963.
 60. Silness J, Löe H. Periodontal Disease In Pregnancy. Iı. Correlation Between Oral Hygiene And Periodontal Condition. *Acta Odontol Scand* 22(1): 121–35, 1964.
 61. Uzm. Dyt. Nilgün SEREMET KÜRKLÜ. Adölesanlarda diyetin inflamatuvar indeksinin inflamatuvar belirteçler ve metabolik sendrom bileşenleri ile ilişkisi. HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, 2018.

62. Hébert JR, Shivappa N, Wirth MD, Hussey JR, Hurley TG. Perspective: The Dietary Inflammatory Index (DII) - Lessons Learned, Improvements Made, and Future Directions. *Adv. Nutr.* 10(2), 2019.
63. Botelho J, Leira Y, Viana J, Machado V, Lyra P, Aldrey JM, Pias-peleteiro JM, Blanco J, Sobrino T, Mendes JJ. The role of inflammatory diet and vitamin d on the link between periodontitis and cognitive function: A mediation analysis in older adults. *Nutrients* 13(3), 2021.
64. Grossi SG, Skrepcinski FB, DeCaro T, Zambon JJ, Cummins D, Genco RJ. Response to Periodontal Therapy in Diabetics and Smokers. *J Periodontol* 67(10s): 1094–102, 1996.
65. Mathur LK, Manohar B, Shankarapillai R, Pandya D. Obesity and periodontitis: A clinical study. *J Indian Soc Periodontol* 15(3): 240, 2011.
66. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-TBSA-2017. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2019
67. Zimmermann GS, Bastos MF, Dias Gonçalves TE, Chambrone L, Duarte PM. Local and Circulating Levels of Adipocytokines in Obese and Normal Weight Individuals With Chronic Periodontitis. *J Periodontol* 84(5): 624–33, 2013.
68. Machado V, Botelho J, Viana J, Pereira P, Lopes LB, Proença L, Delgado AS, Mendes JJ. Association between dietary inflammatory index and periodontitis: A cross-sectional and mediation analysis. *Nutrients* 13(4), 2021.
69. Chaffee BW, Weston SJ. Association Between Chronic Periodontal Disease and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Periodontol* 81(12): 1708, 2010.
70. Amin E-S. Relationship between overall and abdominal obesity and periodontal disease among young adults الشباب البالغين بني الأسنان دواعم مرض وبني البطن وبدانة .2010, 430): 4(16. الشاملة البدانة بني العالقة

71. Rahman N, Walls A. Chapter 12: Nutrient deficiencies and oral health. *Monogr Oral Sci* 28: 114–24, 2019.
72. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases: Report of a Joint ... - World Health Organization - Google Kitaplar [Internet]. Available at: https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=S6YsDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA4&dq=World+Health+Organizaton.+Diet,+Nutrition+and+the+Prevention+of+Chronic+Diseases.+Geneva:+World+Health+Organization,+2003:+118.&ots=t9WTglMLEc&sig=ErVWyL8IKohg2qkVguZyjSUF3AE&redir_esc=y#v=onepage&q=World+Health+Organizaton.+Diet%2C+Nutrition+and+the+Prevention+of+Chronic+Diseases.+Geneva%3A+World+Health+Organization%2C+2003%3A+118.&f=false. Accessed November 26, 2021.
73. Linden GJ, McClean KM, Woodside J V., Patterson CC, Evans A, Young IS, Kee F. Antioxidants and periodontitis in 60–70-year-old men. *J Clin Periodontol* 36(10): 843–9, 2009.
74. Schwartz N, Kaye EK, Nunn ME, Spiro A, Garcia RI. High-fiber foods reduce periodontal disease progression in men aged 65 and older: The Veterans Affairs Normative Aging study/dental longitudinal study. *J Am Geriatr Soc* 60(4): 676–83, 2012.
75. Loprinzi PD, Lee IM, Andersen RE, Crespo CJ, Smit E. Association of Concurrent Healthy Eating and Regular Physical Activity With Cardiovascular Disease Risk Factors in U.S. Youth. *Am J Health Promot* 30(1): 2–8, 2015.
76. tüber 2015 [Internet]. Available at: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuber-turkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>. Accessed November 14, 2021.
77. Han K, Hwang E, Park JB. Association between Consumption of Coffee and the Prevalence of Periodontitis: The 2008–2010 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One* 11(7): e0158845, 2016.
78. Sakamoto W, Nishihira J, Fujie K, Iizuka T, Handa H, Ozaki M, Yukawa S. Effect of coffee consumption on bone metabolism. *Bone* 28(3): 332–6, 2001.

79. Ng N, Kaye EK, Garcia RI. Coffee consumption and periodontal disease in males. *J Periodontol* 85(8): 1042–9, 2014.
80. Machida T, Tomofuji T, Ekuni D, Azuma T, Takeuchi N, Maruyama T, Mizutani S, Kataoka K, Kawabata Y, Morita M. Severe periodontitis is inversely associated with coffee consumption in the maintenance phase of periodontal treatment. *Nutrients* 6(10): 4476–90, 2014.
81. Lula ECO, Ribeiro CCC, Hugo FN, Alves CMC, Silva AAM. Added sugars and periodontal disease in young adults: an analysis of NHANES III data. *Am J Clin Nutr* 100(4): 1182–7, 2014.
82. Horina A, Arefnia B, Wimmer G, Brodmann M, Mangge H, Gasser R, Holasek S, Quehenberger F, Seinost G. Dietary intake in patients with peripheral arterial disease and concomitant periodontal disease. *Br J Nutr* 122(1): 78–85, 2019.
83. Choowong P, Wali JA, Nguyen ATM, Jayasinghe TN, Eberhard J. Macronutrient-induced modulation of periodontitis in rodents—a systematic review. *Nutr Rev* , 2021.
84. Nutrient Recommendations : Dietary Reference Intakes (DRI) [Internet]. Available at: https://ods.od.nih.gov/HealthInformation/Dietary_Reference_Intakes.aspx. Accessed November 14, 2021.
85. Kırzioğlu FY, Fentoğlu Ö, Bulut MT, Doğan B, Özdem M, Özmen Ö, Çarsancaklı SA, Ergün AG, Orhan H. Is a Cholesterol-Enriched Diet a Risk Factor for Alveolar Bone Loss? *J Periodontol* 87(5): 529–38, 2016.
86. Cavagni J, Macedo IC de, Gaio EJ, Souza A, Molon RS de, Cirelli JA, Hoefel AL, Kucharski LC, Torres IL da S, Rösing CK. Obesity and Hyperlipidemia Modulate Alveolar Bone Loss in Wistar Rats. *J Periodontol* 87(2): e9–17, 2016.
87. Teles FR, Teles RP, Martin L, Socransky SS, Haffajee AD. Relationships Among IL-6, TNF- α , Adipokines, Vitamin D and Chronic Periodontitis. *J Periodontol* 83(9): 1183, 2012.
88. Dodington DW, Fritz PC, Sullivan PJ, Ward WE. Higher intakes of fruits and

- vegetables, β -carotene, vitamin C, α -tocopherol, EPA, and DHA are positively associated with periodontal healing after nonsurgical periodontal therapy in nonsmokers but not in smokers. *J Nutr* 145(11), 2015.
89. Dodington DW, Fritz PC, Sullivan PJ, Ward WE. Higher intakes of fruits and vegetables, β -carotene, vitamin C, α -tocopherol, EPA, and DHA are positively associated with periodontal healing after nonsurgical periodontal therapy in nonsmokers but not in smokers. *J Nutr* 145(11), 2015.
90. Laiola M, De Filippis F, Vitaglione P, Ercolini D. A mediterranean diet intervention reduces the levels of salivary periodontopathogenic bacteria in overweight and obese subjects. *Appl Environ Microbiol* 86(12), 2020.
91. Wood LG, Shivappa N, Berthon BS, Gibson PG, Hebert JR. Dietary inflammatory index is related to asthma risk, lung function and systemic inflammation in asthma. *Clin Exp Allergy* 45(1): 177–83, 2015.
92. Tabung FK, Steck SE, Zhang J, Ma Y, Liese AD, Agalliu I et al. Construct Validation of the Dietary Inflammatory Index among Postmenopausal Women. *Ann Epidemiol* 25(6): 398, 2015.
93. Ruiz-Canela M, Zazpe I, Shivappa N, Hébert JR, Sánchez-Tainta A, Corella D et al . Dietary inflammatory index and anthropometric measures of obesity in a population sample at high cardiovascular risk from the PREDIMED (PREvención con DIeta MEDiterránea) trial. *Br J Nutr* 113(6): 984, 2015. <https://doi.org/10.1017/S0007114514004401>.
94. Küçükkatırcı H. Üniversite Öğrencilerinde Diyet İnflamatuvar İndeksi, Glisemik Yük Ve İndeksin Uyku Kalitesine Etkisi. E.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s 52-76, Kayseri, 2019.
95. Kocamış RN. Yetişkin Bireylerde Diyetin İnflamatuvar İndeksi İle Beslenme Durumları Arasındaki İlişkinin Saptanması. B.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s 60-80, Ankara, 2018.
96. Wirth MD, Hébert JR, Shivappa N, Hand GA, Hurley TG, Drenowatz C, McMahon D, Shook RP, Blair SN. Anti-inflammatory Dietary Inflammatory

Index scores are associated with healthier scores on other dietary indices. *Nutr Res* 36(3): 214–9, 2016.

97. Petkova M. The association between a dietary inflammatory index and periodontal disease in the national health and nutrition examination survey 2009-2014. , 2020.



10. EKLER

EK-1



T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Diş Hekimliği Fakültesi

Sayı : E-10030787-300-45305
Konu : Sena DAŞKIN

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
İSTANBUL

İlgi : "29.04.2021 tarih ve 15997 sayılı yazınız"

İlgide kayıtlı yazınız incelenmiş olup Enstitünüz Beslenme ve Diyabetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrenci Sena DAŞKIN'ın tez çalışması kapsamındaki çalışmalarını, Fakültemiz Periodontoloji Anabilim Dalında yapması uygun görülmüş olup bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr.
Diş Hekimi

MİŞ
Dekan V.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSVST3VRVB* Pis Kodu : 13992

Belge Takip Adresi : <https://yds.gantep.edu.tr/en/yonetim/iletisim-des.aspx>

Adres : Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Üniversite Bulvarı P.K. 27310 Şahinkamış / Gaziantep, TÜRKİYE

Tel: 0 (342) 360 96 00 Faks: 0 (342) 361 03 46

e-Posta : bilgi@gantep.edu.tr Web : ga6.bim.gantep.edu.tr/dshkimligi/webste/?page_id=13

Keş Adresi : gantep01.kep.tr

Belge için Tuz DUYAR

Ünvan : Bilgiyeer Lisans

Tel No



EK-2

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

Sayın katılımcı;

Bu çalışma, Medipol Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü tarafından yürütülen “Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Periodontitisli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi” isimli bu çalışmada toplam 80 periodontitis hastası ve 60 sağlıklı erkek ve kadın bireye ulaşmak hedeflenmektedir. Araştırmamızda; bazı kişisel bilgileriniz alınacak, eğitim ve sosyal durumunuza dair özellikler ve diş sağlığı bakımına ilişkin tanıtım formu doldurulacaktır. Beslenme durumunuzu içeren anket uygulanacaktır antropometrik ölçümlerinizi yapılacaktır (vücut ağırlığı, boy uzunluğu).

Bu çalışmaya katılmanız çalışmanın gücünü arttıracaktır.

Anket genel olarak, kişisel rahatsızlık verecek sorular içermemektedir. Ancak, kendinizi rahatsız hissettiğiniz ve/veya anlamakta zorlandığınız sorularda araştırmacıdan destek alabilirsiniz. Araştırmadan elde edilen bilgiler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak, idari amaçla kullanılması söz konusu olmayacaktır. Elde edilen verilerle, İSMİNİZ ve KİMLİK BİLGİLERİNİZ üçüncü kişilerle PAYLAŞILMAYACAKTIR. Katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMAKSIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi, telefon numarası

Adı Soyadı:

İmzası:

Adresi:

Telefon numarası:

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının;

Adı Soyadı: Sena Daşkın

E-mail: ~~senadaskin@medipol.edu.tr~~

Telefon numarası: ~~0312 222 11 11~~

EK-3

**GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANA BİLİM DALI'NA BAŞVURAN
PERİODONTİTİSLİ HASTALARIN BESLENME DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ ARAŞTIRMASI ANKET FORMU**

Anket No:

Tarih:

A. GENEL BİLGİLER

1. Adı Soyadı:	
2. Cinsiyet:	
3. Doğum tarihi (gün/ay/yıl):	
4. Eğitim durumunuz nedir? 1. Okur – yazar 2. İlkokul 3. Ortaokul 4. Lise 5. Fakülte/Yüksekokul 6. Lisansüstü	
5. Medeni durumunuz nedir?	1.Evli 2. Bekar
6. Mesleğiniz nedir? 1. Memur 2. İşçi 3. Serbest meslek 4. Emekli 5. Ücretli işçi 6. Ev hanımı 7. İşsiz 8. Öğrenci	
7. Gelir durumunuz nedir? 1. Gelirim giderimden fazla 2. Gelirim giderime eşit 3. Gelirim giderimden az	
8. Sigara kullanıyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır 3. Bıraktım
9. (Cevap Evet ise)kaç yıldır? Günde kaç adet?	
10. Alkol kullanıyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır
11. Besin desteği alıyor musunuz?	1.Evet 2. Hayır
12. (Cevap Evet ise) hangi besin desteğini alıyorsunuz?	
13. Ailenizde periodontal hastalığı olan birey var mı?	1.Evet 2. Hayır
14. (Cevap Evet ise) yakınlık dereceniz nedir?	

B. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Boy uzunluğu (cm)	
Vücut ağırlığı (kg)	

C. BESİN TÜKETİM SIKLIĞI

	Her öğün	Hergün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde bir	Ayda bir	Seyrek	Hiç	Miktar
SÜT VE ÜRÜNLERİ										
Süt										
Yoğurt, ayran										
Kefir										
Peynir										
Dondurma										
TAZE SEBZE, MEYVE										
Yeşil yapraklı sebzeler										
Soğan, pırasa, sarımsak										
Diğer sebzeler										
Kırmızı meyveler										
Turuncgiller										
Mor meyveler										
Diğer meyveler (elma, armut, ayva)										
Kuru meyveler										
ET, YUMURTA, KBAKLAGİL										
Kırmızı et										
Et ürünleri										
Sakatatlar										
Kümes hayvanları (tavuk, hindi...)										
Balık										
Yumurta										
Kurubaklagiller										
Kuruyemişler										
EKMEK- TAHILLAR										
Beyaz ekme ve türleri (Bazlama, yufka)										
Kepekli ekme ve türleri										
Pirinç										
Bulgur										
Makarna, erişte vb.										
Pide, lahmacun										

	Her öğün	Her gün	Haftada 5-6	Haftada 3-4	Haftada 1-2	15 günde bir	Ayda bir	Seyrek	Hiç	Miktar
İÇECEKLER										
Hazır meyve suları										
Kolalı içecekler										
Maden suları										
Kahve, çay										
Bitki çayları										
YAĞ, ŞEKER, TATLI										
Zeytinyağı										
Diğer sıvı yağ										
Margarin										
Tereyağ										
Şeker										
Şekerleme, lokum										
Çikolata										
Bal, reçel, pekmez										
Sütlü tatlılar										
Hamur işi tatlılar										

D. ÜÇ GÜNLÜK BESİN TÜKETİM KAYDI

1. Gün

Öğünler	Besin Adı	Besin İçeriği	Ölçü
Kahvaltı			
Kuşluk			
Öğle			
İkinci			
Akşam			
Gece			

(Ölçü olarak; adet, tane, çay kaşığı, tatlı kaşığı, yemek kaşığı, çay bardağı, su bardağı, fincan, kupa, kase, kepçe, ince dilim, kalın dilim ___ gibi ev ölçülerini kullanınız.) (Çay, kahve miktarını; tüketiyorsanız alkol miktarını belirtiniz.)

2. Gün

Öğünler	Besin Adı	Besin İçeriği	Ölçü
Kahvaltı			
Kuşluk			
Öğle			
İkinci			
Akşam			
Gece			

3. Gün (Cumartesi veya Pazar)

gnler	Besin Adı	Besin İçeriği	l
Kahvaltı			
Kuşluk			
Ğle			
İkindi			
Akşam			
Gece			

C. DIŞ SAĞLIĞI VE BAKIMI

1. Yakınlarınızdan uyku esnasında diőinizi gıcırdattığınıza dair geribildirim aldınız mı? a) Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç
2. Uyku esnasında diş sıkma sorunu yaőadınız mı? a) Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç
3. Diş hekimine gitme sıklığınız nedir ? a) 3 yıl ve üzerinde 1 kere b) Yılda 1 kere c) 6 ayda 1 kere d) İlk defa geliyorum
4. Diş hekimine başvurduğunuzda kayĐı, stres hissediyor musunuz? a) Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç
5. Son 1 yıl içerisinde diőinizle alakalı ne sıklıkla ağrı ya da sıkıntı yaőadınız? a) Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç
6. Diş fırçalama alışkanlığı sıklığınız nedir? a) Günde 3 kez b) Günde 2 kez c) Günde 1 kez d) Haftada birkaç kez e) Ara sıra f) Fıralamam
7. Hangi sıklıkla diş macunu alıyorsunuz? Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç
8. Diş fırçası değiştirme sıklığınız nedir? a) 3 ayda bir b) Yılda 1 c) Eski yince
9. Diş ipi, ara yüz fırçası ve benzeri hijyen uygulamaları kullanıyor musunuz? a) Sıklıkla b) Ara sıra c) Nadiren d) Hiç

Plak indeksi

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

Gingival indeks

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

Cep derinliği

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

Klinik ataşman seviyesi

8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8

11. ETİK KURUL ONAYI

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Gaziantep Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilimdalına Başvuran Periodontitisli Hastaların Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	SENA DAŞKIN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Gaziantep			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No:400	Tarih: 01/04/2021				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ oybirliği ” ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Clasfyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut TOKAÇ	Tıp Tarihi ve Etik	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Doç. Dr. Devrim TARAĞCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur
Dr. Öğr. Üyesi Neriman İpek KIRMIZI	Tıbbi Farmakoloji	Istanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	Uygundur

* :Toplantıda Bulunma

COVID-19 (Pandemi) nedeniyle etik kurumumuz sanal olarak toplanmış olup kurul üyelerimizden uygunluk kararı sanal ortamda alınmıştır. Araştırmacı tarafından talep edilirse, COVID-19 (Pandemi) sonrası ıslak imzalı karar formu ayrıca hazırlanabilir.

Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Sekreteri
Bilge KAYA

Sayfa 2