



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**FAZLA KİLO VE OBEZİTENİN PERİODONTAL SAĞLIĞA
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Elif Cemre TOMAR

UZMANLIK TEZİ

PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğretim Üyesi Ebru ECE SARIBAŞ

DİYARBAKIR- 2025

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI

Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Uzmanlık Öğrencisi Elif Cemre Tomar'ın 'Fazla Kilo ve Obezitenin Periodontal Sağlığa Etkisinin Değerlendirilmesi' başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Diş Hekimliği Fakültesi Uzmanlık Bitirme Tezi olarak kabul edilmiştir.

DİYARBAKIR / 06.01.2025

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Ece SARIBAŞ

Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Ela Tules KADİROĞLU

İmzası

İmzası

Yukarıdaki tez, Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığı tarafından tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Özkan ADIGÜZEL
Diş Hekimliği Fakültesi Dekanı
İmzası

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir 'Uzmanlık' tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Jürisi

İmzası

Prof.Dr. Ahmet DAĞ

.....

Prof.Dr. Arzum GÜLER DOĞRU

.....

Prof.Dr. Ela Tules KADİROĞLU

.....

Prof. Dr. Filiz ACUN KAYA

.....

Dr. Öğr.Üyesi Ebru Ece SARIBAŞ

.....

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını ve tezimi Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzu standartlarına uygun bir şekilde hazırladığımı beyan ederim.

06.01.2025

Elif Cemre Tomar

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca değerli bilgileriyle bana yol gösteren, her daim yardımını ve desteğini hissettiğim, tez çalışmam süresince bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Ebru ECE SARIBAŞ’a,

Uzmanlık eğitimimde bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan ve bana destek olan değerli bölüm hocalarım Prof. Dr. Ahmet DAĞ’a, Prof. Dr. Arzum GÜLER DOĞRU’ya, Prof. Dr. Ela Tules KADİROĞLU’na, Prof. Dr. Filiz ACUN KAYA’ya, ve Dr. Öğr. Üyesi Fikret İPEK’e,

Tezim için gerekli hastaların sağlanmasındaki katkılarından dolayı Doç. Dr. İhsan SOLMAZ’a,

Uzmanlık eğitimimin ilk gününden son gününe kadar yanımda olan dostlarım Dt. Hatice KILIÇ’a, Dt. Meltem YILMAZ’a, Dt. Umut YAPRAK’a ve Dt. Zülfiye DOĞAN’a ve klinikte beraber çalıştığım bütün asistan arkadaşlarıma,

Beni her zaman her anlamda destekleyen, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, benim bugünlere gelmemi sağlayan sevgili annem Fatma SİNECANA’a ve sevgili ablam Ceren SİNECAN’a, her zaman doğru ve ailemize yakışan bir insan olmamı öğütleyen rahmetli babam Hasan SİNECAN’a, her daim desteğini hissettiğim, her güçlükte yanımda duran değerli eşim Berkant TOMAR’a

Hayatımdaki en eşsiz ve en güzel duyguyu tatma fırsatı veren, beni daha vicdanlı ve daha iyi bir insan haline getiren canım oğlum Uzun TOMAR’a

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu tez, Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından DİŞ.24.010 numaralı proje ile desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	1
ABSTRACT	3
1.GİRİŞ VE AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Periodonsiyum.....	6
2.2. Periodontal Hastalık ve Durumların Sınıflandırılması.....	6
2.2.1. Periodontal sağlık.....	7
2.2.2. Dental biyofilme bağlı gelişen gingivitis	8
2.2.3. Biyofilm tarafından indüklenmeyen gingival hastalıklar.....	8
2.2.4. Periodontitis	9
2.3. Periodontal Hastalıkların Patogenezi	10
2.4. Periodontal Hastalık ve Sistemik Hastalık İlişkisi	11
2.4.1. Periodontal hastalık ve Diabetes Mellitus arasındaki ilişki	12
2.4.2. Periodontal hastalık ve metabolik sendrom ilişkisi.....	12
2.5. Obezite	13
2.5.1. Obezitenin tanımı ve teşhis yöntemleri.....	13
2.5.1.1. Vücut kitle indeksi	14
2.5.1.2. Bel çevresi ölçümü.....	14
2.6.Obezitenin Etyopatogenezi	15
2.7. Obezite ve İnflamasyon.....	15
2.7.1. Yağ dokusu.....	16
2.7.2. Leptin	17
2.7.3. Adiponektin.....	18
2.7.4. Tümör nekroz faktörü α	18
2.7.5. Resistin.....	18

2.7.6. Interlöklin-6.....	19
2.8.Obezitenin Sistemik Hastalıklarla İlişkisi	20
2.9. Obezite ve Periodontal Hastalık İlişkisi	20
2.10. Sağlık İnanç Modeli	22
2.10.1. Sağlık inanç modeli alt boyutları	23
2.11. Obez Bireylerin Kilo Vermeye Yönelik Tutum ve İnançlarının Sağlık İnanç Modeli'ne Göre İncelenmesi	25
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1. Etik Kurul Onayı	28
3.2. Araştırma Kapsamı.....	28
3.3. Hasta Seçimi.....	28
3.4. Dahil Edilme Kriterleri.....	28
3.5. Hariç Tutulma Kriterleri.....	29
3.6. Araştırmanın Aşamaları	29
3.7. Veri toplama	29
3.8. Klinik parametreler	29
3.8.1. Plak indeksi (Pİ, Silness & Loe, 1964)	30
3.8.2. Gingival indeks (Gİ, Loe ve Silness, 1963)	30
3.8.3. Sondalama derinliği	31
3.8.4. Klinik ataşman seviyesi.....	31
3.8.5. Kilo, boy ve bel çevresi ölçümü.....	31
3.9. İstatistiksel Analiz	32
4. BULGULAR	33
5. TARTIŞMA	71
6. SONUÇ	95
7. KAYNAKLAR.....	97
8.ÖZGEÇMİŞ.....	112
9. EKLER.....	113
Ek 1. Etik Kurul Onay Yazısı.....	113
Ek 2. Power Analiz Raporu.....	114
Ek 3. Anket Formu	115
10. BENZERLİK RAPORU	119

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

AAP: American Academy of Periodontology (Amerikan Periodontoloji Akademisi)

ADIPOQ/ACRP30: Adipocyte Complement-Related Protein Of 30 Kda
(Adiponektin)

C1q: Complement Component 1q

DM: Diabetes Mellitus

DOS: Diş Eti Oluğu Sıvısı

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

EFP: European Federation Of Periodontology (Avrupa Periodontoloji Federasyonu)

Gİ: Gingival İndeks

IL-6: İnterlökin-6

KAS: Klinik Ataşman Seviyesi

MetS: Metabolik Sendrom

OSİMÖ: Obezite Sağlık İnanç Modeli Ölçeği

Pİ: Plak İndeksi

RANKL: Receptor Activator Of Nuclear Factor Kappa (Reseptör Aktivatör Nükleer Kappa Beta Ligandı)

SBT: Sosyal Bilişsel Teori

SD: Sondlama Derinliği

SİM: Sağlık İnanç Modeli

suPAR: Çözünür Ürokinaz Plazminojen Aktivatör Reseptörü

TNF- α : Tümör nekroz faktörü-alfa

TPC: Tükürük Toplam Protein Konsantrasyonu

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

WHR: Bel- Kalça Oranı

WWI: Kiloya Göre Ayarlanmış Bel Çevresi İndeksi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Periodontitis evreleri.	10
Tablo 2. Periodontitis dereceleri.....	10
Tablo 3. Antropometrik ölçümlere ilişkin dağılım tablosu.	33
Tablo 4. Demografik bilgilere ilişkin frekans dağılım tablosu.....	33
Tablo 5. Cinsiyet ayrımında bel çevresi bakımından gruplar arasındaki farklılıklar.	36
Tablo 6. Antropometrik ölçümler bakımından gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin analiz sonucu.	37
Tablo 7. Demografik veriler ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.	39
Tablo 8. VKİ-0, bel çevresi-0, vki değişimi ve bel çevresi değişimi ile yaş arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.	40
Tablo 9. Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgulara ilişkin frekans dağılım tablosu.	41
Tablo 10. Katılımcıların diş sayısının ortalaması.	44
Tablo 11. Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgular ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.	44
Tablo 12. Diş sayısı ile gruplar arası karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonucu.	48
Tablo 13. Periodontal sağlık durumuna ilişkin frekans dağılım tablosu.	48
Tablo 14. Katılımcıların periodontal indekslerin ortalamaları.	49
Tablo 15. Periodontal sağlık durumu ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.	49
Tablo 16. Periodontal indeks ortalamaları ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.....	51
Tablo 17. Periodontitis hastalarının ataşman kaybı seviyesinin gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.	52
Tablo 18. VKİ-0, bel çevresi-0, VKİ değişimi ve bel çevresi değişimi ile PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.	52
Tablo 19. Obezitede sağlık inanç modeli ölçeği (OSİMÖ) dağılım tablosu.	53
Tablo 20. OSİMÖ skorları ile antropometrik ölçümler, yaş ve PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.	54
Tablo 21. OSİMÖ skorları bakımından gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin analiz sonucu.....	56

Tablo 22. Tüm katılımcıların VKİ ve bel çevresi değişim (3.ay ve ilk ölçümler arasındaki fark) değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.....	57
Tablo 23. Normal kiloda olanlarda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.....	58
Tablo 24. Fazla kilolu grupta VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.....	58
Tablo 25. Birinci derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.....	59
Tablo 26. İkinci ve üçüncü derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.....	60
Tablo 27. OSİMÖ skorları bakımından cinsiyetler arasındaki farklılıklar.....	60
Tablo 28. OSİMÖ skorları bakımından medeni durumlar arasındaki farklılıklar.....	61
Tablo 29. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin cinsiyetler arasındaki farklılığı.	61
Tablo 30. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin medeni durumlar arasındaki farklılığı.	62
Tablo 31. OSİMÖ skorları bakımından eğitim durumu arasındaki farklılıklar.....	62
Tablo 32. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin eğitim durumları arasındaki farklılığı.....	64
Tablo 33. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin periodontal sağlık durumu arasındaki farklılığı.....	65
Tablo 34. OSİMÖ skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasındaki farklılıklar.....	65
Tablo 35. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin gruplar arasındaki farklılığı.....	67
Tablo 36. PI, GI, SD ve AK ölçüm değerleri bakımından diş taşı temizliği durumu arasındaki farklılıklar.	67
Tablo 37. Eğitim durumu ile diş taşı temizliği durumu arasındaki ilişki.	68
Tablo 38. PI, GI, SD ve AK ölçüm değerleri bakımından diş taşı temizlenme zamanı arasındaki ilişki.	69
Tablo 39. Diş taşı temizliği durumu ile eğitim seviyesi arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.	70
Tablo 40. OSİMÖ güvenilirlik katsayıları.....	70

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. 2017 Periodontal hastalık sınıflaması.	7
Şekil 2. Periodontitis Patogenezi.	11
Şekil 3. Yağ hücresine etki eden bazı hormonlar ve yağ hücresinden salgılanan maddeler.	17
Şekil 4. Resistin ve leptinin yağ hücresinden salgılandıktan sonraki görev yerleri... ..	19
Şekil 5. Sağlık İnanç Modeli.	25
Şekil 6. Sağlık inanç modeli alt ölçekleri.	26
Şekil 7. Williams periodontal sondu (Hu-Friedy, Chicago, Illinois, ABD).....	30
Şekil 8. Katılımcıların VKİ ve bel çevresi değerlerinin ölçülmesi.	31
Şekil 9. Katılımcıların cinsiyet dağılımı.	34
Şekil 10. Katılımcıların medeni durumunun dağılımı.	35
Şekil 11. Katılımcıların eğitim durumunun dağılımı.	35
Şekil 12. Diş eti kanaması gözlenen katılımcıların dağılımı.	43
Şekil 13. Dişlerinde sallanma gözlendiğini ifade eden katılımcıların dağılımı.	43

ÖZET

FAZLA KİLO VE OBEZİTENİN PERİODONTAL SAĞLIĞA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Öğrencinin Adı Soyadı: Dt. Elif Cemre TOMAR

Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ebru Ece SARIBAŞ

Anabilim Dalı: Periodontoloji

Amaç: Bu çalışmada fakültemiz bünyesinde bulunan periodontoloji anabilim dalına başvuran fazla kilolu ve obez bireylerin periodontal hastalığa yatkınlığının değerlendirilmesi ve bu iki durumun komorbid bir ilişkisinin olup olmadığının araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza 180 kişilik hasta grubu dahil edilmiştir. Demografik ve antropometrik ölçümler, dental alışkanlıklar, periodontal sağlık durumu ve periodontal parametreler kaydedilmiştir. En son olarak çalışmamızda Obezitede Sağlık İnanç Modeli Ölçeği'ni (OSİMÖ) kullanarak obezite tanısı alan hastaların sosyodemografik özelliklerinin ve obezite öykülerinin obezite ve kilo vermeye yönelik algı, tutum ve inançları ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Hastalara 3 ay sonrasında randevu verilerek OSİMÖ'nün farkındalık oluşturup/oluşturmadığı gözlenmiştir. Elde edilen veriler kaydedilip istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Plak indeksi, gingival indeks, sondlama derinliği bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Periodontitis ve gingivitis olan hastaların sağlığın önemi ölçek skoru sağlıklı olanlara göre anlamlı derecede düşük kaydedilmiştir. Ciddiyet algısı ölçek skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Periodontitis olanların ciddiyet algısı ölçek skoru, sağlıklı olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Yarar algısı ölçek skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Periodontitis

olanların yarar algısı ölçek skoru, gingivitis olanlara göre anlamlı derecede düşük izlenmiştir.

Sonuç: Obeziteyle periodontal hastalığın ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bu ilişkinin çift taraflı etkileşimde olduğu düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Periodotal sağlık, periodontal hastalık, obezite, sağlık inanç modeli, obezitede sağlık inanç modeli



ABSTRACT

EVALUATION OF THE EFFECT OF OVERWEIGHT AND OBESITY ON PERIODONTAL HEALTH

Students's Surname and Name: Dt. Elif Cemre TOMAR

Adviser of Thesis: Asst. Prof. Dr. Ebru Ece SARIBAS

Department: Periodontology

Aim: The aim of this study was to evaluate the susceptibility to periodontal disease in overweight and obese individuals who applied to the periodontology department of our faculty and to investigate whether there is a comorbid relationship between these two conditions.

Material and Method: A group of 180 patients was included in our study. Demographic and anthropometric measurements, dental habits, periodontal health status and periodontal parameters were recorded. Finally, our study aimed to investigate the relationship between the sociodemographic characteristics and obesity history of patients diagnosed with obesity and their perceptions, attitudes and beliefs towards obesity and weight loss using the Health Belief Model in Obesity. Patients were given an appointment for 3 months later and it was observed whether awareness of OSIMS was/was not formed. The data obtained were recorded and statistically evaluated.

Results: Statistically significant differences were found between the groups in terms of plaque index, gingival index and probing depth ($p<0.05$). The importance of health scale scores of patients with periodontitis and gingivitis were significantly lower than healthy patients. A statistically significant difference was found between periodontal health status in terms of severity perception scale scores ($p<0.05$). The perception of seriousness scale score of those with periodontitis was significantly lower than those with healthy periodontal health. A statistically significant difference was found between periodontal health status in terms of benefit perception scale scores ($p<0.05$).

The perception of benefit scale score of those with periodontitis was significantly lower than those with gingivitis.

Conclusion: Obesity has been found to be associated with periodontal disease. This relationship is thought to be a two-way interaction.

Key Words: Periodontal health, periodontal disease, obesity, health belief model, health belief model in obesity



1.GİRİŞ VE AMAÇ

Anormal ve aşırı yağ birikimiyle tanımlanan obezite, multifaktöriyel çok yönlü kronik bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Ucuz olması, klinik ve epidemiyolojik çalışmalarda kullanım kolaylığı nedeniyle Vücut Kitle İndeksi (VKİ), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından obeziteyi tanımlamak için en sık kullanılan göstergedir (1). VKİ, kilogram (kg) cinsinden ağırlığın, metre (m) cinsinden boyun karesine bölünmesiyle hesaplanır ve bu hesaplama göre obezite sırasıyla normal kilo (18,5 ila 24,9 kg/m²), fazla kilolu (25,0 ila 29,9 kg/m²), 1. derece obez (30-34,9 kg/m²) ve 2./3. derece obez (35 kg/m²'den fazla) olmak üzere 4 kategoriye ayrılır. Obezitenin diğer belirleyici ölçümleri arasında bel çevresi (BÇ), bel-kalça oranı ve toplam vücut yağı yer almaktadır (2). Obezite ile periodontal hastalık arasındaki ilişkinin sistematik olarak incelenmesini sağlamak ve bu ilişkinin altında yatan olası mekanizmaları çözümlmek için son dönemlerde sıkça çalışmalar yapılmaktadır (3). Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar obezite ile periodontal hastalık arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur (4,5). Ayrıca çalışmalar, obezitenin periodontitisin başlaması ve ilerlemesi açısından bir risk göstergesi olduğunu varsaymıştır (6). Bununla birlikte sağlıklı olmayan beslenme alışkanlığının kötü oral hijyenle birleşmesi sonucu periodontal hastalık olasılığının arttığı düşünülmektedir (7). Fazla kilonun, obezitenin, kilo alımının ve artan bel çevresinin periodontal sağlığı olumsuz yönde etkileyen risk faktörlerinden olabileceği düşünülmektedir (8). Ayrıca obezite ve merkezi yağlanma ağızda 4 mm veya daha derin ceplerin varlığıyla ilişkilendirilmiştir (9). Bu sebeple periodontal hastalık riski taşıyan bireyler için hastalığı önleme, sağlığın teşviki ve geliştirilmesi gereklidir (10).

Sağlık İnanç Modeli (SİM) anketi, obezite ve egzersize yönelik tutumları, obezite ve egzersiz bilgisini, kilo kontrol odağını ve obezite ve egzersizle ilgili inanç ve değerlendirmeleri ölçmek için kullanılan maddeleri içeren sorulardan oluşmaktadır (11). Birçok araştırmada obez hastalarda SİM'e göre yapılan bilgilendirmenin obeziteye yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirmede ve kilo kaybını sağlayarak obezite yönetiminde fayda sağlayan bir model olduğunu göstermiştir (12,13).

Bu çalışmanın amacı, fazla kilolu ve obez bireylerin periodontal hastalığa yatkınlığının değerlendirilmesi ve bu iki durumun komorbid bir ilişkisinin olup olmadığının araştırılması hedeflenmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

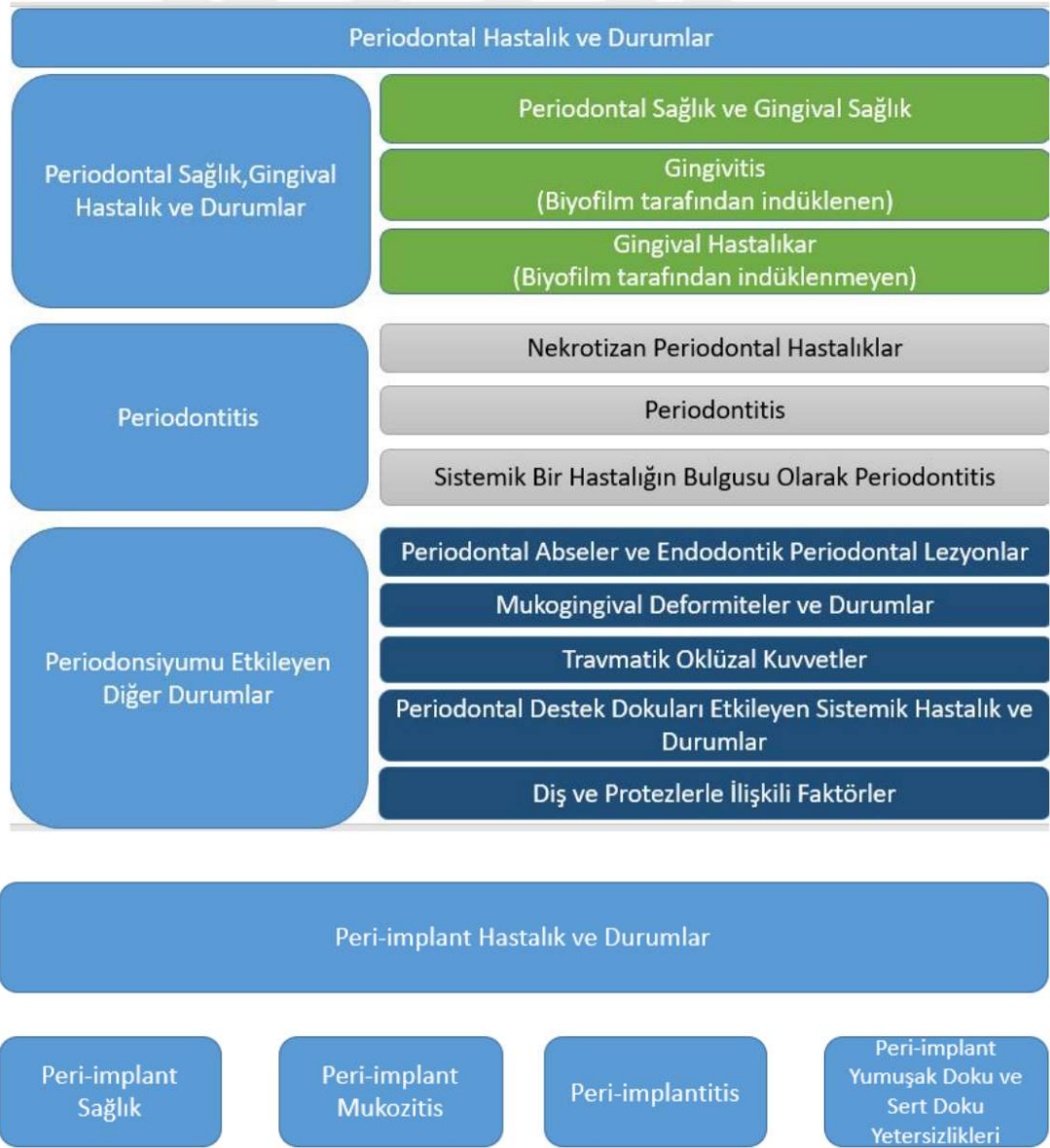
2.1. Periodonsiyum

Dişlerin fonksiyonunu sürdürmesi için gerekli desteği sağlayan periodonsiyum, diş eti, periodontal ligament, sement ve alveol kemiği olmak üzere dört ana bileşenden oluşmaktadır. Bu periodontal bileşenlerin her biri konumu, doku mimarisi, biyokimyasal bileşimi ve kimyasal bileşimi bakımından farklıdır, ancak bu bileşenlerin tümü birlikte tek bir birim olarak işlev görür. Sağlıklı periodonsiyum genellikle inflamasyonun veya hastalığın ilerlemesinin olmaması ile tanımlanmaktadır. Buna rağmen periodontal sağlığı tanımlayan çalışmalar sınırlıdır. Araştırmalar, hücre dışı matris bileşenlerinin, bitişik yapıların hücresel aktivitelerini etkileyebileceğini ortaya çıkarmıştır. Bu sebeple periodontal komponentlerden birinde meydana gelen patolojik değişiklik periodonsiyumun diğer komponentleri de etkileyerek sağlıklı olarak görevini yapabilmesi engel olabilmektedir (14).

2.2. Periodontal Hastalık ve Durumların Sınıflandırılması

1999 yılında yapılan sınıflamadan sonra periodontal hastalıkların patolojisi ve fizyolojisi hakkında elde edilen yeni bilgiler yeni bir sınıflama gereksinimini ortaya koymuştur. 2017 yılında Amerika Periodontoloji Akademisi (AAP) ve Avrupa Periodontoloji Federasyonu'ndan (EFP) uzman katılımcıların olduğu toplantı sonucu yeni bir sınıflama yapılmıştır. Gelecekte ortaya çıkabilecek biyolojik ve klinik ilerlemelere uyum sağlamak amacıyla düzenli olarak güncellenebilecek canlı bir sistem olarak düşünülerek bu sınıflamada, periodontal durumun ve hastalığın patogenezi, multifaktöriyel etiyolojisi, hastalığın oluşma sebepleri ve peri-implant hastalıklar sınıflamaya dahil edilmiştir (15).

2017 yılında AAP ve EFP'ye göre periodontal ve peri-implant hastalıklar ve durumlar şekil 1'de gösterildiği gibi sınıflandırılmıştır:



Şekil 1. 2017 Periodontal hastalık sınıflaması.
(15)

2.2.1. Periodontal sağlık

İlk kez 2017 Dünya Periodontoloji Çalıştayı'nda periodontal sağlık tanımından bahsedilmiş olup aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır: (16)

- Sağlam periodonsiyum
- Azalan periodonsiyum
 - Stabil periodontitis hastası
 - Periodontitis olmayan hasta

Sağlam bir periodonsiyumda klinik diş eti sağlığı, sondalamada kanamanın olmaması, eritem ve ödem, hasta semptomları, ataşman ve kemik kaybı ile karakterize

edilir. Fizyolojik kemik seviyeleri sement-mine birleşiminin apikalinde 1,0 ila 3,0 mm arasında değişir.

Azalmış periodonsiyumda klinik diş eti sağlığı, klinik ataşman ve kemik seviyelerinin azalması durumunda sondalamada kanamanın olmaması, eritem, ödem ve hasta semptomları ile karakterize edilir. Periodontitis olmayan hastalarda periodontitis riskinin arttığına dair güncel bir kanıt yoktur.

Periodontitisin başarılı tedavisini takiben klinik diş eti sağlığı, klinik ataşman ve kemik seviyelerinin azalması durumunda sondalamada kanama, eritem, ödem ve hasta semptomlarının olmaması ile karakterize edilir. Bununla birlikte, başarılı bir şekilde tedavi edilen ve stabil periodontitis hastalarında periodontitisin tekrarlayan ilerleme riskinin yüksek olduğu kabul edilmelidir.

2.2.2. Dental biyofilme bağlı gelişen gingivitis

Plak kaynaklı periodontal hastalıklar, dental plağın birikmesine tepki olarak ortaya çıkar. Hastalığın başlangıcı ve ilerlemesi, plaktaki bakteri komplekslerine karşı bağışıklık tepkisinin doğasına göre belirlenir (17). Dişin çevresinde mikrobiyal dental plak birikimi ile başlayan, diş etinde ödem, kızarıklık, sondalamada kanama ve DOS'ta artış gibi bulguların eşlik ettiği ataşman kaybı olmayan hastalık hali şeklinde de tanımlanabilmektedir (18). Plağa bağlı gingivitis, dişlerin çevresinde biriken mikrobiyal dental plak ve plakta bulunan patojenik bakterilerin ürünleri ile konak savunması arasındaki dengenin konağın aleyhine bozulması ile meydana gelmektedir (19). Oral hijyen sağlandığı takdirde gingivitis geri dönüşebilir bir hastalıktır; ancak oral hijyen sağlanamazsa gingivitis kronikleşerek periodontitise ilerler ayrıca ataşman ve diş kaybına yol açabilmektedir (20).

2.2.3. Biyofilm tarafından indüklenmeyen gingival hastalıklar

Plak kaynaklı olmayan diş eti hastalıkları, plağa bağlı diş eti hastalıklarına kıyasla prevalansı daha azdır ancak çoğu zaman kliniklere başvuran hastalar için büyük öneme sahiptir. Plak kaynaklı olmayan gingival lezyonlar sıklıkla sistemik hastalıkların belirtileridir aynı zamanda diş eti dokularıyla sınırlı patolojik değişiklikleri de temsil edebilirler (21).

Lezyonların etiyojisine dayalı olarak aşığıdakileri içeren bir sınıflandırma önerilmektedir:

- Genetik/Gelişimsel bozukluklar
- Spesifik enfeksiyonlar
- İnflamatuar ve immün hastalık durumları
- Reaktif süreçler
- Neoplazmalar
- Endokrin, Beslenme ve Metabolik Hastalıklar
- Travmatik lezyonlar ve Diş eti renklenmesi (21).

2.2.4. Periodontitis

Periodontitis, disbiyotik plak biyofilmleriyle ilişkili ve diş destekleyen ataşmanın ilerleyici kaybıyla karakterize, kronik, multifaktöriyel, inflammatuar bir hastalıktır. Başlıca özellikleri arasında klinik ataşman kaybı ve radyografik olarak değerlendirilen alveoler kemik kaybı, periodontal cep oluşumu ve diş eti kanaması ile kendini gösteren periodontal doku desteğı kaybı yer alır. Periodontitis, prevalansının yüksek olmasının yanı sıra, diş kaybına yol açması, çiğneme fonksiyonunu ve estetiğini olumsuz etkilemesi, yaşam kalitesini bozabilmesi nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunu olarak görölmektedir. Daha önceden ‘kronik’ veya ‘agresif’ olarak kabul edilen diş eti hastalıklarının artık tek bir kategori altında gruplandırıldığı ve çok boyutlu bir evreleme ve derecelendirmeye dayalı olarak daha fazla karakterize edildiğı yeni bir liste benimsenmiştir (22). Periodontitis evre ve derece kriterleri Tablo 1 ve 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Periodontitis evreleri.
(23)

Periodontitis Evreleri		Evre 1	Evre 2	Evre 3	Evre 4
Şiddet	En fazla kayıp olan alandaki interdental klinik ataşman kaybı	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	Radyografik kemik kaybı	Koronal üçlü (<%15)	Koronal üçlü (<%15-33)	Kökün ortası veya apikal üçlüsüne uzanan	
	Diş kaybı	Periodontal kaynaklı diş kaybı yok		Periodontal kaynaklı ≤4 diş	Periodontal kaynaklı ≥5 diş
Komplekslik	Lokal	Maximum sondalama derinliği ≤4 mm Genellikle horizontal kemik kaybı	Maximum sondalama derinliği ≤5 mm Genellikle horizontal kemik kaybı	Evre II'ye ek olarak sondalama derinliği ≥6mm Vertikal kemik kaybı ≥3 mm Sınıf II–III furkasyon defektleri Orta kret defekti	Evre III'e ek olarak; kompleks rehabilitasyon ihtiyaç nedenleri, Çiğneme disfonksiyonu Sekonder oklüzal travma (mobilité ≥2) Şiddetli kret defekti Isırma bozuklukları 20'den az diş (10 karşıt çift)

Tablo 2. Periodontitis dereceleri.
(23)

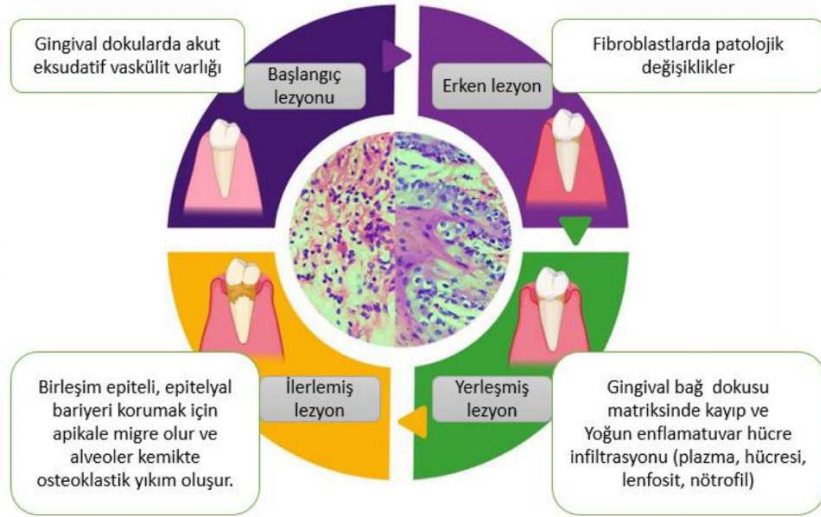
Periodontitis Derecesi			Derece A	Derece B	Derece C
Primer kriter	Direkt ilerleme kanıtı	Radyografik kemik kaybı veya klinik ataşman kaybı	5 yıl sonunda bir kayıp yok	5 yıl sonunda <2 mm kayıp	5 yıl sonunda ≥ 2 mm kayıp
	İndirekt ilerleme kanıtı	Kemik kaybı % /yaş	< 0.25	0.25 –1.0	> 1
		Vaka fenotip	Düşük düzeyde yıkım, fazla miktarda biyofilm	Biyofilm miktarı ile uyumlu yıkım	Biyofilm miktarına göre abartılı yıkım. Hızlı ilerleyen ve erken başlangıçlı spesifik hastalık dönemlerini düşündüren modeller
Dereceyi modifiye eden faktörler	Risk faktörleri	Sigara	Sigara içmiyor	Günde <10 adet sigara	Günde ≥ 10 adet sigara
		Diyabet	Normal	HbA1c <7	HbA1c ≥7

2.3. Periodontal Hastalıkların Patogenezi

Periodontal hastalığın patolojik mekanizmaları hala tam olarak anlaşılamamıştır. Periodontitisin patogenezi ile ilişkili mevcut bilgiler, varsayılan periodontal patojenler ile konakçının savunma sistemi arasında, bağ dokusu ve alveol kemiği de dahil olmak üzere destekleyici periodontal dokuların iltihaplanması ve sonunda tahrip olmasıyla sonuçlanan bir etkileşimi ileri sürmektedir. Başka bir deyişle periodontal hastalıkların etyopatogenezi; diş bakteri plağının bir biyofilm olarak

tanınması, bireyleri periodontitise yatkın hale getiren genetik kusurların tanımlanması ve karakterizasyonu ile tanımlanmaktadır (24,25).

Periodontal dokulardaki başlangıç inflamasyonu, patolojiden ziyade mikrobiyal mücadeleye karşı fizyolojik bir savunma mekanizması olarak düşünülmelidir. Hastalığın bu aşamadaki klinik bulguları, genellikle diş taşı oluşumunun ve gingival inflamasyonun eşlik ettiği supragingival ve subgingival plak oluşumunu içermektedir. Plak elimine edilirse sağlıklı gingiva yeniden gözlenebilmekle birlikte lezyon devam ederse patolojiye dönüşmektedir. Page ve Schroeder tarafından 1976 yılında tanımlanan gingivitisin ve periodontitisin aşamaları sırasıyla başlangıç lezyonu, erken lezyon, yerleşik lezyon, ilerlemiş lezyon olarak sınıflandırılmıştır. İlerlemiş lezyon aynı zamanda yıkıcı faz olarak da adlandırılır çünkü gingivitisten periodontitise geçişi temsil eder (26,27). Şekil 2’de gingival inflamasyonun aşamaları gösterilmiştir:



Şekil 2. Periodontitis Patogenezi.
(28)

2.4. Periodontal Hastalık ve Sistemik Hastalık İlişkisi

Bazı sistemik hastalıkların normal konakçı savunmasını olumsuz yönde etkileyerek periodontal hastalığın şiddetinin artmasına yol açabileceği açıkça gösterilmiştir. Periodontitise yol açan sistemik hastalıklar, bozukluklar ve durumlara örnek olarak kontrolsüz diyabet, bağışıklık yetersizliği ve psikososyal stres gösterilebilir. Sistemik hastalıkların, bozuklukların veya rahatsızlıkların direkt olarak

periodontitise neden olmadığını, bunun yerine hastalığın ilerlemesini kolaylaştırdığını/hızlandığını bilmek önemlidir (29).

2.4.1. Periodontal hastalık ve Diabetes Mellitus arasındaki ilişki

Diabetes Mellitus, insülinin etkisinde, salgılanmasında veya her ikisindeki eksikliklerden kaynaklanan hiperglisemi ile karakterizedir (30). Yaşam kalitesini ve uzunluğunu etkileyen önemli komplikasyonları olan sistemik bir hastalıktır. Bu komplikasyonlardan biri de periodontal hastalıktır (31). Diyabetin periodontal hastalığın başlangıcı ve gelişimi üzerindeki etkisi uzun yıllardan beri tartışılan bir konudur. Diyabetik hastaların sağlıklı kişilere göre gingivitise ve periodontitise daha yatkın olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. Bu hastalıkların genellikle diyabetin oral komplikasyonları olduğu düşünülmektedir (32). Diyabetli hastalarda periodontal hastalık riskinde üç kat artış olduğu bildirilmiştir (33). Diyabet sadece periodonsiyumu etkilemekle kalmaz aynı zamanda periodontal enfeksiyon diyabette glisemik kontrolü olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Büyük ihtimalle periodontal hastalıklar (obeziteye benzer şekilde) insülin direncinin başlatıcısı olarak görev yaparak glisemik kontrolü kötüleştirmektedir. Bakteriyel yükü ve bunun sonucunda ortaya çıkan inflamatuvar periodontal yıkımı azaltan periodontal dokuların tedavisi, bazı diyabetik hastalarda glisemiye iyileştirebilir, bu ilişkinin çift yönlü olabileceğine dair oldukça fazla kanıt vardır (34–39). Bu iki hastalık için risk belirteçleri büyük oranda benzerdir; bu nedenle, iki hastalıktan biriyle ilgili risk faktörleri belirlenip tedavi edilirse diğer hastalığın şiddeti azalabilir (40,41)

Sonuç olarak periodontitisin önlenmesinde hipergliseminin kontrolü ve diyabetin önlenmesinde periodontitisin sistemik inflamasyonunun kontrolü her iki hastalığın tedavi planlamasında dikkate alınmalıdır (42,43).

2.4.2. Periodontal hastalık ve metabolik sendrom ilişkisi

Metabolik sendromun (MetS) obezite ve obeziteye bağlı insülin direncinden kaynaklandığı düşünülmektedir (44). Metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalık ve diyabet riskini artıran kümeler toplamıdır. MetS'in bileşenleri arasında disglisemi, merkezi obezite, aterojenik dislipidemi (yüksek trigliseritler ve düşük seviyelerde yüksek yoğunluklu lipoprotein) ve hipertansiyon yer almaktadır. Periodontal hastalık ile MetS arasında bir ilişki olduğu birçok çalışmada ileri sürülmüştür. Bu ilişkinin sistemik oksidatif stres ve aşırı inflamatuvar yanıtın sonucu olduğu düşünülmektedir.

Bireysel olarak incelendiğinde, MetS'in periodontitis riskiyle en yakından ilişkili bileşenleri disglisemi ve obezitedir; aterosjenik dislipidemi ve hipertansiyonun ise daha az etkisi olduğu izlenmiştir. Veriler, bireyde mevcut MetS bileşenlerinin sayısı arttıkça periodontitis yatkınlığının arttığını göstermektedir (45–51). Epidemiyolojik çalışmalardan elde edilen sonuçlar, MetS ile periodontitis arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir; dolayısıyla bu ilişkinin nelerden etkilendiğini ve periodontitisin MetS'e olası etkisini anlamak önemlidir (52–58). Metabolik sendrom ile periodontal hastalık arasındaki ilişki kadınlar için özellikle anlamlıyken, merkezi obezite ise her iki cinsiyet için de metabolik sendroma katkıda bulunan faktör olarak kabul edilmiştir (59). Periodontitisin şiddetinin artması, Koreli yetişkinlerde yaygın MetS riski ile ilişkili bulunmuştur. Bu sonuç periodontal inflamasyonun MetS'e katkıda bulunan bir faktör olabileceğini doğrulamış, 65 yaş üzeri erkekler ve sigara içenler yüksek risk grubu olarak tanımlanmıştır (60,61). Bir başka çalışmada ise, özellikle ≥ 4 mm SD ile gösterilen tedavi edilmemiş periodontal enfeksiyona sahip olduğundan şüphelenilen bireylerde periodontal durumun MetS ile anlamlı derecede ilişkili olduğu tespit edilmiştir (62). Klinik ataşman kaybı, merkezi yağlanma, hipertansiyon ve hiperglisemi ile pozitif olarak ilişkili bulunmuştur (63,64). Uluslararası Diyabet Federasyonu tarafından tanımlanan metabolik sendrom, diş kaybı, cep derinliği, klinik ataşman kaybı, alveolar kemik kaybı gibi bulguların her biriyle ilişkilendirilmiştir, metabolik sendromu oluşturan metabolik bozuklukların periodontitisin gelişmesinde veya kötüleşmesinde rol oynayabileceği düşünülmektedir (65).

Metabolik sendrom ve periodontitis ortak kümesine dahil hastalara bakıldığında üç klasik periodontal "kırmızı kompleks" patojenden ikisinin (*Tannerella forsythia* ve *Treponema*) daha fazla izlendiği çalışmalarca doğrulanmıştır (66). Bu sebeple periodontal tedavi ile periodontitis şiddetinin azaltılmasının, preMetS ve MetS'in önlenmesi için önemli olabileceği düşünülmektedir (56,67).

2.5. Obezite

2.5.1. Obezitenin tanımı ve teşhis yöntemleri

Metabolizmanın ihtiyaç duyduğundan daha yüksek enerji alımına bağlı vücutta aşırı yağ birikimi olarak tanımlanan obezite, dünya çapında yaygınlığı giderek artan

bir hastalıktır. Dünyadaki kadın ve erkek nüfusunun sırasıyla yaklaşık %56 ve %78'i obezdir. Dünyada ve Türkiye’de son yüzyılda en önemli sağlık sorunlarından biri olarak görülen bu durum, öncelikli olarak diyabet, kardiyovasküler hastalık ve kanser olmak üzere birçok kronik hastalık için risk faktörü oluşturmaktadır. Aşırı ve yanlış beslenme ve fiziksel aktivite eksikliği başta olmak üzere genetik, çevresel, fizyolojik, sosyo-kültürel, biyokimyasal, hormonal, nörolojik ve psikolojik etmenler obeziteye neden olmaktadır (68–70). Yakın tarihli bir DSÖ bildirisine göre, yetişkin nüfustaki obezitenin dünya çapındaki yaygınlığı son on yılda üç kat artmıştır ve 2016'da %13 olarak saptanmıştır (2).

2.5.1.1. Vücut kitle indeksi

Obeziteyi değerlendirmede en çok kullanılan yöntem Dünya Sağlık Örgütü’nün belirlediği beden kitle indeksidir (VKİ). VKİ kilogram (kg) cinsinden ağırlığın metre (m) cinsinden boyun karesine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (71). Bu hesaplama göre obezite 4 kategoriye ayrılır;

- 1-Düşük kilolu (VKİ 18,5 kg/m²’den daha az) bireyler,
- 2- Normal kilolu (VKİ 18.5 ile 24,9 kg/m² arasında olanlar) bireyler,
- 3- Fazla kilolu (VKİ 25.0 ile 29,9 kg/m² arasında olanlar) bireyler,
- 4-Obez (VKİ 30,0 kg/m²’den daha büyük olanlar) bireyler (2,68).

Obezite ayrıca kendi içinde üç başlık altında gruplara ayrılabilir bunlar ise;

- a) Sınıf I veya hafif obezite (VKİ 30-34,9 kg/m² arasında olanlar),
- b) Sınıf II veya orta obezite (VKİ 35-39,9 kg/m² arasında olanlar),
- c) Sınıf III veya aşırı obezite (Morbid obezler) (VKİ 40,0 kg/m² ‘den büyük olanlar) (72).

2.5.1.2. Bel çevresi ölçümü

Obezitenin teşhisinde bir diğer ölçek ise bel çevresidir. Merkezi yağlanma obezite ve birçok hastalığın habercisi olarak kabul edilir. VKİ'nin iyi bilinen bir eksikliği, vücut kompozisyonunu veya yağ dağılımını hesaba katmamasıdır. Yağ dokusunun dağılımına bakıldığında iç organlarda yağ birikiminin sağlık açısından zararlı etkilerinin olduğu gözlemlenmiş; kardiyovasküler hastalık riskini deri altı yağ dokusundan daha fazla arttırdığı anlaşılmıştır (73). Bu sebeple adipoz doku ölçümünü daha doğru gösteren bel çevresi, bel kalça oranı, bel boy oranı obeziteyi tanımlamada daha değerli olabilmektedir. Aşırı merkezi yağlanma, yüksek kardiyometabolik risk

doğurur ve bel çevresi yaygın olarak merkezi yağ dokusunun yerine geçen bir ölçüm olarak kullanılır (74). Bel çevresine dayalı obezite, tüm metabolik hastalıklarla pozitif ilişkili içerisindedir (75). Genel yağlanmadan bağımsız olarak daha geniş bir bel çevresi, tip 2 diyabet riskiyle güçlü ve doğrusal bir şekilde ilişkili bulunmuştur (76). Bel çevresinin de ölçülmesi fazla kilolu veya obez hastalarda mevcut durumun tanımlanması ve yönetilmesinde yardımcı olabileceği düşünülmektedir (77).

2.6.Obezitenin Etyopatogenezi

Genetik ve epigenetik etkilere rağmen obezitenin, düşük fiziksel aktivite seviyeleri ve düzenli olarak aşırı yeme gibi büyük ölçüde yaşam tarzı faktörlerine (yani kişisel tercihlere) bağlı olan "edinilmiş" bir hastalık olduğu düşünülmektedir (78). Bazı genetik ve yaşam tarzı faktörleri bireyin obeziteye yakalanma olasılığını etkilemektedir. Bu çoklu faktörlerin birleşimi kişiyi obeziteye daha da yaklaştırmakta dolayısıyla belirli coğrafi bölgelerde obezite teşhisi konulan kişilerin sayısının artması sosyoekonomik, çevresel, kültürel ve genetik faktörlerin etkili olduğunu düşündürmektedir (79).

Genel olarak özetleyecek olursak obeziteye sebep olarak gösterilen faktörler:

- Genetik
- Ebeveyn obezite geçmişi
- Sigara kullanımı
- Stres
- Eğitim seviyesi
- Etnik köken
- Fiziksel yetersizlik
- Eksik veya dengesiz beslenme
- Sosyoekonomik durum
- Diyabet veya glikoz intoleransı
- Metabolik sendrom (80–92).

2.7. Obezite ve İnflamasyon

Obezitede yağ dokusunun genişlemesi adiposit hipertrofisine yol açar. Makrofajların kan dolaşımından toplanmasını indükleyen kemokinlerin salınması, tümör nekroz faktör alfa (TNF- α) ve IL-6 gibi proinflamatuvar sitokinlerin artan

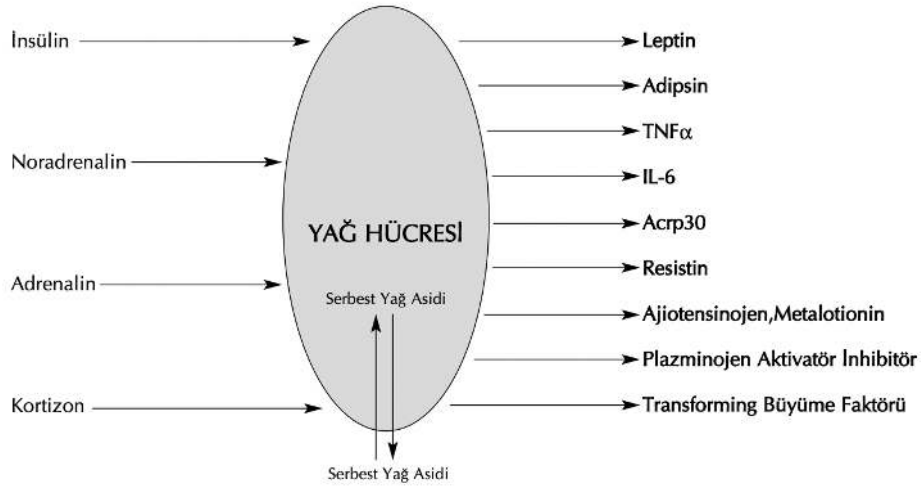
üretimiyle birlikte infiltrasyonu ve enflamasyonu artırır. Makrofaj ve yağ dokusu kaynaklı adipokinler, parakrin veya otokrin şekilde etki göstererek yağ dokusu inflamasyonunu şiddetlendirir. Sistemik düzeyde değişen adipokin sekresyonu, artan ektopik lipid birikimi ve inflamasyon yoluyla kas ve karaciğer insülin duyarlılığının azalmasına yol açabilir. Bu etkiler karaciğerde glikoz üretiminin artmasına neden olur (glukoneogenez ve glikojenoliz yoluyla). Bu olaylar plazma glikozunda arttırarak insülin direncinde artışa yol açmaktadır (93).

2.7.1. Yağ dokusu

Yağ dokusu vücutta depo edilen enerjinin en büyük kaynağı olup bu enerji açlıkta ve ihtiyaç halinde hızla dolaşıma geçebilecek durumdadır. Yağ dokusu bir endokrin organ olarak görev yapmaktadır (94). Adipositler, periferik insülin duyarlılığına katkıda bulunabilecek çok sayıda madde salgılar. Bunlar arasında leptin, tümör nekroz faktörü alfa, Acrp30/adiponektin/adipoQ ve interlökin 6 yer alır (95). (Şekil 3)

Obezite, yağ dokusunun aşırı birikmesiyle karakterizedir. Aşırı birikimin (antiinflamatuvar adipokinlerin salgılanmasının azalması ve proinflamatuvar adipokinlerin artan salgılanması) neden olduğu yağ dokusunun anormal salgılama fonksiyonu, sistemik kronik inflamatuvar yanıtın gelişmesiyle sonuçlanır (96). İnsanlarda obezitede görülen yağ dokusunun artmasının daha fazla kan damarı, daha fazla bağ dokusu fibroblastı ve özellikle daha fazla makrofaj ile sonuçlandığı iyi bilinmektedir. Obezlerin yağ dokusunda bazı interlökinler ve inflamatuvar sitokinlerin salgılanmasında artış olduğu gibi birçok sitokinin dolaşımdaki seviyelerinde de artış vardır (97).

Son zamanlarda, insanlar üzerinde yapılan çok sayıda çalışma, obezite ve tip 2 diyabetli kişilerde Galektin-3 düzeylerinin arttığına dair kanıtlar sunmuştur ve buna paralel olarak glukoz homeostazisinin bozulduğu gösterilmiştir (98). Bir başka çalışma ise periodontitis hastaları sağlıklı kontrollerle karşılaştırıldığında, periodontitis hastalarının cep sıvılarındaki yüksek galektin-3 düzeyleri, bu moleküllerin periodontitis patogenezinde önemli rol oynadığını göstermiştir. Daha yüksek olan Galektin-3, periodontitiste kemik yıkımında da rol oynayabilmektedir (99).



Şekil 3. Yağ hücresine etki eden bazı hormonlar ve yağ hücresinden salgılanan maddeler.

(94)

2.7.2. Leptin

Leptin vücuda gerekli enerji dengesini, immün inflamatuvar yanıtı ve kemik metabolizmasını düzenleyen bir peptit hormondur (100). Leptin vücutta hem sitokin hem de bir hormon olarak görev alır. Hormon etkisine bakıldığında, hipotalamik iştahı düzenleyen nöronlar üzerinde etki göstererek vücudun enerji dengesini sağladığı anlaşılar. İştahı baskılayarak ve vücut ısını düzenleyerek enerji homeostazisinin korunmasına ve enerji harcamasının teşvik edilmesine yardımcı olur. Bir sitokin olarak leptin, Interlökin-6'ya (IL-6) benzer bir yapıya sahiptir. Nötrofiller, monositler ve lenfositler dahil tüm bağışıklık hücreleri tarafından eksprese edilir (101).

Leptin çoğunlukla beyaz yağ dokuda üretilir; kahverengi yağ dokuda eser miktarda bulunur (102). Leptinin T hücresi üretimini uyardığı ve proinflamatuvar sitokinlerin indüksiyonunu arttırdığı düşünülmektedir. Bu sayede bir dizi immün düzenleyici etkiyi ortaya çıkardığı gösterilmiştir. Leptin eksikliği enfeksiyona duyarlılığın artmasıyla ilişkilidir (103). İnsülin hormonu, yağ dokusunda leptin salgılanmasının ana düzenleyicisidir. Yağ dokusunda insülin aracılı glukoz metabolizmasındaki değişikliklerin, dolaşımdaki leptin düzeylerini düşürüp ve açlık hissinin artmasına sebep olduğu düşünülmektedir. Glikoz metabolizmasındaki bu değişiklikler yüksek yağlı öğünlerin yüksek karbonhidratlı öğünlere göre 24 saatlik dolaşımdaki leptin düzeylerini daha fazla düşürdüğünü açıklayabilir; bu da yüksek

yağlı diyetlerin kilo alımı ve obeziteye yatkınlığının artmasına katkıda bulunabilecek bir mekanizmayı düşündürür (104).

2.7.3. Adiponektin

30 kDa'lık adiposit komplemanla ilişkili protein (Acrp30), yalnızca adipositlerde üretilen ve seruma salgılanan kompleman faktör 1q'ya (C1q) yapısal benzerliğe sahip, yeni bir protein olarak tanımlanmıştır (105).

Adiponektin, obezite ve insülin direncinin patogenezinde rol oynayan en önemli adipositokinlerden biridir (106). Son zamanlarda genom çapında yapılan taramalarda, adiponektini kodlayan genin bulunduğu 3q27 kromozomunun tip 2 diyabet ve metabolik sendromla da ilişkili olduğu bulunmuştur (107).

Adiponektin, sağlıklı bireylerin plazmasında 1,9 ila 17,0 mg/ml aralığında izlenmektedir. Adiponektin yalnızca yağ dokusundan salgılanmasına rağmen, obez kişilerde adiponektinin plazma konsantrasyonları obez olmayan kişilere göre önemli ölçüde daha düşük ölçülmektedir (108).

2.7.4. Tümör nekroz faktörü α

TNF- α , esas olarak aktive edilmiş makrofajlar, T-lenfositler ve doğal öldürücü hücreler tarafından üretilen, 157 amino asitten oluşan bir homotrimer proteindir (109).

TNF- α 'nın yağ hücreleri üzerinde belirli katabolik etkilere sahip olduğu gösterilmiştir (110). Bazı çalışmalardan elde edilen verilere bakıldığında obezitede TNF- α 'nın artan seviyelerinin, yağ dokusunun M1 makrofajları ile artan infiltrasyonundan kaynaklandığı gözlenmektedir (111). Obezite, inflamasyon ve diyabet arasındaki bağlantıyı temsil ettiği öne sürülen ilk yağdan türetilmiş faktör TNF- α 'dır. Çalışmalar, obezitede yağ dokusunda TNF- α 'nın mRNA ekspresyon seviyelerinin, insülin direncinin patogenezinde güçlü bir şekilde rol oynadığını göstermektedir. Bunun nedeninin TNF- α 'nın hepatositlerde ve yağ dokusunda insülin sinyalini bozduğunun kanıtlanmış olmasıdır (112).

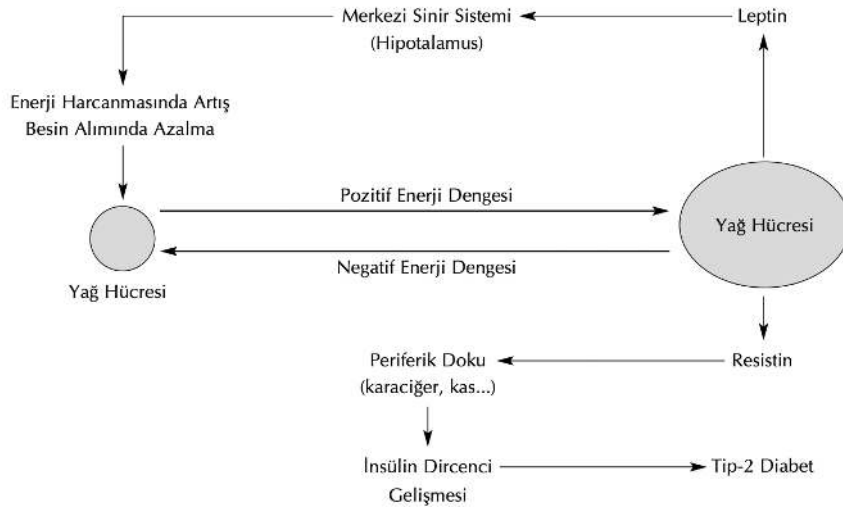
Bu sonuçlar, TNF- α 'nın obeziteye eşlik eden insülin direnci ve diyabette bir rolü olduğunu göstermektedir (110).

2.7.5. Resistin

Resistin son yıllarda keşfedilen, yağ hücresinden salgılanan bir hormondur. Obezite ve Tip-2 diyabet ile bağlantılı resistin, periferik sinyal molekülü olan yeni bir

polipeptid olarak tanınmaktadır. Resistin'in negatif feedback ile periferik etki ederek vücut yağ kitlesini düzenlediği düşünülmektedir (95). (Şekil 4)

Resistin'in obeziteyle ilişkili insülin direncine katkıda bulunup bulunmadığını daha doğrudan ele almak için protein seviyeleri in vitro ve in vivo olarak araştırıldı. Diyetle indüklenen obeziteye sahip farelerde, resistinin immün nötralizasyonu, kan glukozunda %20'lik bir düşüşe ve insülin tolerans testiyle ölçülen insülin duyarlılığında iyileşmeye neden olmuştur (113). Ayrıca resistin ve obezitenin neden olduğu insülin direnci arasındaki ilişkiyi desteklemek amaçlı vücuttaki yağ oranları incelendiğinde, iç organ yağındaki resistin ekspresyonunun deri altı yağdan 15 kat daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (114).



Şekil 4. Resistin ve leptinin yağ hücresinden salgılandıktan sonraki görev yerleri. (94)

2.7.6. Interlökin-6

IL-6, olgunlaşmamış bağışıklık hücreleri, fibroblastlar, endotelial hücreler, miyositler ve endokrin hücreleri dahil olmak üzere çeşitli hücre tipleri tarafından üretilen bir sitokindir ve ek olarak, yağ dokusunun hem adiposit hem de stromal vasküler bileşenlerinin IL-6 salgıladığı gösterilmiştir (115).

Obezite varlığında yağ dokusunda IL-6 üretimi artar. Hem TNF-alfa hem de IL-6, insülin sinyal yolunda farklı adımları tetikleyerek insülin duyarlılığını değiştirebilir (116). IL-6'nın yağ dokusundaki üretimi ve sistemik dolaşımdaki seviyesi, obezite ve insülin direnciyle pozitif ilişkili şekilde izlenmektedir (117). Merkezi yağ dokusu deri altı yağ dokusuna göre 2-3 kat daha fazla IL-6 üretir (95).

Zayıf ve obez kadınlar arasında yapılan bir karşılaştırmada insülin direnci ile dolaşımdaki IL-6 seviyeleri arasında doğrudan pozitif bir ilişki tespit edilmiştir (118).

2.8.Obezitenin Sistemik Hastalıklarla İlişkisi

Obezitenin iskemik felç, koroner kalp hastalığı ve diyabet gibi birçok kronik hastalık için yerleşik bir risk faktörü olduğu iyi bilinmektedir (119).

Daha ayrıntılı incelendiğinde Obeziteye eşlik eden hastalıklar arasında hipertansiyon, belirli kanser türleri safra kesesi hastalığı, dislipidemi, osteoartrit, gut ve uyku apnesi gibi akciğer hastalıkları yer almaktadır (120).

2.9. Obezite ve Periodontal Hastalık İlişkisi

Obeziteye bağlı inflamasyon, yağ dokusu tarafından inflamatuvar belirteçlerin salgılanmasıyla periodontitise yatkınlığı arttırabilir, bu da gingival inflamasyon olarak klinikte karşımıza çıkabilir. Diğer taraftan bakıldığında ise periodontitis aynı zamanda obezite ve diğer kronik metabolik hastalıklara yol açabilecek proinflamatuvar sitokinlerin üretimini de tetikleyebilir (121,122). Fazla kilolu/obez hastalarda vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve bel-kalça oranının (WHR), periodontal cep derinliği ve ataşman kaybı ile pozitif ilişkili olduğu gösterilmiştir (123). Özellikle genç bireylerde obezite varlığı radyografik alveoler kemik kaybıyla karakterize periodontitis prevalansının artmasıyla ilişkilidir (124).

Obezite ve periodontitis arasındaki ilişki derinlemesine incelendiğinde, ilgili biyolojik mekanizmalar, yağ dokusundan kaynaklanan sitokinleri ve hormonları (adipokinler olarak da bilinir) içermektedir. Obezite, proinflamatuvar adipokinlerin ekspresyonunun artması ve antiinflamatuvar adipokinlerin ekspresyonunun azalması sonucu izlenen kronik düşük dereceli inflamatuvar durumla ilişkilidir (125). Birçok araştırmacı, obezite ve periodontitis ilişkisinde anahtar nokta olarak, her iki hastalığın patofizyolojisinde rol oynayan TNF- α , IL-6 seviyelerini referans almaktadır (126).

Obezite ve periodontal hastalık arasında çift yönlü bir ilişki olduğu düşünüldüğü için oldukça fazla çalışma yapılmaktadır. Obezite varlığının periodontal hastalıklar için bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Öte yandan epidemiyolojik çalışmalar da periodontal hastalığın obezite için bir risk faktörü olabileceğini öne sürmektedir. Örneğin, periodontal cepleri ≥ 4 mm olan bireylerin 4 yılda obezite başlangıcı açısından periodontal cepleri olmayanlara göre önemli ölçüde daha yüksek olasılık oranı gösterdiği rapor edilmiştir (127). Obezite ile periodontitis arasındaki

ilişki, ilk kez 1977'de obez sıçanların periodonsiyumunda değişiklikler bulunduğunda rapor edilmiştir. Bu çalışmada Obez-hipertansif sıçanlar, lokal irritasyona karşı en şiddetli periodontal tepkiyi göstermiştir (128).

Obez kişiler, merkezi yağ dokularından leptin, adiponektin, kompleman bileşenleri, plazminojen aktivatör inhibitörü-1, renin-anjiyotensin sistemi proteinleri ve resistin gibi immün modülatör faktörleri salgılanması nedeniyle proinflamatuvar bir duruma sahiptir. Bu biyoaktif moleküller sistemik inflamasyonun ve akut faz reaksiyonlarının artmasına yol açan anjiyogenezi, hormonal ve metabolik değişiklikleri modüle etmektedir. Bu olayların periodontal hastalıkla ve periodontal dokularda artan konakçı tepkisiyle ilişkili olduğu düşünülmektedir (121).

Obeziteye düşük dereceli enflamasyon varlığı eşlik etmekte ve obezitenin kardiyovasküler hastalıklara, diyabete ve potansiyel olarak periodontitise zemin hazırladığı düşünülmektedir (129). Aşırı vücut ağırlığı, meme, kolon, rektum, endometriyal, özofagus (adenokarsinom), safra kesesi, mide, böbrek (böbrek hücresi), karaciğer, multipl miyelom, yumurtalık, pankreas ve tiroid dahil olmak üzere en az 13 farklı kanser türünün gelişimi ile ilişkilidir (130,131).

Obezite periodontal sağlık ilişkisinde artan yaş dikkate alındığında yağ arttığı ve yağsız kütle azaldığı için, en küçük kilo artışlarının bile periodontal sağlığı etkileyebileceği düşünülmektedir (132).

Çalışmalarda obezite ve periodontitis arasında doz-yanıt ilişkisi olduğu bildirilmiştir. Örneğin, Brezilya'da 2012 yılında rapor edilen kesitsel bir araştırma, obez olmayan ve fazla kilolu kadınlarda periodontal durumu karşılaştırarak periodontitis prevalansı/varlığı ile obezite derecesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu ortaya çıkarmıştır (133).

Erkek popülasyonunun incelendiği bir çalışmada hem genel obezite hem de göbek çevresi yağlanma, erkeklerde periodontal hastalık ilerlemesi ile ilişkilendirilmiştir (134). Obez bireylerin daha yüksek periodontal risk altında olduğu düşünülmektedir (135).

Fazla kilonun ve obezitenin, ergenlerde zayıf biyofilm kontrolü varlığında periodontitise sebep olabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (136). Bir başka çalışmada cerrahi olmayan periodontal tedavi sonuçları incelendiğinde obezitesi olan

periodontitis hastaları normal kilolu hastalara göre önemli ölçüde tedaviye daha az yanıt vermiştir (137).

Obez çocukların periodontal hastalıklara karşı daha duyarlı olduğu bildirilmiştir (138). Obezitenin önlenmesi, hiperinsülinemi, tip 2 diyabet, hiperlipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığını içeren insülin direnci/metabolik sendrom da dahil olmak üzere obeziteyle ilgili bulaşıcı olmayan hastalıkların kontrolünde kritik bir faktördür (139,140).

2.10. Sağlık İnanç Modeli

Sağlık İnanç Modeli, 1950'lerin başından bu yana, hem sağlıkla ilgili davranışların değişimini ve sürdürülmesini açıklamak hem de sağlık davranışı müdahalelerine rehberlik etmek amacıyla en yaygın kullanılan kavramsal çerçevelerden biri olmuştur (141). 1974 yılında Rosenstock ve arkadaşları tarafından bireyin koruyucu sağlık davranışlarını açıklamaya yönelik olarak geliştirilmiştir. Ayrıca bu model, insanların hastalıklardan korunmada davranış değişikliğinin önemini vurgularken, bireylerin kendini korumada sorumluluk almayı neden başaramadıklarını çözümleyebilmek amacıyla geliştirilmiştir (142).

Sağlık İnanç Modeli, sağlıkla ilgili eylemin üç faktör sınıfının aynı anda ortaya çıkmasına bağlı olduğunu varsaymaktadır:

1-Sağlık konularını belirgin veya ilgili hale getirmek için yeterli motivasyonun (veya sağlık endişesinin) varlığı.

2-Kişinin ciddi bir sağlık sorununa veya bu hastalığın sekellerine karşı duyarlı (savunmasız) olduğu inancı. Bu durum genellikle algılanan tehdit olarak adlandırılır.

3-Belirli bir sağlık tavsiyesine uymanın algılanan tehdidi azaltmada faydalı olacağına ve öznel olarak kabul edilebilir bir maliyete sahip olacağına dair inanç. Maliyet, sağlık tavsiyesine uymak için aşılması gereken algılanan engelleri ifade eder ve finansal harcamaları içerir (143).

Rohleder (2012)'e göre Sağlık İnanç Modelinin bazı limitasyonları şu şekilde sıralanmaktadır;

1. Sağlık inançlarını değerlendiren ölçeklerde SİM'in farklı versiyonları kullanılmaktadır fakat bazı çalışmalarda sağlık motivasyonu ile ilgili eyleme geçiricilere yer verilmemiştir.
2. Çalışmalarda sadece bileşenlerin davranışa olan etkisi incelenmektedir. Davranışa geçmede bir bileşenin etkisi yüksek iken, diğerinin etkisi düşük çıkmaktadır. Fakat modelde yer alan bileşenlerin birbiri ile olan ilişkisi net olarak açıklığa kavuşturulmamıştır.
3. Model sabit olup bileşenler genelde eş zamanlı ve tek bir zaman diliminde değerlendirilir. Bu nedenle model dinamik değişimlerin inançları nasıl etkilediğini değerlendirme konusunda yetersiz kalmıştır.
4. Model sağlık davranışını etkileyecek diğer faktörleri belirlemede yetersizdir. Örneğin spor salonunda çalışan birinin bedeni zinde olduğu için motivasyonu daha yüksek sonuç verebilir.
5. Model, bireyin öz etkililiğini veya öz kontrolünü ortaya koyması için sosyal çevreden veya kültürel normlardan kaynaklanan engellerin etkisini dikkate almamaktadır.
6. Model, bireyin davranışının sadece sağlık inançlarından değil niyetten veya istekten de etkileneceğini dahil etme konusunda başarısızdır (144).

Sonuç olarak, SİM, bireylerin sağlık davranışlarının; inanç, değer ve tutumlarından etkileneceğini savunmaktadır. Sorun olarak görülen bu inanç ve tutumlar belirlenebilirse sunulacak sağlık eğitimi ya da uygulanacak tedavi yöntemleri bireye özgü olarak belirlenebilecektir (145).

2.10.1. Sağlık inanç modeli alt boyutları

SİM temel olarak dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; duyarlılık algısı, ciddiyet algısı, yarar algısı ve engel algısıdır. Duyarlılık ve ciddiyet algısı algılanan tehdit ile ilişkilidir. Araştırmacılar SİM'in ana dört maddesine ek olarak 1988'de öz yeterlilik ilkesinin de eklenmesini önermişlerdir (141).

Duyarlılık algısı: Bireyin herhangi bir hastalığa yakalanma ihtimaliyle ilgili inançlarını ifade eder. Duyarlılık algısına hayat boyu meme kanserine yakalanma riskinin

bilincinde olan hastanın kanser taramalarına öncelik vermesi örnek olarak verilebilir (141).

Ciddiyet/önemseme algısı: Bir hastalığın sonuçlarına karşı bireyde oluşan ciddiyet veya şiddetin nasıl algılandığıdır. Bu algı özellikle bireyin sağlık bilgisinden etkilenir. Kişi hastalığın genel kapsamı hakkında bilgi sahibi ise algısı da buna bağlı olarak etkilenecektir. Örneğin sağlıklı bir insan grip olduğunda, belki izin alıp birkaç gün dinlenerek iyileşecektir, ancak bir astım hastasının grip olması durumunda hastaneye yatarak tedavi görmesi gerekebilir. İşte bu fark kişideki ciddiyet algısını oluşturmaktadır (146).

Yarar algısı: Bireyin sağlığını koruması veya var olan hastalığın şiddetini azaltması için önerilen koruyucu davranışın olumlu yönde oluşturacağı yarara inanmasıdır (146).

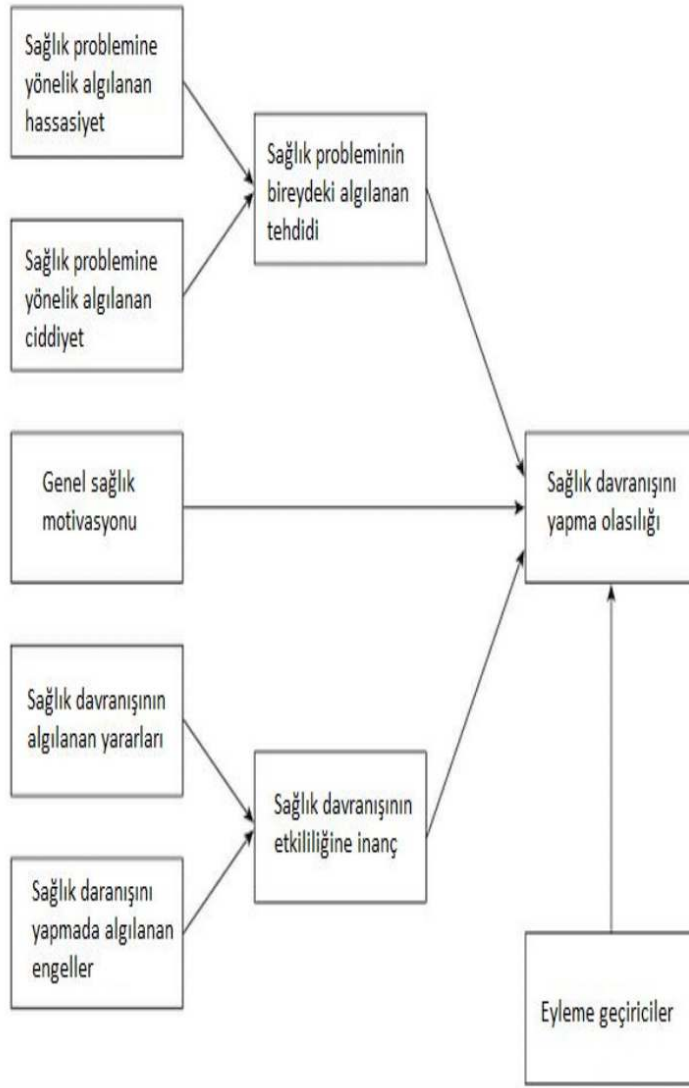
Engel algısı: Edinilen davranışa uyum sağlamada bireyin algıladığı engellerdir (146).

Champion ve Skinner, birçok araştırma sonucunda algılanan engellerin en önemli faktör olduğunu raporlamıştır (141).

Eyleme Geçiriciler: SİM ölçeğinde temelde bireylerin harekete geçmesi için tetikleyici sebeplerin üzerinde durulmuştur. Algılanan hassasiyet ve ciddiyet yalnızca potansiyel olarak bireyin sağlık arayışı içine girmesine sebep olabilirken, vücuda yönelik belirtiler ve çevresel uyaranlar eyleme geçmek için tetikleyici faktör olarak kabul edilmektedir (141).

Öz etkililik: Bireyin olumlu bir davranışa yönelik harekete geçebileceğine ve bu hareketi gerçekleştirdiğinde başarılı olabileceğine dair inancıdır. Bu inanç bireyi güçlü bir şekilde motive eder ve öz etkililiği düşük bireylere kıyasla daha kolay ve hızlı bir şekilde olumlu eyleme geçmesini sağlar. Öz etkililik SİM'in yanı sıra, planlanmış davranış ve motivasyonu korumayı da kapsamaktadır (147).

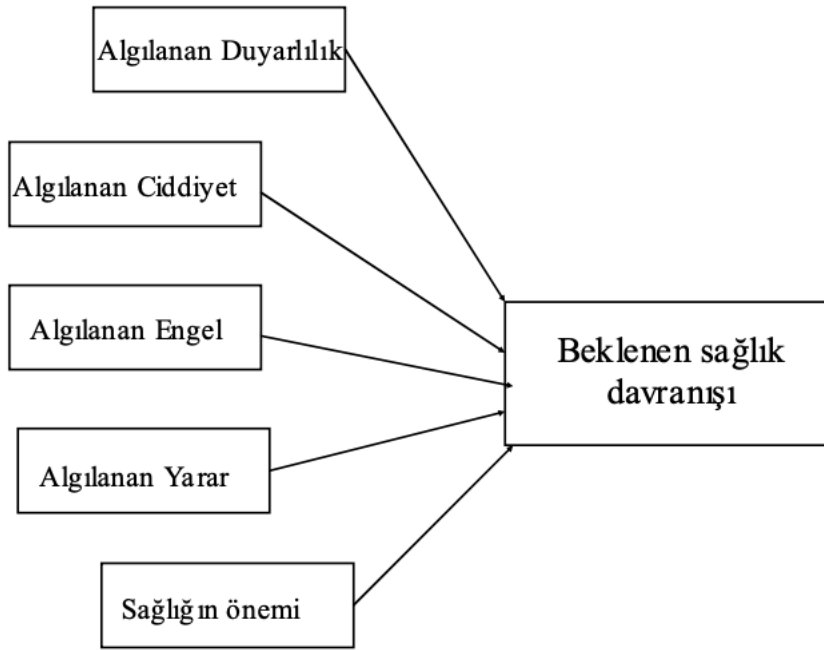
Sağlık inanç modeline yönelik şematik görsel şekil 5'te gösterilmektedir.



Şekil 5. Sağlık İnanç Modeli.
(144)

2.11. Obez Bireylerin Kilo Vermeye Yönelik Tutum ve İnançlarının Sağlık İnanç Modeli'ne Göre İncelenmesi

Obez bireylerin kilo vermeye yönelik tutum ve inançlarının değerlendirilmesinde önerilen Sağlık İnanç Modeli Şekil 6 gösterildiği gibi uygulanabilir.



Şekil 6. Sağlık inanç modeli alt ölçekleri.
(148)

Sağlık İnanç Modeli bireylere uygulandığında daha yüksek motivasyona sebep olabileceği düşünülmektedir. Obez bireyler:

- Obezitenin önemli bir sağlık sorunu olduğuna inanırlarsa,
- Obeziteye bağlı önemli sağlık sorunları ve komplikasyonların gelişebileceğine ve obez olmanın olumsuz sonuçları olduğuna inanırlarsa,
- Kilo vermenin güç ve sorunlu olmadığına inanırlarsa,
- Uzman kontrolünde kilo vermenin obeziteye bağlı olarak gelişebilecek komplikasyonları ve sağlık risklerini önlemede yardımcı olacağına inanırlarsa,

Kilo verme ve kilo verme programlarına katılma konusunda motivasyonları daha fazla olacaktır (149).

Bir çalışmada Tayland'daki fazla kilolu ortaokul öğrencilerinde yaşa göre vücut kitle indeksini azaltmaya yönelik modifiye edilmiş sağlık inanç modeline dayalı müdahalenin etkinliği test edilmiştir. Programa katılan fazla kilolu ortaokul öğrencileri arasında yaşa göre VKİ'de azalma olduğu izlenmiştir. Ayrıca katılımcıların sağlık konusundaki bilgilerini ve sağlık davranışlarını da geliştirdiği anlaşılmıştır (13).

Sonuç olarak obezite hastası bireylere SİM'e göre verilen eğitimin obeziteye yönelik inançları olumlu yönde değiştirmede ve obezite yönetimini sağlamada etkili bir model olduğu sonucuna varılmıştır (12).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Etik Kurul Onayı

‘Fazla Kilo ve Obezitenin Periodontal Sağlığa Etkisinin Değerlendirilmesi’ adlı çalışma Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Yerel Etik Kurulu 29.11.2023 tarihli toplantısında 2023-46 protokol numaralı onayı ile gerçekleştirilmiştir. (Ek-1)

3.2. Araştırma Kapsamı

Bu tez çalışması Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı ve Gazi Yaşargil Eğitim ve Araştırma Hastanesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Bilim Dalı ile ortak yürütülmüştür. Çalışmaya dahil edilen hastalara araştırmanın amacı ve içeriği anlatılmış ve gönüllü olarak çalışmaya katıldıklarına dair bilgilendirilmiş onay formu imzalatılmıştır.

3.3. Hasta Seçimi

Bu çalışma için %5 hata payı, %95 güven düzeyinde, çalışmanın teorik power değeri %80 alınarak, orta düzey etki büyüklüğünde 4 grup için toplamda 180 kişi incelenmiştir. (Ek-2)

Çalışmamıza Dünya Sağlık Örgütü’nün belirlemiş olduğu sınıflamaya göre 4 grup için her grupta 45 kişi olacak şekilde;

- Normal kilolu (18,5 ila 24,9 kg/ m²) birey
- Fazla kilolu (25,0 ila 29,9 kg/ m²) birey
- 1. Derece obez (30-34,9 kg/ m²) birey
- 2./3. Derece (morbid obez) (35 kg/ m²’den fazla) birey dahil edilmiştir.

3.4. Dahil Edilme Kriterleri

- 18 yaşından büyük hastalar
- Sistemik herhangi bir rahatsızlığı olmayan hastalar
- Hamilelik veya emzirme durumu olmayan hastalar
- Bilgilendirilmiş onam formunu kabul eden hastalar

3.5. Hariç Tutulma Kriterleri

- 18 yaşından küçük hastalar
- Son 3 ay içerisinde antibiyotik ve antienflamatuvar ilaç kullanan hastalar
- Herhangi bir sistemik hastalığı olan hastalar
- Son 6 ay içerisinde periodontal tedavi yaptırmış hastalar
- Hamile ve/veya emziren hastalar

3.6. Araştırmanın Aşamaları

- 1) İlk bölümde demografik ve antropometrik ölçümler (VKİ, bel çevresi- BÇ) kaydedilmiştir.
- 2) 2.bölümde ise dental alışkanlıklar yer almaktadır.
- 3) 3. bölümde periodontal sağlık durumu, ağızdaki diş sayısı, diş plak indeksi, gingival indeks, sondalama derinliğini ve ataşman kaybı seviyesinin değerlendirilmesini içeren periodontal parametreler kaydedilmiştir.
- 4) En son olarak çalışmamızda Obezitede Sağlık İnanc Modeli'ni kullanarak obezite tanısı alan hastaların sosyodemografik özelliklerinin ve obezite öykülerinin obezite ve kilo vermeye yönelik algı, tutum ve inançları ile ilişkisinin araştırılmasını amaçlanmıştır ve elde edilen veriler kaydedilip istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Hastalara 3 ay sonrasına randevu verilerek oral hijyen eğitiminin ve obezite sağlık inanc modeli ölçeğinin farkındalık oluşup/oluşmadığı gözlenmiş, bu süreçte İç Hastalıkları Anabilim Dalı Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları'nın hastalara beslenme ve sağlıklı yaşama dair bilgilendirmesi ve motivasyon desteği devam etmiştir.

3.7. Veri toplama

Değerlendirmeye katılacak kişiler bizzat hekim tarafından form doldurularak değerlendirilmiştir. (Ek-3)

3.8. Klinik parametreler

180 bireyin periodontal durumun tespit edilebilmesi için klinik ölçümler tek bir araştırmacı tarafından milimetrik olarak kalibre edilmiş, Williams periodontal sondu (Hu-Friedy, Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak yapılmıştır. (Şekil 7)



Şekil 7. Williams periodontal sondu (Hu-Friedy, Chicago, Illinois, ABD).

3.8.1. Plak indeksi (Pİ, Silness & Løe, 1964)

Dişler üzerindeki plak miktarını belirlemek üzere Silness ve Løe tarafından geliştirilen indeks çalışmamızda kullanılmıştır.

Bu indeks sistemine göre;

0. Diş etine komşu bölgede plak yok.
1. Diş eti kenarında film şeklinde plak var.
2. Diş eti cebinde ve diş eti kenarında gözle görülür derecede plak var.
3. Diş eti cebinde ve diş eti kenarında fazla miktarda plak var (150).

Dişlerin mezial, bukkal, distal ve palatinal / lingual yüzeyleri muayene edilmiş, her yüzey için skorlama yapılmıştır. Elde edilen skorlar toplanıp 4'e bölünerek her diş için Pİ skoru hesaplanmıştır. Daha sonra dişlerin Pİ skorları toplanıp diş sayısına bölünerek hastanın toplam Pİ skoru belirlenmiştir.

3.8.2. Gingival indeks (Gİ, Løe ve Silness, 1963)

Diş eti inflamasyon şiddetini belirleyebilmek amacıyla çalışmamızda Løe & Silness tarafından geliştirilen indeks kullanılmıştır.

Bu indekse göre;

0. Sağlıklı diş eti, inflamasyon yok.
1. Diş etinde hafif inflamasyon, renk değişikliği ve hafif ödem var, sondlamada kanama yok.
2. Diş etinde orta derecede inflamasyon, kızamıklık ve ödem var, sondlamada kanama var.
3. Diş etinde ileri derecede inflamasyon, kızarıklık, ödem var, kendiliğinden başlayan kanamalar görülür (151).

Her bir dişin mezial, vestibül, distal ve lingual/palatinal yüzeylerinde gingival marjin etrafında gezdirilip skorlanmıştır. Elde edilen skorlar toplanıp 4'e bölünerek her diş için Gİ skoru hesaplanmıştır. Daha sonra dişlerin Gİ skorları toplanıp diş sayısına bölünerek hastanın toplam Gİ skoru belirlenmiştir.

3.8.3. Sondlama derinliği

Çalışmaya katılan tüm bireylerde periodontal sond ile kendi ağırlığı kadar yaklaşık 25 gramlık bir kuvvet uygulanarak cep tabanında direnç hissedilerek cep tabanından diş eti kenarına kadar olan mesafe ölçülmüş ve dişin uzun eksenini boyunca periodontal cep içerisine yerleştirilen sond, diş eti kenarına olan mesafesi 4 bölgede (mid-bukkal, mezio-bukkal, disto-bukkal, lingual) ölçülüp 4'e bölünerek her diş için milimetrik olarak sondlama derinliği hesaplanmıştır. Elde edilen veriler toplanıp diş sayısına bölünerek ortalama sondlama derinliği kaydedilmiştir.

3.8.4. Klinik ataşman seviyesi

Çalışmaya katılan tüm bireylerde cep tabanı ile mine-sement sınırı arasındaki mesafe periodontal sond ile ölçülüp, milimetre cinsinden kaydedildi.

3.8.5. Kilo, boy ve bel çevresi ölçümü

Çalışma sırasında çalışmamıza dahil edilen 180 birey boy kilo ve bel çevresi verileri kayıt altına alınmış ve hastaların VKİ kilogram cinsinden ağırlığın, metre cinsinden boyun karesine bölünmesiyle hesaplanıp, DSÖ tarafından belirlenen obezite sınıflamasına göre 4 alt gruba ayrılmıştır. (Şekil 8)



Şekil 8. Katılımcıların VKİ ve bel çevresi değerlerinin ölçülmesi.

3.9. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada elde edilen veriler Lisanslı IBM SPSS V.21 paket programı ile analiz edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılımdan gelme durumları araştırılırken birim sayıları nedeniyle Shapiro Wilk's' ve/veya Kolmogorov Smirnov Testlerinden yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda değişkenlerin normal dağılımdan gelmediği, $p > 0,05$ olması durumunda ise değişkenlerin normal dağılımdan geldikleri incelenmiştir.

Gruplar arasındaki farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılımdan gelmemesi nedeniyle iki gruplu karşılaştırmalarda Mann Whitney U, ikiden fazla grup için Kruskal Wallis-H Testinden yararlanılmıştır. Kruskal Wallis-H Testinde anlamlı farklılıkların görülmesi durumunda Post-Hoc Çoklu Karşılaştırma Testi ile aralarında farklılık olan gruplar belirlenmiştir.

Nominal değişkenlerin grupları arasındaki ilişkiler incelenirken Ki-Kare analizi uygulanmıştır. 2x2 tablolarla gözelerdeki beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması durumlarında Fisher's Exact Test kullanılmış olup RxC tablolarla ise Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare analizi uygulanmıştır. (*Gözelerdeki beklenen değerin %20 si 5'ten küçük olduğu için Monte Carlo Simülasyonu yardımı ile ki kare analizi yapılmıştır.)

Normal dağılımdan gelmeyen değişkenler arasındaki ilişkiler incelenirken Spearman's Korelasyon Katsayısından yararlanılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

4. BULGULAR

Bu çalışma, normal kilolu, fazla kilolu, 1. derece obez ve 2. ve 3. derece obez olmak üzere toplam 180 katılımcıdan oluşmaktadır. Katılımcıların antropometrik verileri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Antropometrik ölçümlere ilişkin dağılım tablosu.

	n	Mean	Median	Min	Max	Sd
Boy	180	163,82	163	143	198	10,27
Kilo-0.Ay	180	84,39	82	48	153	21,92
Kilo-3.Ay	180	80,72	80	48	150	19,97
VKİ-0.Ay	180	31,37	29,97	19,78	54,24	7,98
VKİ-3.Ay	180	30,04	28,93	20,2	48,9	7,13
Bel çevresi	180	102,18	100	70	149	14,74
Bel çevresi 3. ay	180	98,7	97	69	148	13,32
Yaş	180	45,32	45	21	68	9,83

Tablo 3 incelendiğinde; Çalışmaya dahil edilen katılımcıların boy ölçümlerinin ortalaması 163,82 cm'dir. İlk kilo ölçümleri ortalaması 84,39 kg olarak kaydedilmiştir. 3.ay kilo ölçümleri ortalaması ise 80,72 kg olarak izlenmiştir. Çalışmaya katılanların ilk VKİ ölçümleri ortalaması 31,37'dir, 3.ay VKİ ölçümleri ortalaması ise 30,04'tür. Çalışmaya katılanların ilk bel çevresi ölçümlerinin ortalamasına baktığımızda 102,18 cm olarak kaydedilmiştir. Çalışmaya katılanların 3.ay bel çevresi ölçümleri ortalaması ise 98,7 cm'dir. Son olarak katılımcıların yaş değerleri ortalaması 45,32 olarak bulunmuştur.

Katılımcıların demografik verilerine ilişkin frekans dağılımları Tablo 4'te verilmiştir.

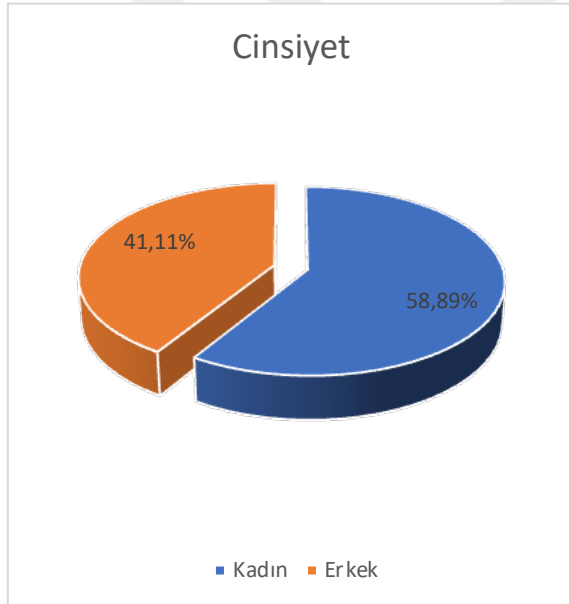
Tablo 4. Demografik bilgilere ilişkin frekans dağılım tablosu.

		n	%
Cinsiyet	Kadın	106	58,89
	Erkek	74	41,11
	Toplam	180	100
Medeni durum	Evli	131	72,78
	Bekar	49	27,22
	Toplam	180	100

Tablo 4 (Devamı). Demografik bilgilere ilişkin frekans dağılım tablosu.

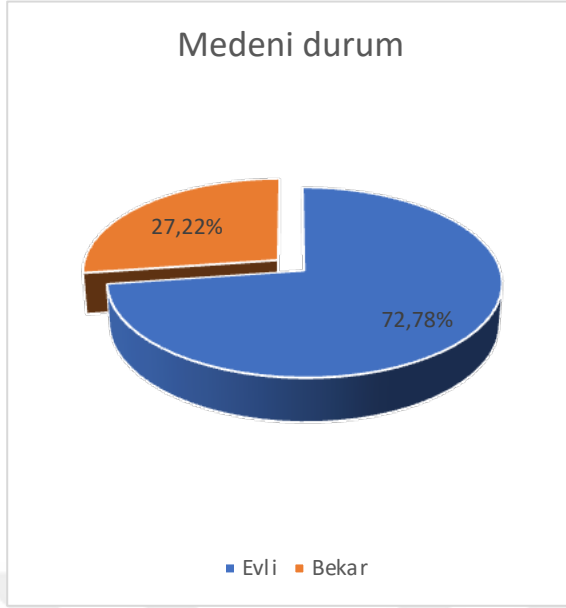
		n	%
Eğitim durumu	Yok (Okulda eğitim almamış)	31	17,22
	İlkokul	13	7,22
	Ortaokul	32	17,78
	Lise	50	27,78
	Üniversite	32	17,78
	Yüksek lisans	22	12,22
	Toplam	180	100

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların cinsiyet dağılımlarını incelediğimizde; %58,89'u kadın ve %41,11'i erkektir. (Şekil 9)

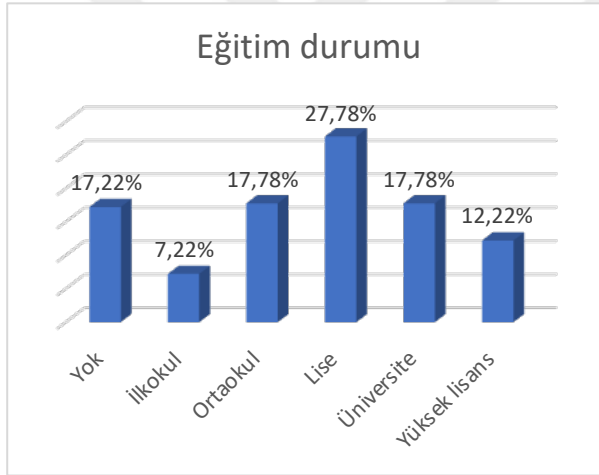


Şekil 9. Katılımcıların cinsiyet dağılımı.

Katılımcıların %72,78'i evli ve %27,22'si bekdir (Şekil 10). Çalışmaya katılanların %7,22'si ilkokul, %17,78'i ortaokul, %27,78'i lise, %17,78'i üniversite ve %12,22'si yüksek lisans mezunudur. %17,22'si ise okulda eğitim almamıştır (Şekil 11).



Şekil 10. Katılımcıların medeni durumunun dağılımı.



Şekil 11. Katılımcıların eğitim durumunun dağılımı.

Cinsiyet ayrımında bel çevresi bakımından gruplar arasındaki farklılıklarına ilişkin veriler Tablo 5’te gözlenmektedir.

Tablo 5. Cinsiyet ayrımında bel çevresi bakımından gruplar arasındaki farklılıklar.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Kadın	Bel çevresi-0.ay	Normal	32	85,84	87	78	95	4,04	22,97	0,001
		Fazla kilolu	21	91,38	90	70	114	9,64	41,76	
		1.derece obez	27	99,33	99	85	113	6,92	63,81	
		2. ve 3. derece obez	26	117	116,5	94	142	12,33	89,85	
		Toplam	106	98,02	94,5	70	142	14,64	1-3 1-4 2-4 3-4	
Erkek	Bel çevresi-0.ay	Normal	13	98,62	97	93	108	5,32	18,31	0,001
		Fazla kilolu	24	101,13	100	78	120	11,24	26,4	
		1.derece obez	18	110,67	113	97	125	7,58	42,75	
		2. ve 3. derece obez	19	121,11	118	106	149	10,63	59,68	
		Toplam	74	108,14	109,5	78	149	12,78	1-3 1-4 2-4	

Tablo 5'i incelediğimizde kadınlarda bel çevresi ilk ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Kadınlarda normal kiloda olanların bel çevresi ilk ölçüm değeri 1.derece obez ile 2.ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu olanların ve 1. derece obez olanların bel çevresi ilk ölçüm değeri ise 2.ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Erkeklerde bel çevresi ilk ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerde normal kiloda olanların bel çevresi ilk ölçüm değeri 1.derece obez ile 2.ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu olanların bel çevresi ilk ölçüm değeri ise 2.ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Katılımcıların Antropometrik Ölçümler Bakımından VKİ'ye göre ayrılmış Gruplar Arasındaki Farklılıklarına ilişkin verileri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Antropometrik ölçümler bakımından gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Boy	Normal	45	162,71	160	145	198	10,57	83,22	12,426	0,006
	Fazla kilolu	45	167,93	168	143	192	10,98	112,23		
	1.derece obez	45	163,62	163	145	186	9,22	90,98		
	2. ve 3. derece obez	45	161,02	158	145	181	9,23	75,57		
	Toplam	180	163,82	163	143	198	10,27	4-2 1-2		
Kilo-0.Ay	Normal	45	60,6	59	48	89	9,76	30,12	131,428	0,001
	Fazla kilolu	45	77,89	78	56	100	10,71	75,94		
	1.derece obez	45	87,62	87	69	115	10,68	102,86		
	2. ve 3. derece obez	45	111,44	110	90	153	15,83	153,08		
	Toplam	180	84,39	82	48	153	21,92	1-2 1-3 1-4 2-4 3-4		
Kilo-3.Ay	Normal	45	59,53	57	48	84	9,21	31,01	124,637	0,001
	Fazla kilolu	45	75,24	75	55	97	10,2	77,07		
	1.derece obez	45	83,91	84	60	113	11,47	103,13		
	2. ve 3. derece obez	45	104,18	100	81	150	15,47	150,79		
	Toplam	180	80,72	80	48	150	19,97	1-2 1-3 1-4 2-4 3-4		
VKİ-0.Ay	Normal	45	22,76	22,99	19,78	24,66	1,42	23	167,836	0,001
	Fazla kilolu	45	27,51	27,55	25,1	29,94	1,34	68		
	1.derece obez	45	32,38	32	30	34,9	1,66	113		
	2. ve 3. derece obez	45	42,83	41	35	54,24	5,09	158		
	Toplam	180	31,37	29,97	19,78	54,24	7,98	1-2 1-3 1-4 2-3 2-4 3-4		
VKİ-3.Ay	Normal	45	22,38	22,43	20,2	25,5	1,4	24,09	162,69	0,001
	Fazla kilolu	45	26,6	26,51	23,03	30,02	1,61	68,24		
	1.derece obez	45	31,18	31,22	28,39	36,07	1,96	112,71		
	2. ve 3. derece obez	45	40,01	38,6	32,6	48,9	4,82	156,96		
	Toplam	180	30,04	28,93	20,2	48,9	7,13	1-2 1-3 1-4 2-3 2-4 3-4		

Tablo 6 (Devamı). Antropometrik ölçümler bakımından gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Bel çevresi-0. Ay	Normal	45	89,53	88	78	108	7,31	41,56	99,531	0,001
	Fazla kilolu	45	96,58	96	70	120	11,51	72,42		
	1.derece obez	45	103,87	103	85	125	9,05	101,31		
	2. ve 3. derece obez	45	118,73	118	94	149	11,7	146,71		
	Toplam	180	102,18	100	70	149	14,74	1-2 1-3 1-4 2-4 3-4		
Bel çevresi 3. Ay	Normal	45	88,71	88	77	110	7,08	46,98	86,414	0,001
	Fazla kilolu	45	93,29	93	69	114	10,13	71,26		
	1.derece obez	45	99,82	99	80	125	9,59	99,83		
	2. ve 3. derece obez	45	112,98	110	92	148	11,65	143,93		
	Toplam	180	98,7	97	69	148	13,32	1-3 1-4 2-4 3-4		
Yaş	Normal	45	43,56	43	21	68	10,9	80,79	6,848	0,077
	Fazla kilolu	45	43,18	45	26	56	8,35	79,93		
	1.derece obez	45	47,62	48	27	68	10,95	100,04		
	2. ve 3. derece obez	45	46,93	47	21	65	8,3	101,23		
	Toplam	180	45,32	45	21	68	9,83			

Tablo 6 incelendiğinde kayıt altına alınan verilerde boy ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmaktadır ($p<0,05$). Normal olanların ve 2.ve 3. derece obez olanların boy uzunluğu fazla kilolu olanlara göre düşük kaydedilmiştir. İlk kilo ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Normal olanların ilk kilosu fazla kilolu, 1.derece obez, 2. ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu ve 1.derece obez olanların ilk kilosu ise 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşük kaydedilmiştir. 3. ay kilo ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Normal olanların 3.ay kilo ölçümlerinde fazla kilolu, 1.derece obez, 2. ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu

ve 1.derece obez olanların 3.ay kilosu ise 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşük kaydedilmiştir.

VKİ ilk ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmiştir ($p<0,05$). 4 gruptaki obezite derecesi ile paralel olarak VKİ ilk ölçüm değeri de anlamlı derecede artmaktadır.

VKİ 3.ay ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). 4 gruptaki obezite derecesi ile paralel olarak VKİ 3.ay ölçüm değeri de anlamlı derecede artmaktadır. İlk bel çevresi ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Normal kilodaki katılımcıların ilk bel çevresi değeri fazla kilolu, 1.derece obez, 2. ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu ve 1.derece obez olanların ilk bel çevresi değeri ise 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

3. ay bel çevresi ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Normal olanların 3.ay bel çevresi değeri 1.derece obez, 2. ve 3. derece obez olanlara göre; fazla kilolu ve 1.derece obez olanların 3.ay bel çevresi değeri ise 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Yaş değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Katılımcıların demografik veriler ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arasındaki farklılıklarına ilişkin verileri Tablo 7'de gösterilmektedir.

Tablo 7. Demografik veriler ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Ki Kare	p
Cinsiyet	Kadın	32	30,19	21	19,81	27	25,47	26	24,53	106	100	5,599	0,133
	Erkek	13	17,57	24	32,43	18	24,32	19	25,68	74	100		
	Toplam	45	25	45	25	45	25	45	25	180	100		
Medeni durum	Evli	35	26,72	29	22,14	35	26,72	32	24,43	131	100	2,776	0,427
	Bekar	10	20,41	16	32,65	10	20,41	13	26,53	49	100		
	Toplam	45	25	45	25	45	25	45	25	180	100		

Tablo 7 (Devamı). Demografik veriler ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Ki Kare	p
Eğitim durumu	Yok	1	3,23	5	16,13	11	35,48	14	45,16	31	100	36,198	0,002
	İlkokul	1	7,69	3	23,08	4	30,77	5	38,46	13	100		
	Ortaokul	10	31,25	10	31,25	7	21,88	5	15,63	32	100		
	Lise	10	20	12	24	16	32	12	24	50	100		
	Üniversite	11	34,38	8	25	7	21,88	6	18,75	32	100		
	Yüksek lisans	12	54,55	7	31,82	0	0	3	13,64	22	100		
Toplam		45	25	45	25	45	25	45	25	180	100		

Tablo 7 incelendiğinde; cinsiyet ve medeni durum ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır ($p>0,05$). Öte yandan eğitim durumu ile gruplar arasında istatistiksel olarak ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Tablodaki verilere göre lise mezunu olanların %20'si normal kiloda, %24'ü fazla kilolu, %32'si 1.derece obez ve %24'ü 2. ve 3. derece obez iken; ilkokul mezunu olanların %7,69'u normal kilolu, %23,08'i fazla kilolu, %30,77'si 1.derece obez ve %38,46'sı 2. ve 3. derece obezdir.

VKİ ilk ölçümleri, bel çevresi ilk ölçümleri, 3 ay sonraki kontrollerde izlenen VKİ değişimi ve bel çevresi değişimi ile yaş arasındaki ilişkiye dair veriler Tablo 8'de gösterilmektedir.

Tablo 8. Vki-0, bel çevresi-0, vki değişimi ve bel çevresi değişimi ile yaş arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.

	VKİ-0. Ay	Bel çevresi-0. Ay	VKİ değişimi	Bel çevresi değişimi
Yaş	r	,173*	,209**	-0,063
	p	0,021	0,005	0,404
	n	180	180	180

Tablo 8’deki veriler incelendiğinde yaş değerleri ile VKİ ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,173$). Yaş değerleri arttıkça VKİ ilk ölçümleri de artmaktadır. Yaş değerleri ile bel çevresi ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,209$). Yaş değerleri arttıkça bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır.

Katılımcıların dental alışkanlıkları ve intraoral bulgularının dağılımı Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgulara ilişkin frekans dağılım tablosu.

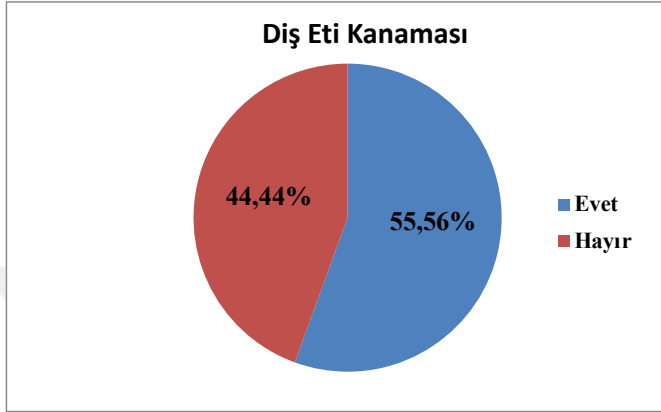
		n	%
Fırçalama sıklığı	Fırçalamıyor	3	1,67
	Günde 1 kez	64	35,56
	Günde 2 kez	66	36,67
	Haftada 1-2 kez	31	17,22
	Ara sıra	16	8,89
	Toplam	180	100
Fırçalama süresi	0-1 dk	49	27,68
	1-2 dk	73	41,24
	2-3 dk	34	19,21
	>3 dk	21	11,86
	Toplam	177	100
Fırçalama tekniği	Aşağı yukarı hareketlerle	70	39,55
	Sağa sola hareketlerle	91	51,41
	Yuvarlak hareketlerle	16	9,04
	Toplam	177	100
Fırçalama tekniği kaynağı	Aile/çevre	86	48,59
	Diş hekimi	74	41,81
	Televizyon	10	5,65
	İnternet	7	3,95
	Toplam	177	100
Fırça değişim sıklığı	0-3 ay	32	18,08
	3-6 ay	90	50,85
	6 ay-1 yıl	30	16,95
	>1 yıl	25	14,12
	Toplam	177	100
Fırça sertliği	Yumuşak	33	18,64
	Orta	142	80,23
	Sert	2	1,13
	Toplam	177	100

Tablo 9 (Devamı). Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgulara ilişkin frekans dağılım tablosu.

		n	%
Başka ekipman	Yok	139	77,22
	Diş ipi	23	12,78
	Arayüz fırçası	2	1,11
	Kürdan	15	8,33
	Dil temizleyici	1	0,56
	Toplam	180	100
Ekipman kullanım sıklığı	Günde 1 kez	15	36,59
	Günde 2 kez	7	17,07
	Haftada 1-2 kez	19	46,34
	Toplam	41	100
Diş eti kanaması	Evet	100	55,56
	Hayır	80	44,44
	Toplam	180	100
Dişlerde sallanma	Evet	23	12,78
	Hayır	157	87,22
	Toplam	180	100
Dişte sallanmanın başlama zamanı	6 ay-1 yıl önce	6	26,09
	1-2 yıl önce	6	26,09
	2-4 yıl önce	5	21,74
	4 yıldan daha fazla	6	26,09
	Toplam	23	100
Diş taşı temizliği	Evet	105	58,33
	Hayır	75	41,67
	Toplam	180	100
Diş taşı temizlenme zamanı	6 ay-1 yıl	26	24,76
	1-3 yıl	52	49,52
	>3 yıl	27	25,71
	Toplam	105	100

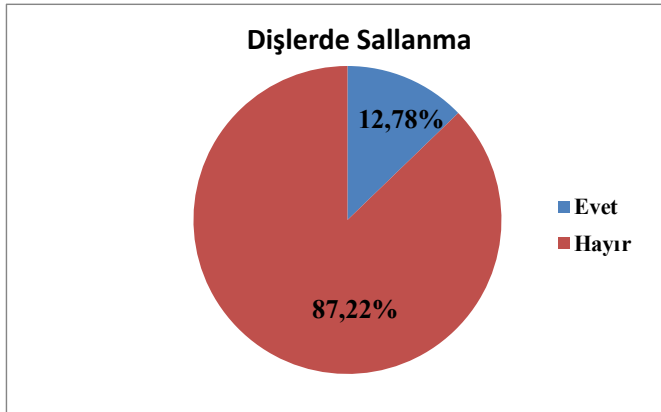
Tablo 9 incelendiğinde çalışmaya dahil edilen katılımcıların fırçalama alışkanlıkları sorgulanmış ve %36,67'sinin günde 2 kez fırçaladığı tespit edilmiştir. Fırçalama süreleri sorgulandığında 1-2 dk fırçalama fırçalama süresinin çalışmaya katılanların %41,24'ünü kapsadığı izlenmiştir. Çalışmaya katılanların %51,41'i sağa sola hareketlerle fırçalarken, %48,59'u fırçalama tekniğini aile/çevresinden öğrenmiştir. Çalışmaya katılanların %50,85'i 3-6 ay arasında fırçasını değiştirmektedir. Fırça sertliği sorgulandığında çalışmaya katılanların %80,23'ü orta

sertlikte fırça kullanmakta olduğu kaydedilmiştir. Çalışmaya katılanların %77,22'si diş fırçasına ek olarak başka ekipman kullanmamaktadır. Fırça dışında ağız temizleyici ekipman kullananların kullanım sıklığını incelenmiş ve katılımcıların %46,34'ünün haftada 1-2 kez ekipman kullandığı tespit edilmiştir. Çalışmaya katılanların %55,56'sının diş eti kanaması bulunmaktadır (Şekil 12).



Şekil 12. Diş eti kanaması gözlenen katılımcıların dağılımı.

Katılımcılara 'dişlerinizde sallanma şikâyetiniz var mı?' sorusu yöneltildiğinde %12,78'inin dişlerinde sallanma şikâyeti bulunurken %87,22'sinin bu soruya hayır cevabı verdiği gözlenmiştir. (Şekil 13)



Şekil 13. Dişlerinde sallanma gözlendiğini ifade eden katılımcıların dağılımı.

Dişlerinde sallanma bulunanların %26,09'unun dişleri 6 ay-1 yıl önce sallanmaya başlamış, %26,09'unun dişleri 1-2 yıl önce sallanmaya başlamış, %21,74'ünün dişleri 2-4 yıl önce sallanmaya başlamış ve kalan %26,09'unun dişleri ise 4 yıldan fazla süre önce sallanmaya başlamıştır. Çalışmaya katılanlara 'Diş taşı temizliği için tedavi gördünüz mü ve ne zaman gördünüz?' sorusu yöneltilmiş,

%58,33'ünün diş taşı temizliği yaptırdığı izlenmiştir. Bununla birlikte %49,52'sinin diş taşı temizliği 1-3 yıl önce yapılmıştır.

Katılımcıların diş sayısının ortalaması Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Katılımcıların diş sayısının ortalaması.

	n	Mean	Median	Min	Max	Sd
Diş sayısı	180	24,64	26	7	28	3,53

Katılımcıların diş sayısı median değeri 26 iken en az diş sayısı 7 en fazla diş sayısı 28 olarak kaydedilmiştir.

Katılımcıların dental alışkanlıkları ve intraoral bulguları ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arasındaki farklılıklarına ilişkin verileri Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 11. Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgular ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Fırçalama sıklığı	Fırçalamıyor	0	0	0	0	2	4,44	1	2,22	3	1,67	* 0,002	
	Günde 1 kez	13	28,89	11	24,44	20	44,44	20	44,44	64	35,56		
	Günde 2 kez	21	46,67	23	51,11	13	28,89	9	20	66	36,67		
	Haftada 1-2 kez	9	20	9	20	8	17,78	5	11,11	31	17,22		
	Ara sıra	2	4,44	2	4,44	2	4,44	10	22,22	16	8,89		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		
Fırçalama süresi	0-1 dk	19	42,22	3	6,67	11	25,58	16	36,36	49	27,68	35,201 0,001	
	1-2 dk	13	28,89	26	57,78	18	41,86	16	36,36	73	41,24		
	2-3 dk	7	15,56	16	35,56	8	18,6	3	6,82	34	19,21		
	>3 dk	6	13,33	0	0	6	13,95	9	20,45	21	11,86		
	Toplam	45	100	45	100	43	100	44	100	177	100		

Tablo 11 (Devamı). Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgular ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Fırçalama tekniği	Aşağı yukarı hareketlerle	7	15,56	19	42,22	18	41,86	26	59,09	70	39,55	*	0,004
	Sağa sola hareketlerle	32	71,11	24	53,33	20	46,51	15	34,09	91	51,41		
	Yuvarlak hareketlerle	6	13,33	2	4,44	5	11,63	3	6,82	16	9,04		
	Toplam	45	100	45	100	43	100	44	100	177	100		
Fırçalama kaynağı	Aile/çevre	25	55,56	12	26,67	27	62,79	22	50	86	48,59	*	0,011
	Diş hekimi	12	26,67	28	62,22	15	34,88	19	43,18	74	41,81		
	Televizyon	4	8,89	3	6,67	1	2,33	2	4,55	10	5,65		
	İnternet	4	8,89	2	4,44	0	0	1	2,27	7	3,95		
	Toplam	45	100	45	100	43	100	44	100	177	100		
Fırça değişim sıklığı	0-3 ay	14	31,11	4	8,89	7	16,28	7	15,91	32	18,08	11,428	0,247
	3-6 ay	20	44,44	23	51,11	21	48,84	26	59,09	90	50,85		
	6 ay-1 yıl	7	15,56	11	24,44	7	16,28	5	11,36	30	16,95		
	>1 yıl	4	8,89	7	15,56	8	18,6	6	13,64	25	14,12		
	Toplam	45	100	45	100	43	100	44	100	177	100		
Fırça sertliği	Yumuşak	9	20	7	15,56	8	18,6	9	20,45	33	18,64	*	0,366
	Orta	36	80	38	84,44	33	76,74	35	79,55	142	80,23		
	Sert	0	0	0	0	2	4,65	0	0	2	1,13		
	Toplam	45	100	45	100	43	100	44	100	177	100		
Başka ekipman	Yok	36	80	33	73,33	33	73,33	37	82,22	139	77,22	*	0,249
	Diş ipi	6	13,33	10	22,22	3	6,67	4	8,89	23	12,78		
	Arayüz fırçası	0	0	0	0	1	2,22	1	2,22	2	1,11		
	Kürdan	3	6,67	2	4,44	7	15,56	3	6,67	15	8,33		
	Dil temizleyici	0	0	0	0	1	2,22	0	0	1	0,56		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		

Tablo 11 (Devamı). Dental alışkanlıklar ve intraoral bulgular ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Ekipman kullanımı sıklığı	Günde 1 kez	4	44,44	5	41,67	1	8,33	5	62,5	15	36,59	*	0,261
	Günde 2 kez	2	22,22	2	16,67	2	16,67	1	12,5	7	17,07		
	Haftada 1-2 kez	3	33,33	5	41,67	9	75	2	25	19	46,34		
	Toplam	9	100	12	100	12	100	8	100	41	100		
Diş eti kanaması	Evet	22	48,89	14	31,11	26	57,78	38	84,44	100	55,56	27	0,001
	Hayır	23	51,11	31	68,89	19	42,22	7	15,56	80	44,44		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		
Dişlerde sallanma	Evet	4	8,89	2	4,44	2	4,44	15	33,33	23	12,78	23,2	0,001
	Hayır	41	91,11	43	95,56	43	95,56	30	66,67	157	87,22		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		
Dişte sallanmanın başlama zamanı	6 ay-1 yıl önce	1	25	0	0	0	0	5	33,33	6	26,09	*	0,966
	1-2 yıl önce	1	25	1	50	0	0	4	26,67	6	26,09		
	2-4 yıl önce	1	25	0	0	1	50	3	20	5	21,74		
	4 yıldan daha fazla	1	25	1	50	1	50	3	20	6	26,09		
	Toplam	4	100	2	100	2	100	15	100	23	100		
Diş taşı temizliği	Evet	22	48,89	30	66,67	25	55,56	28	62,22	105	58,33	3,36	0,339
	Hayır	23	51,11	15	33,33	20	44,44	17	37,78	75	41,67		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		
Diş taşı temizlenme zamanı	6 ay-1 yıl	4	18,18	9	30	7	28	6	21,43	26	24,76	13,33	0,038
	1-3 yıl	16	72,73	16	53,33	11	44	9	32,14	52	49,52		
	>3 yıl	2	9,09	5	16,67	7	28	13	46,43	27	25,71		
	Toplam	22	100	30	100	25	100	28	100	105	100		

Tablo 11 incelendiğinde gruplar ile fırçalama sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Normal olanların %46,67'si, fazla kilolu olanların %51,11'i, 1.derece obez olanların %28,89'u ve 2. ve 3. derece obez

olanların %20'si dişlerini günde 2 kez fırçalarken; 1.derece obez olanların %4,44'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %2,22'si dişlerini hiç fırçalamamaktadır.

Gruplar ile fırçalama süresi arasında istatistiksel olarak ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Normal kilolu olanların %28,89'u, fazla kilolu olanların %57,78'i, 1.derece obez olanların %41,86'sı ve 2. ve 3. derece obez olanların %36,36'sı dişlerini 1-2 dk arasında fırçalarken, normal kilolu olanların %13,33'ü, 1.derece obez olanların %13,95'i ve 2. ve 3. derece obez olanların %20,45'i dişlerini 3 dk'dan uzun sürede fırçalamaktadır.

Gruplar ile diş eti kanaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Normal kilolu olanların %48,89'u, fazla kilolu olanların %31,11'i, 1.derece obez olanların %57,78'i ve 2. ve 3. derece obez olanların %84,44'ünün diş eti kanaması varken normal kilolu olanların %51,11'i, fazla kilolu olanların %68,89'u, 1.derece obez olanların %42,22'si ve 2. ve 3. derece obez olanların %15,56'sının diş eti kanaması yoktur.

Gruplar ile dişlerde sallanma şikâyeti arasında anlamlı ilişki olduğu kaydedilmiştir. ($p<0,05$). Normal olanların %8,89'u, fazla kilolu olanların %4,44'ü, 1.derece obez olanların %4,44'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %33,33'ünün dişlerinde sallanma varken, Normal kiloda olanların %91,11'i, fazla kilolu olanların %95,56'sı, 1.derece obez olanların %95,56'sı ve 2. ve 3. derece obez olanların %66,67'sinin dişlerinde sallanma yoktur. Gruplar ile diş taşı temizlenme zamanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Normal kilolu olanların %72,73'ü, fazla kilolu olanların %53,33'ü, 1.derece obez olanların %44'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %32,14'ü 1-3 yıl arasında diş taşı temizliği yaptırırken; Normal olanların %18,18'i, fazla kilolu olanların %30'u, 1.derece obez olanların %28'i ve 2. ve 3. derece obez olanların %21,43'ü 6 ay-1 yıl arasında diş taşı temizliği yaptırmıştır.

Katılımcıların diş sayısı ile gruplar arası karşılaştırılmasına ilişkin veriler Tablo 12'de gösterilmektedir.

Tablo 12. Diş sayısı ile gruplar arası karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi			
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p	
Diş sayısı	Normal	45	25,4	26	16	28	3,26	103,39	38,972	0,001	
	Fazla kilolu	45	26,29	27	16	28	2,56	118,48			
	1.derece obez	45	24,89	25	19	28	2,31	85,87			
	2. ve 3. derece obez	45	22	22	7	28	4,2	54,27			
	Toplam	180	24,64	26	7	28	3,53	4-3 4-1 4-2 3-2			

Diş sayısı bakımından katılımcıları incelediğimizde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). 2. ve 3. derece obez olanların diş sayısı diğer tüm gruplara göre, 1. derece obez olanların diş sayısı ise fazla kilolu olanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Katılımcıların periodontal sağlık durumlarının dağılımı ve alınan indekslerin ortalamaları Tablo 13 ve 14'te verilmiştir.

Tablo 13. Periodontal sağlık durumuna ilişkin frekans dağılım tablosu.

		n	%
Periodontal sağlık	Sağlıklı	67	37,22
	Gingivitis	55	30,56
	Periodontitis	58	32,22
	Toplam	180	100
Sağlıklı	Sağlam periodonsiyum	58	86,57
	Azalmış periodonsiyum	9	13,43
	Toplam	67	100
Evre	Evre 1	13	22,41
	Evre 2	18	31,03
	Evre 3	18	31,03
	Evre 4	9	15,52
	Toplam	58	100
Derece	Derece A	20	34,48
	Derece B	22	37,93
	Derece C	16	27,59
	Toplam	58	100

Tablo 13 incelendiğinde; çalışmaya katılanların %37,22'sinin periodontal sağlık durumu sağlıklı ve sağlıklı olanların %86,57'sinin sağlam periodonsiyumu mevcut olarak teşhis edildi. Periodontitis olan bireylerin %31,03'er oranında evre 2 ve evre 3'te yoğunlaştığı görülmüştür. Bu kişilerin aynı zamanda %37,93'ünün derece B de yoğunlaştığı izlenmiştir.

Tablo 14. Katılımcıların periodontal indekslerin ortalamaları.

	n	Mean	Median	Min	Max	Sd
Plak İndeksi	180	1,46	1,38	0	3	0,84
Gingival İndeks	180	1,5	1,65	0	3	0,9
Sondlama Derinliği	180	2,02	1,98	0	5,83	0,97
Ataşman Kaybı Seviyesi	58	3,52	3,45	2,04	6,56	0,99

Çalışmaya katılanların plak indeksi ortalaması 1,46, gingival indeksi ortalaması 1,5, sondlama derinliği ortalaması 2,02, ataşman kaybı ortalaması ise 3,52 olarak tespit edildi.

Katılımcıların periodontal sağlık durumu ve katılımcılardan alınan indeksler ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin verileri Tablo 15 ve 16'da gösterilmektedir.

Tablo 15. Periodontal sağlık durumu ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Periodontal sağlık	Sağlıklı	25	55,56	24	53,33	15	33,33	3	6,67	67	37,22	50,276	0,001
	Gingivitis	9	20	14	31,11	21	46,67	11	24,44	55	30,56		
	Periodontitis	11	24,44	7	15,56	9	20	31	68,89	58	32,22		
	Toplam	45	100	45	100	45	100	45	100	180	100		
Sağlıklı	Sağlam periodonsiyum	21	84	24	100	10	66,67	3	100	58	86,57	*	0,026
	Azalmış periodonsiyum	4	16	0	0	5	33,33	0	0	9	13,43		
	Toplam	25	100	24	100	15	100	3	100	67	100		

Tablo 15 (Devamı). Periodontal sağlık durumu ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar										Ki Kare Testi	
		Normal		Fazla kilolu		1.derece obez		2. ve 3. derece obez		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Evre	Evre 1	2	18,18	0	0	4	44,44	7	22,58	13	22,41	*	0,393
	Evre 2	4	36,36	4	57,14	2	22,22	8	25,81	18	31,03		
	Evre 3	3	27,27	3	42,86	3	33,33	9	29,03	18	31,03		
	Evre 4	2	18,18	0	0	0	0	7	22,58	9	15,52		
	Toplam	11	100	7	100	9	100	31	100	58	100		
Derece	Derece A	2	18,18	4	57,14	5	55,56	9	29,03	20	34,48	*	0,029
	Derece B	8	72,73	1	14,29	0	0	13	41,94	22	37,93		
	Derece C	1	9,09	2	28,57	4	44,44	9	29,03	16	27,59		
	Toplam	11	100	7	100	9	100	31	100	58	100		

Tablo 15 incelendiğinde tüm gruplar ile periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Normal olanların %55,56'sı, fazla kilolu olanların %53,33'ü, 1.derece obez olanların %33,33'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %6,67'si sağlıklıyken; normal kiloda olanların %20'si, fazla kilolu olanların %31,11'i, 1.derece obez olanların %46,67'si ve 2. ve 3. derece obez olanların %24,44'ü gingivitistir.

Gruplar ile periodontal olarak sağlıklı durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Periodontal olarak sağlıklı grup incelendiğinde yüzdesel olarak normal kiloda olanların %84'ü, fazla kilolu olanların %100'ü, 1.derece obez olanların %66,67'si ve 2. ve 3. derece obez olanların %100'ü sağlam periodonsiyumken, sağlıklı olanlarda Normal kiloda olanların %16'sı, 1.derece obez olanların %33,33'ü azalmış periodonsiyumdur.

Gruplar ile dereceler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Normal kilolu olanların %72,73'ü, fazla kilolu olanların %14,29'u ve 2. ve 3. derece obez olanların %41,94'ü derece B iken, Normal kiloda olanların %9,09'u, fazla kilolu olanların %28,57'si, 1.derece obez olanların %44,44'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %29,03'ü derece C'dir.

Tablo 16. Periodontal indeks ortalamaları ile gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean	H	p
Plak İndeksi	Normal	45	1,11	1	0	2,9	0,76	68,33	48,107	0,001
	Fazla kilolu	45	1,07	1	0	2,9	0,74	64,59		
	1.derece obez	45	1,55	1,5	0	2,9	0,72	97,59		
	2. ve 3. derece obez	45	2,12	2,3	0,36	3	0,7	131,49		
	Toplam	180	1,46	1,38	0	3	0,84	2-3 2-4 1-3 1-4 3-4		
Gingival İndeks	Normal	45	1,19	1	0	3	0,95	73,23	31,412	0,001
	Fazla kilolu	45	1,21	1	0	3	0,77	72,69		
	1.derece obez	45	1,52	1,93	0	3	0,83	89,92		
	2. ve 3. derece obez	45	2,08	2,27	0,22	3	0,74	126,16		
	Toplam	180	1,5	1,65	0	3	0,9	2-4 1-4 3-4		
Sondlama Derinliği	Normal	45	1,73	1,5	0	4,64	0,99	68,81	42,334	0,001
	Fazla kilolu	45	1,77	1,9	1	3,5	0,64	79,59		
	1.derece obez	45	1,75	1,71	0,21	3,47	0,69	80,19		
	2. ve 3. derece obez	45	2,84	2,65	1	5,83	1,04	133,41		
	Toplam	180	2,02	1,98	0	5,83	0,97	1-4 2-4 3-4		

Katılımcıların plak indeksi bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Normal ve fazla kilolu olanların plak indeksi 1.derece ve 2. ve 3. derece obez olanlara göre; 1. derece obez olanların plak indeksi ise 2.ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Gingival indeks bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Normal, fazla kilolu ve 1. derece obez olanların gingival indeksi 2.ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür.

Sondlama derinliği bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Normal, fazla kilolu ve 1. derece obez olanların sondlama derinliği 2.ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşük kaydedilmiştir.

Tablo 17. Periodontitis hastalarının ataşman kaybı seviyesinin gruplar arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean	H	p
		Rank								
Ataşman Kaybı Seviyesi	Normal	11	3,66	3,57	2,04	5,14	1,02	32,27	3,191	0,363
	Fazla kilolu	7	3,34	2,95	2,75	4,45	0,63	27,93		
	1.derece obez	9	3,05	2,93	2,25	4,45	0,72	20,72		
	2. ve 3. derece obez	31	3,65	3,52	2,04	6,56	1,09	31,42		
	Toplam	58	3,52	3,45	2,04	6,56	0,99			

Ataşman kaybı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

VKİ ilk ölçümleri, bel çevresi ilk ölçümleri, 3 ay sonraki kontrollerde izlenen VKİ değişimi ve bel çevresi değişimi ile PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair veriler Tablo 18’de gösterilmektedir.

Tablo 18. VKİ-0, bel çevresi-0, VKİ değişimi ve bel çevresi değişimi ile PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.

		VKİ-0	Bel çevresi-0	VKİ değişimi	Bel çevresi değişimi
Plak İndeksi	r	,469**	,376**	-,247**	-,226**
	p	0,001	0,001	0,001	0,002
	n	180	180	180	180
Gingival İndeks	r	,381**	,361**	-,186*	-,183*
	p	0,001	0,001	0,012	0,014
	n	180	180	180	180
Sondlama Derinliği	r	,395**	,304**	-,176*	-0,136
	p	0,001	0,001	0,018	0,069
	n	180	180	180	180
Ataşman Kaybı Seviyesi	r	0,03	0,033	0,03	0,093
	p	0,822	0,807	0,821	0,487
	n	58	58	58	58

Plak İndeksi ile VKİ ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıf olarak tespit edilmiştir ($r=0,469$). Plak indeksi arttıkça VKİ ilk ölçümleri de artmaktadır. Plak indeksi ile bel çevresi ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı

yönlü ve zayıftır ($r= 0,376$). Plak indeksi arttıkça bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır. Plak indeksi ile VKİ değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r= 0,-247$). Plak indeksi arttıkça VKİ değişimi azalmaktadır. Plak indeksi ile bel çevresi değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r= 0,-226$). Plak indeksi arttıkça bel çevresi değişimi azalmaktadır. Gingival indeks ile VKİ ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,381$). Gingival indeks arttıkça VKİ ilk ölçümleri de artmaktadır. Gingival indeks ile bel çevresi ilk ölçümleri arasında olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,361$). Gingival indeks arttıkça bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır. Gingival indeks ile VKİ değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r= 0,-186$). Gingival indeks arttıkça VKİ değişimi azalmaktadır. Gingival indeks ile bel çevresi değişimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r= 0,-183$). Gingival indeks arttıkça bel çevresi değişimi azalmaktadır. Sondlama derinliği ile VKİ ilk ölçümleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,395$). Sondlama derinliği arttıkça VKİ ilk ölçümleri de artmaktadır. Sondlama derinliği ile bel çevresi ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r= 0,304$). Sondlama derinliği arttıkça bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır. Sondlama derinliği ile VKİ değişimi arasında yapılan analizde, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r= 0,-176$). Sondlama derinliği arttıkça VKİ değişimi azalmaktadır.

Katılımcıların Obezitede Sağlık İnanç Modeli Ölçeğine göre alt ölçek puan ortalamaları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Obezitede sağlık inanç modeli ölçeği (OSİMÖ) dağılım tablosu.

	n	Mean	Median	Min	Max	Sd
Sağlığın Önemi	180	21,71	22	12	37	5,35
Ciddiyet Algısı	180	17,29	16	12	20	1,9
Duyarlılık Algısı	180	15,99	16	8	20	2,08
Engel Algısı	180	21,42	22	9	28	4,43
Yarar Algısı	180	32,84	32	24	40	3,84

İncelenen bireylerin OSİMÖ'ye göre sağlığın önemi alt boyutu için ortalama skoru 21,71'dir. OSİMÖ ciddiyet algısı alt boyutu için ortalama skoru 17,29 iken OSİMÖ duyarlılık algısı alt boyutu için ortalama skor 15,99 olarak kaydedilmiştir. Engel algısı alt boyutu için ortalama skoru 21,42 iken yarar algısı alt boyutu için ortalama skoru 32,84 olarak kaydedilmiştir.

OSİMÖ skorları ile antropometrik ölçümler, yaş ve PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu Tablo 20'de gösterilmektedir.

Tablo 20. OSİMÖ skorları ile antropometrik ölçümler, yaş ve PI, GI, SD, AK arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucu.

		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
VKİ-0	r	-,598**	-,424**	0,013	0,091	0,031
	p	0,001	0,001	0,864	0,222	0,676
	n	180	180	180	180	180
Bel çevresi-0	r	-,478**	-,255**	0,103	0,029	0,073
	p	0,001	0,001	0,169	0,702	0,332
	n	180	180	180	180	180
Yaş	r	-0,004	-0,009	0,046	-0,097	-0,007
	p	0,962	0,909	0,538	0,195	0,929
	n	180	180	180	180	180
Plak İndeksi	r	-,258**	-,322**	-0,074	0,102	-0,046
	p	0,001	0,001	0,326	0,173	0,544
	n	180	180	180	180	180
Gingival İndeks	r	-,169*	-,213**	-0,032	0,024	-0,034
	p	0,023	0,004	0,67	0,751	0,648
	n	180	180	180	180	180
Sondlama Derinliği	r	-,188*	-,193*	0,031	0,068	-0,117
	p	0,011	0,009	0,677	0,367	0,119
	n	180	180	180	180	180
Ataşman Kaybı Seviyesi	r	-0,001	-0,02	-0,022	-0,054	-0,131
	p	0,995	0,882	0,87	0,689	0,327
	n	58	58	58	58	58

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 20 incelendiğinde VKİ ilk ölçüm değerleri ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında yapılan analizde istatistiksel olarak anlamlı ilişki kaydedilmiştir

($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve orta düzeylidir ($r=-0,598$). VKİ ilk ölçüm değerleri arttıkça sağlığın önemi skoru azalmaktadır. VKİ ilk ölçüm değerleri ile ciddiye algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve orta düzeylidir ($r=-0,424$). VKİ ilk ölçüm değerleri arttıkça ciddiye algısı skoru azalmaktadır. Bel çevresi ilk ölçüm değerleri ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,478$). Bel çevresi ilk ölçüm değerleri arttıkça sağlığın önemi skoru azalmaktadır. Bel çevresi ilk ölçüm değerleri ile ciddiye algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,255$). Bel çevresi ilk ölçüm değerleri arttıkça ciddiye algısı skoru azalmaktadır. Plak indeksi ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,258$). Plak indeksi arttıkça sağlığın önemi skoru azalmaktadır. Plak indeksi ile ciddiye algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,322$). Plak indeksi arttıkça ciddiye algısı skoru azalmaktadır. Gingival indeks ile sağlığın önemi ölçeği skorları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır. ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,169$). Gingival indeks arttıkça sağlığın önemi skoru azalmaktadır. Gingival indeks ile ciddiye algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,213$). Gingival indeks arttıkça ciddiye algısı skoru azalmaktadır. Sondlama derinliği ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,188$). Sondlama derinliği arttıkça sağlığın önemi skoru azalmaktadır.

Sondlama derinliği ile ciddiye algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki ters yönlü ve zayıftır ($r=-0,193$). Sondlama derinliği arttıkça ciddiye algısı skoru azalmaktadır. Belirtilen parametreler ile diğer ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$).

Katılımcıların Obezitede Sağlık İnanç Modeli Ölçeğine göre alt ölçek puan ortalamaları ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arasındaki farklılıklarına ilişkin analizleri Tablo 21'de gösterilmiştir.

Tablo 21. OSİMÖ skorları bakımından gruplar arasındaki farklılıklara ilişkin analiz sonucu.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Sağlığın Önemi	Normal	45	26,36	25	20	37	4,41	135,43	67,193	0,001
	Fazla kilolu	45	22,89	24	16	28	3,48	104,67		
	1.derece obez	45	19,18	22	13	28	5,02	65,62		
	2. ve 3. derece obez	45	18,42	18	12	34	4,29	56,28		
	Toplam	180	21,71	22	12	37	5,35	4-2 4-1 3-2 3-1 2-1		
Ciddiyet Algısı	Normal	45	18,16	19	15	20	1,71	112,73	47,668	0,001
	Fazla kilolu	45	18,44	19	15	20	1,84	119,21		
	1.derece obez	45	16,36	16	12	20	1,63	70,13		
	2. ve 3. derece obez	45	16,22	16	15	20	1,28	59,92		
	Toplam	180	17,29	16	12	20	1,9	4-1 4-2 3-1 3-2		
Duyarlılık Algısı	Normal	45	16,24	16	12	20	2,24	91,91	0,831	0,842
	Fazla kilolu	45	15,87	16	12	19	2,1	84,86		
	1.derece obez	45	15,91	16	11	19	1,61	94,29		
	2. ve 3. derece obez	45	15,93	16	8	20	2,34	90,94		
	Toplam	180	15,99	16	8	20	2,08			
Engel Algısı	Normal	45	21,62	21	9	27	4,8	95,22	7,317	0,062
	Fazla kilolu	45	20,42	20	9	26	4,62	79,6		
	1.derece obez	45	20,91	23	9	28	4,5	81,86		
	2. ve 3. derece obez	45	22,71	24	14	27	3,49	105,32		
	Toplam	180	21,42	22	9	28	4,43			
Yarar Algısı	Normal	45	32,18	32	24	40	5,1	83,62	4,914	0,178
	Fazla kilolu	45	33,51	33	24	40	4,3	96,74		
	1.derece obez	45	33,42	32	29	38	2,54	100,83		
	2. ve 3. derece obez	45	32,27	32	28	40	2,72	80,8		
	Toplam	180	32,84	32	24	40	3,84			

Tablo 21 incelendiğinde sağlığın önemi ölçek skoru bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). 1. derece obez grubu ile 2. ve 3. derece obez grubunun sağlığın önemi ölçek skoru normal ve fazla kilolu olanlara göre; fazla kilolu olanların sağlığın önemi ölçek skoru ise normal olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Ciddiyet algısı ölçek skoru bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). 1. derece obez ve 2. ve 3. derece obez olanların ciddiye algısı ölçek skoru normal ve fazla kilolu olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Duyarlılık algısı, engel algısı ve yarar algısı ölçek skorları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tüm katılımcıların VKİ ve bel çevresi değişim (3.ay ve ilk ölçümler arasındaki fark) değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu Tablo 22’de gösterilmiştir.

Tablo 22. Tüm katılımcıların VKİ ve bel çevresi değişim (3.ay ve ilk ölçümler arasındaki fark) değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

Tüm Katılımcılar						
		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
VKİ değişimi	r	,362**	,220**	0,013	-0,129	-0,026
	p	0,001	0,003	0,863	0,085	0,73
	n	180	180	180	180	180
Bel çevresi değişimi	r	,327**	,176*	-0,005	-0,115	-0,038
	p	0,001	0,018	0,952	0,123	0,611
	n	180	180	180	180	180

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 22 incelendiğinde, tüm katılımcılarda sağlığın önemi ile VKİ değişim değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r=0,362$). VKİ değişim değerleri arttıkça sağlığın önemi ölçek skoru da artmaktadır. Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde ciddiye algısı ile VKİ değişim değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r=0,220$). VKİ değişim değerleri arttıkça ciddiye algısı ölçek skoru da artmaktadır ayrıca sağlığın önemi ile bel çevresi değişim değerleri arasında da istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Bu ilişki aynı

yönlü ve zayıftır. ($r=0,327$) Bel çevresi değişim değerleri arttıkça sağlığın önemi ölçek skoru da artmaktadır. Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde ciddiye algısı ile bel çevresi değişim değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. ($p<0,05$) Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır ($r=0,176$). Bel çevresi değişim değerleri arttıkça ciddiye algısı ölçek skoru da artmaktadır. Bununla birlikte diğer ölçek skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. ($p>0,05$)

Tablo 23'te normal kiloda olanlarda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu gösterilmiştir.

Tablo 23. Normal kiloda olanlarda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

		Normal				
		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
VKİ değişimi	r	0,095	0,006	0,064	-0,062	-0,208
	p	0,535	0,971	0,675	0,687	0,17
	n	45	45	45	45	45
Bel çevresi değişimi	r	0,049	-0,126	-0,082	-0,045	-0,172
	p	0,75	0,409	0,594	0,767	0,258
	n	45	45	45	45	45

Tablo 23 incelendiğinde normal kilolu grup değerlendirilmiş ve OSİMÖ skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Fazla kilolu olanlarda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu Tablo 24'te gösterilmiştir.

Tablo 24. Fazla kilolu grupta VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

		Fazla Kilolu				
		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
VKİ değişimi	r	0,206	-0,199	-0,097	-0,116	-0,081
	p	0,175	0,189	0,526	0,447	0,596
	n	45	45	45	45	45

Tablo 24 (Devamı). Fazla kilolu grupta VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

		Fazla Kilolu				
Bel çevresi değişimi		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
	r	0,251	-0,184	-0,018	-0,212	-0,148
	p	0,096	0,226	0,908	0,162	0,332
	n	45	45	45	45	45

Tablo 24 incelendiğinde ve fazla kilolu grubun OSİMÖ skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)

Birinci derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu Tablo 25'te gösterilmektedir.

Tablo 25. Birinci derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

		1.derece obez				
VKİ değişimi		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
	r	0,163	0,241	0,158	-0,141	0,193
	p	0,285	0,11	0,301	0,357	0,205
	n	45	45	45	45	45
Bel çevresi değişimi	r	-0,09	0,075	-0,008	0,054	0,109
	p	0,555	0,624	0,96	0,725	0,475
	n	45	45	45	45	45

Tablo 25 incelendiğinde 1.derece obez grup değerlendirilmiş OSİMÖ skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. ($p>0,05$)

İkinci ve üçüncü derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu Tablo 26'da gösterilmektedir.

Tablo 26. İkinci ve üçüncü derece obez grubunda VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ skorları arasındaki ilişkiye dair korelasyon analizi sonucu.

2. Ve 3. Derece Obez						
		Sağlığın Önemi	Ciddiyet Algısı	Duyarlılık Algısı	Engel Algısı	Yarar Algısı
VKİ değişimi	r	-0,063	-0,118	-0,007	-0,06	-0,107
	p	0,679	0,441	0,962	0,694	0,482
	n	45	45	45	45	45
Bel çevresi değişimi	r	0,015	0,043	0,023	-0,26	0,029
	p	0,921	0,777	0,879	0,085	0,851
	n	45	45	45	45	45

Tablo 26'ya bakıldığında 2.ve 3. derece obez grup değerlendirilmiş OSİMÖ skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. ($p>0,05$)

OSİMÖ skorları bakımından cinsiyetler arasındaki farklılıklara ilişkin veriler Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. OSİMÖ skorları bakımından cinsiyetler arasındaki farklılıklar.

		Cinsiyet						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
Sağlığın Önemi	Kadın	106	21,75	22	12	37	5,49	92,9		
	Erkek	74	21,65	22	13	37	5,16	87,07	-0,742	0,458
	Toplam	180	21,71	22	12	37	5,35			
Ciddiyet Algısı	Kadın	106	17,17	16	12	20	1,86	87,06		
	Erkek	74	17,47	17	12	20	1,97	95,43	-1,1	0,271
	Toplam	180	17,29	16	12	20	1,9			
Duyarlılık Algısı	Kadın	106	16	16	11	20	1,99	88,81		
	Erkek	74	15,97	16	8	20	2,21	92,93	-0,531	0,595
	Toplam	180	15,99	16	8	20	2,08			
Engel Algısı	Kadın	106	21,55	22	9	28	4,31	91,1		
	Erkek	74	21,23	21	9	27	4,62	89,64	-0,186	0,853
	Toplam	180	21,42	22	9	28	4,43			
Yarar Algısı	Kadın	106	32,41	32	24	40	4,01	84,57		
	Erkek	74	33,47	32,5	24	40	3,51	98,99	-1,857	0,063
	Toplam	180	32,84	32	24	40	3,84			

Tablo 27’de OSİMÖ alt boyut skorları bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$)

OSİMÖ skorları bakımından medeni durumlar arasındaki farklılıklara ilişkin veriler Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28. OSİMÖ skorları bakımından medeni durumlar arasındaki farklılıklar.

		Medeni durum						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
Sağlığın Önemi	Evli	131	21,76	22	12	37	4,96	92,39	-0,8	0,424
	Bekar	49	21,57	22	13	37	6,31	85,45		
	Toplam	180	21,71	22	12	37	5,35			
Ciddiyet Algısı	Evli	131	17,24	16	12	20	1,91	89,87	-0,274	0,784
	Bekar	49	17,43	16	15	20	1,89	92,17		
	Toplam	180	17,29	16	12	20	1,9			
Duyarlılık Algısı	Evli	131	15,84	16	8	20	2,09	86,61	-1,665	0,096
	Bekar	49	16,39	16	11	20	2	100,89		
	Toplam	180	15,99	16	8	20	2,08			
Engel Algısı	Evli	131	21,35	22	9	28	4,31	88,89	-0,683	0,495
	Bekar	49	21,59	22	9	27	4,77	94,81		
	Toplam	180	21,42	22	9	28	4,43			
Yarar Algısı	Evli	131	32,56	32	24	40	3,97	86,92	-1,533	0,125
	Bekar	49	33,61	32	26	40	3,37	100,08		
	Toplam	180	32,84	32	24	40	3,84			

Tablo 28 incelendiğinde OSİMÖ alt boyut skorları bakımından medeni durumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$)

VKİ ve bel çevresi değişimlerinin cinsiyetler arasındaki farklılığına ilişkin veriler Tablo 29’da gösterilmektedir.

Tablo 29. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin cinsiyetler arasındaki farklılığı.

		Cinsiyet						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
VKİ değişimi	Kadın	106	-1,31	-0,84	-6,3	2,13	1,72	92,22	-0,53	0,596
	Erkek	74	-1,35	-1,18	-8,5	1,28	1,59	88,04		
	Toplam	180	-1,33	-1,02	-8,5	2,13	1,67			
Bel çevresi değişimi	Kadın	106	-2,84	-2	-17	5	4,02	99,25	-2,713	0,007
	Erkek	74	-4,39	-4	-18	5	4,6	77,97		
	Toplam	180	-3,48	-3	-18	5	4,32			

Tablo 29 incelendiğinde VKİ değişimi bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Bel çevresi değişim değerleri bakımından cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$) Erkeklerin Bel çevresi azalışı kadınlara göre anlamlı derecede fazladır.

VKİ ve bel çevresi değişimlerinin medeni durumlar arasındaki farklılığına ilişkin veriler Tablo 30’da gösterilmektedir.

Tablo 30. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin medeni durumlar arasındaki farklılığı.

		Medeni durum						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
VKİ değişimi	Evli	131	-1,38	-1,01	-8,5	2,13	1,75	89,74	-0,321	0,749
	Bekar	49	-1,18	-1,02	-5,34	1,85	1,41	92,53		
	Toplam	180	-1,33	-1,02	-8,5	2,13	1,67			
Bel çevresi değişimi	Evli	131	-3,54	-3	-18	5	4,4	90,35	-0,061	0,951
	Bekar	49	-3,31	-3	-15	5	4,13	90,89		
	Toplam	180	-3,48	-3	-18	5	4,32			

Tablo 30 incelendiğinde VKİ ve bel çevresi değişimi bakımından medeni durumlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$)

OSİMÖ skorları bakımından eğitim durumu arasındaki farklılıklar Tablo 31’de gösterilmektedir.

Tablo 31. OSİMÖ skorları bakımından eğitim durumu arasındaki farklılıklar.

		Eğitim Durumu						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Sağlığın Önemi	Yok	31	20,35	20	12	28	4,41	78,58	16,628	0,005
	İlkokul	13	18,54	17	12	34	5,85	55,04		
	Ortaokul	32	21,59	23	13	28	5,34	93,81		
	Lise	50	21,22	22	13	37	5,67	85,81		
	Üniversite	32	22,94	22	13	37	4,63	99,95		
	Yüksek lisans	22	25	24	16	37	4,95	120,34		
	Toplam	180	21,71	22	12	37	5,35	ilkokul-yüksek lisans		

Tablo 31 (Devamı). OSİMÖ skorları bakımından eğitim durumu arasındaki farklılıklar.

		Eğitim Durumu						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Ciddiyet Algısı	Yok	31	16,77	16	12	20	1,73	79,1	9,625	0,087
	İlkokul	13	16,38	16	14	20	1,98	61,92		
	Ortaokul	32	17,34	16	15	20	1,88	89,75		
	Lise	50	17,28	16,5	12	20	2,05	91,39		
	Üniversite	32	17,69	18	15	20	1,75	101,44		
	Yüksek lisans	22	17,95	19	15	20	1,81	106,61		
	Toplam	180	17,29	16	12	20	1,9			
Duyarlılık Algısı	Yok	31	15,45	16	8	20	2,36	79,98	6,25	0,283
	İlkokul	13	15,92	16	12	17	1,44	96,5		
	Ortaokul	32	15,81	16	13	19	1,62	82,83		
	Lise	50	16,46	16	11	20	2,36	102,01		
	Üniversite	32	15,56	16	12	20	1,83	81,98		
	Yüksek lisans	22	16,59	16	13	20	2,04	99,16		
	Toplam	180	15,99	16	8	20	2,08			
Engel Algısı	Yok	31	21,77	22	9	27	4,02	93,31	7,578	0,181
	İlkokul	13	23,31	24	14	28	3,84	114,15		
	Ortaokul	32	21,03	21,5	9	27	4,97	88,75		
	Lise	50	21,36	21,5	9	27	4,12	86,94		
	Üniversite	32	20	20,5	9	27	4,81	75,39		
	Yüksek lisans	22	22,55	24	9	27	4,32	105,18		
	Toplam	180	21,42	22	9	28	4,43			
Yarar Algısı	Yok	31	32,87	32	28	40	3,05	87,58	3,508	0,622
	İlkokul	13	32,92	33	28	37	2,29	99,12		
	Ortaokul	32	32,34	32	24	40	4,07	85,27		
	Lise	50	33,08	32	24	40	3,47	89		
	Üniversite	32	33,5	33	24	40	4,73	103,41		
	Yüksek lisans	22	32	32	24	40	4,65	81,77		
	Toplam	180	32,84	32	24	40	3,84			

Tablo 31 incelendiğinde sağlığın önemi ölçek skorları bakımından eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. ($p<0,05$) İlkokul mezunu olanların sağlığın önemi ölçek skoru yüksek lisans mezunu olanlara göre

anlamli derecede düşük izlenmiştir. OSİMÖ diğ er alt boyut skorları bakımından eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamli farklılık bulunmamıştır. ($p>0,05$)

VKİ ve bel çevresi değışimlerinin eğitim durumları arasındaki farklılığına ilişkin veriler Tablo 32’de gösterilmektedir.

Tablo 32. VKİ ve bel çevresi değışimlerinin eğitim durumları arasındaki farklılığı.

		Eğitim durumu						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
VKİ değışimi	Yok	31	-2,44	-2,16	-8,5	2,13	2,4	61,08	16,997	0,005
	İlkokul	13	-1,68	-1,54	-3,6	0	0,95	69,12		
	Ortaokul	32	-0,79	-0,73	-3,8	1,85	1,28	103,73		
	Lise	50	-1,31	-0,84	-6,59	1,26	1,71	93,62		
	Üniversite	32	-0,94	-0,92	-4	1,28	1,08	100,47		
	Yüksek lisans	22	-0,91	-0,82	-4,6	0,44	1,12	103,75		
	Toplam	180	-1,33	-1,02	-8,5	2,13	1,67	yok-üniversite, yok-ortaokul, yok-yükseklisans		
Bel çevresi değışimi	Yok	31	-6,48	-6	-18	3	5,52	62,23	16,176	0,006
	İlkokul	13	-3,54	-4	-12	3	3,53	81,92		
	Ortaokul	32	-1,81	-1	-15	5	3,76	110,52		
	Lise	50	-3,14	-3	-14	5	3,63	92,46		
	Üniversite	32	-3,63	-3	-15	5	4,51	88,45		
	Yüksek lisans	22	-2,18	-2	-9	3	2,68	104,82		
	Toplam	180	-3,48	-3	-18	5	4,32	yok-yükseklisans, yok-ortaokul		

Tablo 32 incelendiğ inde VKİ değışimi bakımından eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamli farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Okulda eğitim almamış olanların VKİ azalış ı ortaokul, üniversite ve yüksek lisans mezunu olanlara göre anlamli derecede fazladır. Bel çevresi değışimi bakımından eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamli farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Okulda eğitim almamış olanların bel çevresi azalış ı yüksek lisans ve ortaokul mezunu olanlara göre anlamli derecede fazladır.

VKİ ve bel çevresi değışimlerinin periodontal sağıık durumu arasındaki farklılığına ilişkin veriler Tablo 33’te gösterilmektedir.

Tablo 33. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin periodontal sağlık durumu arasındaki farklılığı.

		Periodontal sağlık						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean	H	p
		Rank								
VKİ değişimi	Sağlıklı	67	-0,9	-0,88	-3,8	1,64	1,04	100,26	6,41	0,04
	Gingivitis	55	-1,3	-0,71	-8,5	2,13	1,9	92,89	8	
	Periodontitis	58	-1,84	-1,37	-6,59	1,85	1,88	76,96		
	Toplam	180	-1,33	-1,02	-8,5	2,13	1,67	periodontitis-sağlıklı		
Bel çevresi değişimi	Sağlıklı	67	-2,7	-3	-15	5	3,81	99,46	5,90	0,052
	Gingivitis	55	-3,13	-3	-14	5	4,23	93,44	7	
	Periodontitis	58	-4,71	-4	-18	4	4,75	77,37		
	Toplam	180	-3,48	-3	-18	5	4,32			

Tablo 33'teki veriler incelendiğinde VKİ değişimi bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Periodontitis olan katılımcıların VKİ değeri azalışı sağlıklı olan bireylere göre anlamlı derecede fazladır. Bel çevresi değişimi bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

OSİMÖ skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasındaki farklılıklara ilişkin veriler Tablo 34'te verilmiştir.

Tablo 34. OSİMÖ skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasındaki farklılıklar.

		Periodontal sağlık						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean	H	p
		Rank								
Sağlığın Önemi	Sağlıklı	67	22,96	24	13	37	5,14	103,42	6,634	0,036
	Gingivitis	55	21,05	22	12	37	5,23	83,09		
	Periodontitis	58	20,9	19,5	13	37	5,51	82,60		
	Toplam	180	21,71	22	12	37	5,35	periodontitis- sağlıklı gingivitis- sağlıklı		
Ciddiyet Algısı	Sağlıklı	67	17,75	18	12	20	1,89	102,23	9,333	0,009
	Gingivitis	55	17,33	17	12	20	1,91	92,62		
	Periodontitis	58	16,74	16	12	20	1,8	74,94		
	Toplam	180	17,29	16	12	20	1,9	periodontitis- sağlıklı		

Tablo 34 (Devamı). OSİMÖ skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasındaki farklılıklar.

		Periodontal sağlık						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Duyarlılık Algısı	Sağlıklı	67	16,04	16	11	20	2,05	91,69	0,087	0,957
	Gingivitis	55	15,78	16	8	20	2,11	88,95		
	Periodontitis	58	16,12	16	12	20	2,09	90,60		
	Toplam	180	15,99	16	8	20	2,08			
Engel Algısı	Sağlıklı	67	21,57	21	9	28	4,63	93,27	3,575	0,167
	Gingivitis	55	20,58	20	9	27	4,5	79,82		
	Periodontitis	58	22,03	22	9	27	4,07	97,43		
	Toplam	180	21,42	22	9	28	4,43			
Yarar Algısı	Sağlıklı	67	32,58	32	24	40	4,13	87,26	11,00	0,004
	Gingivitis	55	33,95	33	24	40	3,99	108,54		
	Periodontitis	58	32,1	32	24	40	3,09	77,14		
	Toplam	180	32,84	32	24	40	3,84	periodontitis- gingivitis		

Tablo 34 incelendiğinde sağlığın önemi ölçek skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Periodontitis ve gingivitis olanların sağlığın önemi ölçek skoru sağlıklı olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Ciddiyet algısı ölçek skorları ile periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Periodontitis hastalığına sahip bireylerin ciddiyet algısı ölçek skoru, sağlıklı bireylere göre belirgin şekilde daha düşüktür. Yarar algısı ölçek skorları ile periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Periodontitis hastalığına sahip bireylerin yarar algısı ölçek skoru, gingivitis olanlara göre anlamlı şekilde daha düşüktür. Duyarlılık ve engel algısı ölçek skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

VKİ ve bel çevresi değişimlerinin gruplar arasındaki farklılığına ilişkin veriler Tablo 35’te gösterilmektedir.

Tablo 35. VKİ ve bel çevresi değişimlerinin gruplar arasındaki farklılığı.

		Gruplar						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Median	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
VKİ değişimi	Normal	45	-0,38	-0,39	-1,75	1,19	0,66	124,54	45,327	0,001
	Fazla kilolu	45	-0,91	-0,94	-3,01	1,85	1,13	98,02		
	1.derece obez	45	-1,2	-1,54	-3,8	2,13	1,39	87,62		
	2. ve 3. derece obez	45	-2,82	-2,5	-8,5	0	2,06	51,81		
	Toplam	180	-1,33	-1,02	-8,5	2,13	1,67	4-3 4-2 4-1 3-1		
Bel çevresi değişimi	Normal	45	-0,82	0	-8	3	2,28	128,36	39,264	0,001
	Fazla kilolu	45	-3,29	-3	-18	5	4,67	92,03		
	1.derece obez	45	-4,04	-4	-15	5	4,12	78,86		
	2. ve 3. derece obez	45	-5,76	-5	-17	1	4,38	62,76		
	Toplam	180	-3,48	-3	-18	5	4,32	4-2 4-1 3-1 2-1		

Tablo 35'teki veriler incelendiğinde VKİ değişim değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). 2.ve 3. derece obez olanların VKİ azalışı diğer gruplara göre; 1. Derece obez olanların VKİ azalışı ise normal kilolu gruba göre anlamlı derecede fazladır.

Bel çevresi değişim değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). 2.ve 3. derece obez olanların bel çevresi azalışı normal ve fazla kilolu olanlara göre; 1.derece obez olanların ve fazla kilolu olanların ise bel çevresi azalışı normal kiloda olanlara göre anlamlı derecede fazladır.

Hastalardan alınan indeksler ile diş taşı temizlenme durumu arasındaki ilişki Tablo 36'da gösterilmektedir.

Tablo 36. PI, GI, SD ve AK ölçüm değerleri bakımından diş taşı temizliği durumu arasındaki farklılıklar.

		Diş taşı temizliği						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
Plak İndeksi	Evet	105	1,23	1	0	3	0,81	76,12		
	Hayır	75	1,79	2	0	3	0,78	110,63	-4,388	0,001
	Toplam	180	1,46	1,38	0	3	0,84			

Tablo 36 (Devamı). PI, GI, SD ve AK ölçüm değerleri bakımından diş taşı temizliği durumu arasındaki farklılıklar.

		Diş taşı temizliği						Mann Whitney U Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	z	p
Gingival İndeks	Evet	105	1,23	1	0	3	0,89	74,9	-4,762	0,001
	Hayır	75	1,88	2	0	3	0,77	112,33		
	Toplam	180	1,5	1,65	0	3	0,9			
Sondlama Derinliği	Evet	105	1,8	1,64	0	4,64	0,86	78,36	-3,712	0,001
	Hayır	75	2,34	2	0,81	5,83	1,03	107,5		
	Toplam	180	2,02	1,98	0	5,83	0,97			
Ataşman Kaybı Seviyesi	Evet	22	3,39	3,03	2,04	5,14	0,98	27,48	-0,713	0,476
	Hayır	36	3,6	3,48	2,04	6,56	1	30,74		
	Toplam	58	3,52	3,45	2,04	6,56	0,99			

Tablo 36 incelendiğinde plak indeksi bakımından diş taşı temizliği durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Diş taşı temizliği yaptıranların plak indeksi diş taşı temizliği yaptırmayanlara göre anlamlı derecede düşük izlenmiştir benzer şekilde gingival indeks ile diş taşı temizliği durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Diş taşı temizliği yaptıranların gingival indeksi diş taşı temizliği yaptırmayanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Sondlama derinliği bakımından da diş taşı temizliği durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Diş taşı temizliği yaptıranların sondlama derinliği diş taşı temizliği yaptırmayanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Ataşman kaybı bakımından diş taşı temizliği durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Eğitim durumu ile diş taşı temizliği durumu arasındaki ilişki Tablo 37’de gösterilmektedir.

Tablo 37. Eğitim durumu ile diş taşı temizliği durumu arasındaki ilişki.

		Eğitim durumu														Ki Kare Testi	
		Yok		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Yüksek lisans		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Ki Kare	p
Diş taşı temizliği	Evet	19	61,29	10	76,92	16	50	33	66	14	43,75	13	59,09	105	58,33	6,888	0,229
	Hayır	12	38,71	3	23,08	16	50	17	34	18	56,25	9	40,91	75	41,67		
	Toplam	31	100	13	100	32	100	50	100	32	100	22	100	180	100		

Tablo 37 incelendiğinde eğitim durumu ile diş taşı temizliği durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Hastalardan alınan indekslerle diş taşı temizlenme zamanı arasındaki ilişki Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38. PI, GI, SD ve AK ölçüm değerleri bakımından diş taşı temizlenme zamanı arasındaki ilişki.

		Diş Taşı Temizlenme Zamanı						Kruskal Wallis H Testi		
		n	Mean	Med	Min	Max	Sd	Mean Rank	H	p
Plak İndeksi	6 ay-1 yıl	26	0,95	1	0	2,83	0,74	42,37	14,025	0,001
	1-3 yıl	52	1,11	1	0	2,93	0,72	48,82		
	>3 yıl	27	1,72	1,79	0	3	0,86	71,3		
	Toplam	105	1,23	1	0	3	0,81	6 ay-1 yıl ile >3 yıl 1-3 yıl ile >3 yıl		
Gingival İndeks	6 ay-1 yıl	26	0,97	1	0	2,5	0,75	44,13	9,42	0,009
	1-3 yıl	52	1,13	1	0	2,58	0,83	49,66		
	>3 yıl	27	1,66	2	0	3	0,99	67,96		
	Toplam	105	1,23	1	0	3	0,89	6 ay-1 yıl ile >3 yıl 1-3 yıl ile >3 yıl		
Sondlama Derinliği	6 ay-1 yıl	26	1,45	1,04	0,81	3,32	0,67	37,21	14,017	0,001
	1-3 yıl	52	1,83	1,64	0	4,64	0,99	52,88		
	>3 yıl	27	2,07	2	0,81	3,87	0,66	68,43		
	Toplam	105	1,8	1,64	0	4,64	0,86	6 ay-1 yıl ile >3 yıl		
Ataşman Kaybı Seviyesi	6 ay-1 yıl	2	3,51	3,51	3,47	3,55	0,05	14	2,706	0,259
	1-3 yıl	11	3,63	3,04	2,45	5,14	1,02	13,27		
	>3 yıl	9	3,06	2,73	2,04	4,45	1	8,78		
	Toplam	22	3,39	3,03	2,04	5,14	0,98			

Tablo 38 incelendiğinde plak indeksi bakımından diş taşı temizleme zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Diş taşı temizliğini 6 ay-1 yıl arasında ve 1-3 yıl arasında yaptıranların plak indeksi diş taşı temizliğini 3 yıldan fazla süre önce yaptıranlara göre anlamlı derecede düşüktür. Gingival indeksi bakımından diş taşı temizleme zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Diş taşı temizliğini 6 ay-1 yıl arasında ve 1-3 yıl arasında yaptıranların gingival indeksi diş taşı temizliğini 3 yıldan fazla süre önce yaptıranlara göre anlamlı derecede düşüktür. Sondlama derinliği bakımından diş taşı temizleme

zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Diş taşı temizliğini 6 ay-1 yıl arasında yaptıranların sondlama derinliği diş taşı temizliğini 3 yıldan fazla süre önce yaptıranlara göre anlamlı derecede düşüktür. Ataşman kaybı bakımından diş taşı temizleme zamanı arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Diş taşı temizliği yaptırma durumuyla ile eğitim seviyesi arasındaki ilişkiye dair analizin verileri Tablo 39’da gösterilmektedir.

Tablo 39. Diş taşı temizliği durumu ile eğitim seviyesi arasındaki ilişkiye dair analiz sonucu.

		Eğitim durumu												Ki Kare Testi			
		Yok		İlkokul		Ortaokul		Lise		Üniversite		Yüksek lisans		Toplam		Ki Kare	p
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Diş taşı temizliği	Evet	19	61,29	10	76,92	16	50	33	66	14	43,75	13	59,09	105	58,33	6,888	0,229
	Hayır	12	38,71	3	23,08	16	50	17	34	18	56,25	9	40,91	75	41,67		
	Toplam	31	100	13	100	32	100	50	100	32	100	22	100	180	100		

Tablo 39’deki veriler incelendiğinde diş taşı temizliği yaptırma durumu ile eğitim seviyesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 40’ta OSİMÖ alt ölçeklerinin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayılarına ilişkin verileri belirtilmiştir.

Tablo 40. OSİMÖ güvenirlik katsayıları.

Reliability Statistics		
	Cronbach's Alpha	N of Items
Sağlığın Önemi	0,741	8
Ciddiyet Algısı	0,801	4
Duyarlılık Algısı	0,546	4
Engel Algısı	0,728	8
Yarar Algısı	0,829	8

Tablo 40’a göre Sağlığın Önemi’ne ilişkin cronbach’s alpha katsayısı değeri 0,741 iken Ciddiyet Algısına ilişkin cronbach’s alpha katsayısı değeri 0,801’dir. Duyarlılık Algısına ilişkin cronbach’s alpha katsayısı değeri 0,546, Engel Algısına ilişkin cronbach’s alpha katsayısı değeri 0,728, Yarar Algısına ilişkin cronbach’s alpha katsayısı değeri 0,829 olarak kaydedilmiştir.

5. TARTIŞMA

Obezite, yağ dokusunda anormal veya fazla yağ birikimiyle karakterize, son yıllarda prevalansı oldukça artmakta olan, çok yönlü sonuçlarıyla birlikte patofizyolojisi henüz net olarak açıklanamayan, genel sağlığı etkileyen, çeşitli hastalıklara eşlik eden sistemik bir hastalık olarak kabul edilmektedir (120). Fazla kilo ve obezite, dünya çapında halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Fazla kilo ve obezite ile ilgili komorbidite ve ölümlerin önlenmesi ve tedavisi için ulusal programlar hazırlanmalıdır. Halk sağlığını korumak için obezite teşhis ve tedavisi biz sağlık çalışanlarının önceliği olmalıdır (152).

Dünya Obezite Federasyonu'nun 2022 yılında yayımladığı Dünya Obezite Atlasında, 2030 yılına kadar dünya çapında 1 milyar insanın (beş kadından biri ve yedi erkekten biri dahil olmak üzere) obezite ile yüz yüze geleceğini ve bunun tahmini küresel yaygınlığının %17,5'e eşit olacağını öngördüklerini belirtmişlerdir (https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/World_Obesity_Atlas_2022.pdf Erişim Tarihi 14 Kasım 2024).

Bélanger-Ducharme F. ve ark. Kanada'da fazla kilo ve obezite yaygınlığını incelemiş, 1970 ile 1992 yılları arasında 20-69 yaş aralığındaki kişilerde obezitenin yaygınlığı yüzdesini erkeklerde %8'den %13'e, kadınlarda ise %13'ten %15'e arttığını belirtmişlerdir. Aynı dönemde fazla kilolu Kanadalıların oranı erkeklerde %47'den %58'e, kadınlarda ise %34'ten %41'e yükselmiştir. Yetişkin nüfusun (> veya =18 yaş) %15'inin obezite sorunuyla karşı karşıya olduğunu, ek olarak %33'ünün ise 2003 yılında fazla kilolu kategorisinde (VKİ 25,0-29,9 kg/m²) sınıflandırıldığını göstermişlerdir. Tüm dünyada olduğu gibi Kanadalılar arasında da son 30 yılda fazla kilo ve obezite grubundaki artışlar çarpıcı olmuştur (153).

Vücut yağ oranını belirlemek için en sık kullanılan ölçüm tekniği, bir kişinin kilogram cinsinden ağırlığının, metre cinsinden boyunun karesine bölünmesiyle tanımlanan vücut kitle indeksidir (120,154).

Bir bireye obezite tanısı konabilmesi için VKİ'nin yanında bel çevresi skoru da ölçülmektedir (154). Neovius ve ark. 17 yaşında 474 sağlıklı ergenin VKİ skorlarına

ek olarak bel çevresi değerlerine de bakıp aşırı yağlanma durumunda bu değerlerin de pozitif korelasyonda olduğunu kanıtlamaya çalışmışlar ve anlamlı sonuçlar elde etmişlerdir (155). Yamborisut ve ark. Taylandlı 509 ergende çalışma yapmış, Taylandlı ergenlerde üst gövde bölgesinin farklı seviyelerinden ölçülen bel çevresi değerlerini karşılaştırıp obezite teşhisinde etkili bir yol olabileceğini öne sürmüşler ve sonuç olarak bel çevresi ölçümünü göbek deliği seviyesinde yapıldığı takdirde doğru sonuçlara ulaşıldığını belirtip, aşırı kilolu ergenleri taramak için basit bir yöntem olarak önermişlerdir (156).

Bel çevresi ölçümünün hem fazla kilolu olma hem de merkezi yağ dağılımı nedeniyle sağlık riski altında olan kişileri belirlemede kullanılabileceği hipotezinin üzerinde duran Lean ark. bel çevresi ölçümünün kilo yönetiminde önemli olabileceğini ve tedavi ihtiyacı olabilecek kişileri belirlemek için sağlık geliştirme programlarında kullanılabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu çalışmaya 'Bel çevresi ≥ 94 cm olan erkekler ve bel çevresi ≥ 80 cm olan kadınlar daha fazla kilo almamalı, bel çevresi ≥ 102 cm olan erkekler ve bel çevresi ≥ 88 cm olan kadınlar kilolarını azaltmalıdır 'yorumunda bulunmuşlardır (157).

Bel çevresi ölçümü her ne kadar merkezi obezite teşhis sürecinde yol gösterici bir indikatör olsa da obezite sınıflandırması için etnik kökene özgü kriterlere ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu konuda Misra ve ark. farklı popülasyonlarda ve etnik gruplarda bel çevresi ortalama değerleri ve ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerindeki heterojenliği tartışmış, birçok etnik grupla karşılaştırıldığında farklı vücut kompozisyonuna ve daha yüksek abdominal yağlanma miktarına sahip olan grubun Asyalı popülasyon olduğunu saptamışlardır. Dahası incelemelerinde farklı etnik gruplardaki ortalama bel çevresi verileri, en düşükten en yükseğe doğru sıralandığında Asyalı Hintlilerde, ardından Çinlilerde, beyaz Kafkasyalılarda, siyahilerde ve Meksikalı Amerikalılarda olduğunu göstermişler ve böylelikle tüm ırklar için ortak bir bel çevresi sınıflaması yerine etnik kökene özgü sınıflamayı savunmuşlardır (158).

Bizim çalışmamızda ise Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlemiş olduğu VKİ sınıflamasına göre 4 grup için, her grupta 45 kişi olacak şekilde; toplamda 180 kişi dahil edilmiş, geçmiş literatür göz önüne alınarak bel çevresi ölçüm değerleri

kaydedilmiş ve çalışmadan elde edilecek verilerin birbirini destekler nitelikte olması hedeflenmiştir. Herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan genel yaş ortalaması 45,32 olan 106 kadın (%58,89) 74 erkek (%41,11) dahil edilmiştir. Çalışmaya katılanların %72,78'i evli ve %27,22'si bekardır. Çalışmaya katılanların %7,22'si ilkokul, %17,78'i ortaokul, %27,78'i lise, %17,78'i üniversite ve %12,22'si yüksek lisans mezunudur, %17,22'si ise okulda eğitim görmemiştir. Kadın ve erkeklerde cinsiyet ayrımına göre bel çevresi ortalamalarına bakıldığında, kadınlarda normal kilo grubunda ortalama bel çevresi değeri 85,84, fazla kilolu grupta bel çevresi ortalama değeri 91,38, 1. derece obez grubunda bel çevresi değeri 99,33, 2. ve 3. derece obez grubunda ortalama bel çevresi değeri 117 bulunmuştur. Erkeklerde ise normal kilo grubunda ortalama bel çevresi değeri 98,62, fazla kilolu grupta bel çevresi ortalama değeri 101,13, 1. derece obez grubunda bel çevresi değeri 110,67, 2. ve 3. derece obez grubunda ortalama bel çevresi değeri 121,11 bulunmuştur. VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arası bel çevresi ortalamalarına bakıldığında normal değerler aralığındaki bireylerde ortalama 89,53, fazla kilolularda 96,58, 1. derece obez grubunda 103,87 ve 2./ 3. derece obez grubunda 118,73 bulunmuştur. İlk bel çevresi ölçüm değerleri bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0,05$). VKİ değerlerine göre normal kilo kategorisinde olanların ilk bel çevresi değerinin, fazla kilolu, 1. derece obez, 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda fazla kilolu ve 1. derece obez olanların ilk bel çevresi değeri de 2. ve 3. derece obez olanlara göre anlamlı derecede düşüktür. Bu sonuçlar incelendiğinde hastaların gruplandırılmasında VKİ değerleriyle birlikte bel çevresi ölçümlerinin de kullanılmasının destekleyici olabileceği görüşüne varmaktayız.

Atak ve ark.'nın yaptığı araştırmaya göre incelenen bireyler arasında obezite oranı %28 olarak kaydedilmiştir. Obezite varlığını cinsiyet, yaş, medeni durum, öğrenim düzeyi, meslek, aylık gelir gibi sosyodemografik değerlerle ilişkili bulmuşlardır (159).

Singh-Manoux ve ark.'nın Fransa'da son 40 yılda obezite oranlarındaki değişimleri inceledikleri uzunlamasına bir çalışmada, obezite oranlarının erkeklerde ve kadınlarda benzer olduğunu bulmuşlardır. Bu oranlar her ne kadar her iki cinsiyette

benzer bulunsu da ek analizler bazı cinsiyet farklılıklarını ortaya koymuştur, erkek popülasyonu daha yüksek oranda fazla kilolu olarak bulunmuştur. 1991 yılında, Fransa'da erkeklerin %37,4'ü kadınların %23,4'üne kıyasla fazla kilolu kaydedilmiştir. Bu oran 2003 yılında erkeklerde %46,4'e, kadınlarda ise %31,2'ye yükselmiştir (160).

Kaluski ve ark. 25-64 yaş aralığındaki (ortalama 43 yaş) 2782 yetiştinden (erkeklerin %49'u) oluşan temsili bir nüfusu ölçmüş, %39,3'ünün fazla kilolu ve %22,9'unun ise obez olduğunu bulmuşlardır. Fazla kilonun erkeklerde, obezitenin ise kadınlarda daha yaygın olduğunu tespit etmişlerdir (161). Benzer sonuçlara ulaşan Martinez ve ark. obeziteyi İspanyol nüfusunun önemli bir bölümünü etkileyen ciddi bir sağlık sorunu olarak belirtmişlerdir (162).

Manios ve ark. 2001–2002 yıllarında, Yunanistan'ın Attika bölgesinde yaptıkları çalışmada katılımcıları yaş-cinsiyet dağılımına (2001 nüfus sayımı) göre sınıflandırmış, 1514 erkek (18–87 yaş) ve 1528 kadını (18–89 yaş) rastgele kaydetmiş, fazla kilo ve obezite prevalansının erkeklerde kadınlardan daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Erkeklerde sırasıyla %53 ve %20, kadınlarda ise %31 ve %15 iken, ilerleyen yaşla birlikte obezite prevalansında artış gözlemlemişlerdir (163).

TÜİK'e göre (<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747> / Erişim Tarihi: 06 Kasım 2024) cinsiyet ayrımına bakılan veriler incelendiğinde 2022 yılında kadınların %23,6'sının obez ve %30,9'unun obez öncesi, erkeklerin ise %16,8'inin obez ve %40,4'ünün obez öncesi olduğu görülmüştür. Bu verilere göre obezite kadınlarda daha sık görülürken fazla kilolu olma durumu erkeklerde yüzdesel olarak daha sık gözlenmektedir. Bizim çalışmamızda cinsiyet ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır fakat incelenen 106 kadının %24,53'ü 2./3. derece obez, %25,47'si 1. derece obez iken fazla kiloluların oranı %19,81 olarak bulunmuştur. İncelenen 74 erkekte ise %25,68'i 2./3. derece obez, %24,32'si 1. derece obez iken fazla kiloluların oranı %32,43 olarak bulunmuştur. Bulunan sonuçlar TÜİK verileriyle paralel niteliktedir.

Obeziteye yönelik bakış açısı uzun yıllardır endişelenilen küresel bir sağlık sorunu olmuştur. Ge ve ark. (164) yaptıkları çalışmada obezitenin özelliklerini ve

nedenlerini değerlendirmiş, obezite yaşı ilişkisinde obezite paradigmasının yaşıla güçlü bir korelasyon ilişkisi içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Iseri ve ark. yaşı VKİ üzerindeki etkisini incelemişler ve yaşı, Türk nüfusunda her iki cinsiyette de VKİ'yi önemli ölçüde etkilediğı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bu etki Türk kadınlarında Türk erkeklerine göre çok daha fazladır. Türkiye'de kadınlar için ortalama evlilik yaşı 23,2 olduğundan, bu büyük eğilime sebep olan ana faktörlerin evlilik ve çocuk doğurma olabileceğı görüşünü ileri sürmüşlerdir. Yani sonuç olarak yaşılanmayla VKİ'deki artış hızı kadınlarda daha fazladır ve daha uzun sürmektedir (165).

Silver ve ark. yaşılanmanın vücut yağına etkisini incelemişler ve vücut yağ yüzdesinin 20-39 yaşları ile 40-84 yaşları arasında hafifçe arttığını bildirmişlerdir. Çalışmalarında erkeklerde ve kadınlarda 40-64, 65-74 ve 75-84 yaş grupları arasında vücut yağ yüzdesinde anlamlı bir fark görülmediğini bildirmişlerdir. Ayrıca vücut kitle indeksi açısından yaşıla göre kategorize edildiğinde hiçbir yaş grubu arasında vücut yağ yüzdesinde anlamlı bir fark izlenmemiştir. 85 yaş üstü hastaların vücut yağ yüzdesi diğer tüm yaş gruplarıyla karşılaştırıldığında anlamlı şekilde daha düşük kaydedilmiştir (166).

Bizim çalışmamızda yaş değerleri ile VKİ ve bel çevresi ilk ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır Yaş değerleri arttıkça VKİ ve bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır.

Karaoğlan ve ark. VKİ'yi etkileyebilecek sosyodemografik verileri incelemiştir. Medeni durumla ilgili sonuçlara yoğunlaşıldığında, bekar kişilerin dul/boşanmış kişilere kıyasla önemli ölçüde daha düşük VKİ değerlerine sahip olduklarını saptamışlardır. Aynı zamanda evli olmak ile bireyin VKİ'si arasındaki negatif ilişkiye dair sağlam kanıtlar sunmuşlardır. Dolayısıyla, fazla kilolu veya obez olma yaygınlığı evli kişiler arasında dul/boşanmış kişilere kıyasla daha az izlenmiştir. Bununla birlikte 'Evli olmanın bir bireyin VKİ düzeyleri üzerindeki etkisi bekar olmanınki kadar güçlü değildir' yorumunda bulunmuşlardır (167) .

Trabzon Bölgesi'nde genel ve merkezi düzeyde fazla kilo ve obezite prevalansını ve bunun demografik faktörlerle (yaş, cinsiyet, medeni durum, kadınlarda üreme öyküsü ve eğitim düzeyi) ilişkilerini inceleyen Erem ve ark. evli olma durumunu obeziteyle pozitif ilişkili bulmuşlardır (168).

Obeziteyi etkileyen diğer bir etmen olarak medeni durumu inceleyen Hajian-Tilaki ve ark. evli olmanın obezite riskini arttırdığını savunmuşlar, bu durumu erken yaşta evlilikle ilişkilendirmişlerdir. 20 yaş altı ve 30 yaş üstü evlilikler kıyaslandığında, 30 yaş üstü evlenen bireylerde obezite %78 oranında daha az bulunmuştur (169) .

Wardle ve ark. bekar olmanın hem erkeklerde hem de kadınlarda obezite olasılığını azalttığını göstermişken; ayrılmış, boşanmış veya dul olmanın (evli/birlikte yaşamaya kıyasla) kadınlarda artan obezite riskiyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır (170). Bizim çalışmamızda medeni durum ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Buna sebep olarak evlenme yaşına bakılmaksızın medeni durum değerlendirmesi yapmamızın neden olduğunu düşünmekteyiz.

Obezitenin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hızla büyüyen sağlık sorunlarından biri olduğu günümüzde geniş çevrelerce kabul görmektedir. Eğitim ve sağlık sorunları arasında pozitif korelasyon olduğu düşüncesi, bu alanda çalışma yapan araştırmacıların genel kanısı haline gelmiştir. Eğitim seviyelerini yükseltmek, bu sorunu ele almak için önerilen birincil kamu müdahalelerinden biri olarak görülmektedir (171). Bununla birlikte literatürde farklı sonuçlar da bildirilmiştir.

Kowalkowska ve ark. obezite prevalansı ile alınan eğitim süresi arasında ters orantı olduğunu bulmuştur (172).

Xiao ve ark. eğitim düzeyindeki ilerlemeyle birlikte obezite oranlarının sadece kadınlarda önemli ölçüde azaldığını, buna karşılık erkeklerin eğitim seviyesi arttıkça obeziteye daha yatkın olduğunu bulmuşlardır (173).

Wardle ve ark. daha yüksek eğitim düzeyini ve sosyoekonomik statüyü hem erkeklerde hem de kadınlarda daha düşük obezite riskiyle ilişkilendirmişlerdir (170).

Faeh ve ark. İsviçre’de obezitenin yaygınlığının eğitim, gelir ve mesleki sınıf ile ilişkini incelemişler ve bu etkenleri ayrı ayrı kategorize etmişlerdir. Sonuç olarak eğitimin en güçlü ve en önemli etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, ‘Düşük eğitim seviyesine sahip kişiler, aşırı kiloyu önlemeyi amaçlayan belirli programlar ve politikalar için ana hedef grup olmalıdır.’ fikrini öne sürmüşlerdir (174).

Roskam ve ark. Avrupa Birliği’nde fazla kiloyu en iyi şekilde hangi sosyoekonomik göstergenin öngördüğünü değerlendirmek amacıyla 9 ülkeyi kapsayan geniş bir çalışma başlatmışlar ve tüm ülkelerde, özellikle kadınlarda, fazla kiloda büyük sosyoekonomik farklılıklar gözlemlemişlerdir. Bununla birlikte her iki cinsiyet için de düşük eğitim düzeyi aşırı kilonun en güçlü belirleyicisi olarak belirlenmiştir (175).

Bizim çalışmamızda ise, cinsiyet ayrımına bakılmaksızın eğitim durumu ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. VKİ değerleri incelendiğinde üniversite ve yüksek lisans mezunu olanların yüzdeliği normal kilolu grupta daha yoğun bulunmuştur (sırasıyla %34,38 ve %54,55). Okulda eğitim görmemiş ve ilkokul mezunu olanların sayısı oransal olarak 2.ve 3. derece obez grubunda daha yoğun izlenmiştir (sırasıyla %45,16 ve %38,46).

Ağız ve diş sağlığı bireyin yaşam kalitesini etkileyen genel sağlığın önemli bir parçasıdır. Obezite ve periodontal sağlığın ilişkisine yönelmek, altta yatan mekanizmaları açığa kavuşturmak, önleyici veya erken dönem tedavi edici halk sağlığı politikaları oluşturmak için daha fazla epidemiyolojik araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Biz de çalışmamıza dahil edilen bireylere obezitenin ağız sağlığını koruma davranışlarıyla ilişkisine dikkat çekmek için ağız bakımını içeren sorular yönelttik. 180 kişiyi içeren çalışma grubumuzda, çalışmaya katılanların %36,67’si dişlerini günde 2 kez fırçalarken, dişlerini hiç fırçalamayanlar %1,67 olarak bulundu. Çalışmaya katılanların %41,24’ü dişlerini 1-2 dk fırçaladığını belirtmiştir. Çalışmaya katılanların %48,59’u fırçalama tekniğini aile veya çevresinden öğrenmiştir. Çalışmaya katılanların %77,22’si başka ekipman kullanmazken, diş ipi kullananlar %12,78, arayüz fırçası kullananlar %1,11, kürdan kullananlar %8,33 iken dil kazıyıcı kullananlar %0,56 olarak kaydedilmiştir.

2024 yılında yayımlanan güncel bir derlemede 27 makale incelenmiş, diş fırçalama, düzenli ara yüz temizliği, diş hekimi ziyaretleri ve son diş hekimi ziyaretinin nedeni gibi ağız sağlığı alışkanlıklarının sorgulandığı kesitsel çalışmada, bu değişkenlerin VKİ ile kıyasında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmemiştir (176) .

Abbas ve ark.'nın yaptığı çalışmada periodontal hastalığa sahip, yaş aralığı 19-39 olan Mısırlı genç yetişkinlerde obezite varlığı ile ağız sağlığı davranışları arasındaki bağlam incelenmiş fakat istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (177).

Sahar ve ark. 35-44 yaş aralığındaki toplam 566 obez bireyi muayene etmiş ve çalışmaya katılan bireylerin fırçalama sıklığını incelediklerinde %88,9'unun günde bir kez, %11,1'inin ise günde iki kez diş fırçaladığını bulmuşlardır (178).

Malik ve ark.'nın VKİ değeri 49,1 kg/m² olan morbid obeziteye sahip kişilerin dahil edildiği çalışmada, genel nüfusa kıyasla daha düşük seviyelerde düzenli diş fırçalama ve diş ipi kullanma alışkanlığını tespit etmişlerdir. Ayrıca katılımcıların %20,1'inin günlük olarak diş fırçalamadığını belirtmişlerdir (179).

Prpic ve ark. sigara içmeyen yetişkinlerde obezitenin periodontitis, diş kaybı ve ağız hijyeni ile ilişkisini incelemişlerdir. Elde ettikleri bulgulara göre ara yüz fırçası/diş ipi kullanımı ve eksik diş sayısının VKİ ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (180).

Dhaifullah ve ark. genç Suudi yetişkinlerde VKİ ile periodontal sağlık durumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmaya dahil edilen 700 katılımcı içindeki obez deneklerin yarısından fazlasının (%52) dişlerini düzenli fırçalamadığı sonucuna ulaşmışlardır (181). Bizim çalışmamızda ise ağız sağlığına yönelik dental alışkanlıklar ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar kıyaslandığında; fırçalama sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Normal kilolu gruptakilerin %46,67'si, fazla kilolu olanların %51,11'i, 1.derece obez olanların %28,89'u ve 2. ve 3.derece obez olanların %20'si dişlerini günde 2 kez fırçalarken; 1.derece obez olanların %4,44'ü ve 2.ve 3. derece obez olanların %2,22'si dişlerini hiç fırçalamamaktadır. Gruplar ile fırçalama süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı

ilişki bulunmuştur. Normal kilolu olanların %28,89'u, fazla kilolu olanların %57,78'i, 1.derece obez olanların %41,86'sı ve 2. ve 3. derece obez olanların %36,36'sı dişlerini 1-2 dk arasında fırçalamaktadır. Ayrıca normal kiloda olanların %13,33'ü, 1.derece obez olanların %13,95'i ve 2. ve 3. derece obez olanların %20,45'i dişlerini 3 dk'dan uzun süre fırçalamaktadır. Bu veriler ışığında oral hijyen alışkanlıkları kötüye gittikçe obezite prevalansının artabileceği kanısına varmaktayız.

Diş kaybının çiğneme, sindirim, fonasyon ve estetik üzerinde oldukça önemli etkileri olduğu bilinmektedir. Diş sayısı az olan bireyler meyve, çiğ sebze, et ve kuru gıda gibi lifli gıdalardansa daha yumuşak ve işlenmiş gıdalara yönelmek durumunda kalabilir. İşlenmiş ve yumuşak gıdalar oldukça yüksek miktarda yağ ve kolesterol içerir (182–184).

Literatürde obezite ile diş kaybı arasındaki ilişkiyi kesin olarak açıklayan bir mekanizma yoktur ancak diş sayısındaki değişikliklerin bireyin yeme davranışına aracılık edebileceği varsayılmıştır (185).

Chauncey ve ark. yaptıkları bir çalışmada, yaşlı bireylerde büyük ölçüde azalan çiğneme işlevinin, çoğunlukla yumuşak ve çiğnenmesi kolay yiyecekler tüketilmesine neden olabileceğini varsaymışlardır. Önemli sayıda diş kaybıyla birlikte, çiğneme işlevinin azaldığı yorumunda bulunmuşlardır (186).

Pereira ve ark. yetişkinleri incelediği bir çalışmada VKİ ile eksik dişler arasında pozitif bir ilişki olduğunu ileri sürmüşlerdir (187).

Sheiham ve ark. Britanya'da 20'den fazla dişli olan yaşlı insanların normal vücut kitle indeksine sahip olma olasılığını daha yüksek görmüşlerdir (188).

Protez ile rehabilite edilmemiş, kısmen dişsiz yaşayan bireylerin hem yetersiz beslenme hem de obezite açısından risk altında olduğunu düşünmekteyiz. Bu sebeple incelenen bireylerin VKİ gruplarına göre diş sayısına baktığımızda; çalışmamıza katılan 180 bireyin ağızındaki diş sayısının median değeri 26 iken en az bulunan diş sayısı 7, en fazla bulunan diş sayısı 28 olarak kaydedilmiştir. En az bulunan diş sayısı 2. ve 3. derece obez grubunda kaydedilmiştir. Diş sayısı bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur, 2.ve 3. derece obez olan bireylerin

diş sayısı diğer tüm gruplara göre; 1. derece obez olan bireylerin diş sayısı ise fazla kilolu olanlara göre anlamlı derecede düşük olduğu saptanmıştır.

Obezite birçok sistemik hastalıkla ilişkilidir. Özellikle diyabet, kardiyovasküler hastalık ve periodontal hastalık için önemli bir risk faktörüdür. Adipositler, bu hastalıkların patogenezi birbirine bağlayan proinflamatuvar sitokinleri salgılamaktadır (126).

Kesitsel çalışmalar, obezitenin ağız hastalıklarından özellikle periodontal hastalıkla ilişkili olduğunu ve prospektif çalışmalar ise periodontitisin kardiyovasküler hastalıkla ilişkili olabileceğini öne sürmektedir. Obezite ve periodontal hastalık arasındaki ilişki ve altta yatan biyolojik mekanizmalar henüz tüm yönleriyle anlaşılamamıştır ancak yağ dokusu, inflamatuvar süreçlerde yer alan çeşitli sitokinleri ve hormonları aktif olarak salgılar. Obezite durumunda izlenen patofizyolojik yollar periodontitis durumundaki inflamatuvar yollarla benzerlik göstermektedir (121,189).

Geçmişteki literatür incelendiğinde, tüm bireylerin periodontal hastalığa eşit derecede yatkın olduğuna ve sadece plak birikiminin periodontitisi başlatmak için yeterli olduğuna inanılmıştır. Ancak son kırk yılda periodontal hastalığın belirli bakteriyel enfeksiyonlardan kaynaklandığı ayrıca bireylerin bu bakteriyel enfeksiyonlara ve bu enfeksiyonların yol açtığı hasara eşit derecede yatkın olmadığı kabul edilmiştir. Bu anlayışla birlikte, güncel yaklaşımda artık hastalığı önleme hususunda adımlar atılmış, periodontitis gelişmeden önce duyarlı olabilecek bireylerin belirlenmesi ve periodontal hastalığın seyrini değiştirmek veya direkt olarak önlemek ana hedef olmuştur. Bu sebeple risk faktörlerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar yoğunlaşmıştır. Geçtiğimiz on yılda periodontal hastalık ile sistemik sağlık arasındaki olası bağlantılar hakkında bilgi edinilmesiyle, periodontal hastalığa yatkınlık konusundaki araştırmalar daha fazla önem arz etmiştir (190).

Al-zahrani ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada genç popülasyonda, genel ve merkezi obezite periodontal hastalık ile ilişkilendirilirken, düşük kilolu olan bireylerin (VKİ <18,5) periodontal olarak daha sağlıklı oldukları izlenmiştir. 'Obezite, özellikle genç bireyler arasında periodontal hastalık için potansiyel bir risk faktörü olabilir. Sağlıklı beslenmenin ve yeterli fiziksel aktivitenin teşvik edilmesi periodontal

hastalığın ilerleme hızını azaltmak veya durdurmak için ek faktör olarak düşünülebilir' önerisinde bulunmuşlardır (191). Jung ve ark. periodontal hastalık varlığını merkezi yağlanma, dislipidemi, hipertansiyon ve hiperglisemi ile pozitif olarak ilişkilendirmişlerdir (63).

Periodontal sağlığın birden fazla faktörden etkilendiği göz önüne alınarak çalışmamızın temel amacı periodontal sağlığa fazla kilo ve obezitenin etkisini anlamak ve bu çok yönlü ilişkinin nelerden etkilendiğini araştırmaktır. Bu sebeple herhangi bir sistemik hastalığı olmayan bireyleri dahil ederek obezite ve periodontal sağlık arasındaki olası ilişkiye ışık tutmayı hedefledik. Katılımcıların periodontal sağlık durumunu kategorize edebilmek için plak indeksi, gingival indeks, sondlama derinliği ve klinik ataşman seviyesi parametreleri kaydedilmiştir. Çalışmaya katılanların plak indeksi ortalama 1,46, gingival indeks ortalama 1,5, sondlama derinliği ortalama 2,02, ataşman kaybı ortalama 3,52 olarak kaydedilmiştir.

Banihashemrad ve ark. VKİ ≥ 25 ile periodontal durum arasındaki ilişkiyi inceledikleri bir çalışmada obezite ve fazla kilonun periodontal cep derinliği ve klinik ataşman kaybı gibi periodontal parametrelerle bir ilişkisi olmadığını tespit etmişlerdir (192). Saxlin ve ark. 4 yıl süren uzunlamasına yürüttükleri bir çalışmada normal kilolu, fazla kilolu ve obez denekler arasında derinleşmiş periodontal cepleri ($>4\text{mm}$) incelemişlerdir. İstatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir (193). Ekuni ve ark.'nın Japon üniversite öğrencileri ile yaptığı bir çalışmada VKİ'deki artışın periodontal indeks skorunun artmasıyla, yani periodontal durumun kötüleşmesiyle ilişkili olduğunu saptamışlardır (194).

Alasqah ve ark. obez ve obez olmayan hastalarda periimplant sağlığı incelemişler ve obez hastalarda doğal diş ve implant çevresindeki plak indeksi ve sondalamada kanamada anlamlı bir fark gözlemlemişlerdir. Krestal kemik kaybı seviyesinin obez hastalarda obez olmayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte sondlama derinliği ortalamaları da obez hastalarda daha yüksek olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır (195). Khan ve ark'na göre aşırı kilolu ve obez hastalarda vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve bel-kalça oranı (WHR), periodontal cep derinliği ve ataşman kaybı ile pozitif ilişki göstermiştir (123). Jassim ve ark. da obezite ile gingivitis

arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre hastalardan ölçülen plak indeksi, gingival indeks ve sondlamada kanama parametreleri açısından en yüksek değerler obez grupta gözlenirken bunu sırasıyla fazla kilolu ve normal kilolu grubun takip ettiğini tespit etmişlerdir. Tüm gruplarda vücut kitle indeksi ve periodontal parametreler arasında doğrudan istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulduklarını belirtmişlerdir (196).

Ngoc ve ark. Vietnamlı bireylerde obezite ve periodontitis arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada gingival indeks, sondlama derinliği ve klinik ataşman kaybı seviyesi ortalamalarını incelemişlerdir. Obez kişilerde, obez olmayan kişilere göre anlamlı derecede yüksek veriler kaydetmişlerdir. Sonuç olarak obez bireylerde periodontal sağlık, obez olmayan bireylere göre daha kötü bulunmuştur (197).

Benguigui ve ark. 35-64 yaş aralığındaki genel nüfustan seçilen 186 Fransız bireyden oluşan bir örnekleme dental muayene yapmış olup, periodontitis, klinik ataşman kaybı, sondlama cep derinliği, gingival indeks ve plak indeksini değerlendirmişlerdir. Plak indeksinin ve sondlama derinliğinin, diyet düzenlerinden ve insülin direncinden bağımsız olarak yüksek VKİ ve obezite ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkisi bulunmuşken; ataşman kaybı, GI veya periodontitis ile anlamlı bir fark bulunmamıştır (198). Biz de çalışmamızda benzer şekilde ataşman kaybı bakımından VKİ'ye göre sınıflandırılmış gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit etmedik. Bununla birlikte plak indeksi, gingival indeks, sondlama derinliği bakımından VKİ'ye göre ayrılmış gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Plak İndeks, gingival indeks ve sondlama derinliği ile VKİ ve bel çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki aynı yönlü ve zayıftır. Tüm bu veriler değerlendirildiğinde periodontal sağlık ile obezitenin ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz.

Araştırmacılar, 20 yıldan uzun süredir obezite ve periodontal hastalık arasındaki olası ilişki üzerine çalışmalar yapmaktadır. Obezitenin periodontal hastalık ile ilişkisinin dinamiğini anlamak ve ileriye dönük halk sağlığını iyileştirmek amacıyla yapılan uzunlamasına çalışmalardan elde edilen sonuçlar birbirini destekler

niteliktedir. Bulgular incelendiğinde ise genel kanı periodontal hastalık ile obezite arasında çift yönlü bir ilişki olduğu doğrultusundadır (2,8,199–201).

Morita ve ark. Japonya’da yaptığı çalışmada, vücut kitle indeksi ile periodontal hastalık gelişiminin ilişkili olup olmadığını incelemiştir. Araştırmacılar, başlangıçtaki VKİ ile periodontal hastalığın 5 yıllık insidansı arasındaki ilişkiyi 2787 erkek ve 803 kadından oluşan bir örnekleme test etmiştir. VKİ’si 25-30 ve ≥ 30 olanlarda 5 yıl sonra periodontal hastalık geliştirme risk oranları VKİ’si <22 olan hasta grubuyla kıyaslanmış olup erkeklerde sırasıyla 1,30 ($p < 0.001$) ve 1,44 ($p = 0.072$) ve kadınlarda ise 1,70 ve 3,24 olarak bulunmuştur. Bu bulgular, Japon bireylerden oluşan bir popülasyonda VKİ ile periodontal hastalık gelişimi arasında doz-cevap ilişkisi olduğunu göstermiştir (5).

Kim ve ark. Koreli yetişkinlerde vücut kitle indeksi ile ağız sağlığı arasındaki ilişkiyi incelemişler ve bu çalışma için Beşinci Kore Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketi’ni kullanmışlardır. 2010 ve 2012’ de kilo ve boyları ölçülen ve ağız muayenesi yapılan 11.466 denek çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma sonucunda vücut kitle indeksi ile periodontitis ilişkili bulunmuştur (202).

Saxlin ve ark. vücut ağırlığı ile periodontal enfeksiyon arasındaki ilişkiyi uzunlamasına inceledikleri bir çalışma yürütmüşlerdir. Diğer çalışmaların aksine fazla kilo ve obezitenin periodontal enfeksiyonun patogeneğinde önemli risk faktörü olarak kabul edilebileceğine dair kanıt bulmamışlardır(193). Benzer şekilde Venkat ve ark. Hindistan’daki yetişkinlerde yaptıkları çalışmada obezite ve periodontal hastalık arasında anlamlı bir ilişki olmadığını savunmuşlardır (203).

Muniz ve ark. 613 yetişkinde vücut kitle indeksinin ve vücut yağ oranının gingivitis ile arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. VKİ’yi içeren çok değişkenli analizde, gingivitis ile anlamlı bir ilişki saptayamamalarına rağmen vücut yağ oranının çok yüksek olması, VKİ’ye oranla daha yüksek marjinal diş eti kanamasıyla ilişkili bulunmuştur (204) .

Aktif hastalığın belirtisi olan diş etinde kanama varlığını sorgulamak amacıyla çalışma kapsamındaki 180 katılımcının %55,56’sının diş eti kanama şikâyeti olduğunu

öğrendik. VKİ'ye göre belirlenmiş gruplar ile diş eti kanama şikâyeti kıyaslanmış ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Normal kilolu grupta olanların %48,89'u, fazla kilolu olanların %31,11'i, 1.derece obez olanların %57,78'i ve 2. ve 3. derece obez olanların %84,44'ü 'Diş eti kanamanız var mı' sorusuna 'evet' cevabını vermiştir.

Periodontal hasarın bir başka belirteci olan mobilite varlığından haberdar olup olmama durumunu öğrenmek amaçlı hastalara 'Dişlerinizde sallanma var mı?' sorusu yöneltilmiştir. Çalışmaya katılanların %12,78'inin dişlerinde sallanma şikâyeti varken, %87,22'si 'dişlerimde sallanma yok' cevabını vermiştir. Dişlerinde sallanma bulunanların %26,09'unun dişleri 6 ay-1 yıl önce sallanmaya başlamış, %26,09'unun dişleri 1-2 yıl önce sallanmaya başlamış, %21,74'ünün dişleri 2-4 yıl önce sallanmaya başlamış ve kalan %26,09'unun dişleri ise 4 yıldan daha uzun süre önce sallanmaya başlamıştır. Ayrıca VKİ'ye göre ayrılmış gruplar ile dişlerde sallanma varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Normal kiloluların %8,89'u, fazla kilolu olanların %4,44'ü, 1.derece obez olanların %4,44'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %33,33'ünün dişlerinde sallanma şikâyeti olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya katılanların periodontal sağlık durumları incelendiğinde %37,22'si periodontal olarak sağlıklı, %30,56'sı gingivitik %32,22'sinde periodontitis tanısı konmuştur. Periodontitis olan hastalar evre 2 ve evre 3'te yoğunlaşmışken (%31,03) bunları sırasıyla evre 1 ve evre 4 takip etmektedir. Bu kişilerin aynı zamanda %37,93'ünün derece B de olduğu kaydedilmiştir.

Asthana ve ark. obezite ve tip 2 Diabetes Mellitus'un periodontal sağlık ile ilişkisi araştırmış ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşmıştır. Diyabetik obezlerde evre III derece C periodontitisin prevalansı (%34,73) diyabetik fazla kilolu gruba göre anlamlı derecede yüksek tespit edilmiştir (205).

Jia ve ark. obez hastalarda lipid metabolizması ile periodontitis arasındaki ilişkiye dair kesitsel bir çalışma yayımlamışlardır. Periodontitis olmayan katılımcıların oranı normal kilolu grupta anlamlı olarak en yüksek bulunurken, şiddetli periodontitis (evre III ve IV) oranı obezite grubunda en yüksek izlenmiştir (206).

Gul ve ark. temel periodontal muayene indeksini kullanarak obezitenin periodontitis şiddeti üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla çalışma yapmıştır. Obezite ile periodontitis şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir (207).

Bizim sonuçlarımız da diğer çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir. Gruplar ile periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Normal kilolu olanların %55,56'sı, fazla kilolu olanların %53,33'ü, 1.derece obez olanların %33,33'ü ve 2. ve 3. derece obez olanların %6,67'si periodontal olarak sağlıklı kaydedilmiştir. 2. ve 3. derece obez grubunda periodontitis varlığı daha yoğun izlenmiştir. (n=31 %68,89) bu grupta evreleme ve derecelendirmeler incelendiğinde ise evre 3 (%29,03) ve derece B (%41,94) değerleri diğerler verilere göre daha yüksek sonuçlanmıştır. 1. derece obez bireyler incelendiğinde ise gingivitis bakımından diğer tüm gruplardan anlamlı derecede daha yüksek sonuçlar izlenmiştir. Normal kilolu olanların %20'si, fazla kilolu olanların %31,11'i, 1.derece obez olanların %46,67'si ve 2. ve 3. derece obez olanların %24,44'ü gingivitistir. 1. derece obez grubundaki periodontitisli bireylerin evre ve derecelendirmesini incelediğimizde ise katılımcıların evre 1(%44,44) ve derece A'da (%55,56) yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre 2. ve 3. derece obezite grubunda şiddetli periodontal hastalık varlığı ve 1. derece obez grubunda gingivitis ve hafif şiddetli periodontitisin yoğunlaştığını saptadık.

Her hastalıkta olduğu gibi obez bireylerin de içinde oldukları durumu 'hastalık' olarak görmeleri büyük önem taşımaktadır. Bilgi, inanç ve tutumların davranışları, davranışların da tedavi ve bakımı içeren uygulamaları etkilediği bilinmektedir. Sağlık İnanç modeli, sağlıklı yaşamı teşvik etme ve hastalık önleme müdahalelerini yönlendirmek için kullanılabilen bir psikososyal modeldir (208).

Sağlık İnanç Modeli, insanların inançlarının davranış değişikliği için bir uyarıcı olarak oynadığı önemli role atıfta bulunan, en iyi bilinen modellerden biridir. Bu modele göre, insanlar sağlıksız bir davranışın oluşturduğu risk seviyesini ve duygularının olumsuz sonuçlarına karşı duyarlılıklarını ve davranışlarını anladıklarında, bu sağlıksız davranışları azaltma yöntemlerine ilgi duymaya başlarlar. Mevcut engelleri ortadan kaldırmak ve azaltmak için öğrenme yöntemlerini kullanarak

bu olumsuz etkileri hafifletebilirler, ayrıca tutumlarını değiştirebilirler ve olumlu davranışa yönelme durumunu arttırabilirler (209) .

Bu modeli obezite için şekillendirecek olursak; algılanan duyarlılık, bireylerin obez olmaya karşı yatkınlığını algılama derecesini ifade eder. Algılanan ciddiyyet, aşırı kilolu kişiler arasındaki riskler veya hastalıklar hakkındaki algıları ifade eder. Algılanan engeller ise bireylerin obezite tedavisi almasını veya müdahale uygulamalarının önünde duran davranışlardır. Algılanan faydalar obeziteyi önlemek için düzenli egzersiz yapmak gibi sağlık davranışı değişikliğinin somut faydalarına ilişkin anlayış olarak düşünülebilir (11,210,211) .

Dedeli'nin obezitede Sağlık İnanç Modeli'ni incelediği çalışmasında, ölçeğin içerdiği temel boyutların, maddelerin ve testin güvenilirliği için ölçeğin güvenilirlik analizleri kapsamında; madde toplam puan güvenilirlik kat sayıları bakılarak ve faktör analizi sonucu oluşturulan alt ölçeklerle ilgili maddeler arasında korelasyon kat sayıları (pearson korelasyon katsayısı) hesaplanmıştır. Obezitede sağlık inanç modeli leğinin cronbach alfa güvenilirlik katsayısı analizi sonucunda cronbach alpha=0.80 bulunmuş ve güvenilirliğin yüksek olduğu saptanmıştır. Cronbach alfa katsayısı her bir alt ölçek için ayrı ayrı hesaplanmıştır (212) . Bizim alışmamızda ise sağlığın önemine ilişkin Cronbach alpha katsayısı 0,741, ciddiyyet algısına ilişkin cronbach alpha katsayısı 0,801, duyarlılık algısına ilişkin cronbach alpha katsayısı 0,546, engel algısına ilişkin Cronbach alpha katsayısı 0,728, yarar algısına ilişkin Cronbach alpha katsayısı ise 0,829 bulunmuştur. Sonuçlarımızda Dedeli'nin çalışmasıyla benzer cronbach alfa güvenlik katsayıları izlenmiş ve 0.5'ten büyük değerler kaydedilmiştir.

Yıldırım'ın obezite tanısı alan kadın hastaların obezitede sağlık inanç modeli leği ile değerlendirilmesini konu alan çalışmasında katılımcıların sağlığın önemi alt ölçeğinde $21,7\pm5,1$; ciddiyyet algısı alt ölçeğinde $18\pm2,3$; duyarlılık algısı alt ölçeğinde $15,6\pm3,4$; engel algısı alt ölçeğinde $19,5\pm5,3$; yarar algısı alt ölçeğinde $35,1\pm4,2$ bulunmuştur (213). Bizim alışmamızda ise çalışmaya katılanların OSİM alt ölçek puan ortalamaları; sağlığın önemi alt boyutu için ortalama skoru 21,71; ciddiyyet algısı alt boyutu için ortalama skoru 17,29; duyarlılık algısı alt boyutu için ortalama skoru 15,99; engel algısı alt boyutu için ortalama skoru 21,42 iken yarar algısı alt boyutu için ortalama skoru 32,84'tür. OSİM alt ölçeklerinden alınabilecek maksimum puanlara

göre hesaplandığında ciddiye algısı alt ölçek puanı en yüksek, engel algısı alt ölçek puanı en düşük izlenmiştir, bu bulgular Yıldırım'ın çalışmasıyla paralellik göstermektedir.

Obezite ile sağlık inanç modeli ölçeğinin ilişkisine dair kesin kanıtlar henüz literatürde yerini almamıştır fakat bununla ilgili görüş belirten çalışmalar mevcuttur. Kahraman ve ark. yaptığı bir çalışmada sağlık programlarının obez birey üzerinde obeziteye yönelik koruyucu sağlık davranışı geliştirip geliştirmediğine baktıklarında, obeziteye yönelik sağlık inanç modelinin tüm alt boyutları ile VKİ arasında anlamlı bir farklılık olduğunu saptamışlardır (214).

Albasheer ve ark. üniversite öğrencilerinin obezite algılarını belirleyen önemli sağlık inanç modeli yapılarını keşfetmeyi ve bunların öğrencilerin VKİ kategorileriyle ilişkilerini analiz etmeyi bununla birlikte obezite yönetimi için davranışsal müdahalelerin başarısıyla ilişkilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Düşük kilolu kategorideki öğrencilerde algılanan şiddet için en yüksek ortalama puan kaydedilmiştir ($3,62 \pm 0,08$). Egzersiz ve diyetle algılanan öz yeterlilik, VKİ kategorileriyle anlamlı şekilde ilişkili bulunmuş ve ayarlanmış göreceli olasılık oranı sırasıyla 2,82 (2,10 ila 3,79) ve 1,51 (1,09 ila 2,09) olarak belirtilmiştir. Sağlıklı beslenme ve düzenli fiziksel aktiviteye yönelik algılanan engeller, obezite yönetiminin davranışsal niyetleriyle anlamlı şekilde ilişkili izlenmiştir. Çok değişkenli lojistik regresyon, algılanan şiddetin, algılanan eylem ipuçlarının, algılanan engellerin ve diyet ve egzersizdeki öz yeterliliğin, obezite yönetiminde davranışsal niyetlerin anlamlı şekillendiricileri olduğunu göstermiştir (215) .

Park ve ark. SİM kullanarak ortaokullu kız öğrenciler arasında kilo verme davranışını etkileyen faktörleri incelemişler, algılanan tehditin (şiddet ve duyarlılığın toplamı), harekete geçme ipuçlarının ve algılanan öz yeterliliğin, tüm denekler için kilo verme davranış niyetiyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuşlardır (216).

McArthur ve ark. üniversite öğrencileri arasında yürütülen çalışmada vücut kitle indeksine göre belirledikleri gruplarda SİM'in (algılanan duyarlılık, algılanan şiddet, algılanan faydalar, algılanan engeller ve harekete geçme ipuçlarından oluşan) öngörücü gücünü test etmiştir. Algılanan duyarlılık, algılanan engeller ve algılanan

faydalar ölçeklerindeki derecelendirmeler ile VKİ arasında önemli pozitif ilişkiler bulunmuşlardır (217).

Kadınlarda obezite prevalansının artmasını hamileliğe bağlayan birçok çalışma bulunmaktadır. Khoramabadi ve ark. hamilelikten önce sağlıklı kiloyu korumak ve hamilelik sırasında uygun ve yeterli beslenmeyle optimum kilo alımını sağlamak için etkili sağlık eğitimi programları tasarlamının ve uygulamanın esas olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda ‘Başarılı bir sağlık eğitimi, teorilerin ve modellerin doğru kullanımına da bağlıdır’ yorumunda bulunmuşlardır. Bu niyetle amacı, SİM üzerine eğitim almanın, hamile İranlı kadınlardan oluşan bir örneklemin beslenme davranışları üzerindeki etkilerini değerlendirmek olan bir çalışma yapmışlardır. Sağlıklı yaşamı teşvik etme modellerine dayalı eğitimsel müdahaleler, farkındalığı artırmada, riskleri daha iyi anlamada, sağlıklı davranışa yönelik engelleri azaltmada ve sonuç olarak kadınların gebelik dönemindeki sağlık ve beslenme performanslarını iyileştirmede etkili olabileceğini tespit etmişlerdir (209).

Saghafi-Asl ve ark. kilo yönetiminde davranışları etkileyen faktörleri incelemek ve VKİ için Sağlık İnanç Modeli'nin öngörücü gücünü değerlendirmek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmanın bulguları incelendiğinde katılımcıların uyumunu ve refahını sağlamak için SİM'e dayalı sağlık eğitimi programlarının sağlık müdahale stratejilerine ve koruyucu sağlık programlarına entegre edilmesi gerektiği sonucuna ulaşmışlardır (218). McArthur ve ark. üniversite öğrencilerinin kilo ile ilgili inançlarını belirlemeyi ve SİM'in VKİ üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Ciddiyet algısı ölçeğindeki derecelendirmeler ile VKİ arasında anlamlı ters ilişkiler olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışmacılar ayrıca algılanan duyarlılık, algılanan engel ve algılanan fayda ölçeklerindeki derecelendirmeler ile VKİ arasında anlamlı pozitif ilişkiler olduğunu ortaya koymuştur (217).

Nişancı Kılınç ve ark. metabolik sendromlu hastaları dahil ettikleri bir çalışmada OSİMÖ alt ölçekleri ile VKİ arasında güçlü bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir (219). Bizim çalışmamızda VKİ ilk ölçüm değerleri ile sağlığın önemi ve ciddiyet algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin ters yönlü ve orta düzeyli olduğu görülmüştür.

Diğer çalışmalardan farklı olarak VKİ değerlerini desteklemek amacıyla bel çevresi ölçüm değerleri de OSİMÖ'ye göre değerlendirilmiş olup, bel çevresi ilk ölçüm değerleri ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin ters yönlü ve zayıf olduğu saptanmıştır ($r=-0,478$). Bel çevresi ilk ölçüm değerleri ile ciddiyet algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişkinin ters yönlü ve zayıf olduğu saptanmıştır ($r=-0,255$). VKİ'ye göre ayrılmış 4 grubun verileri incelendiğinde, sağlığın önemi ölçek skoru bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. 1. derece obezler ile 2. ve 3. derece obez olanların sağlığın önemi ölçek skoru normal ve fazla kilolu olanlara göre; fazla kilolu olanların sağlığın önemi ölçek skoru ise normal kilolu olanlara göre anlamlı derecede düşük kaydedilmiştir. Bu verilerimiz incelendiğinde sağlığın önemi alt ölçek puanı düşük olan kişilerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarını hayatlarına yeterince entegre edemediklerini düşünmekteyiz.

Ciddiyet algısı ölçek skoru bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. 1. derece obez ile 2. ve 3. derece obez olanların ciddiyet algısı ölçek skoru normal ve fazla kilolu olanlara göre anlamlı derecede düşük izlenmiştir. Duyarlılık algısı, engel algısı ve yarar algısı ölçek skorları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır.

VKİ ile OSİMÖ arasındaki ilişkiye yönelik davranışsal boyutta bir farkındalık gelişip gelişmediğini test etmek amacıyla 180 katılımcının 3 ay sonraki kontrollerinde VKİ değişim değerleri ve bel çevresi değişim değerleri kayıt altına alınmış ve tüm katılımcılar OSİMÖ alt ölçeklerine göre değerlendirilmiştir. Sağlığın önemi ve ciddiyet algısı ile VKİ ve bel çevresi değişim değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki aynı yönlü ve zayıf olarak tespit edilmiştir. Tüm katılımcılar değerlendirildiğinde diğer ölçek skorları ile VKİ ve bel değişimleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.

VKİ'ye göre normal kilolu, fazla kilolu, 1.derece obez, 2.ve 3. derece obez grubu ayrı ayrı değerlendirildiğinde VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile OSİMÖ alt ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Sonuçlardaki bu farklılık gruplar arası ilişki için genel anlamda baskın bir faktör olurken, grup içi varyasyonlarda bu ilişkiyi desteklemeyebileceği ve grup içinde daha

homojen yapıda olabileceği kanısına varmaktayız. Bu duruma başka bir sebep olarak da örneklem sayısının grup bölündükçe azalmasından kaynaklı olabileceği görüşündeyiz.

Nişancı Kılınç ve ark. metabolik sendromlu hastaların obezitede sağlık inanç modeli ölçeğine göre değerlendirilmesini hedefleyen bir çalışma yayımlamışlardır. Elde edilen sonuçlara göre OSİMÖ'de yer alan alt ölçek puanları ile cinsiyet ve çalışma durumları arasında anlamlı farklılık izlenmemiştir (219).

Kartal ve ark. tip 2 diyabetli hastalarda planlı bir diyabet eğitim programının sağlık inancına ve metabolik kontrole etkisini incelemeyi hedeflemişlerdir. Girişim öncesi OSİMÖ'de yer alan alt ölçek puan ortalamalarına göre tüm gruplarda hastaların yaş ortalaması, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu dağılımında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamış olup, her iki grubun da homojen olduğu bulunmuştur (220). Barakat ve ark. çalışmasında cinsiyet ile ilişkili olarak sadece OSİMÖ engel algısı alt ölçeğinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur (221). Kahraman ve ark. ise katılımcıların sosyo-demografik verilerinin OSİMÖ'ye göre farklılıklarını incelemek amacıyla araştırma yapmış olup cinsiyet ve medeni durum ile obeziteye yönelik tutum ve inanç geliştirme arasında anlamlı bir fark bulmamışlardır (214).

Bizim çalışmamızda da bu bulgularla paralellik mevcut olup, OSİMÖ alt ölçek skorları bakımından cinsiyet ve medeni durum arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ayrıca OSİMÖ'nün davranışsal boyutta etkisini kontrol etmek amacıyla 3 ay sonra hastaların kontrol randevusunda kaydedilen VKİ değişiminin cinsiyetler ve medeni durum arasındaki farklılığına yönelik verileri incelediğimizde yine benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlılık bulunmadığını gözlemledik.

Nişancı Kılınç ve ark. (219) OSİMÖ'de yer alan alt ölçek puanlarına göre eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık izleyememişken, Kahraman ve ark. (214) ise sağlık değeri, algılanan engel ve sağlık programlarının olumlu etkisi boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda ise sağlığın önemi ölçek skorları ilkökul mezunlarında anlamlı derecede düşük tespit

edilmiştir. OSİMÖ diğer alt ölçek skorları bakımından eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamaktadır, fakat ciddiye algısı ve duyar algısı alt ölçek skorları yüksek lisans grubunda diğer eğitim seviyelerine göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar değerlendirildiğinde bireyin eğitim düzeyinin yükselmesiyle bilinç düzeyinin artacağı, bilgiye daha kolay ulaşabileceği ayrıca bu bilgileri hayatın akışına daha kolay uyumlayabileceğini düşünmekteyiz.

Üç ay sonraki kontrollerde ise OSİMÖ'nün davranış değişimine ek katkısını değerlendirebilmek için VKİ ve bel çevresi değişim değerleri ile eğitim durumları arasındaki farklılığını gösteren veriler incelenmiştir. Okulda eğitim görmemiş olanların VKİ ve bel çevresi azalışı diğer gruplara göre anlamlı derecede fazla bulunmuştur. İncelenen her iki obez grubunun eğitim durumu diğer iki gruba göre anlamlı derecede düşükken, SİM'in de katkısıyla farkındalığa ulaştıklarını ve sağlıklı yaşama teşvik edildiklerini düşünmekteyiz.

Diş hekimliğinde davranış değişikliğinde artan odaklanmaya rağmen, periodontoloji alanında şu anda mevcut kanıtlar yetersizdir. Müdahaleler öncelikle hastanın inançlarındaki veya ağız hijyeni davranışlarındaki değişiklikleri ölçmüştür (222). Hasta psikolojisini anlamak, hastaların öz bakım ve tedavi uyumunu teşvik etmek amacıyla biz de çalışmamızda obeziteye yönelik sağlık inanç modelini inceledik. Bunun yanı sıra hastaları ağız sağlığını koruma konusunda bilinçlendirerek ve diş eti hastalıklarıyla ilgili bilgilendirerek motive etmeyi hedefledik.

Baldodia ve ark. sistemik olarak sağlıklı evre II- III ve derece B periodontitis tanılı 118 hastayı dahil ettikleri çalışmalarında kişilik özellikleri, ağız sağlığı inançları ve periodontal parametreler arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ağız sağlığı inanç anketi; algılanan ciddiye, önleyici uygulamaların faydası, plak kontrolünün faydası, klinisyenlerin etkinliği ve algılanan önem olmak üzere beş ağız sağlığı inancını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bir bireyin dental sağlığına kavuşmasının faydalarına ilişkin algısının yoğunluğunu, doğrudan doğruya bilinçlilik düzeyleriyle ilişkili olduğunu savunmuşlar, klinik ataşman kaybının daha yüksek olmasını ise bilinç düzeylerinin azalmasıyla ilişkilendirmişlerdir (223).

Obezite göstergesi olan kiloya göre ayarlanmış bel indeksi (WWI) ile periodontitis arasındaki ilişkiyi inceleyen Wu ve ark. özellikle WWI'nin orta/şiddetli periodontitis ile ilişkisine yönelmek istemişlerdir. Çalışmada periodontitisi hafif (KAS 3 mm, SD 4 mm), orta (KAS 4 mm, SD 5 mm), şiddetli (SD 5mm, KAS 6 mm) olmak üzere 3 grupta tanımlamışlardır. Nihai olarak diyabetli popülasyon ve 65 yaş ve üzeri bireyler hariç tüm alt gruplarda WWI ile orta/şiddetli periodontitis arasında pozitif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir (224). Bizim çalışmamızda ise oral hijyen ve ağız sağlığına yönelik yaptığımız ölçümlerde OSİMÖ skorları ile PI, GI, SD, KAS arasındaki ilişkiye dair korelasyon analiz sonucunu incelediğimizde, plak indeksi, gingival indeks ve sondlama derinliği ile sağlığın önemi ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki ters yönlü ve zayıf olarak tespit edilmiştir.

Gingival indeks ve sondlama derinliği ile ciddiyet algısı ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu ilişki ters yönlü ve zayıf olarak tespit edilmiştir. Belirtilen parametreler ile diğer alt ölçek skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. OSİMÖ skorları ile periodontal sağlık durumu arasındaki ilişki incelendiğinde sağlığın önemi, ciddiyet algısı ve yarar algısı alt ölçek skoru ile periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Periodontitis olanların ölçek skoru diğer gruplara göre anlamlı derecede düşük tespit edilmiştir.

Elde ettiğimiz bulgulara baktığımızda, OSİMÖ verilerine göre sağlıklı olma algısının ve bilişsel farkındalığın azalmasının, periodontal hastalıklara yatkınlığı arttırdığını gözlemledik.

Xiang ve ark. Hong Kong'lu ergenler arasında sağlık inanç modeli ve sosyal bilişsel teoriye (SBT) dayalı akran liderliğindeki bir ağız sağlığı müdahalesinin ağız öz bakım davranışları üzerindeki etkinliğini araştırmayı amaçlamışlardır. 6 aylık kontrolde SİM'i ve SBT'yi birleştirmenin ağız sağlığı davranışlarında etkinliği arttıran umut verici bir yöntem olduğunu ileri sürmüşlerdir (225). Xiang ve ark. yayımladıkları bir başka çalışmada ise SİM'in ağız sağlığı davranışları, DMFT ve dental kaygı için etkinliğini değerlendirmek amacıyla ergenleri incelemiştir. SİM değişkenleri

incelendiğinde, oral sağlık davranışları ve çürük oluşma insidansı aracılığıyla, dental kaygıyı etkileyebileceği sonucuna ulaşmışlardır (226). Bizim çalışmamızda OSİMÖ'nün davranışsal boyutta kilo verme ve sağlıklı yaşama uyum sağlama konusunda etkili bir ek faktör olabileceğini gösterebilmek amacıyla hastalarda periodontal sağlık durumuna göre 3 aylık VKİ değişimi ve bel çevresi değişimine dair kıyaslama yapılmıştır. VKİ değişimi bakımından periodontal sağlık durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Periodontitis olanların VKİ azalışı sağlıklı olanlara göre anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Bu sonuca sebep olarak periodontitisin 2. ve 3. grup obezlerde yoğun izlenmiş olmasına ve bu grupta daha fazla kilo kaybı izlememize bağlamaktayız.

Alıcı ve ark. obez hastalara verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesini hedeflemişlerdir. 160 obez bireylerin yarısı deney yarısı kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Deney grubuna eğitim oturumu yapılmış olup kontrol grubuna çalışma süresince hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Hastalar rutin yaşamlarını sürdürmüşlerdir. İlk görüşmede ve eğitim bittikten 6 ay sonra iki değerlendirme yapılmış ve deney grubunda VKİ 1,87 kg/ m², bel çevresi 4,45 cm azalmıştır (227).

Khumros ve ark. fazla kilolu 479 ortaokul öğrencilerinde yaşa göre vücut kitle indeksini azaltmak için değiştirilmiş SİM tabanlı müdahalenin etkinliğini belirlemek amacıyla t bir çalışma yürütmüştür. VKİ, sağlık bilgisi ve obeziteyi önlemeye yönelik davranış başlangıçta ve altıncı ayda kaydedilmiştir. Bulgular incelendiğinde deney grubunda VKİ'de 1,76 kg/m²'lik bir azalma görülürken, kontrol grubunda VKİ'de 1,13 kg/m²'lik bir artış izlenmiştir (13).

Rabiei ve ark. SİM'e dayalı beslenme eğitiminin fazla kilolu ve risk altındaki ergen kızların VKİ'si üzerindeki etkisini incelemişlerdir. VKİ sonuçları, başlangıçta ve müdahaleden üç ay sonra karşılaştırılmıştır. Kontrol grubundaki ortalama VKİ skoru anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Deney grubunda 3 ay sonraki VKİ skorlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmiştir. Yazarlar uzun vadede etkili sağlıklı davranışları geliştirmeye yönelik bu tür müdahalelerin fazla kilo üzerinde önleyici ve kontrol edici etkileri olduğunu ileri sürmektedirler (228).

Bizim alışmamızda da bu çalışmalara paralel şekilde VKİ ve bel çevresi değişim değerlerinin 2.ve 3. derece obez olan grupta anlamlı derecede fazla olduğu bulunmuştur.



6. SONUÇ

Çalışmamızda Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlemiş olduğu VKİ sınıflamasına göre 4 grup için, her grupta 45 kişi olacak şekilde herhangi bir sistemik rahatsızlığı bulunmayan genel yaş ortalaması 45,32 olan 106'sı kadın 74 'ü erkek olmak üzere toplam 180 kişi dahil edilmiştir. Fazla kilo ve obezitenin periodontal sağlıkla ilişkine yönelik veriler değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre;

1. Cinsiyet ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır.
2. Yaş değerleri arttıkça VKİ ve bel çevresi ilk ölçümleri de artmaktadır.
3. VKİ değerleri incelendiğinde normal kilolu grupta, üniversite ve yüksek lisans mezunu olanların yüzdeliğine göre daha yoğun bulunmuştur. Okulda eğitim görmemiş ve ilkokul mezunu olanların sayısı ise oransal olarak 2.ve 3. derece obez grubunda daha yoğun izlenmiştir.
4. Oral hijyen ve ağız sağlığına yönelik yaptığımız ölçümlere göre PI, GI, SD değerleri en yüksek 2. ve 3. derece obez grubunda bulunmuştur.
5. Ağız sağlığına yönelik dental alışkanlıklar ile VKİ'ye göre ayrılmış gruplar kıyaslandığında; fırçalama sıklığı açısından günde 2 kez fırçalayanların oranı normal ve fazla kilolu grupta daha yoğunken günde 1 kere fırçalayanların oranı obez gruplarda daha fazla tespit edilmiştir. Süreye bakıldığında 1-2 dk fırçalamanın tüm gruplarda oranı en yüksek bulunmuştur.
6. Periodontal olarak sağlıklı bireylerin yüzdesi normal kilolu grupta, periodontitis tanısı alan bireylerin yüzdesi 2. ve 3. derece obez grubunda en yüksek bulunmuştur. Bu grupta evreleme ve derecelendirmeler incelendiğinde ise evre 3 ve derece B değerleri diğer verilere göre daha yüksek sonuçlanmıştır.
7. VKİ ilk ölçüm değerleri ile sağlığın önemi ve ciddiyet algısı ölçek skorları 2. ve 3. derece obez grubunda anlamlı derecede daha düşük tespit edilmiştir.
8. Oral hijyen ve ağız sağlığına yönelik yaptığımız ölçümlere göre PI, GI, SD değerleri arttıkça sağlığın önemi ve ciddiyet algısı skorlarının azaldığı bulunmuştur.
9. OSİMÖ skorları bakımından periodontal sağlık durumu arasındaki farklılıkları incelediğimizde sağlığın önemi, ciddiyet algısı ve yarar algısı ölçek skorları periodontitis hastalarında daha düşük saptanmıştır.

10. 3 aylık VKİ değişimi periodontitisli hastalarda en yüksek bulunmuştur.

11. 3 aylık VKİ ve bel çevresi değişimi 2. ve 3. derece obez grubunda en yüksek bulunmuştur.

Tüm bu sonuçlar ışığında;

- Yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi demografik değişkenlerin bireylerin yaşam tarzında belirleyici unsur olduğu için obezite ve periodontal sağlıkla da ilişkili olduğunu düşünmekteyiz.
- Obez hastaların fırçalama alışkanlıklarının yetersiz olması sebebiyle bu hasta grubunda periodontal parametre ortalamaları ve periodontal hastalık prevalansı daha fazladır.
- Sağlık inanç modeli ölçeğinin hastalık varlığı, farkındalığı ve tedavisi için davranışsal boyutta iyileşmeyi hızlandırıcı bir faktör olduğunu düşünmekteyiz. Alt ölçek puanlarının kıyaslanması, hastaların farkındalığını ölçmemizde önemli bir ölçüt olmuştur.
- OSİMÖ alt ölçek puanlarını incelediğimizde ileri derece obez ve periodontitisli bireylerde anlamlı düşük puanlar gözlenmiştir. Bu bulguları, her iki durum varlığında farkındalık ve bilinç seviyesinin anlamlı derecede daha düşük olmasına bağlamaktayız.
- 3 aylık kontrol sonucunda tüm hasta gruplarında farkındalık oluşturulmuş, kilo kaybında özellikle ileri derecedeki obez hastalarda gözle görülür sonuçlar izlenmiştir.
- Obeziteyle periodontal hastalığın ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Farkındalığı arttırmak amacıyla diş hekimliği bünyesinde, obez hastaların ağız diş sağlığı halk politikalarına daha fazla dahil edilmeleri gerektiği fikrindeyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Çetin MB, Sezgin Y, Önder C, Bakirarar B. The relationship between body mass index and stage/grade of periodontitis: a retrospective study. *Clin Oral Investig*. 2022 Feb 28;26(2):1937–45.
2. Abu-Shawish G, Betsy J, Anil S. Is Obesity a Risk Factor for Periodontal Disease in Adults? A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Oct 4;19(19):12684.
3. Martinez-Herrera M, Silvestre-Rangil J, Silvestre F. Association between obesity and periodontal disease. A systematic review of epidemiological studies and controlled clinical trials. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;0–0.
4. Peralta F Da S, Cortelli Sc, Rovai Es, Aquino Dr, Miranda Tb, Costa Fo, et al. Clinical and microbiological evaluation of non-surgical periodontal therapy in obese and non-obese individuals with periodontitis: a 9-month prospective longitudinal study. *Journal of Applied Oral Science*. 2020;28.
5. Morita I, Okamoto Y, Yoshii S, Nakagaki H, Mizuno K, Sheiham A, et al. Five-Year Incidence of Periodontal Disease Is Related to Body Mass Index. *J Dent Res*. 2011 Feb 26;90(2):199–202.
6. Zuza EC, Pires JR, de Almeida AA, Toledo BEC, Guimaraes-Stabili MR, Junior CR, et al. Evaluation of recurrence of periodontal disease after treatment in obese and normal weight patients: Two-year follow-up. *J Periodontol*. 2020 Sep 26;91(9):1123–31.
7. Yang Q, Wang X, Li C, Wang X. A cross-sectional study on the relationship between visceral adiposity index and periodontitis in different age groups. *Sci Rep*. 2023 Apr 10;13(1):5839.
8. Keller A, Rohde JF, Raymond K, Heitmann BL. Association Between Periodontal Disease and Overweight and Obesity: A Systematic Review. *J Periodontol*. 2015 Jun;86(6):766–76.
9. Tegelberg P, Saxlin T, Tervonen T, Knuuttila M, Jokelainen J, Auvinen J, et al. Association of long-term obesity and weight gain with periodontal pocketing: Results of the Northern Finland Birth Cohort 1966 study. *J Clin Periodontol*. 2021 Oct 4;48(10):1344–55.
10. Tegelberg P, Tervonen T, Knuuttila M, Saxlin T, Ylöstalo P. Association of obesity and weight gain with alveolar bone loss: Results of the Northern Finland Birth Cohort 1966 study. *J Clin Periodontol*. 2023 Aug 25;50(8):1051–63.
11. O’Connell JK, Price JH, Roberts SM, Jurs SG, McKinley R. Utilizing the Health Belief Model to Predict Dieting and Exercising Behavior of Obese and Nonobese Adolescents. *Health Educ Q*. 1985 Dec 1;12(4):343–51.
12. Yaralı S, Hacıaloğlu N. Obezite Yönetiminde Sağlık İnanç Modelini Kullanma ve Hemşirenin Rolü. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* [Internet]. 2021;9(4):407–15. Available from: <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.834613>
13. Khumros W, Vorayingyong A, Suppakitiporn S, Rattananupong T, Lohsoonthorn V. Effectiveness of modified health belief model-based intervention to reduce body mass index for age in overweight junior high school students in Thailand. *J Health Res*. 2019 Mar 11;33(2):162–72.

14. Newman MG, Klokkevold PR, Elangovan S, Kapila Y. Newman and Carranza's Clinical Periodontology and Implantology. In: 14th ed. Elsevier; 2023. p. 30–60.
15. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol*. 2018 Jun 21;89(S1).
16. 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. *J Periodontol*. 2018 Jun 21;89(S1).
17. Knight ET, Liu J, Seymour GJ, Faggion CM, Cullinan MP. Risk factors that may modify the innate and adaptive immune responses in periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2016 Jun 4;71(1):22–51.
18. Huang S, Li Z, He T, Bo C, Chang J, Li L, et al. Microbiota-based Signature of Gingivitis Treatments: A Randomized Study. *Sci Rep*. 2016 Apr 20;6(1):24705.
19. Amano A. Host-parasite interactions in periodontitis: microbial pathogenicity and innate immunity. *Periodontol 2000*. 2010 Aug 16;54(1):9–14.
20. Sheiham A. Is the chemical prevention of gingivitis necessary to prevent severe periodontitis? *Periodontol 2000*. 1997 Oct 23;15(1):15–24.
21. Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. Non-plaque-induced gingival diseases. *J Clin Periodontol*. 2018 Jun 20;45(S20).
22. 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. *J Periodontol*. 2018 Jun 21;89(S1).
23. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol*. 2018 Jun 21;89(S1).
24. Malkowska A, Kasprzak A, Stopa J. [Proinflammatory cytokines in pathogenesis of periodontal disease]. *Pol Merkur Lekarski*. 2006 Jan;20(115):93–8.
25. Tatakis DN, Kumar PS. Etiology and Pathogenesis of Periodontal Diseases. *Dent Clin North Am*. 2005 Jul;49(3):491–516.
26. Page RC, Schroeder HE. Pathogenesis of inflammatory periodontal disease. A summary of current work. *Lab Invest*. 1976 Mar;34(3):235–49.
27. Cekici A, Kantarci A, Hasturk H, Van Dyke TE. Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2014 Feb 9;64(1):57–80.
28. Luis Muñoz-Carrillo J, Elizabeth Hernández-Reyes V, Eduardo García-Huerta O, Chávez-Ruvalcaba F, Isabel Chávez-Ruvalcaba M, Mariana Chávez-Ruvalcaba K, et al. Pathogenesis of Periodontal Disease. In: *Periodontal Disease - Diagnostic and Adjunctive Non-surgical Considerations*. IntechOpen; 2020.
29. Newman MG, Klokkevold PR, Elangovan S, Kapila Y. Newman and Carranza's Clinical Periodontology and Implantolog. In: 14th ed. Elsevier; 2023. p. 359–80.

30. Choubaya C, Chahine N, Aoun G, Anil S, Zalloua P, Salameh Z. Expression of Inflammatory Mediators in Periodontitis Over Established Diabetes: an Experimental Study in Rats. *Medical Archives*. 2021;75(6):436.
31. Iacopino AM. Periodontitis and Diabetes Interrelationships: Role of Inflammation. *Ann Periodontol*. 2001 Dec;6(1):125–37.
32. Gensini GF, Modesti PA, Lopponi A, Collela A, Costagli G, Monini M. [Diabetic disease and periodontal disease. Diabetes and periodontopathy]. *Minerva Stomatol*. 1992 Sep;41(9):391–9.
33. Mathew JE, Jacob JJ, Kalra S. Periodontitis management in diabetes care. *J Pak Med Assoc*. 2021 Aug;71(8):2097–9.
34. Perrino MA. Diabetes and periodontal disease: an example of an oral/systemic relationship. *N Y State Dent J*. 2007;73(5):38–41.
35. Mealey BL. Diabetes and periodontal disease: two sides of a coin. *Compend Contin Educ Dent*. 2000 Nov;21(11):943–6, 948, 950, passim; quiz 956.
36. Foia L, Toma V, Ungureanu D, Aanei C, Costuleanu M. [Relationship diabetes mellitus-periodontal disease: etiology and risk factors]. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2007;111(3):748–53.
37. Badiger AB, Gowda TM, Chandra K, Mehta DS. Bilateral Interrelationship of Diabetes and Periodontium. *Curr Diabetes Rev*. 2019 Aug 20;15(5):357–62.
38. Lalla E, Papapanou PN. Diabetes mellitus and periodontitis: a tale of two common interrelated diseases. *Nat Rev Endocrinol*. 2011 Dec 28;7(12):738–48.
39. Oberti L, Gabrione F, Nardone M, Di Girolamo M. Two-way relationship between diabetes and periodontal disease: a reality or a paradigm? *J Biol Regul Homeost Agents*. 2019;33(3 Suppl. 1):153-159. Dental Supplement.
40. Borgnakke WS, Genco RJ, Eke PI, Taylor GW. Oral Health and Diabetes. 2018.
41. Poskerová H, Linhartová PB, Hollá LI. Oral diseases in diabetic patients. *Vnitr Lek*. 2019;65(4):314–20.
42. Salhi L, Reners M. Update on the Bidirectional Link Between Diabetes and Periodontitis. In 2022. p. 231–40.
43. Wang TF, Jen IA, Chou C, Lei YP. Effects of Periodontal Therapy on Metabolic Control in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus and Periodontal Disease. *Medicine*. 2014 Dec;93(28):e292.
44. Kadowaki T, Yamauchi T. Adiponectin and Adiponectin Receptors. *Endocr Rev*. 2005 May 1;26(3):439–51.
45. Lamster IB, Pagan M. Periodontal disease and the metabolic syndrome. *Int Dent J*. 2017 Apr;67(2):67–77.
46. Wang M, Zhang YH, Yan FH. [Research progress in the association of periodontitis and metabolic syndrome]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2021 Nov 9;56(11):1138–43.
47. Campos JR, Martins CC, Faria SFS, Carvalho AP, Pereira AG, Costa FO, et al. Association between components of metabolic syndrome and periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2022 Jun 18;26(9):5557–74.
48. Thanakun S, Watanabe H, Thaweboon S, Izumi Y. Association of Untreated Metabolic Syndrome With Moderate to Severe Periodontitis in Thai Population. *J Periodontol*. 2014 Nov;85(11):1502–14.

49. Nesbitt MJ, Reynolds MA, Shiao H, Choe K, Simonsick EM, Ferrucci L. Association of periodontitis and metabolic syndrome in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Aging Clin Exp Res*. 2010 Jun 25;22(3):238–42.
50. Aizenbud I, Wilensky A, Almozni G. Periodontal Disease and Its Association with Metabolic Syndrome—A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci*. 2023 Aug 21;24(16):13011.
51. Koo HS, Hong SM. Prevalence and Risk Factors for Periodontitis Among Patients with Metabolic Syndrome. *Metab Syndr Relat Disord*. 2018 Sep;16(7):375–81.
52. Watanabe K, Cho YD. Periodontal disease and metabolic syndrome: A qualitative critical review of their association. *Arch Oral Biol*. 2014 Aug;59(8):855–70.
53. Gomes-Filho IS, das Mercês MC, de Santana Passos-Soares J, Seixas da Cruz S, Teixeira Ladeia AM, Trindade SC, et al. Severity of Periodontitis and Metabolic Syndrome: Is There an Association? *J Periodontol*. 2016 Apr;87(4):357–66.
54. Musskopf ML, Daut LD, Weidlich P, Gerchman F, Gross JL, Oppermann R V. Metabolic syndrome as a risk indicator for periodontal disease and tooth loss. *Clin Oral Investig*. 2017 Mar 7;21(2):675–83.
55. Kwon YE, Ha JE, Paik DI, Jin BH, Bae KH. The relationship between periodontitis and metabolic syndrome among a Korean nationally representative sample of adults. *J Clin Periodontol*. 2011 Sep;38(9):781–6.
56. Campos JR, Costa FO, Cota LOM. Association between periodontitis and metabolic syndrome: A case-control study. *J Periodontol*. 2020 Jun 22;91(6):784–91.
57. Li P, He L, Sha Y, Luan Q. Relationship of Metabolic Syndrome to Chronic Periodontitis. *J Periodontol*. 2009 Apr;80(4):541–9.
58. Pham T. The association between periodontal disease severity and metabolic syndrome in Vietnamese patients. *Int J Dent Hyg*. 2018 Nov 14;16(4):484–91.
59. Andriankaja O, Sreenivasa S, Dunford R, DeNardin E. Association between metabolic syndrome and periodontal disease. *Aust Dent J*. 2010 Sep;55(3):252–9.
60. Kim OS, Shin MH, Kweon SS, Lee YH, Kim OJ, Kim YJ, et al. The severity of periodontitis and metabolic syndrome in Korean population: The Dong-gu study. *J Periodontal Res*. 2018 Jun 10;53(3):362–8.
61. Han D, Lim S, Sun B, Paek D, Kim H. The association of metabolic syndrome with periodontal disease is confounded by age and smoking in a Korean population: the Shiwha–Banwol Environmental Health Study. *J Clin Periodontol*. 2010 Jul 10;37(7):609–16.
62. Fukui N, Shimazaki Y, Shinagawa T, Yamashita Y. Periodontal Status and Metabolic Syndrome in Middle-Aged Japanese. *J Periodontol*. 2012 Nov;83(11):1363–71.
63. Jung Y, Kim JH, Shin AR, Song KB, Amano A, Choi YH. Association of Adiposity with Periodontitis and Metabolic Syndrome: From the Third National Health and Nutrition Examination Survey of United States. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 31;20(3):2533.

64. Jaramillo A, Contreras A, Lafaurie GI, Duque A, Ardila CM, Duarte S, et al. Association of metabolic syndrome and chronic periodontitis in Colombians. *Clin Oral Investig*. 2017 Jun 17;21(5):1537–44.
65. Kaye EK, Chen N, Cabral HJ, Vokonas P, Garcia RI. Metabolic Syndrome and Periodontal Disease Progression in Men. *J Dent Res*. 2016 Jul 29;95(7):822–8.
66. Pirih FQ, Monajemzadeh S, Singh N, Sinacola RS, Shin JM, Chen T, et al. Association between metabolic syndrome and periodontitis: The role of lipids, inflammatory cytokines, altered host response, and the microbiome. *Periodontol 2000*. 2021 Oct 31;87(1):50–75.
67. Sakurai S, Yamada S, Karasawa I, Sakurai A, Kurita H. A longitudinal study on the relationship between dental health and metabolic syndrome in Japan. *J Periodontol*. 2019 Jul 20;90(7):728–46.
68. Dirikoç A, Genç B, Ozdemir D, Polat ŞB, evranos ogmen berna, Topaloğlu O, et al. Awareness of Normal Weight, Overweight and Obese Patients About Complications, Risk Factors and Prevention of Obesity. *Ankara Medical Journal*. 2021;21(4):537–52.
69. Chooi YC, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*. 2019 Mar;92:6–10.
70. Abarca-Gómez L, Abdeen ZA, Hamid ZA, Abu-Rmeileh NM, Acosta-Cazares B, Acuin C, et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2017 Dec;390(10113):2627–42.
71. Tokunaga K, Matsuzawa Y, Kotani K, Keno Y, Kobatake T, Fujioka S, et al. Ideal body weight estimated from the body mass index with the lowest morbidity. *Int J Obes*. 1991 Jan;15(1):1–5.
72. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of Obesity and Trends in the Distribution of Body Mass Index Among US Adults, 1999-2010. *JAMA*. 2012 Feb 1;307(5):491.
73. Ryo M, Funahashi T, Nakamura T, Kihara S, Kotani K, Tokunaga K, et al. Fat Accumulation and Obesity-related Cardiovascular Risk Factors in Middle-aged Japanese Men and Women. *Internal Medicine*. 2014;53(4):299–305.
74. Armstrong A, Jungbluth Rodriguez K, Sabag A, Mavros Y, Parker HM, Keating SE, et al. Effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*. 2022 Aug 5;23(8).
75. Yamamoto Y, Ikeue K, Kanasaki M, Yamakage H, Satoh-Asahara N, Masuda I, et al. Age-wise examination of the association of obesity based on body mass index and waist circumference with metabolic diseases in comprehensive health checkup participants. *Obes Sci Pract*. 2024 Apr 18;10(2).
76. Jayedi A, Soltani S, Motlagh SZ talab, Emadi A, Shahinfar H, Moosavi H, et al. Anthropometric and adiposity indicators and risk of type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *BMJ*. 2022 Jan 18;e067516.
77. Tchernof A, Després JP. Pathophysiology of Human Visceral Obesity: An Update. *Physiol Rev*. 2013 Jan;93(1):359–404.

78. Hu L, Huang X, You C, Li J, Hong K, Li P, et al. Prevalence of overweight, obesity, abdominal obesity and obesity-related risk factors in southern China. *PLoS One*. 2017 Sep 14;12(9):e0183934.
79. Zhang X, Zhang M, Zhao Z, Huang Z, Deng Q, Li Y, et al. Obesogenic environmental factors of adult obesity in China: a nationally representative cross-sectional study. *Environmental Research Letters*. 2020 Mar 18;15(4):044009.
80. Shi H, Jiang B, Wei Sim JD, Chum ZZ, Ali N Bin, Toh MH. Factors Associated With Obesity: A Case–Control Study of Young Adult Singaporean Males. *Mil Med*. 2014 Oct;179(10):1158–65.
81. Cois A, Day C. Obesity trends and risk factors in the South African adult population. *BMC Obes*. 2015 Dec 13;2(1):42.
82. Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Andrews KG, Engell RE, Mozaffarian D. Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. *BMJ Open*. 2015 Sep 24;5(9):e008705.
83. Yang YC, Johnson MP, Schorpp KM, Boen CE, Harris KM. Young Adult Risk Factors for Cancer: Obesity, Inflammation, and Sociobehavioral Mechanisms. *Am J Prev Med*. 2017 Sep;53(3):S21–9.
84. Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med*. 2021 Sep;136:104754.
85. Lecube A, Sánchez E, Monereo S, Medina-Gómez G, Bellido D, García-Almeida JM, et al. Factors Accounting for Obesity and Its Perception among the Adult Spanish Population: Data from 1,000 Computer-Assisted Telephone Interviews. *Obes Facts*. 2020;13(4):322–32.
86. Pereira SP, De Stavola BL, Rogers NT, Hardy R, Cooper R, Power C. Obesity And Midlife Physical Functioning In Two British Birth Cohorts: The Mediating Role Of Physical Inactivity. *Innov Aging*. 2019 Nov 8;3(Supplement_1):S49–S49.
87. Keramat SA, Alam K, Gow J, Biddle SJH. Impact of Disadvantaged Neighborhoods and Lifestyle Factors on Adult Obesity: Evidence From a 5-Year Cohort Study in Australia. *American Journal of Health Promotion*. 2021 Jan 27;35(1):28–37.
88. Sun Y, Wang S, Sun X. Estimating neighbourhood-level prevalence of adult obesity by socio-economic, behavioural and built environment factors in New York City. *Public Health*. 2020 Sep;186:57–62.
89. Gomez-Llorente M, Romero R, Chueca N, Martinez-Cañavate A, Gomez-Llorente C. Obesity and Asthma: A Missing Link. *Int J Mol Sci*. 2017 Jul 11;18(7):1490.
90. Choukem SP, Tochie JN, Sibetcheu AT, Nansseu JR, Hamilton-Shield JP. Overweight/obesity and associated cardiovascular risk factors in sub-Saharan African children and adolescents: a scoping review. *Int J Pediatr Endocrinol*. 2020 Dec 24;2020(1):6.
91. Cheng H, Furnham A. Personality Traits, Education, Physical Exercise, and Childhood Neurological Function as Independent Predictors of Adult Obesity. *PLoS One*. 2013 Nov 8;8(11):e79586.

92. Ishida A, Li Y, Matsuda O, Ishida E. Factors Affecting Adult Overweight and Obesity in Urban China. *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities* [Internet]. 2020;28(1):503–13. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85082071160&partnerID=40&md5=a5889bc1cb149c4ae68a1650196f4d8e>
93. Galic S, Oakhill JS, Steinberg GR. Adipose tissue as an endocrine organ. *Mol Cell Endocrinol*. 2010 Mar;316(2):129–39.
94. Ahmet E. Yağ Hücrelerinden Etkilenen Maddeler, Rezistin ve İnsülin Direnci. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 2003;56(1):1.
95. Steppan CM, Lazar MA. Resistin and obesity-associated insulin resistance. *Trends in Endocrinology & Metabolism*. 2002 Jan;13(1):18–23.
96. Unamuno X, Gómez-Ambrosi J, Rodríguez A, Becerril S, Frühbeck G, Catalán V. Adipokine dysregulation and adipose tissue inflammation in human obesity. *Eur J Clin Invest*. 2018 Sep 3;48(9).
97. Fain JN. Release of Interleukins and Other Inflammatory Cytokines by Human Adipose Tissue Is Enhanced in Obesity and Primarily due to the Nonfat Cells. In 2006. p. 443–77.
98. Menini S, Iacobini C, Blasetti Fantauzzi C, Pesce CM, Pugliese G. Role of Galectin-3 in Obesity and Impaired Glucose Homeostasis. *Oxid Med Cell Longev*. 2016;2016:1–7.
99. Akkaya HÜ, Yılmaz HE, Narin F, Sağlam M. Evaluation of galectin-3, peptidylarginine deiminase-4, and tumor necrosis factor- α levels in gingival crevicular fluid for periodontal health, gingivitis, and Stage III Grade C periodontitis: A pilot study. *J Periodontol*. 2022 Jan 10;93(1):80–8.
100. Guo Z, Peng Y, Hu Q, Liu N, Liu Q. The relationship between leptin and periodontitis: a literature review. *PeerJ*. 2023 Dec 15;11:e16633.
101. Yu Y, Yang J, Fu S, Xue Y, Liang M, Xuan D, et al. Leptin Promotes Monosodium Urate Crystal-Induced Inflammation in Human and Murine Models of Gout. *The Journal of Immunology*. 2019 May 1;202(9):2728–36.
102. Auwerx J, Staels B. Leptin. *The Lancet*. 1998 Mar;351(9104):737–42.
103. Zarkesh-Esfahani H, Pockley AG, Wu Z, Hellewell PG, Weetman AP, Ross RJM. Leptin Indirectly Activates Human Neutrophils via Induction of TNF- α . *The Journal of Immunology*. 2004 Feb 1;172(3):1809–14.
104. Havel PJ. Role of adipose tissue in body-weight regulation: mechanisms regulating leptin production and energy balance. *Proceedings of the Nutrition Society*. 2000 Aug 28;59(3):359–71.
105. Scherer PE, Williams S, Fogliano M, Baldini G, Lodish HF. A Novel Serum Protein Similar to C1q, Produced Exclusively in Adipocytes. *Journal of Biological Chemistry*. 1995 Nov;270(45):26746–9.
106. Lu JY, Huang KC, Chang LC, Huang YS, Chi YC, Su TC, et al. Adiponectin: a biomarker of obesity-induced insulin resistance in adipose tissue and beyond. *J Biomed Sci*. 2008 Sep 6;15(5):565–76.
107. Yamauchi T, Kamon J, Waki H, Terauchi Y, Kubota N, Hara K, et al. The fat-derived hormone adiponectin reverses insulin resistance associated with both lipodystrophy and obesity. *Nat Med*. 2001 Aug 1;7(8):941–6.
108. Arita Y, Kihara S, Ouchi N, Takahashi M, Maeda K, Miyagawa J ichiro, et al. Paradoxical Decrease of an Adipose-Specific Protein, Adiponectin, in Obesity. *Biochem Biophys Res Commun*. 1999 Apr;257(1):79–83.

109. Horiuchi T, Mitoma H, Harashima S i., Tsukamoto H, Shimoda T. Transmembrane TNF- : structure, function and interaction with anti-TNF agents. *Rheumatology*. 2010 Jul 1;49(7):1215–28.
110. Hotamisligil GS, Shargill NS, Spiegelman BM. Adipose Expression of Tumor Necrosis Factor- α : Direct Role in Obesity-Linked Insulin Resistance. *Science* (1979). 1993 Jan;259(5091):87–91.
111. Weisberg SP, Hunter D, Huber R, Lemieux J, Slaymaker S, Vaddi K, et al. CCR2 modulates inflammatory and metabolic effects of high-fat feeding. *Journal of Clinical Investigation*. 2006 Jan 4;116(1):115–24.
112. Cai D, Yuan M, Frantz DF, Melendez PA, Hansen L, Lee J, et al. Local and systemic insulin resistance resulting from hepatic activation of IKK- β and NF- κ B. *Nat Med*. 2005 Feb 30;11(2):183–90.
113. Steppan CM, Bailey ST, Bhat S, Brown EJ, Banerjee RR, Wright CM, et al. The hormone resistin links obesity to diabetes. *Nature*. 2001 Jan;409(6818):307–12.
114. Gabriely I, Ma XH, Yang XM, Atzmon G, Rajala MW, Berg AH, et al. Removal of Visceral Fat Prevents Insulin Resistance and Glucose Intolerance of Aging. *Diabetes*. 2002 Oct 1;51(10):2951–8.
115. Fried SK, Bunkin DA, Greenberg AS. Omental and Subcutaneous Adipose Tissues of Obese Subjects Release Interleukin-6: Depot Difference and Regulation by Glucocorticoid ¹. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998 Mar;83(3):847–50.
116. Bastard JP, Maachi M, Lagathu C, Kim MJ, Caron M, Vidal H, et al. Recent advances in the relationship between obesity, inflammation, and insulin resistance. *Eur Cytokine Netw*. 2006 Mar;17(1):4–12.
117. Fernandez-Real JM, Vayreda M, Richart C, Gutierrez C, Broch M, Vendrell J, et al. Circulating Interleukin 6 Levels, Blood Pressure, and Insulin Sensitivity in Apparently Healthy Men and Women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2001 Mar 1;86(3):1154–9.
118. Bastard JP, Jardel C, Bruckert E, Blondy P, Capeau J, Laville M, et al. Elevated Levels of Interleukin 6 Are Reduced in Serum and Subcutaneous Adipose Tissue of Obese Women after Weight Loss*. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000 Sep 1;85(9):3338–42.
119. Hu FB, editor. *Metabolic Consequences of Obesity*. In: *Obesity Epidemiology*. Oxford University Press New York; 2008. p. 149–73.
120. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2000;894:i–xii, 1–253.
121. Pischon N, Heng N, Bernimoulin JP, Kleber BM, Willich SN, Pischon T. Obesity, Inflammation, and Periodontal Disease. *J Dent Res*. 2007 May 20;86(5):400–9.
122. Bullon P, Morillo JM, Ramirez-Tortosa MC, Quiles JL, Newman HN, Battino M. Metabolic Syndrome and Periodontitis: Is Oxidative Stress a Common Link? *J Dent Res*. 2009 Jun 8;88(6):503–18.
123. Khan S, Barrington G, Bettiol S, Barnett T, Crocombe L. Is overweight/obesity a risk factor for periodontitis in young adults and adolescents?: a systematic review. *Obesity Reviews*. 2018 Jun 19;19(6):852–83.
124. Alabdulkarim M, Bissada N, Al-Zahrani M, Ficara A, Siegel B. Alveolar bone loss in obese subjects. *J Int Acad Periodontol*. 2005 Apr;7(2):34–8.

125. Nakamura K, Fuster JJ, Walsh K. Adipokines: A link between obesity and cardiovascular disease. *J Cardiol*. 2014 Apr;63(4):250–9.
126. Genco RJ, Grossi SG, Ho A, Nishimura F, Murayama Y. A Proposed Model Linking Inflammation to Obesity, Diabetes, and Periodontal Infections. *J Periodontol*. 2005 Nov;76(11S):2075–84.
127. Morita T, Yamazaki Y, Seto M, Yamamoto T, Nakai K, Tanaka H, et al. Effect of Periodontitis and Toothbrushing Frequency on Obesity Onset: A Cohort Study. *Medical Science Monitor*. 2019 Dec 18;25:9712–20.
128. Perlstein MI, Bissada NF. Influence of obesity and hypertension on the severity of periodontitis in rats. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1977 May;43(5):707–19.
129. Suvan J, D’Aiuto F, Moles DR, Petrie A, Donos N. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review. *Obesity Reviews*. 2011 May 27;12(5).
130. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *The Lancet*. 2008 Feb;371(9612):569–78.
131. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K. Body Fatness and Cancer — Viewpoint of the IARC Working Group. *New England Journal of Medicine*. 2016 Aug 25;375(8):794–8.
132. Kyle UG, Genton L, Slosman DO, Pichard C. Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutrition*. 2001 Jul;17(7–8):534–41.
133. Pataro AI, Cortelli Sc, Abreu Mhng, Cortelli Jr, Franco Gen, Aquino Dr, et al. Frequency of periodontal pathogens and *Helicobacter pylori* in the mouths and stomachs of obese individuals submitted to bariatric surgery: a cross-sectional study. *Journal of Applied Oral Science*. 2016 Jun;24(3):229–38.
134. Gorman A, Kaye EK, Apovian C, Fung TT, Nunn M, Garcia RI. Overweight and obesity predict time to periodontal disease progression in men. *J Clin Periodontol*. 2012 Feb 12;39(2):107–14.
135. Lê S, Laurencin-Dalicieux S, Minty M, Assoulant-Anduze J, Vinel A, Yanat N, et al. Obesity Is Associated with the Severity of Periodontal Inflammation Due to a Specific Signature of Subgingival Microbiota. *Int J Mol Sci*. 2023 Oct 12;24(20):15123.
136. Iglesias Yunes EA, Costa Martins A, Feitoza de Jesus S, Juber P, Boabaid Loureiro B, Cruvinel Zuza E. Prevalence of Periodontal Disease and Alveolar Bone Loss in Overweight/Obese Brazilian Adolescents. *J Dent Child (Chic)*. 2021 Sep 15;88(3):196–201.
137. Suvan J, Petrie A, Moles DR, Nibali L, Patel K, Darbar U, et al. Body Mass Index as a Predictive Factor of Periodontal Therapy Outcomes. *J Dent Res*. 2014 Jan 28;93(1):49–54.
138. Zuza EP, Nascimento LAM, Caetano SL, Barroso EM, de Toledo BEC, Rosetti EP, et al. Periodontal Disease and Body Weight Assessment in Children. *J Dent Child (Chic)*. 2017 Jan 15;84(1):3–8.
139. Misra A, Khurana L. Obesity-related non-communicable diseases: South Asians vs White Caucasians. *Int J Obes*. 2011 Feb 20;35(2):167–87.
140. Henry FJ. Obesity prevention: the key to non-communicable disease control. *West Indian Med J*. 2011 Jul;60(4):446–51.

141. Champion VL, Skinner CS. The health belief model. In: Health behavior and health education: Theory, research, and practice, 4th ed. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 2008. p. 45–65.
142. Rosenstock IM. Historical Origins of the Health Belief Model. *Health Educ Monogr.* 1974 Dec 1;2(4):328–35.
143. Rosenstock IM, Strecher VJ, Becker MH. Social Learning Theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q.* 1988 Jun 4;15(2):175–83.
144. Rohleder P. Critical issues in clinical and health psychology. *Critical Issues in Clinical and Health Psychology*, 1-232. 2012.
145. Gözümlü S, Çapık C. Sağlık Davranışlarının Geliştirilmesinde Bir Rehber: Sağlık İnanç Modeli. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi* [Internet]. 2014;7(3):230–7. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deuhfed/issue/46807/586981>
146. Hayden J. Introduction to health behavior theory. Introduction to health behavior theory. Boston, MA, US: Jones and Bartlett Publishers; 2009. 148, xi, 148–xi p.
147. Pálsdóttir Á. Information behaviour, health self-efficacy beliefs and health behaviour in Icelanders' everyday life. *Information Research*, ISSN 1368-1613, Vol 13, N° 1, 2008. 2008 May;13.
148. Nejad LM, Wertheim EH, Greenwood K. Comparison of the Health Belief Model and the Theory of Planned Behavior in the Prediction of Dieting and Fasting Behavior. *E-Journal of Applied Psychology.* 2005 Jul 8;1(1):63–74.
149. Fadiloglu C, DEDELİ Ö. Obezitede Sağlık İnanç Modeli Ölçeği'nin geliştirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni* [Internet]. 2011;10(5):533–42. Available from: <http://search/yayin/detay/127858>
150. Silness J, Løe H. Periodontal Disease in Pregnancy II. Correlation Between Oral Hygiene and Periodontal Condition. *Acta Odontol Scand.* 1964 Jan 2;22(1):121–35.
151. Løe H, Silness J. Periodontal Disease in Pregnancy I. Prevalence and Severity. *Acta Odontol Scand.* 1963 Jan 2;21(6):533–51.
152. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes.* 2008 Sep 8;32(9):1431–7.
153. Bélanger-Ducharme F, Tremblay A. Prevalence of obesity in Canada. *Obesity Reviews.* 2005 Aug 26;6(3):183–6.
154. Nuttall FQ. Body Mass Index. *Nutr Today.* 2015 May;50(3):117–28.
155. Neovius M, Linné Y, Rossner S. BMI, waist-circumference and waist-hip-ratio as diagnostic tests for fatness in adolescents. *Int J Obes.* 2005 Feb 30;29(2):163–9.
156. Yamborisut U, Kijboonchoo K, Wimonpeerapattana W, Srichan W, Thasanasuwan W. Study on different sites of waist circumference and its relationship to weight-for-height index in Thai adolescents. *J Med Assoc Thai.* 2008 Aug;91(8):1276–84.
157. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ.* 1995 Jul 15;311(6998):158–61.
158. Misra A, Wasir JS, Vikram NK. Waist circumference criteria for the diagnosis of abdominal obesity are not applicable uniformly to all populations and ethnic groups. *Nutrition.* 2005 Sep;21(9):969–76.

159. Aliye;ATAK Ç. Beslenme ve Diyet Kliniğine Başvuranlarda Obezite Durumu ve Etkili Faktörlerin Belirlenmesi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 2011;64(1):13–9.
160. Singh-Manoux A, Gormelen J, Lajnef M, Sabia S, Sitta R, Menvielle G, et al. Prevalence of educational inequalities in obesity between 1970 and 2003 in France. *Obesity Reviews*. 2009 Sep 26;10(5):511–8.
161. Kaluski DN, Berry EM. Prevalence of obesity in Israel. *Obesity Reviews*. 2005 May 18;6(2):115–6.
162. Martínez JA, Moreno B, Martínez-González MA. Prevalence of obesity in Spain. *Obesity Reviews*. 2004 Aug 9;5(3):171–2.
163. Manios Y, Panagiotakos DB, Pitsavos C, Polychronopoulos E, Stefanadis C. Implication of socio-economic status on the prevalence of overweight and obesity in Greek adults: the ATTICA study. *Health Policy (New York)*. 2005 Oct;74(2):224–32.
164. Ge Y, Liu T, Deng L, Zhang Q, Liu C, Ruan G, et al. The age-related obesity paradigm: results from two large prospective cohort studies. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2024 Feb 25;15(1):442–52.
165. Iseri A, Arslan N. Obesity in adults in Turkey: age and regional effects. *The European Journal of Public Health*. 2008 Oct 16;19(1):91–4.
166. Silver AJ, Guillen CP, Kahl MJ, Morley JE. Effect of Aging on Body Fat. *J Am Geriatr Soc*. 1993 Mar 27;41(3):211–3.
167. Karaoglan D, Tansel A. Determinants of Body Mass Index in Turkey: A Quantile Regression Analysis from a Middle Income Country. *Bogazici Journal*. 2018 Jul 1;32(2).
168. Erem C, Arslan C, Hacıhasanoglu A, Deger O, Topbaş M, Ukinc K, et al. Prevalence of Obesity and Associated Risk Factors in a Turkish Population (Trabzon City, Turkey). *Obes Res*. 2004 Jul 6;12(7):1117–27.
169. Hajian-Tilaki KO, Heidari B. Prevalence of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged 20–70 years, in the north of Iran: a population-based study and regression approach. *Obesity Reviews*. 2007 Jan 24;8(1):3–10.
170. Wardle J, Waller J, Jarvis MJ. Sex Differences in the Association of Socioeconomic Status With Obesity. *Am J Public Health*. 2002 Aug;92(8):1299–304.
171. Grabner M. The Causal Effect of Education on Obesity: Evidence from Compulsory Schooling Laws. *SSRN Electronic Journal*. 2009;
172. Kowalkowska J, Poínhos R, Franchini B, Afonso C, Correia F, Pinhão S, et al. General and abdominal adiposity in a representative sample of Portuguese adults: dependency of measures and socio-demographic factors' influence. *British Journal of Nutrition [Internet]*. 2015/10/22. 2016;115(1):185–92. Available from: <https://www.cambridge.org/core/product/449B68107E49E82A463DA910696CB9AA>
173. Xiao Y, Zhao N, Wang H, Zhang J, He Q, Su D, et al. Association between socioeconomic status and obesity in a Chinese adult population. *BMC Public Health*. 2013 Dec 17;13(1):355.

174. Faeh D, Braun J, Bopp M. Prevalence of obesity in Switzerland 1992–2007: the impact of education, income and occupational class. *Obesity Reviews*. 2011 Mar 22;12(3):151–66.
175. Roskam AJR, Kunst AE. The predictive value of different socio-economic indicators for overweight in nine European countries. *Public Health Nutr*. 2008 Dec 1;11(12):1256–66.
176. Malik Z, Sohn W, Williams K. Class 3 Obesity and Oral Health in Adults: A Scoping Review of the Challenges for Oral Healthcare Services. *J Clin Med*. 2024 Jun 30;13(13):3856.
177. Abbas Y, Elsaadany B, Ghallab N. Prevalence of different stages of periodontal diseases among a sample of young adult obese Egyptian patients: a hospital based Cross-sectional study over 1 year. *BMC Oral Health*. 2023 Aug 16;23(1):573.
178. Sahar N, Tangade P, Jain A, Priyadarshi S, Hasan M, Ahsan I, et al. Association between obesity and periodontal disease among 35 – 44 years old patients visiting Teerthanker Mahaveer Dental College and Research Centre, Moradabad: A cross sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2023 Jan;12(1):21–6.
179. Malik Z, Sohn W, Nanayakkara S, Williams K. Unique dietary and oral hygiene behaviors in a cohort with clinically severe obesity: A cross sectional study. *Clin Exp Dent Res*. 2024 Jun 10;10(3).
180. Prpić J, Kuiš D, Glažar I, Pezelj Ribarić S. Association of Obesity with Periodontitis, Tooth Loss and Oral Hygiene in Non-smoking Adults. *Cent Eur J Public Health*. 2013 Dec 1;21(4):196–201.
181. Dhaifullah E, Al-Maweri SA, Koppolu P, Elkhtat E, Mostafa D, Mahgoub M. Body mass index and periodontal health status among young Saudi adults: a cross-sectional study. *Ann Saudi Med*. 2019 Dec;39(6):433–40.
182. N’Gom PI, Woda A. Influence of impaired mastication on nutrition. *J Prosthet Dent*. 2002 Jun;87(6):667–73.
183. Kagawa R, Ikebe K, Inomata C, Okada T, Takeshita H, Kurushima Y, et al. Effect of dental status and masticatory ability on decreased frequency of fruit and vegetable intake in elderly Japanese subjects. *Int J Prosthodont*. 2012;25(4):368–75.
184. Liedberg B, Norlén P, Öwall B. Teeth, tooth spaces, and prosthetic appliances in elderly men in Malmö, Sweden. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1991 Jun 29;19(3):164–8.
185. O’Neill B V., Bullmore ET, Miller S, McHugh S, Simons D, Dodds CM, et al. The relationship between fat mass, eating behaviour and obesity-related psychological traits in overweight and obese individuals. *Appetite*. 2012 Dec;59(3):656–61.
186. Chauncey HH, Muench ME, Kapur KK, Wayler AH. The effect of the loss of teeth on diet and nutrition. *Int Dent J*. 1984 Jun;34(2):98–104.
187. Pereira ALP, Frias AC, Hasegawa C de CT, Ramos DVR, Rocha A de L, Bonfim D. Assessment Between Dental Caries Index and Body Mass Index among Adults. *Oral Health Prev Dent*. 2018;16(6):563–9.
188. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AWG. The relationship between oral health status and Body Mass Index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *Br Dent J*. 2002 Jun 29;192(12):703–6.

189. Jagannathachary S, Kamaraj D. Obesity and periodontal disease. *J Indian Soc Periodontol.* 2010;14(2):96.
190. Van Dyke TE, Sheilesh D. Risk factors for periodontitis. *J Int Acad Periodontol.* 2005 Jan;7(1):3–7.
191. Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawski EA. Obesity and Periodontal Disease in Young, Middle-Aged, and Older Adults. *J Periodontol.* 2003 May;74(5):610–5.
192. Banihashemrad SA, Fatemi K, Pakdel T, Nasrabadi N. Relationship between BMI ≥ 25 and periodontal status: A case– control study. *Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry.* 2019 Jan 19;10(2):90–4.
193. Saxlin T, Ylöstalo P, Suominen-Taipale L, Aromaa A, Knuuttila M. Overweight and obesity weakly predict the development of periodontal infection. *J Clin Periodontol.* 2010 Dec 24;37(12):1059–67.
194. Ekuni D, Mizutani S, Kojima A, Tomofuji T, Irie K, Azuma T, et al. Relationship between increases in <scp>BMI</scp> and changes in periodontal status: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol.* 2014 Aug 30;41(8):772–8.
195. Alasqah MN, Al-Shibani N, Al-Aali KA, Qutub OA, Abduljabbar T, Akram Z. Clinical indices and local levels of inflammatory biomarkers in per-implant health of obese and nonobese individuals. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2019 Feb 13;21(1):80–4.
196. Jassim SD. Relationship Between Obesity and Gingivitis. *Res J Pharm Technol.* 2019;12(5):2271.
197. Ngoc NT, Thuy PAV. Relationship between Obesity and Periodontal Status in Vietnamese Patients-A Pilot Study. *Makara Journal of Health Research.* 2015 Jul 9;19(1).
198. Benguigui C, Bongard V, Ruidavets J, Sixou M, Chamontin B, Ferrières J, et al. Evaluation of oral health related to body mass index. *Oral Dis.* 2012 Nov;18(8):748–55.
199. Nascimento GG, Leite FRM, Do LG, Peres KG, Correa MB, Demarco FF, et al. Is weight gain associated with the incidence of periodontitis? A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2015 Jun 2;42(6):495–505.
200. Reytor-González C, Parise-Vasco JM, González N, Simancas-Racines A, Zambrano-Villacres R, Zambrano AK, et al. Obesity and periodontitis: a comprehensive review of their interconnected pathophysiology and clinical implications. *Front Nutr.* 2024 Aug 7;11.
201. Arbildo-Vega HI, Cruzado-Oliva FH, Coronel-Zubiate FT, Aguirre-Ipenza R, Meza-Málaga JM, Luján-Valencia SA, et al. Association between Periodontal Disease and Obesity: Umbrella Review. *Medicina (B Aires).* 2024 Apr 11;60(4):621.
202. Kim Y, Kim J. Body mass index and oral health status in Korean adults: the Fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Dent Hyg.* 2017 Aug 4;15(3):172–8.
203. Venkat M, Janakiram C. Association between Body Mass Index and Severity of Periodontal Disease among Adult South Indian Population: A Cross-sectional Study. *Indian Journal of Community Medicine.* 2023 Nov;48(6):902–8.

204. Muniz FWMG, Costa R dos SA, Cavagni J, Milanese FC, Hilgert JB, Gomes SC, et al. Body fat rather than body mass index is associated with gingivitis – A southern Brazilian cross-sectional study. *J Periodontol*. 2018 Apr 30;89(4):388–96.
205. Asthana G, Palwankar P, Pandey R. Association of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus With Periodontitis: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2024 Sep;16(9):e68779.
206. Jia R, Zhang Y, Wang Z, Hu B, Wang Z, Qiao H. Association between lipid metabolism and periodontitis in obese patients: a cross-sectional study. *BMC Endocr Disord*. 2023 May 25;23(1):119.
207. Gul SS, Imran NK, Al-Sharqi AJB, Abdulkareem AA. Association of overweight/obesity with the severity of periodontitis using BPE code in an iraqi population. *Clin Epidemiol Glob Health*. 2021 Jan;9:21–5.
208. Cummings KM, Jette AM, Rosenstock IM. Construct Validation of the Health Belief Model. *Health Educ Monogr*. 1978 Dec 1;6(4):394–405.
209. Khoramabadi M, Dolatian M, Hajian S, Zamanian M, Taheripanah R, Sheikhan Z, et al. Effects of Education Based on Health Belief Model on Dietary Behaviors of Iranian Pregnant Women. *Glob J Health Sci*. 2015 Jun 25;8(2).
210. Carpenter CJ. A Meta-Analysis of the Effectiveness of Health Belief Model Variables in Predicting Behavior. *Health Commun*. 2010 Nov 30;25(8):661–9.
211. Allison DB, Basile VC, Yunker HE. The measurement of attitudes toward and beliefs about obese persons. *International Journal of Eating Disorders* [Internet]. 1991; Available from: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:142967592>
212. Dedeli Ö. Utilizing health belief model:obese individual's belief and attitudes towards lose weight. 2010.
213. Yıldırım Y. Evaluation of female patients diagnosed with obesity with the obesity health belief model scale. 2021.
214. Kahraman G, Baş T, Akbolat M. Obeziteye Yönelik Tutum ve İnançların Geliştirilmesinde Sağlık Programlarının Etkisi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* [Internet]. 2015;(2):89–98. Available from: <http://journal.acibadem.edu.tr/en/pub/acusaglik/issue/61308/914397>
215. Albasheer O, Hakami N, Abdelwahab SI, Alqassim AY, Alharbi A, Abdelmola AO, et al. Utilisation of the health belief model to study the behavioural intentions relating to obesity management among university students: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2024 May 3;14(5):e079783.
216. Park DY. Utilizing the Health Belief Model to predicting female middle school students' behavioral intention of weight reduction by weight status. *Nutr Res Pract*. 2011;5(4):337.
217. McArthur LH, Riggs A, Uribe F, Spaulding TJ. Health Belief Model Offers Opportunities for Designing Weight Management Interventions for College Students. *J Nutr Educ Behav*. 2018 May;50(5):485–93.
218. Saghafi-Asl M, Aliasgharzadeh S, Asghari-Jafarabadi M. Factors influencing weight management behavior among college students: An application of the Health Belief Model. *PLoS One*. 2020 Feb 7;15(2):e0228058.
219. Nişancı Kılınç F, Çakır B, Daşgın H, Temizhan A. Metabolik sendromlu hastaların obezitede sağlık inanç modeli ölçeği'ne göre değerlendirilmesi. *Bakirkoy Tip Dergisi / Medical Journal of Bakirkoy*. 2018 Mar 29;76–84.

220. Kartal A, Altuğ Özsoy S. Tip 2 Diyabetli Hastalarda Planlı Eğitim Programının Sağlık İnancına ve Metabolik Kontrole Etkisi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi [Internet]. 2015;1(2):1–15. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunhemsire/issue/7854/103382>
221. Barakat AM, Kasemy ZA. Preventive health behaviours during coronavirus disease 2019 pandemic based on health belief model among Egyptians. Middle East Current Psychiatry. 2020 Dec 6;27(1):43.
222. Chan CCK, Chan AKY, Chu CH, Tsang YC. Theory-based behavioral change interventions to improve periodontal health. Frontiers in Oral Health. 2023 Jan 25;4.
223. Baldodia A, Sharma R, Tewari S, Supriya. Personality traits, oral health beliefs, and periodontal parameters in patients with periodontitis. Quintessence Int. 2023 Mar 17;54(3):200–8.
224. Wu X. Association between weight-adjusted-waist index and periodontitis risk: A cross-sectional study. PLoS One. 2024 May 16;19(5):e0302137.
225. Xiang B, Wong HM, McGrath CPJ. The efficacy of peer-led oral health programs based on Social Cognitive Theory and Health Belief Model among Hong Kong adolescents: a cluster-randomized controlled trial. Transl Behav Med. 2022 Mar 17;12(3):423–32.
226. Xiang B, Wong HM, Perfecto AP, McGrath CPJ. Modelling health belief predictors of oral health and dental anxiety among adolescents based on the Health Belief Model: a cross-sectional study. BMC Public Health. 2020 Dec 23;20(1):1755.
227. Alıcı M, Pınar R. Obez Hastalara Verilen Eğitimin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi [Internet]. 2008;10(2):32–47. Available from: <https://doi.org/10.69487/hemarge.694994>
228. Rabiei L, Masoudi R, Lotfizadeh M. Evaluation of the Effectiveness of Nutritional Education based on Health Belief Model on Self-Esteem and BMI of Overweight and at Risk of Overweight Adolescent Girls. Int J Pediatr. 2017 Dec;5:5419–30.

8.ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Elif Cemre TOMAR

Eğitim Düzeyi:

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Ankara Üniversitesi	2017
Lise	Ayten Kemal Akınal Anadolu Lisesi	2011
İlköğretim	Gazi İlköğretim Okulu	2005

Yabancı Dil Sınav Notu								
KPDS/ÜDS/YDS	YÖKDİL	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	57,5							

9. EKLER

Ek 1. Etik Kurul Onay Yazısı



DİCLE ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
YEREL ETİK KURUL KARARLARI



EFQM
Committed to excellence

Protokol No: 2023-46
Tarih: 29.11.2023

TANIMLAYICI BİLGİLER	
Sorumlu Araştırmacı Unvanı / Adı	Dr. Öğretim Üyesi Ece Ebru SARIBAŞ
Kurumu / Anabilim / Bilim Dalı	Periodontoloji Anabilim Dalı
Araştırmacı (Protokol) Kodu	2023 - 46
Yürütücülüğünü Dr. Öğretim Üyesi Ece Ebru SARIBAŞ'ın yaptığı " Fazla Kilo ve Obezitenin Periodontal Sağlığa Etkisinin Değerlendirilmesi " başlıklı, 2023-46 Protokol no.lu çalışma Etik Kurulumuz tarafından görüşülmüş olup, Etik Kurallara UYGUN OLDUĞUNA , Oy Çokluğu –Oy Birliği ile karar verilmiştir.	

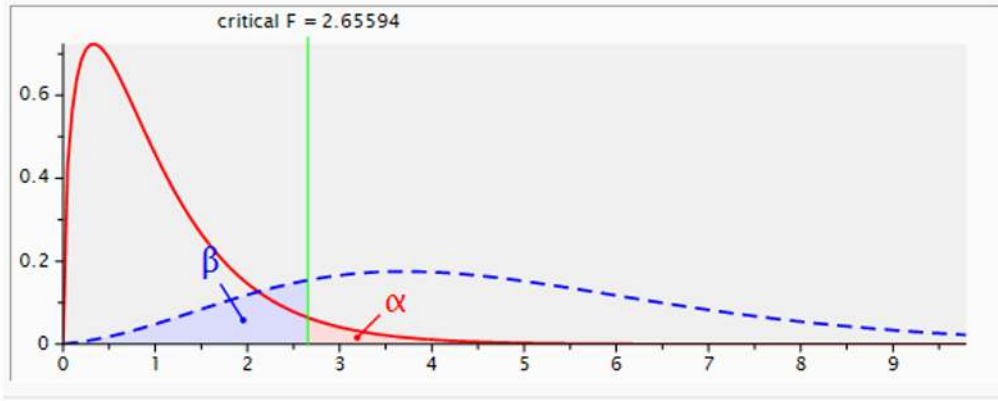
DİĞER ARAŞTIRMACILAR

No	Unvanı	Adı / Soyadı
1	Doç. Dr.	İhsan SOLMAZ
2	Araştırma Görevlisi	Elif Cemre TOMAR

Görevi	Adı Soyadı	Birimi	Evet	Hayır	İmza
Başkan	Prof. Dr. Köksal BEYDEMİR	Diş.Hek.Fak. Protetik Diş Tedavisi A.D.			
Başkan Yrd.	Prof. Dr. Seher Gündüz ARSLAN	Diş.Hek.Fak. Ortodonti A.D.			
Raportör	Doç. Dr. Nedim GÜNEŞ	Diş.Hek.Fak. Ağız, Diş Ve Çene Cerrahisi A.D			
Üye	Prof. Dr. Ahmet DAĞ	Diş. Hek.Fak. Periodontoloji A.D.			
Üye	Prof. Dr. Buket AYNA	Diş.Hek. Fak. Çocuk Diş Kliniği A.D.			
Üye	Prof. Dr. Selçuk TUNİK	Tıp Fak.Histoloji ve Embriyoloji A.D.			
Üye	Prof. Dr. M. Zülküf AKDAĞ	Tıp Fak. Biyofizik A.D.			
Üye	Prof. Dr. Hasan AKKOÇ	Tıp Fak. Farmakoloji A.D.			
Üye	Dr. Öğretim Üyesi Ersin UYSAL	D.Ü. Teknik Bilimler Meslek Yük. Okulu			
Üye	Doç. Dr. Üyesi Elif Pınar BAKIR	Diş.Hek.Fak. Restoratif Diş Tedavisi A.D			
Üye	Av. Evin DAŞ	D.Ü Hukuk Müşavirliği			

Ek 2. Power Analiz Raporu

“FAZLA KİLO VE OBEZİTENİN PERİODONTAL SAĞLIĞA ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ” KONULU ÇALIŞMANIN POWER ANALİZİ BİLGİLERİ



Dicle Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalında bu çalışma için %5 hata payı, %95 güven düzeyinde, çalışmanın teorik power değeri %80 alınarak, orta düzey etki büyüklüğünde; **4 grup için** toplamda **en az 180** gözlem ile çalışma hedeflenmiştir. Power değeri hesaplamasında GPower 3.1 paket programı kullanılmıştır.

Ek 3. Anket Formu

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU

A. ANTROPOMETRİK ÖLÇÜM FORMU

Adı Soyadı	
Boy	
Kilo	
BKİ	
Bel Çevresi	

B. DEMOGRAFİK BİLGİLER

- CİNSİYET
☐ Kadın ☐ Erkek
- Medeni durumunuz
☐ Evli ☐ Bekar
- Eğitim durumunuz nedir?
☐ Yok ☐ Ortaokul ☐ Üniversite
☐ İlkokul ☐ Lise ☐ Yüksek Lisans
- Herhangi bir sistemik bir rahatsızlığınız var mı?
☐ Yok ☐ Astım ☐ Diğer
☐ Diyabet ☐ Guatr
☐ Hipertansiyon ☐ Hepatit B
- Düzenli kullandığınız başka bir ilaç var mı?
- Sigara kullanıyor musunuz?
☐ Kullanmıyor ☐ Günde 1 paketten fazla
☐ Nadiren ☐ Diğer
☐ Günde 1 paket veya daha az

B. DENTAL ALIŞKANLIKLAR VE İNTRAORAL BULGULAR

- Ne sıklıkta dişlerinizi fırçalıyorsunuz
☐ Günde 1 kez ☐ Haftada 1-2 kez ☐ Fırçalamıyorum
☐ Günde 2 kez ☐ Ara Sıra ☐ Diğer
- Ne kadar süre dişlerinizi fırçalıyorsunuz?
☐ 0-1 dk ☐ 2-3 dk
☐ 1-2 dk ☐ >3 dk
- Dişlerinizi nasıl fırçalıyorsunuz?
☐ Aşağı yukarı hareketlerle ☐ Yuvarlak hareketlerle
☐ Sağa sola hareketlerle ☐ Diğer
- Diş fırçalama tekniğinizi hangi kaynaktan öğrendiniz?
☐ Aile/Çevre ☐ Televizyon ☐ Diğer
- Diş Hekimi ☐ İnternet
- Fırçanızı ne sıklıkta değiştiriyorsunuz?
☐ 0-3 ay ☐ 6 ay- 1 yıl
☐ 3-6 ay ☐ > 1 yıl
- Hangi sertlikte diş fırçası kullanıyorsunuz?
☐ Yumuşak ☐ Orta ☐ Sert
- Diş fırçası dışında ağız bakımı için kullandığınız bir ekipman var mı?
☐ Yok ☐ Kürdan ☐ Diğer
☐ Diş ipi ☐ Tek kıl demetli fırça
☐ Arayüz Fırçası ☐ Dil temizleyici

Bunlardan biri kullanılıyorsa 14. soruyu cevaplandırınız.

- Ne sıklıkta kullanıyorsunuz?
☐ Günde 1 kez ☐ Günde 2 kez ☐ Haftada 1-2 kez

15. Dişetleriniz kanar mı?

☐ Evet

☐ Hayır

16. Dişleriniz sallanıyor mu?

☐ Evet

☐ Hayır

Cevabınız evet ise 28. Soruyu cevaplayınız.

17. Dişlerinizin sallanması ne zaman başladı?

☐ 6 ay önce

☐ 1- 2 yıl önce

☐ 4 yıldan daha fazla

☐ 6ay- 1 yıl önce

☐ 2- 4 yıl önce

18. Hiç diş taşı temizliği yaptırdınız mı? Cevabınız evet ise en son ne zaman yaptırdınız?

☐ Evet

☐ 6 ay içinde

☐ 1-3 yıl

☐ 6 ay 1 yıl

☐ >3 yıl

☐ Hayır

C. PERIODONTAL SAĞLIK DURUMU

☐ Sağlıklı

☐ Sağlam Periodonsiyum

☐ Azalmış Periodonsiyum

☐ Stabil Periodontitis

☐ Periodontitisi olmayan hasta

☐ Gingivitis

☐ Periodontitis

☐ Evre

☐ Evre 1

☐ Evre 2

☐ Evre 3

☐ Evre 4

☐ Derece

☐ Derece A

☐ Derece B

☐ Derece C

19. PLAK İNDEKSİ

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

Ortalama:

20. GİNGİVAL İNDEX

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

Ortalama:

21. Atışman Kaybı Seviyesi

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

D. Ortalama:

E. OBEZİTEDE SAĞLIK İNANÇ MODELİ ÖLÇEĞİ (OSİMÖ)

	Hiçbir zaman	Bazen	Sık	Çok sık	Her zaman
1- Sağlık ile ilgili konularda kitap, dergi, radyo, televizyon gibi basın yayını takip ederim					
2- Sağlık uzmanları ile karşılaştığımda sağlık ile ilgili sorular sormaya meraklıyım.					
3- Sağlık ve yaşam ile ilgili konularda eğitici programlara ve toplantılara katılırım					
4- Her gün yediğim ve içtiklerime dikkat eder, öğünlerimi atlamamaya çalışırım					
5- Düzenli olarak egzersiz, yürüyüş, bisiklete binme ve koşma gibi aktiviteler yaparım					
6- Belirli bir uyku düzenim vardır					
7- Her gün 1.5-2 litre su içerim					
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
8- Hayatımda hiçbir şey sağlığımın iyi olmasından daha önemli olamaz					
9- Obezite bir hastalıktır					
10- Obezite ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen önemli bir hastalıktır					
11- Obezite tedavi edilebilir bir hastalıktır.					
12- Yaşamımın herhangi bir döneminde obeziteye bağlı sağlık sorunlarımın gelişme ihtimali çok yüksektir.					
13- Obeziteye bağlı sağlık sorunlarımın gelişebilme ihtimali beni korkutur.					
14- Obez olmak ve obeziteye bağlı gelişen sağlık sorunları bütün hayatımı değiştirecek					
15- Obez olmanın sağlık açısından bir zararı yoktur.					
16- Kendime iyi baktığım sürece obeziteye bağlı sağlık sorunlarımın gelişebileceğine inanmıyorum					

	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
17-Obezite tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır					
18-Kilo vermek için gerekli olan diyet, egzersiz gibi programlara hiçbir zaman hazır olamayacağım					
19-Ne yaparsam yapayım kilo veremeyeceğim ya da istediğim kiloya ulaşamayacağım					
20-Kilo versem de benim için yararlı olacağını düşünmüyorum					
21-Belirli bir program çerçevesinde kilo verebilmek en büyük umudumdur					
22-Önümüzdeki altı ay boyunca kilo vermem sağlık açısından yararlı olacak					
23-Kilo vermek için yapılan diyet ve egzersiz programları bana sıkıcı geliyor, mutsuz oluyorum					
24-Kilo verirsem fiziksel olarak daha iyi görüneceğim					
25-Kilo verirsem kendimi daha iyi ve mutlu hissedeceğim					
26-İstediğim kiloya ulaşmak için yaşam tarzımı değiştirirsem benim için iyi olacak					
27-Düzenli egzersiz yapmanın kilo vermeye yardımcı olacağına inanıyorum					
28-Diyet yapmanın kilo vermeye yardımcı olacağına inanıyorum					
29-Kilo vermek için doktorun önerilerini uyguladığımda hayatımın kontrolünü kaybettiğimi hissediyorum					
30-Yeme alışkanlıklarımı değiştirmek benim için çok güçtür					
31-Fiziksel aktivite düzeyimi arttırmak benim için çok güçtür					
32-Kilo verdiğimde sosyal ilişkilerimin de olumlu yönde değişeceğine inanıyorum					

10. BENZERLİK RAPORU

ORJİNALLİK RAPORU

%**18**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**16**

İNTERNET KAYNAKLARI

%**13**

YAYINLAR

%**9**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

acikbilim.yok.gov.tr

İnternet Kaynağı

%**4**

2

arastirmax.com

İnternet Kaynağı

%**1**

3

Submitted to Dicle University

Öğrenci Ödevi

%**1**

4

halksagligiokulu.org

İnternet Kaynağı

%**1**

5

toad.halileksi.net

İnternet Kaynağı

%**1**

6

dspace.gazi.edu.tr

İnternet Kaynağı

%**1**

7

**Submitted to The Scientific & Technological
Research Council of Turkey (TUBITAK)**

Öğrenci Ödevi

<%**1**

8

dspace.balikesir.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**

9

abakus.inonu.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%**1**