



**VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE BEL ÇEVRESİ UZUNLUĞUNUN
PERİODONTAL SAĞLIK DURUMU İLE İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Caner KARAEREN

**DOKTORA TEZİ
PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MAYIS 2015

Caner Kareren tarafından hazırlanan "Vücut Kitle İndeksi ve Bel Çevresi Uzunluğunun Periodontal Sağlık Durumu ile İlişkinin Değerlendirilmesi" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / ~~OY ÇOKLUĞU~~ ile Gazi Üniversitesi Periodontoloji Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof.Dr.Belgin BAL

Periodontoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Başkan : Prof.Dr.Emel ÖKTE

Periodontoloji Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye : Prof.Dr.Yaşar AYKAÇ

Periodontoloji Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye : Prof.Dr.İşıl SAYGUN

Periodontoloji Anabilim Dalı, GATA

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye : Prof.Dr. Sedat ÇETİNER

Ağız,Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Doktora Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Tez Savunma

Tarihi:

28.../05.../2015

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Doç. Dr. Ufuk KOCA ÇALIŞKAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Caner Karaeren

28.05.2015

K. Karaeren

VÜCUT KİTLE İNDEKSİ VE BEL ÇEVRESİ UZUNLUĞUNUN PERİODONTAL SAĞLIK DURUMU İLE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Caner KARAEREN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2015

ÖZET

Bu çalışmada, Türk Toplumunda, Obezite ile periodontal hastalık arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirmeyi amaçladık. 950 hasta çalışmaya alındı. Bunların 551'i kadın, 399'u erkekti. Yaş aralığı 18-75 idi. Tüm hastalara ağız muayenesi yapılarak periodontal hastalık durumu araştırıldı. Bu hastalığın tanısı için sondlamada kanama, plak indeksi, cep derinliği, klinik ataşman seviyesi ve radyografik muayeneler yapıldı. Bu şekilde hastalar; sağlıklı, gingivitis, periodontitis olmak üzere 3 ayrı gruba ayrıldı. Kilolu ve obez hastalar, Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen VKİ ve BÇ değerleri esas alınarak saptandı. Periodontal Hastalıkla ilişkili risk faktörleri ortak değişken olarak belirlendi. Bunlar 3 grupta değerlendirildi: 1- Sosyodemografik değişkenler (cinsiyet, yaş, aile gelir durumu, medeni durum, aile birey sayısı), 2- Genel sağlık durumu (DMFT indeksi, sistemik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı), 3- Oral Sağlık davranışları (diş fırçalama sıklığı, arayüz bakımı, diş hekimine başvuru sıklığı, kliniğe geliş nedeni). Hastaların VKİ ve BÇ değerleri ile periodontal hastalık arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bulunan bu pozitif ilişki, obezitenin periodontal hastalığın gelişmesinde kabul edilebilir bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir.

Bilim Kodu : 1048

Anahtar Kelimeler : obezite, periodontal hastalık, vücut kitle indeksi, bel çevresi

Sayfa Adedi : 110

Danışman : Prof.Dr.Belgin BAL

ASSOCIATION BETWEEN BODY MASS INDEX AND WAIST CIRCUMFERENCE
WITH PERIODONTAL HEALTH STATE

(Ph. D. Thesis)

Caner KARAEREN

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

May 2015

ABSTRACT

Present study aims to determine whether there is an association between periodontal disease and obesity in Turkish population. 950 participants included; 551 women and 399 men, aged 18-75 years. They were underwent periodontal examination bleeding on probing, plac index, pocket depth, clinical attachment level and radyografic examination were all used to access periodontal status. Obesity and overweight were assessed by body mass index and waist circumference using World Health Organization criteria. The covarieties were catogorised into three groups. 1- sociodemografic variables (sex, age, family income, education, marital status, number of family members. 2- Oral health behaviors (toothbrushing habits, use of dental floss or interproximal tooth brush, dental visit frequency. 3- General health status (DMFT index, systemic diseases, using drug, smoking habit). High waist circumference and body mass index were correlated with periodontal disease after adjusting co-varieties. This positive association suggests that obesity is coherent with logically plausible role in the development periodontal disease.

Science Code : 1048

Key Words : obesity, periodontal disease, body mass index, waist circumference

Page Number : 110

Advisor : Prof.Dr.Belgin BAL

TEŞEKKÜR

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Anabilim Dalı'na adım attığım ilk günden, doktora hayatımın sonuna kadar benden desteğini ve ilgisini eksik etmeyen, beni hep olumlu yönde yönlendiren tez yöneticim, sayın hocam Prof.Dr.Belgin BAL'a,

Periodontoloji ailesine katılmamda önemli rol oynayan, yaptığı bilimsel çalışmalarla ve periodontolojiye kattığı değerlerle çok büyük saygı duyduğum Sayın hocam Prof.Dr.Köksal BALOŞ'a,

Yaptığımız ameliyatlara ve hayata dair tecrübeleriyle bana çok şey öğreten ve neşesini benden hiç eksik etmeyen, zor dönemlerde arkamda duran, değerli büyüğüm ve sayın hocam Prof.Dr.Gönen ÖZCAN'a,

Saygın kişiliği ve hoşgörülü tavrıyla hepimizin sevgisini kazanan, tez çalışmamda bana uygun ortam hazırlayan, sayın hocam Levent TANER'e,

Bana her zaman sevgiyle yaklaşan, doktora hayatım boyunca çok sevdiğim ve saygı duyduğum kişilerden biri olan, sayın hocam Prof.Dr.Emel ÖKTE'ye,

Tez çalışmamın bütün aşamalarında benden yardımını eksik etmeyen, doktora hayatım boyunca iyi ve kötü günlerimde hep yanımda olan, sevgili arkadaşım Tunca ALTINOK'a,

Doktora süresi boyunca maddi ve manevi olarak hep yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman eksik etmeyen sevgili ANNE ve BABAMA,

bu zorlu süreçte benimle birlikte oldukları için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	viii
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
3. GEREÇ VE YÖNTEM	29
4. BULGULAR	39
5. TARTIŞMA	77
6. SONUÇLAR	91
KAYNAKLAR	93
EKLER	105
EK-1. ANAMNEZ FORMU	106
EK-2. İNDEKSLER VE DEĞERLENDİRİLEN PARAMETRELER	107
EK-3. ETİK KURUL RAPORU	108
ÖZGEÇMİŞ	110

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Periodontal hastalık ve durumların sınıflandırılması	6
Çizelge 2.2. Plak indeksi skorları	12
Çizelge 2.3. Vki'ye dayalı obezite sınıflandırması	15
Çizelge 2.4. Yağ dokusu tarafından salgılanan proteinler	19
Çizelge 3.1. Plak indeksi skorları (Sillness-Löe,1964)	31
Çizelge 4.1. Araştırmaya katılan hastaların sosyodemografik durum dağılımı .	39
Çizelge 4.2. Araştırmaya katılan hastaların genel sağlık durum dağılımı	40
Çizelge 4.3. Araştırmaya katılan hastaların ağız içi sağlık durumu dağılımı	41
Çizelge 4.4. Çalışmamızda yer alan hastaların boy, kilo, bel çevresi ölçümleri ve vki değerleri.....	42
Çizelge 4.5. Hastalara ait dünya sağlık örgütü'ne göre vki değerleri	43
Çizelge 4.6. Hastaların vki değerleri sosyodemografik durumları arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları.....	44
Çizelge 4.7. Hastaların vki değerleri ile genel sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları.....	48
Çizelge 4.8. Hastaların vki değerleri ile ağız içi sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları.....	51
Çizelge 4.9. Hastaların vki değerleri ile periodontal sağlık durumları arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları.....	54
Çizelge 4.10. Çalışmaya katılan hastaların periodontal indeks değerleri.....	56
Çizelge 4.11. Hastaların vki ile periodontal indeks değerleriyle arasındaki farklılıklara ilişkin krudkal wallis-h testi sonuçları	57
Çizelge 4.12. Çalışmaya katılan hastaların dmft değerlerinin durumu	60
Çizelge 4.13. Hastaların vki değerleri ile dmft skorları arasındaki ilişkiye dayalı ki-kare analizi sonuçları	61
Çizelge 4.14. Hastaların bç değerleri ile sosyodemografik durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları	62

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.15. Hastaların bç değerleri ile genel sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları	66
Çizelge 4.16. Hastaların bç değerleri ile ağız içi sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları	67
Çizelge 4.17. Hastaların bç değerleri ile periodontal sağlık durumları arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları	70
Çizelge 4.18. Hastaların bç değerleri ile periodontal indeks değerleri arasındaki farklılıklara dayalı krudkal wallis-h testi sonuçları	71
Çizelge 4.19. Hastaların bç değerleri ile dmft skorları arasındaki ilişkiye dayalı ki-kare analizi sonuçları.....	74
Çizelge 4.20. Hastaların cinsiyetlerine göre boyun ve göğüs çevreleri ölçümleri dağılımı	75

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4.1. Hastaların cinsiyetlerine göre vki durumlarının dağılımı	45
Şekil 4.2. Hastaların eğitim durumlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	45
Şekil 4.3. Hastaların ailelerinin aylık gelirlerine göre vki durumlarının dağılımı	46
Şekil 4.4. Hastaların medeni durumlarına göre vki durumlarının dağılımı	46
Şekil 4.5. Hastaların yaşlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	47
Şekil 4.6. Hastaların aile birey sayılarına göre vki durumlarının dağılımı	47
Şekil 4.7. Hastaların sistemik hastalıklara sahip olma durumlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	49
Şekil 4.8. Hastaların sigara kullanma durumlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	49
Şekil 4.9. Hastaların ilaç kullanma durumuna göre vki durumlarının dağılımı ..	50
Şekil 4.10. Hastaların diş fırçalama sıklıklarına göre vki durumlarının dağılımı.....	52
Şekil 4.11. Hastaların arayüz bakımı yapma durumlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	52
Şekil 4.12. Hastaların diş hekimine gitme sıklıklarına göre vki durumlarının dağılımı.....	53
Şekil 4.13. Hastaların kliniğe başvuru nedeni ile vki durumunun dağılımı	53
Şekil 4.14. Hastaların periodontal sağlık durumlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	55
Şekil 4.15. Hastaların vki durumlarına göre plak indeksi ortalamalarının dağılımı.....	58
Şekil 4.16. Hastaların vki durumlarına göre sondlamada kanama ortalamalarının dağılımı	58
Şekil 4.17. Hastaların vki durumlarına göre cep derinliği ortalamalarının dağılımı.....	59

Şekil	Sayfa
Şekil 4.18. Hastaların vki durumlarına göre klinik ataşman seviyesi ortalamalarının dağılımı	59
Şekil 4.19. Hastaların dmft skorlarına göre vki durumlarının dağılımı.....	61
Şekil 4.20. Hastaların cinsiyetlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı	63
Şekil 4.21. Hastaların eğitim durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	63
Şekil 4.22. Hastaların ailelerinin aylık gelirlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	64
Şekil 4.23. Hastaların medeni durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	64
Şekil 4.24. Hastaların yaşlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı	65
Şekil 4.25. Hastaların aile birey sayılarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	65
Şekil 4.26. Hastaların diş fırçalama sıklıklarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	68
Şekil 4.27. Hastaların arayüz bakımı yapma durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı	68
Şekil 4.28. Hastaların diş hekimine gitme sıklıklarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	69
Şekil 4.29. Hastaların diş hekimine gitme nedenlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı	69
Şekil 4.30. Hastaların periodontal sağlık durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı.....	70
Şekil 4.31. Hastaların bç skorlarına göre plak indeksi ortalamalarının dağılımı.....	72
Şekil 4.32. Hastaların bel çevresi skorlarına göre sondlamada kanama oranlarının dağılımı.....	72
Şekil 4.33. Hastaların bel çevresi skorlarına göre cep derinliği ortalamalarının dağılımı.....	73

Şekil	Sayfa
Şekil 4.34. Hastaların bel çevresi skorlarına göre klinik ataşman seviyesi ortalamalarının dağılımı	73
Şekil 4.35. Hastaların dmft skorlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı	74
Şekil 4.36. Hastaların cinsiyetlerine göre boyun çevresi ortalamalarının dağılımı	76
Şekil 4.37. Hastaların cinsiyetlerine göre göğüs çevresi ortalamalarının dağılımı	76

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. 18 yaşından büyük kadınlarda obezite prevalansı.....	18
Resim 2.2. 18 yaşından büyük erkeklerde obezite prevalansı.....	18
Resim 2.3. Obeziteyle ilişkili sağlık problemleri	23
Resim 3.1. F.Bosch marka alman yapımı fb-721 seri numaralı dijital tartı	34
Resim 3.2. Seca 206 marka alman yapımı boyölçer	35
Resim 3.3. Seca marka alman yapımı mezura	35

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

mm

Açıklamalar

milimetre

cm

santimetre

m

metre

kg

kilogram

Kısaltmalar

Açıklamalar

PI

Plak İndeksi

SK

Sondlamada Kanama

CD

Cep Derinliği

KAS

Klinik Ataşman Seviyesi

DM

Diabetes Mellitus

WHO

World Health Organization

DSÖ

Dünya Sağlık Örgütü

VKİ

Vücut Kitle İndeksi

BÇ

Bel Çevresi

CT

Computer Tomografi

MR

Manyetik Rezonans

IL

İnterlökin

TNF

Tümör Nekroz Faktör

CRP

C- Reaktif Prot

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Obezite, büyük bir toplum sağlığı problemidir ve multifaktöriyel bir hastalıktır. Fazla kilolu ve obez olmak, genel sağlığı da bozabilen anormal ya da aşırı yağ birikimi olarak tarif edilmektedir [1]. Obezite enerji alımı ve tüketimi arasında dengesizlik nedeniyle genetik, çevresel ve psikososyal faktörlerden etkileşerek gelişir [2]. Dünya Sağlık Örgütü, erişkin erkek ve kadınlarda obeziteyi tanımlamak için Vücut Kitle İndeksi (VKİ) kullanılmasını tavsiye etmektedir. Erişkinlerde, VKİ değeri 18,5-24,9 kg/m² olduğunda normal, VKİ > 30 kg/m² olduğunda obez olarak tanımlanmaktadır [3].

Obezite, birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde epidemik hale gelmiştir. Prevalansı global olarak artmaktadır. Tüm dünyadaki prevalansı, 1980 yılından beri ABD, İngiltere, Doğu Avrupa, Ortadoğu, Pasifik Adaları, Çin ve Avustralya'da ikiye katlanmıştır [4]. 2005 yılı itibariyle dünya erişkin popülasyonunun % 9,8'i obez olarak tanımlanmaktadır [5,6]. 2030 yılında 1,12 milyar kişinin obez olacağı tahmin edilmektedir. ABD de obezite prevalansı 2003 yılında % 32 iken 2010 yılında % 37,4 olarak tespit edilmiştir [4].

Obezitenin, ekonomi ve sağlık giderlerine etkileri ileri boyuttadır ve obezitenin sonuçları olarak; sağlık için yapılan harcamalar ile sistemik ve oral sağlık komplikasyonlarındaki artış önemli bir yer tutmaktadır. Örneğin; gelişmiş ülkelerde obezite tüm sağlık harcamalarının % 7'sini oluşturmaktadır. Bir kohort çalışmada, obez hastaların sağlık harcamalarının, obez olmayan hastalara göre % 36 daha fazla olduğu saptanmıştır. [4]. Dünya Sağlık Örgütü, 2008 yılı verilerine dayanarak ülkemizdeki obezite prevalansının; erkekler için %24 ve kadınlar için %34 olduğunu bildirmiştir [7].

Dünyada obezite prevalansındaki artış, enerji alımındaki artış ve fiziksel aktivitedeki azalmaya bağlanmaktadır. Endüstriyel ilerleme ile birlikte fiziksel güce dayalı yaşamdan, hareketsiz yaşama geçiş ve düşük kalorili besinlerin tüketiminden, bol kalorili besinlerin tüketimine geçişin bu duruma yol açtığı kabul edilmektedir [8,9]. Tüm bu nedenlerden dolayı obezite büyük bir toplum sağlığı problemi olarak kabul edilmeli ve hem kişisel hem de toplumsal olarak gerekli ilgiyi görmelidir.

Obezitenin dental pratikte de birçok yönden etkileri vardır. Bu nedenle diş hekimlerinin obezitenin önlem ve tedavisi konularında giderek daha fazla bilgi sahibi olması gerekmektedir.

Periodontal hastalıklar, Dünya Sağlık Örgütü tarafından, tüm toplumlarda görülen en yaygın hastalıklar olarak tarif edilmektedir [10,11-13]. Prevalansı konusunda yapılan çalışmalar tanımlama ve metod farklılıkları nedeniyle çok değişik sonuçlar vermektedir. Genel olarak; ilerlemiş periodontal hastalığın gelişmekte olan ülkelerde toplumun % 15 'ten fazlasını ilgilendirdiği söylenmektedir. Yaş, ile oranı artmakta, 50-60 yaşlarında en yüksek seviyelere ulaşmaktadır. [14,15]. Daha sonra da diş kaybına bağlı olarak azalmaktadır. Türkiye'de yapılan tüm prevalans çalışmalarını inceleyen bir çalışmada; çelişkili rakamlara rağmen (sadece gingivitis için % 37,5-97) hastalığın yüksek oranda görüldüğü belirtilmektedir [16].

Obezitenin periodontal hastalıkla ilişkisinin anlamlı olduğu yapılan çalışmalarla saptanmıştır. İnflamatuvar periodontal doku yıkımı için sigaradan sonraki en önemli faktör olduğu ileri sürülmüş ve bunun yanında periodontal hastalığın saptanmasında kullanılan bazı parametrelerde de (daha derin cep, daha fazla ataşman kaybı) ilişkili olduğu bulunmuştur [17,18]. Yakın zamanda yapılan bir metaanalizde obez hastalarda ; özellikle genç erişkinlerde, kadınlarda ve sigara kullanmayanlarda ataşman kaybı ve periodontal hastalık prevalansında artış olduğu ortaya konmuştur. [19].

Obez hastaları saptamada kullanılan Vücut kitle indeksi (VKİ) ölçümlerinin komplike obezleri tam olarak yansıtmadığı , bu şekilde belirlenen obezlerin 1/3- 1/4 'ünün metabolik olarak normal olduğu belirlenmiştir. Yapılan kohort çalışmalarda; metabolik normal obezlerde beklenen sistemik komplikasyonların gelişmediği saptanmıştır [20]. Bu durum araştırmacıları, VKİ değerlerine göre obez ancak metabolik olarak normal olan bireyleri karakterize edici çalışmalar yapmalarına yol açmıştır [21]. Bu çalışmalarda; vücut toplam yağ oranının aynı olduğu ancak yağ dağılımının önemli olduğu bulunmuştur. Karın içi ve karın ciltaltı yağ dokusunun, kalça ve alt ekstremitte cilt altı yağ dokusuna göre morbidite açısından daha büyük öneme sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu şekilde 2 tip obezite belirlenmiştir: 1- Abdominal obezite 2- Gluteofemoral obezite. Hastalık riskinin 1. Grupta arttığı

görülmüştür. Bu tür hastalarda bel çevresi ölçümlerinin belirleyici olduğu bildirilmiştir [5].

Obezite ile periodontal hastalık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda dikkat çeken özellikler; büyük çoğunluğunun obezite için sadece VKİ'yi esas almaları ve periodontal hastalığın tanısında sadece bir parametre kullanılmasıdır. Bu durumda metabolik olarak normal obez hastalar ihmal edilmektedir ve tek bir parametre ile yapılan çalışmalarda periodontal hastalığın tanısında hataların olması kaçınılmazdır.

Tüm bu bilgilerin varlığı göz önüne alınarak, bu çalışmada periodontal hastalığın tanısı için geniş bir parametre yelpazesi kullanarak, (PI, Sondlamada kanama, Cep derinliği, klinik ataşman seviyesi ve radyolojik muayene) ve hastalarımızda VKİ değerlerine ek olarak bel çevresi ölçümlerinden yararlanarak metabolik anlamda normal obezleri ayırmayı ve elde edilen veriler ile periodontal hastalık ve obezite arasındaki ilişki varlığını Türk toplumunun küçük bir kesitinde araştırmayı hedefledik.

Bu amacımıza ek olarak; günümüzde obezitenin erken teşhisinde kullanılmaya başlanan, ancak henüz erkek ve kadınlar için standart bir değer belirlenmemiş olan boyun ve göğüs çevresi uzunluk ölçümlerini de çalışmamıza ekleyerek, bu ölçümlere ait bir eşik değer bulmayı hedefledik.

2.GENEL BİLGİLER

Periodonsiyum; dişeti,sement, periodontal ligament ve alveoler kemikten oluşan ve diş destekleyen yapılar bütünüdür.Bu yapıları etkileyen hastalıklar, “periodontal hastalıklar “ olarak nitelendirilmektedir [22].

Periodontal hastalıklar, destek doku kaybına sebep olan multifaktöriyel hastalıklardır. Dişlerin destek dokularında yıkıma sebep olan inflamatuvar reaksiyonların oluşmasına etki eden etyolojik faktörler, dental plaktaki mikroorganizmalar ile bu mikroorganizmaların ürünleridir [23]. Bunların yanı sıra lokal ve sistemik faktörler de inflamasyonun şiddetlenmesinde ya da mikroorganizmaların doku üzerindeki yıkıcı etkilerinin şiddetlenmesinde etkin rol oynarlar [24].

Dişeti cebi içerisine yerleşen bakterilerin, bu bölgede çoğalmasıyla , dişin apikaline doğru bakteri kolonizasyonu başlar. Birleşim epitelinde inflamatuvar cevap oluşur ve vazodilatasyon, permeabilite artışı ile beraber inflamatuvar hücrelerin sayısında artış gözlenir. Bu durum klinikte dişetlerinde kanama, renk değişikliği ve ödem olarak kendini gösterir ve sıklıkla bu tablo “ gingivitis” olarak adlandırılır. İltihabın periodontal ligament ve alveoler kemik gibi daha derin dokulara ilerlemesi sonucu periodontal cep oluşumu ve kemik kaybı ile karakterize olan “ periodontitis” tablosu ortaya çıkar [25].

Periodontal hastalıklar; sürekli aynı şekilde ve aynı şiddette ilerleyen bir yapıya sahip değildir. Birbirini izleyen, bağ dokusu ve alveoler kemik yıkımının olduğu aktif dönem ve kısmen bir miktar tamirin olduğu pasif dönemlerden oluşan epizodik tarzda bir ilerleme göstermektedir. Periodontal hastalıkların kronik ve epizodik tabiatının yanı sıra bireyler arasındaki savunma sistem farklılıkları, mikroorganizma çeşitleri ya da lokal hazırlayıcı etken varlığı gibi nedenlerle farklı derecelerde yıkıma neden olabileceği gibi, aynı bireyde farklı dişlerde hastalığın şiddeti farklı olabilir. [26].

20.yüzyılın ortalarına kadar periodontal hastalıkların etyolojisi ve patogenezi hakkında yeterli bilgi olmadığından değişik isimlerle tanımlanmış ve çeşitli

sınıflandırmalar yapılmıştır. 1999 yılında Uluslararası Periodontoloji Seminerince kabul edilen ve halen geçerli olan son sınıflandırma Çizelge 2.1.'de görülmektedir [27].

Çizelge 2.1. Periodontal hastalık ve durumların sınıflandırılması (Armitage, 1999)

<p><u>I-Dişeti hastalıkları</u></p> <p>A-Dental plağa bağlı dişeti hastalıkları</p> <p>1-Sadece dental plağa bağlı gingivitis</p> <p>2-Sistemik hastalıklar tarafından değiştirilmiş dişeti hastalıkları</p> <p>3-İlaçlar tarafından değiştirilmiş dişeti hastalıkları</p> <p>4-Beslenme bozukluğu tarafından değiştirilmiş dişeti hastalıkları</p> <p>B-Plağa bağlı olmayan dişeti hastalıkları</p> <p>1-Belirli bir bakteriyel kökeni olan dişeti hastalıkları</p> <p>2-Viral kökenli dişeti hastalıkları</p> <p>3-Mantar kökenli dişeti hastalıkları</p> <p>4-Genetik kökenli dişeti hastalıkları</p> <p>5-Sistemik durumların dişeti bulguları</p> <p>6-Travmatik lezyonlar</p> <p>7-Yabancı madde reaksiyonları</p> <p>8- Tanımlanamamış lezyonlar</p> <p><u>II-Kronik Periodontitis</u></p> <p>A- Lokalize</p> <p>B- Generalize</p> <p><u>III- Agresif Periodontitis</u></p> <p>A-Lokalize</p> <p>B-Generalize</p>	<p><u>IV-Sistemik Hastalıkların göstergesi olan periodontitis</u></p> <p>A-Hematolojik bozukluklarla ilişkili</p> <p>B-Genetik bozukluklarla ilişkili</p> <p>C-Tanımlanamamış durumlar</p> <p><u>V-Nekrotizan periodontal hastalıklar</u></p> <p>A-Nekrotizan ülseratif gingivitis</p> <p>B-Nekrotizan ülseratif periodontitis</p> <p><u>VI-Periodonsiyum apseleri</u></p> <p>A-Dişeti apseleri</p> <p>B-Periodontal apseler</p> <p>C-Perikoronar apseler</p> <p><u>VII-Endodontik lezyonlarla ilişkili</u></p> <p>A-Kombine periodontik-endodontik lezyonlar</p> <p><u>VIII-Gelişimsel veya kazanılmış deformite ve durumlar</u></p> <p>A-Plağa bağlı dişeti hastalıklarına/periodontitise yatkınlığı arttıran veya değiştiren lokalize dişe bağlı faktörler</p> <p>B-Dişin etrafındaki mukogingival bozukluklar ve durumlar</p> <p>C-Dişsiz kretlerdeki mukogingival bozukluklar ve durumlar</p> <p>D-Oklüzal travma</p>
---	---

Periodontal hastalıkların, en yaygın olarak gözlenen formu gingivitistir. Gingivitis klinikte kendini, dişetlerinde ödem, renk ve kontur değişikliği, spontan veya sondlamada kanama şeklinde belli eder. Bu dönemde; periodontal dokularda ataşman kaybı ve kemik yıkımı gözlenmez . Hastalığın ilerlemesiyle dişetindeki bu değişikliklere ek olarak ataşman kaybı ve kemik yıkımı eşlik eder. Bu tabloya periodontitis denir . Periodontitis genelde yavaş ilerleyen, kronik bir hastalıktır [18].

Kronik periodontitis; erişkinlerde görülen periodontal hastalığın en sık rastlanan formu olup, dişleri destekleyen dokunun inflamatuvar reaksiyonu sonucu , ilerleyen ataşman ve kemik kaybına yol açan bir enfeksiyon hastalığı olarak tanımlanabilir. Karakteristik klinik bulguları; supragingival ve subgingival plak ve diştaşı, dişetinde şişlik, kızarıklık ve pürtüklenme kaybı ,dişeti kenarlarında değişiklik, cep formasyonu, sondlamada kanama, ataşman kaybı, kemik kaybı,,diş mobilitesinde artma,dişte pozisyon değişimi ve diş kaybı olarak özetlenebilir [18].

Kronik periodontitis bölgesel bir hastalıktır. Klinik bulgular; dişlerin bir yüzeyinde saptanırken diğer yüzeyler sağlam kalabilir ya da belli diş veya diş gruplarında gözlenebilir. Bu nedenle lokalize ve generalize gibi iki tip ayrımı da yapılabilmektedir. Hastalığın ilerleyişi yavaş olduğundan dişlerde ağrı hissedilmez, ve kronik bir hastalık gelişmesine rağmen hastalar bunun farkında olmazlar. Çoğu kişide fırçalama ya da yeme işlevi sırasında kanama görülmesi ilk bulgu olarak ortaya çıkar. Bunun yanı sıra, dişeti çekilmesine bağlı olarak dişler arasında üçgen tarzda boş bir alan görülmesi ya da ısı değişikliklerine karşı dişlerde hassasiyet gelişmesi söz konusudur. İlerlemiş vakalarda ataşman ve kemik kaybı nedeniyle diş mobilitesi veya diş kayıpları gözlenir. Yine ilerlemiş hastalıkta lokalize künt ağrı ya da hasassiyet tarif edilebilir [28].

Hastalığın ilerleyişi genellikle yavaştır. Ancak sistemik, çevresel ve davranışsal faktörlerden etkilenir. Saptanabilen ilk belirti, gelişme çağında kronik plak ve diştaşı birikimidir. Yavaş seyrinden dolayı genellikle 30' lu yaş ortalarına kadar klinik belirti bulunmayabilir. Kronik periodontitisin tüm ağızdaki tutulmuş bölgelerdeki ilerlemesi de eşit oranda değildir. Bazı tutulmuş alanlar uzun süre stabil kalabilirken diğer taraftakiler daha hızlı bir ilerleme gösterebilir. Daha hızlı ilerleyen lezyonlar daha çok interproksimal alanlarda görülür [29].

Kronik periodontitis prevalansı ve ciddiyeti yaşla artar. Her iki cinste de tutulum aynı orandadır. 50 yaştaki kişilerin %40'ında, 65 yaş ve üstü kişilerin %50 sinde orta derecede periodontal yıkım bildirilmiştir. Periodontitisin ağır formlarında da prevalans yaşla birlikte artar. Genel bir söylemle; İnsan toplumunun % 50'sinde en azından periodontal hastalığın bir formu bulunur [29].

Periodontal hastalığın etyopatogenezinde birçok faktör etkilidir. Oral mikrofloranın kompozisyonu esas etyolojik faktör olup periodontal yıkıma neden olur. Periodontal yıkım; konağın immün sisteminin sağlamlığına ve genetik altyapısına bağlıdır [30].

Periodontal hastalıkların etyolojisinde diş ve gingival yüzeylerin dento-gingival bileşkesindeki plak birikimi primer alan olarak kabul edilir. Ataşman ve kemik kaybı subgingival biyofilmdeki gram negatif mikroorganizmaların, özellikle de patojenik ve virülan olanların, oranındaki artışa bağlanmaktadır. P. Gingivalis, T.Forsythia ve T.Denticola diğer adıyla " kızıl kompleks", kronik periodontisteki ataşman ve kemik kaybından sorumlu olarak kabul edilen başlıca mikroorganizmalardır. Periodontal hastalıkların oluşmasında ve ilerlemesinde tek spesifik bakteri ya da bakteriyel kompleksin rolü söz konusu değildir, çok farklı türde birçok bakteri konağın proinflamatuvar immün cevabını etkileyebilir. Periodontal patojenler periodontal dokuya invaze olabilir ve böylece konağın immün cevabını stimüle ederek periodontal yıkıma yol açan proinflamatuvar sitokin konsantrasyonlarında artış oluşturabilirler. Ek olarak; birçok periodontal patojen proteaz üretme özelliğine sahiptir. Bu da doku stabilitesi ve konağın immün cevabına direk etkilidir. [31].

Dental biofilm geliştikçe, gingival kenarda inflamatuvar reaksiyonun erken bulguları (gingivitis) ataşman kaybı olmaksızın ortaya çıkar. Genelde optimal plak kontrolü ile bu erken gingival inflamasyon tamamen düzelir. Ancak oral hijyen ihmal edilirse, inflamasyon ilerler ve sonuçta ataşman kaybı gelişir. Tüm hastalarda bu durum periodontitise ilerlemez ama periodontitisli tüm hastalarda da daha önceden gingivitis bulguları vardır. Periodontitisin oluşması kişinin immün cevabına bağlıdır ve bu cevap hastalığın başlangıcı ve ilerlemesinde belirleyicidir.

Plak birikimi ve biofilm oluşumu, periodontal inflamasyon ve destrüksiyonun primer sebepleridir. Bu yüzden plak oluşumunu koylaştıran faktörler ve oral hijyen prosedürleri ile plağın temizlenmesi ile ilgili durum hastalık için belirleyici olabilir. Plak biriktirici faktörler , periodontal hastalık gelişmesi ve ilerlemesinde önemlidir.Çünkü; bunlar mikroorganizmaların periodontal dokulara yakın alanlarda toplanmasına ve biofilm gelişimi ve olgunlaşması için ekolojik bir niş oluşmasına neden olurlar. Diştaşının en önemli plak biriktirici faktör olduğu kabul edilir. Sonuç olarak; periodontal sağlığın devamı için dental plak ve diştaşının uzaklaştırılması esastır [18,32].

Periodontal hastalığın ilerlemesinde etkili diğer faktörler sistemik kaynaklı olabilir. İyi kontrol edilmeyen diabetli hastalar hızlı ilerleme için anlamlı risk oluşturur. Diabetes mellitus ve periodontitis arasında karşılıklı ilişki iyi bilinmektedir.DM 'lu hastalar periodontal hastalık gelişmesi için daha yüksek bir risk faktörü taşımaktadır [33]. Periodontal enfeksiyon ve inflamasyon da glisemi kontrolünü güçleştirir. Bir çok çalışmada; periodontitis prevalans, şiddeti ve prognozunun diabet insidansı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Diabetli hastalarda ileri glikasyon son ürünleri artabilir ve bu da serbest oksijen ve sitokinler gibi pro-inflamatuvar sitokinlerin salınımına yol açar. Bu ürünler inflamatuvar hücrelerinin kemotaksisini ve periodontal dokulara adezyonunu da stimüle eder. Fibroblast ve osteoblastlarda apoptoz artışına yol açar. Üstelik DM'li hastalar yüksek VKİ'ye meyillidirler. Dolayısıyla adipokinlerin artması da inflamatuvar cevabı artıran diğer bir faktördür [34].

Periodontal hastalıklar, sadece lokal bir bölgenin enfeksiyonuyla sınırlı olmayan kompleks yapıda hastalıklardır. Bunun birçok örneği gösterilebilir.(Örneğin; Haim-Munk sendromu,Papillon-Lefevre sendromu, Ehler-Danlos sendromu, Kindler sendromu, Kohen sendromu). Kişinin bağışıklığını bozan hastalıklarda da(AİDS gibi) periodontal destrüksiyon saptanabilir. Bununla birlikte; osteoporoz, dengelenmemiş diyet, stress, dermatolojik, hematolojik ve neoplastik faktörler de periodontal inflamatuvar süreci etkiler. Belirtilen sendromlara ilaveten periodontitis ciddi sistemik hastalıklardan da etkilenir. (Örneğin;diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar,inme,ve akciğer hastalıkları gibi) [18,35].

Periodontal hastalıklar, dental biofilimde organize olan bakterilerin oluşturduğu bir hastalıktır. Ancak hastalığın başlaması, ilerlemesi ve ciddiyeti konağın immün sistemi tarafından belirlenir. Hastaların periferik monositleri değişkenlikler gösterebilir. Bu durum lenfosit aktivitesinde düşme, B hücre cevabında artma ile yakından ilgilidir. B hücreleri, makrofajlar, periodontal ligment hücreleri, gingival fibroblastlar ve epitelyal hücreler proinflamatuvar mediatörler (interlökin-1 β , interlökin -6, interlökin-8, prostaglandin E2, tümör nekrozis faktör- α gibi) sentez ederler. Bu maddeler periodonsiyumda doğal ve kazanılmış bağışıklığı modifiye ederler. Proinflamatuvar mediatörler, örneğin; matrix metalloproteinazları ve reseptör aktivatör nükleer faktör-kB (RANKL) gibi maddelerin sentez ve sekresyon ayarlamasını da yaparlar. Periodontal lezyonlarda, matriks metalloproteinazları aktif inflamatuvar reaksiyonlar esnasında sert ve yumuşak dokuların yıkımına katkıda bulunurlar. RANKL, prematür osteoklastların hücre yüzeylerine nükleer faktör reseptör aktivatörünü bağlayarak osteoklast farklılaşmasını başlatır ve bu da alveolar kemiğin yıkımına katkıda bulunur [36-38].

Daha önce belirtildiği gibi, periodontitis multi-faktöriyel bir hastalık olup lokal, sistemik ve immünolojik faktörlerden etkilenir. Her bir faktör kişinin kendi genetik durumu ile direk ilgilidir. Tek nükleotid polimorfizmi ve genetik kopyalama varyasyonları gibi genetik değişkenlikler doğal ve kazanılmış bağışıklık cevabını, periodontal dokuların yapısında olduğu gibi, doğrudan etkiler. Periodontal yıkımın aile fertlerinde sıklık gösterdiği ailelerde farklı jenerasyonlara aktarıldığı saptanmıştır. Bu yüzden hastalığa yatkınlığın genetik bir alt yapısı olduğuna inanılmaktadır. Bir çok çalışmada, periodontitisli hastalar sorgulanarak, ailede kronik yada agresif periodontitis varlığı araştırılmıştır. Bu çalışmalardan; genetik geçişin % 50 olasılık taşıdığı söylenebilir [18,39,40].

Mikrobiyal, immünolojik ve genetik faktörlerin yanı sıra periodontal hastalıkların gelişme ve ilerlemesinde çevresel ve davranışsal faktörlerin de rolü vardır. Örneğin sigara içme generalize kronik periodontitis için major risk faktörüdür [41]. Periodontitis sigaradan doza bağımlı şekilde etkilenir. Günde 10 taneden fazla sigara içenlerde hastalığın progresyonu çok önemli derecede artış gösterir. Sigara içmeyenlere göre içenlerde; cep derinliği, ataşman kaybı, diş eti çekilmesi, alveolar

kemik kaybı, diş kaybı, furkasyon tutulumu değerleri daha yüksek bulunur. Buna karşın gingivitis belirtileri (sondamada kanama) daha azdır [42].

Tütün tüketimi sonucu, reaktif oksijen radikalleri salınımı artar ve bu da DNA hasarlanmasına yoluyla periodontal dokuyu irrite eder. Ayrıca hücre zarlarının lipid peroksidasyonuna, endotelial hücre yıkımına ve düz kas hücre büyümesinde artışa neden olur. Sigara, erişkinlerde periodontal hastalık için tartışılmaz bir risk faktörüdür. Yapılan çalışmalarda, sigara içen ve içmeyenler kıyaslandığında; içenlerde periodontal kemik kaybının ve sondama derinliğinin daha fazla olduğu görülmüştür [43-45].

Psikolojik faktörler de;(stres,depresyon gibi), kronik periodontitisin progresyonunu negatif etkiler. Periodontitisli hastalar sık olarak aile ya da iş stresinden yakınırırlar.[18].

Klinik bulguların nümerik olarak ifadesi indeks olarak bilinmektedir. Periodontal hastalık tanısında birçok indeks sistemi kullanılmaktadır. Araştırmamızda kullanılan; plak indeksi, sondamada kanama, cep derinliği ve klinik ataşman seviyesi ölçümlerine ait açıklama ve bilgiler şu şekildedir:

Plak indeksi(PI,Silness & Loe,1964):

Dişlerin gingival alanlarındaki plak kalınlıkları ölçülerek hesaplanır.Bu amaçla seçilmiş ya da tüm dişler kullanılabilir.Dişe ait dört gingival alan,yani distal, mesial, bukkal ve lingual/palatinal yüzeyler incelenir. Bu skorlamayı yaparken ağız aynası,hafif ışık ,dental explorer ve dişlerin ve gingivanın havayla kurulanması sağlanmalıdır. Plak indeksi skorları Çizelge 2.2.'de görülmektedir.

Çizelge 2.2. Plak indeksi (Silness ve Loe, 1964) skorları

0	Dişeti bölgesinde plak yoktur.
1	Gözle fark edilemeyen, fakat periodontal sondun dişin etrafında gezdirilmesi sonucu açığa çıkarılan plak varlığı
2	Gözle görülen plak varlığı, dişeti kenarında ve diş yüzeyinde orta derecede plak varlığı
3	Dişetinde ve diş yüzeyinde yoğun plak gözlenir.

Alan skorlaması her diş için belirlenen skorların toplamının dörde bölünmesiyle bulunur. Birey skorlaması, her diş için plak indeks skoru toplamının muayene edilen diş sayısına bölünmesiyle elde edilir [46].

Kanama İndeksi (BI, Ainomo & Bay, 1976):

Kanama indeksinde; cep içinde hafifçe dolaşarak sondlama işlemi yapılır ve kanama durumu değerlendirilir. Sondlama sonucunda dişetindeki kanamanın varlığına veya yokluğuna bakılarak bir değerlendirme yapılır. Tüm dişlerin, distal, mesial, bukkal ve palatinal/lingual dişeti bölümlerinde yapılan sondlama işleminden sonra 10-15 saniye içinde kanama olursa pozitif, kanama gözlenmezse negatif değer verilir. Kanama görülen bölgenin, incelenen bölgeye oranı % olarak ifade edilir [47].

Cep derinliği: Periodontal sond ile yaklaşık 25 gramlık bir kuvvet uygulanarak cep tabanında direnç hissedilene sond yerleştirilip, cep tabanından dişeti kenarına kadar olan mesafenin milimetre cinsinden değerini ifade eder. Periodontal hastalıkların tanısında önemli bir veridir [48].

Klinik Ataşman Seviyesi : Cep derinliği ve mine-sement sınırı arasındaki mesafeyi ifade eder. Periodontal cep oluşumu ile birlikte klinik ataşman seviyesi hastalığın şiddetini belirleyen önemli bir kriterdir [49].

Radyolojik Muayene : Periodontal hastalığın değerlendirilmesinde radyografiler; anamnez ve klinik muayene bulgularını tamamlayıcı rol oynarlar. Genel olarak; varolan kemik miktarını, alveoler kretlerin durumunu, furkasyon bölgesindeki kemik kaybını, periodontal aralığın genişliğini, periodontal hastalığa neden olan ya da şiddetlendiren lokal başlatıcı faktörleri, diş taşlarını, kök uzunluğunu ve morfolojisini, periodontal deformite ile ilişkili maksiler sinüsün pozisyonunu, çürükleri, periapikal lezyonları, kök rezorbsiyonunu değerlendirmede radyografilerin yararlılığı bilinmektedir. Ancak periodontal hastalığın değerlendirilmesinde radyografiler tek başına yeterli değildir. Klinik muayene bulgularıyla birlikte değerlendirilmelidir [50].

Mikrobiyal plağa bağlı olarak gözlenen çürük ve periodontal hastalıkların tedavisinde, bakteri ve bakteri ürünlerinden oluşan mikrobiyal dental plağın ortamdaki uzaklaştırılması birincil öneme sahiptir. Bu önlem, hastalığın prognozunu olumlu yönde etkiler. Etken bakterilerin uzaklaştırılması işlemi temel olarak mekanik yollarla yapılmaktadır. Günümüzde oral hijyen araçlarının hem tanıtımı hem de hastaların bilgilendirilmesi, motive edilmesiyle bireyin aktif olarak ağız hijyenini sağlaması hedeflenir. Dolayısıyla bireylerin bilgi ve alışkanlıklarında benzerlik ya da farklılıklar olabilir. Başarılı bir tedavi ve korunma, bireyin ağız hijyen alışkanlıklarını doğru uygulamasına bağlıdır [51].

Ağız hijyenini sağlamak için mekanik ve kimyasal temizleme araçları kullanılır. Diş fırçalama, dünyada en çok kullanılan mekanik, kişisel plak kontrol yöntemidir. Bu amaçla kullanılacak fırçalardan uçları yuvarlatılmış, yumuşak kıllı demetlerden oluşmuş fırçalar tavsiye edilmektedir. Bu şekilde yapılmış fırçalar, sert fırçalardan daha çok plak kaldırmakta ve dişetinde daha az hasar oluşturmaktadır. Her bir dişin tüm yüzeylerinin fırçalanması esastır. Günde en az 1 kez fırçalama yapılması da genel kabul görmüştür. Fırçalama için birçok teknik geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları; Baas, modifiye Baas, Stillmann, roll, Charters tekniği olarak sıralanabilir.

Diş fırçalama ile dental plağın tamamen uzaklaştırılması mümkün değildir. Fırçanın etkin olmadığı, dişlerin interproksimal bölgelerindeki dental plağı uzaklaştırmak amacıyla arayüz fırçaları ve diş ipleri kullanılmaktadır [52].

DMFT İndeksi : Toplumlardaki, ağız ve diş sağlığını belirleyebilmek için; çeşitli indeks sistemleri kullanılmaktadır. Bu indekslerden en yaygın olanı DMFT indeksidir. DMFT indeksi; toplumun çürük ve sonuçları açısından hangi düzeyde olduğunu anlamamıza yardımcı olan bir indekstir ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilmektedir [53]. Bu indeks, sürekli dişler için hesaplanır ve kişi başına düşen çürük diş, dolgulu diş, ve çürük nedeniyle çekilmiş diş sayısını gösterir. Buna göre; hastanın ağızındaki bütün çürük, dolgulu ve eksik dişler sayısal olarak toplanır. Ortaya çıkan bu değer DMFT değeri olarak adlandırılır ve araştırmalarda her hastaya ait DMFT değerlerinin toplanıp, sonucun çalışmaya katılan toplam kişi sayısına bölünmesiyle ortalama bir DMFT değeri elde edilir. DMFT indeks değerleri birçok faktörden etkilenmektedir [54]. Namal N. ve arkadaşları, 2009 yılında 6-12 yaş aralığındaki çocuklar ve anneleri olmak üzere toplam 234 kişide yaptıkları bir çalışmada çocuğun DMFT değeri ile çocuk yaşı, çocuk bilgi düzeyi, anne bilgi düzeyi ve anne DMFT değerinin anlamlı olarak birbirlerini etkilediklerini saptamışlardır [55].

Obezite, Dünya Sağlık Örgütü tanımı ile vücutta sağlığı bozacak ölçüde yağ birikimidir [56]. Obezite ölçümünde kullanılan metodlar ; antropometri (deri katlantı kalınlığı), dansitometri (su altı ağırlık ölçümü), CT ya da MR ve elektriksel impedans ölçümü olarak sıralanabilir. Ancak bunlar her yerde erişilemeyen ve pahalı metodlar olduğundan, bazı araştırmalar haricinde pratikte kullanılmamaktadır. Obeziteyi saptamak için tüm dünyada yaygın olarak vücut kitle indeksi (VKİ) ölçümü kullanılmaktadır [5,6].

VKİ; kilonun , boyun karesine bölünmesiyle hesaplanır ve kg/m² olarak ifade edilir. Genel olarak, vücut kilo artışıyla eşdeğer görülür. Ancak, ince bedenli ve iri kas yapılı kişiler, yağ dokularında artış olmadığı halde, sayısal standartlara göre kilolu olabilirler. Vücut kilosu, toplumlarda çok değişken bir dağılım gösterir. Öyle ki; ince ve obez olanlarda tıbbi olarak anlamlı bir ayırım yapmak, bir dereceye kadar doğru sonuç verir. Bu yüzden obesite, morbidite ve mortalite ile bağlantısına göre tanımlanırsa daha etkili bir ayırım yapılmış olur [57,58].

Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen; VKİ' ye göre yapılan obezite sınıflandırması çizelge 2.3.' de görülmektedir.

Çizelge 2.3. VKİ'ye dayalı obezite sınıflandırması

KİLO SINIFI	OBEZİTE SINIFI	VÜCUT KİTLE İNDEKSİ
zayıf		<18,5
normal		18,5-24,9
kilolu		25-29,9
obez	I	30-34,9
obez	II	34,9-39,9
obez	III	>40

VKİ ile vücut yağ kitle yüzdesi arasında körvilineer bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Yani VKİ arttıkça yağ kitlesi de artmaktadır. Güvenilir morbidite verilerine dayanarak, erkek ve kadınlar için en sık kullanılan VKİ eşik değerinin 30 kg/m² olduğu söylenebilir. VKİ , 25-30 arasında olan kişiler için çoğu araştırmacı obez teriminden çok “ kilolu” terimini kullanmayı tercih etmektedir. [59,60].

Obezite; metabolik fonksiyon değişiklikleri yani insülin direnci, diabet, dislipidemi (trigliserid artışı,HDL-kolesterol azalışı) ve kan basıncı artışı ile sıkı ilişkilidir. Ancak, hiperinsülinemik öglisemik klemp tekniği kullanılarak ölçülen insülin duyarlılığı verilerine dayanarak obezlerin % 25 kadarının metabolik olarak normal olduğu bulunmuştur. Bunlara komplike olmayan obez veya metabolik benign obez de denir [61]. Bu verilere ek olarak; Amerika'da 1994-2004 yılları arasında yapılan kapsamlı bir araştırmada, obezlerin %32' sinin metabolik olarak normal olduğu saptanmıştır.Bu saptamada; bir metabolik anormallikte (kan basıncı, insülin direnci,glisemi ,trigliserid. HDL-kolesterol,C Reaktif Protein) değerleri fazla olan kişiler anormal kabul edilmiştir [5,62,63].

Bazı kişilerin; obezitenin tipik komplikasyonlarına direnç göstermesi, bu kişileri karakterize edici birçok araştırmanın yapılmasına yol açmıştır. Bu çalışmalarda, genelde metabolik olarak normal obezlerde vücut toplam yağ oranının yaklaşık eşit olduğu ancak visseral ve karaciğer yağlanmasının daha az olduğu saptanmıştır [64]. Yani yağ dokusunun anatomik lokalizasyonunun önemli olduğu anlaşılmıştır. Karın içi ve karın cildi altında bulunan yağ dokusu, kalça ve alt ekstremitelerde cilt altı yağ dokusuna nazaran morbidite açısından daha büyük öneme sahiptir. Obezleri vücuttaki yağ dağılımına göre a) abdominal obezite b) gluteofemoral obezite şeklinde ikiye ayırmak gerekli olmuştur. Hastalık riski altında olanlar birinci grupta olanlardır [65].

Metabolik normal obezler, yaklaşık 11 yıl süreyle izlenmiş ve diyabet ve kalp hastalığı geliştirme riskinde artış saptanmamıştır. Öte yandan; ince bedenli obez kişilerde diyabet gelişme açısından normal bireylere göre 4-11 kat artış saptanmıştır [5,66].

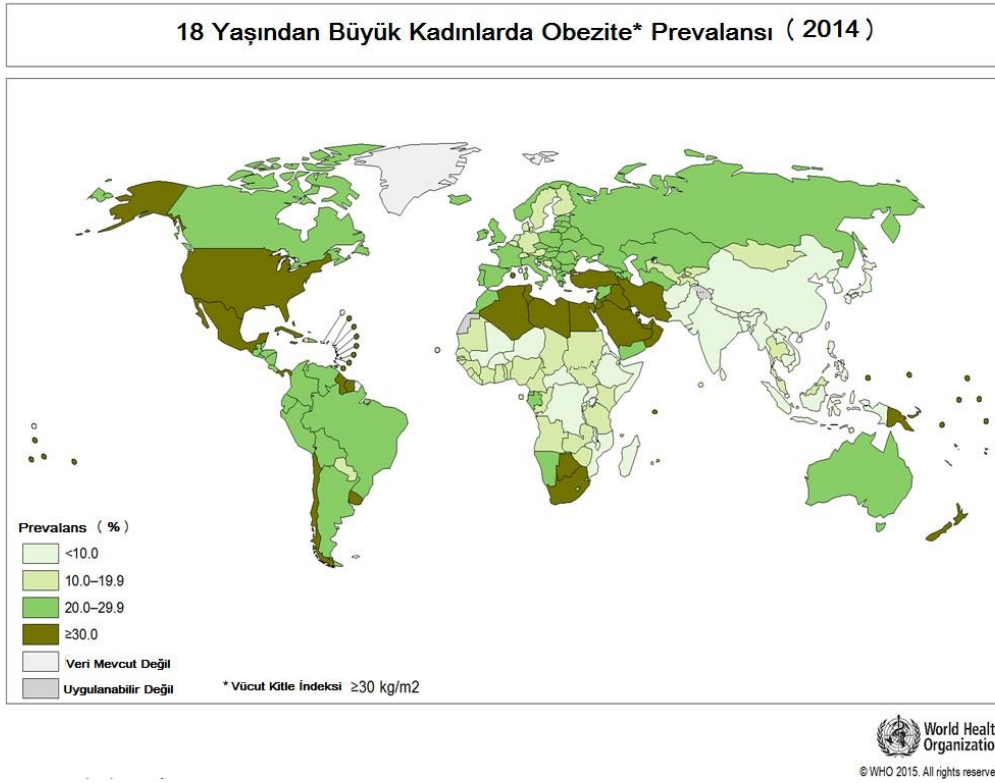
Abdominal obezitenin saptanması için günümüzde en yaygın kullanılan metod, bel çevresi (BÇ) ölçümüdür. Bu ölçüm, horizontal planda ve iliak kemik tepesinden yapılır. Uluslararası Diyabet Federasyonu Avrupa için BÇ eşik değerlerini erkeklerde 94 cm>, kadınlarda 80 cm> olarak belirlemiştir [5,67]. Ülkemizin de içinde bulunduğu Ortadoğu ülkeleri için bu değerlerin kabulünü, daha spesifik veriler elde edilinceye kadar önermektedir. Bu ilişkinin altında yatan mekanizması bilinmemekte ve bu durum; intraabdominal adipositlerin lipolitik olarak daha aktif olmasına bağlanmaktadır. Portal sirkülasyona serbest yağ asitlerinin salınması, özellikle karaciğer üzerinde kötü metabolik etkilere yol açar. Visseral adipositlerden salınan adipokin ve sitokinlerin obezitenin sistemik komplikasyonlarının gelişmesinde ilave bir rol oynayıp oynamadığı konusu, yoğun araştırmaların yapıldığı bir alandır [68,69].

Amerika'da Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması Anketi (NHANES); bu ülkede yaşayan yaklaşık 100 milyon kişinin obez ya da en azından aşırı kilolu olduğunu göstermiştir. Bu rakamlara 19 yaş üstü erkeklerin %31'i ile kadınların %35'i dahildir. Aynı çalışma; obezite prevalansının çocuklarda da artmaya başladığını ortaya koymuştur. Geçen 20 yıl boyunca; obezite ya da kilolu olma prevalansı genç nüfusta

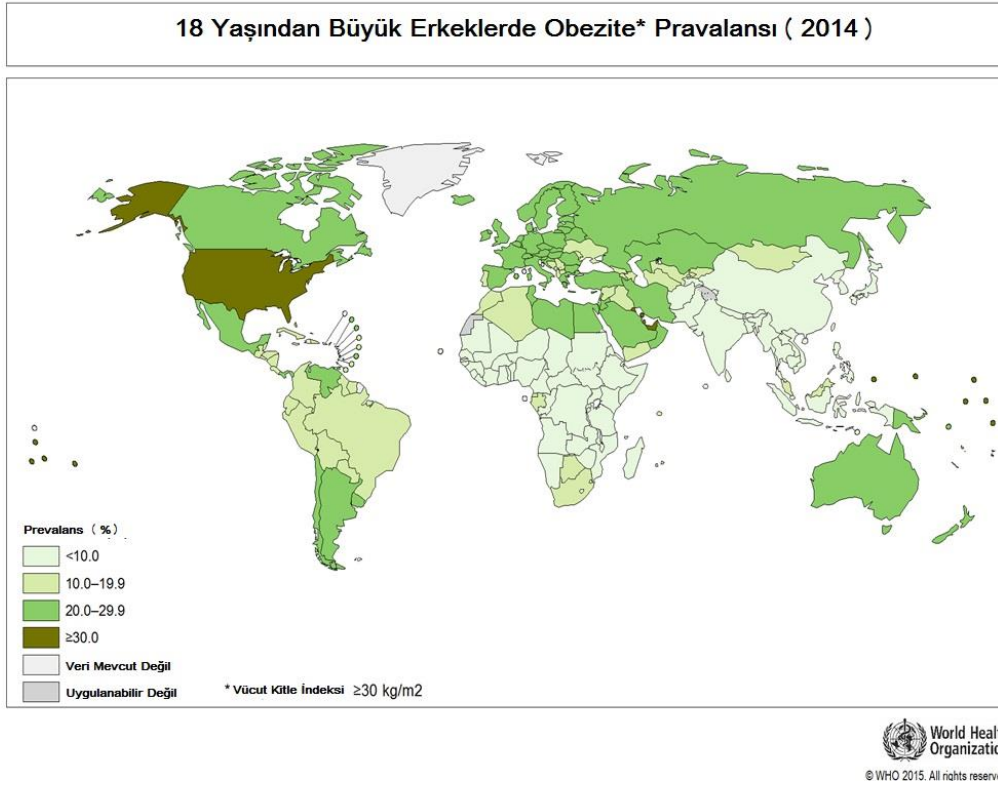
keskin bir artış göstermiştir. 20-74 yaş arası erişkinlerde obezite prevalansı 1976-1980 yılları arası %15 iken, 2003-2004 arasında %32,9 olmuştur [70-72].

Obezite prevalansı; tüm dünyada ,özellikle kuzey yarım küredeki sanayileşen ülkelerde; (USA,Kanada,çoğu Avrupa ülkesi) artmaktadır. Bugüne kadar elde edilen veriler; Avrupa ülkelerinde erkeklerin %15 ve kadınların %22”sinin obez olduğunu göstermektedir.Benzer veriler dünyanın diğer bölgeleri ve birçok gelişmekte olan ülkeler için de bildirilmiştir. Malezya, Japonya, Avustralya, Yeni Zelanda ve Çin’de son 2-3 dekatta obezite epidemisi yaşandığı rapor edilmiştir.Ortadoğu verileri; Bahreyn,Suudi Arabistan, Mısır, Lübnan, Ürdün, Tunus için de geçerli olduğunu,aynı bozulmuş eğilimin özellikle kadınlarda %40”lara ulaştığı şeklindedir. Karayipler ve Güney Afrika”dan alınan bilgiler de benzer şekildedir [4].

Ülkelerarası Obezite Çalışma Birliği (IASO) , ülkemiz için obesite prevalansını 2001-2002 verilerine göre; erkekler için %16,5 ve kadınlar için %29,4 olarak bildirmektedir [73]. Dünya Sağlık Örgütü tarafından tüm dünyayı kapsayan 2014 yılı tahmini prevalans rakamları resim 2.1. ve resim 2.2.’ de görülmektedir.



Resim 2.1. 18 yaşından büyük kadınlarda obezite prevalansı (dünya sağlık örgütü, 2014) [74].



Resim 2.2. 18 yaşından büyük erkeklerde obezite prevalansı (dünya sağlık örgütü, 2014) [74].

Geleneksel olarak yağ dokusunun bir enerji deposu olduğu, beslenme sırasında trigliseritleri depolayıp açlıkta serbest yağ asitlerini salgılayarak diğer dokulara yakıt sağladığı bilinir .Ancak, yağ dokusu önemli fizyolojik fonksiyonları olan birçok protein de salgılamaktadır [5]. Bu proteinler, Çizelge 2.4. 'de görülmektedir:

Çizelge 2.4. Yağ dokusu tarafından salgılanan proteinler

SINIF	PROTEİN
Hormonlar	Leptin, angioprotein,adinopektin, östrojenler, visfatin, angioprotein 4
Sitokinler	İnterlükün 1,6,8,10,MCP-1, interferon γ , tümör nekrozis faktör- α
Ekstra selüler matriks proteinleri	Çeşitli kollojen alfa subtipleri Çeşitli metaloproteinazlar,fibronektin, osteonektin,laminin,entaktin,tronbospondin I-II
Kompleman faktörleri	Adipsin, kompleman C3, faktör B
Enzimler	Kolesterol, ester transfer, proteini, lipoprotein
Akut faz reaktanları	A-1 asit glikoproteini, haptoglobin
Diğer	Yağ asitleri, plazminojen aktivatör inhibitörü I, prostasiklin

Bu proteinler, besin azlığında adipoz doku içinde parakrin ve otokrin regülasyona katkıda bulunurlar . Dolaşan hormonlar olarak kaslar, pankreas, karaciğer ve santral sinir sistemi gibi uzak organların fonksiyonlarını etkileyebilirler. Açlık durumunda yaşam süresi adipoz doku kitesiyle belirlenir. Yağ dokusunun endokrin organ fonksiyonunun bilinmesi, aşırı vücut yağı ile insülin direnci ve tip2 Diabetes Mellitus gibi patofizyolojik ilişkinin anlaşılmasına da yardımcı olur. Yağ dokusundan salınan tüm maddeler yağ hücreleri tarafından yapılmaz. Yağ dokusu içinde bulunan diğer hücreler, endotelial hücreler, makrofajlar ve adiposit öncü hücreleri de bu fonksiyona katkıda bulunurlar [75,76].

Adipositler, leptin sentezleyerek kan dolaşımına salgırlar. Leptin, gıda alımı, hipotalamik nöroendokrin regülasyon, üreme fonksiyonu, enerji harcanması üzerine pleiotropik etkiye sahiptir. VKİ ya da vücut yağ yüzdesi ile plazma leptin düzeyleri arasında doğrudan ilişki vardır. Ancak aynı VKİ değerlerine sahip kişiler arasında leptin düzeyleri değişkenlik gösterir. Bu bize leptin salınımında yağ dokusu dışında diğer faktörlerin de rolü olduğunu gösterir. Leptin düzeyleri açlıkta 12 saat içinde düşer. Aşırı beslenme durumunda ise artar. Dolayısıyla plazma leptin düzeyi, adipoz doku kitesini yansıtır ve enerji balansından etkilenir. Leptin tokluk ve açlık durumları arasında fizyolojik regülasyon üzerinde iki yönlü çalışır. Vücut yağ kitlesi artınca leptin düzeyleri de artar, erken açlıkta da hızla düşer. Vücut ağırlığı üzerinde leptinin santral ya da periferik etkilerinin nispeten önemine dair veriler hala açık değildir [77-79].

Rezistin, adipoz dokudan salınan bir diğer polipeptittir. Genetik olarak ya da diyetle oluşturulmuş obezite ve insülin rezistansı olan farelerde rezistin düzeyleri yüksektir. Normal farelere rekombinant rezistin uygulaması glukoz toleransını ve insülin etkisinin bozulmasına yol açar. Rezistin düzeylerinin nötralizasyonu ise obez ve insülin rezistansı olan farelerde insülin sensitivitesini kısmen düzelterek hipergliseminin azalmasına yol açar. Bu bulgulara dayanarak rezistinin obez bireylerde insülin rezistansını etkileyerek diabete yol açan bir hormon olduğu ileri sürülmüştür [80].

Adinopektin, yağ dokusunda en bol yapılan bir sekretuar proteindir. Diğer sekretuar ürünlerin aksine obezite ve insülin rezistanslı hastalarda plazma adinopektin

düzeylei düŖüktür. Hipoadinopektinemi ile insülin rezistansı ve hiperinsülinemi arasında yakın bir ilişki vardır. Kilo kaybı ya da insülin duyarlılığının düzelmesiyle adinopektin ekspresyonu da artar. İnsülin duyarlılığını artırıcı önlemler, (örneğin: kilo kaybı veya tiazolidin tedavisi gibi) doku adinopektin gen ekspresyonu ve plazma düzeylelerinde artmaya neden olur. Üstelik obez veya diabetli fare modelinde rekombinant adinopektin uygulaması glukoz düşürücü ve insülin rezistansın düzeltici etki yapar. Bu veriler adinopektin plazma düzeylelerinde düşüşün obezitenin bazı metabolik komplikasyonlarına katkı yaptığını düşündürür. [81].

Adipoz doku P450 aromataz aktivitesine sahiptir. Bu enzim androstendionun östrona çevrilmesinde önemlidir. Östron, premenapozal kadınlarda ikinci major dolaşan östrojendir. Postmenapozal kadınlarda ise en önemli östrojendir. Androstendionun östrona dönüşüm oranı yaş ve obezite ile artar. Endokrin regülasyon rolüne ek olarak P450 aromatazın östrojen metabolizmasına etkileri otokrin ve parakrin etki üzerine de rolü olabilir. Çünkü, adipoz dokuda östrojen reseptörleri bulunur [5].

Adipositler, Tümör Nekrozis Faktör – α sekrete ederler. Obez kişilerde genişlemiş adipositlerde TNF- α ekspresyonu artmış bulunur. Ancak bu maddenin plazma düzeyleleri normal ya da belirlenen düzeyin altındadır. Bu bize, TNF- α ' nın endokrin fonksiyondan çok salgılandığı adipoz doku içinde parakrin fonksiyon gördüğünü düşündürür. Adipositler üzerine çok sayıda etkileri olup insülin sinyalini bozma da bunlar arasındadır. Bu yüzden TNF- α 'nın obezlerdeki insülin direnci üzerine kısmen etkili olabileceği ileri sürülmüştür [5].

Dolaşan interlökin- 6' nın %30 kadarı adipoz dokudan salgılanır. Obezite artmış İL- 6 düzeyleleri ile ilişkilidir . Bu madde sistemik inflamasyona katkıda bulunur. İnsülin duyarlılığı ile plazma İL- 6 düzeyleleri tersine ilişkilidir ve İL- 6 insülin sinyalini direk olarak bozar. İnsanlara İL- 6 verilmesi dozla ilişkili olarak açlık kan şekerinde artmaya neden olur. Bu etki muhtemelen; glukagon ve diğer karşıt etkili hormonları stimüle ederek, insüline periferik rezistansı artırarak veya her ikisi birden olmaktadır [82-84].

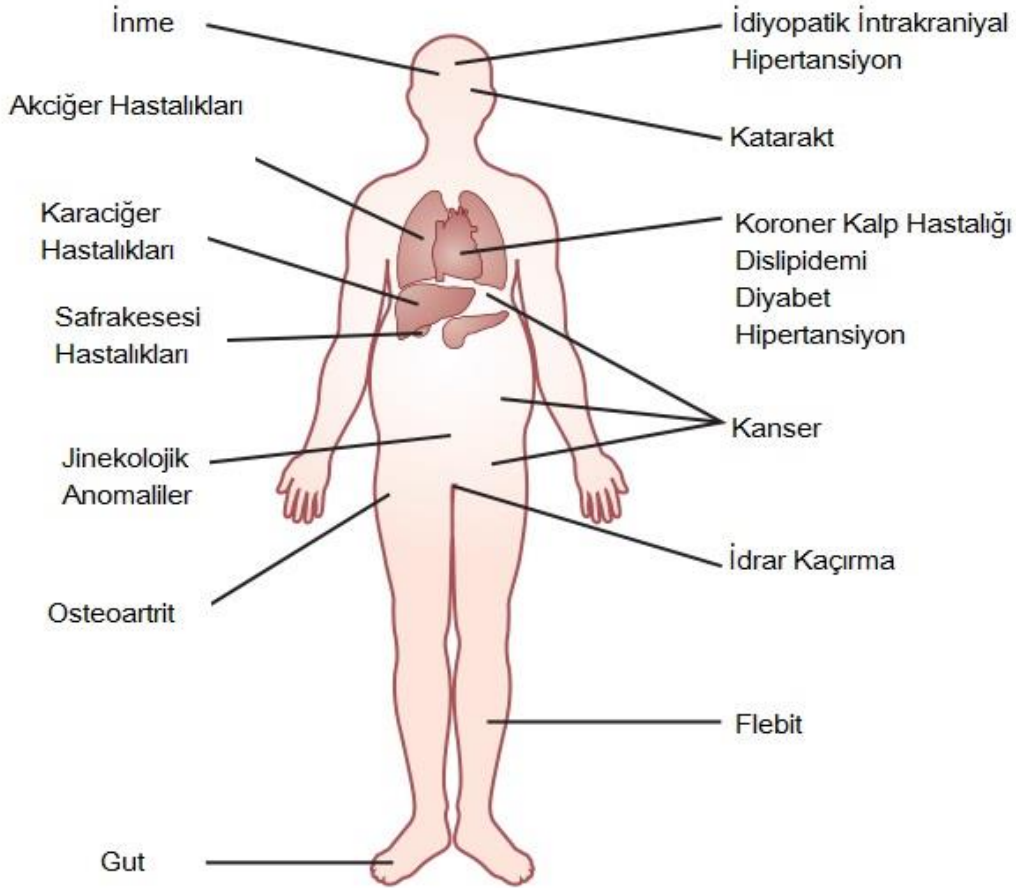
Obezite, sağlık üzerinde önemli etkilere neden olur. Obezitenin, mortalite artışı ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Obez hastaların mortalitesi, normal kilolulara kıyasla %

50-100 artmıştır. Bu ölümlerin çoğu kardiyovasküler kaynaklıdır. Obezite ve aşırı kilo önlenemez ölümlerin ikinci sırada olanıdır. ABD' de bu yüzden yılda 300.000 ölüm olmaktadır. Obezite arttıkça, özellikle intraabdominal yağ artışı olanlarda, mortalite oranı da artar. Orta derecede obez olanlarda hayat beklentisi 2-5 yıl kısalabilir. VKİ>45 kg/m² olan 20-30 yaşındaki erkeklerde yaşam süresi 13 yıl kısalabilir [85-87].

Hiperinsülinemi ve insülin rezistansı obezitenin en kapsamlı belirtisidir. Kilo almakla artar, kilo vermekle azalır. İnsülin rezistansı intraabdominal yağ ile çok daha sıkı ilişkilidir. İnsülin rezistansının neredeyse üniversal olmasına karşılık çoğu obez kişiler şeker hastalığı geliştirmezler. Bu bize diğer faktörlerin de, örneğin insülin sekresyonu bozulması gibi, birlikte etkileşiminin gerekli olduğunu düşündürür. Bununla birlikte obezite, diyabet için major risk faktörüdür ve tip 2 diabetlilerin yaklaşık %80' i obezdir [5,88,89].

Erkek ve kadınlarda obezitenin kardiyovasküler hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olduğu geniş kapsamlı toplumsal araştırmalarla gösterilmiştir. Hipertansiyon ve glikoz intoleransı gibi ilave faktörler olduğunda bu ilişki daha da belirginleşmektedir [90, 91].

Obezitenin; üreme organı hastalıkları, pulmoner hastalıklar, safra taşları, kanser, kemik-eklem ve cilt hastalıkları ile de ilişkileri saptanmıştır [92-94]. Resim 2.3.'te obezite ile ilişkili hastalıkların geniş bir özeti sunulmaktadır.



Resim 2.3. Obeziteyle ilişkili sağlık problemleri (Williams Textbook of Endocrinology, 2011) [5]

Obezite ve periodontal hastalık ilişkisine dair ilk rapor 1977 yılında Perlstein M.I. ve arkadaşlarınca yazılmış olup herediter obez farelerde periodonsiyumdaki histopatolojik değişikliklerle ilgilidir. 44 normal, kendiliğinden hipertansif, obez ve obez-hipertansif fare çalışmada kullanılmıştır. Obezitenin periodontal hastalığın şiddetine katkıda bulunduğu tespit edilmiştir. Obez farelerde, obez olmayanlara göre daha fazla alveoler kemik rezorpsiyonu saptanmıştır [30].

2005 yılında Vecchia C.F.D. ve arkadaşları, yaptıkları kesitsel bir çalışmada, kilolu ve obez kişilerdeki periodontitis ilişkisini araştırmışlar. Çalışmaya toplam 60 gebelik diabeti olan kadın katılmıştır. Periodontal sağlık durumu parametreleri olarak; DK, SK ve KAS ölçümleri kullanılmıştır. DK ve KAS değerleriyle obez ve obez olmayan gruplar arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ancak, SK değerleri obez grupta

artmış olarak görülmesine rağmen bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmişlerdir [95].

Kongstad J. ve arkadaşları 2009 yılında yaptıkları vücut kitle indeksi ve periodontitis ilişkisi konulu bir çalışmada, 20-25 yaşları arasında 878 kadın ve 719 erkek olmak üzere toplam 1597 bireyi değerlendirmişlerdir. Aşırı kilo ve obezite kriterleri Dünya Sağlık Örgütü'ne göre belirlenmiştir. Hastalar; eğitim durumu, gelir durumu, sigara, alkol, az fiziksel aktivite gösterenler ve şeker hastaları gibi alt gruplarda incelenmiştir. Her hastada, ataşman kaybı (AL) ve sondlamada kanamaya (SK) bakılarak periodontitis değerlendirmesi yapılmıştır. Tüm hastalarda cinsiyet ve sigara içme özellikleri göz önüne alınarak çok değişkenli regresyon analizleri yapılmıştır. Sonuç olarak; VKİ ile klinik ataşman kaybı arasında ters ilişki, VKİ ile sondlamada kanama değerleri arasında pozitif ilişkili bulunmuştur [96].

Shimazaki Y. ve arkadaşları 2010 yılında Fukuoka Sağlık Teknik Merkezinde yaptıkları bir araştırmada; yaşları 20-77 yaşları arası 1160 Japon bireyi değerlendirmişlerdir. Periodontal sağlık durumunu saptamak için toplum periodontal indeksi (CPI) kullanılmıştır. CPI kodu 3-4mm. olanlar bireyler ciddi periodontitis olarak kabul edilmiştir. Obezite için vücut kitle indeksleri ve vücut yağ yüzdesi esas alınmıştır. Hastalar; yaş, açlık kan şekeri, sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı, vücut kitle indeksi, yağ yüzdeleri, cinsiyet, sigara kullanımı olarak alt gruplarda değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, obezite, fiziksel uyum ve periodontal hastalık arasında etkileşim olduğunu saptamışlardır [97].

Kim E.J. ve arkadaşları , 2007 yılında Kore'de 19 yaş ve üzeri toplam 4245 kişi üzerinde bir çalışma yapmışlardır. Hastalarda periodontal muayene ve antropometrik ölçümler yapılmıştır. Sosyoekonomik durumları ve genel sağlık durumları sorgulanmıştır. VKİ ölçümleri, Dünya Sağlık Örgütü prensiplerine göre, BÇ ölçümleri ise hem Dünya Sağlık örgütü hem de Kore Obezite Çalışma Topluluğu prensipleri tarafından belirlenen standartlara uygun olarak kaydedilmiştir. Sonuç olarak; VKİ ile periodontitis arasında ilişki bulunmamış, ancak abdominal obezite ile periodontitis arasında ilişki gözlenmiştir [98].

Morita T. ve arkadaşları 2010 yılında Japonya' da yaptıkları bir kohort çalışmada, periodontal hastalık ve metabolik sendrom arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Yaş ortalamaları 37,3 olan 727 erkek ve 296 kadın olmak üzere toplam 1023 erişkin hasta çalışmaya katılmıştır. Hastalar, 2002-2006 yılları arasında medikal ve dental kontrollerden geçerek metabolik sendromun tüm bileşenlerine sahip (hipertansiyon, ve glikoz ile lipid metabolizması anormal) olanların içinden seçilmiştir. Periodontal cep varlığı ve metabolik sendrom varlığı arasındaki ilişki çoklu lojistik regresyon analizleri, olasılık oranları, ve % 95 güven aralığı kullanılarak araştırılmıştır. Sonuç olarak; periodontal cep varlığı ile metabolik komponentlerin bir veya daha fazlası ile doğru orantılı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum; periodontal hastalıktan korunmanın, metabolik sendromdan korunmaya yardımcı olabileceğini göstermektedir [99].

Khader Y. ve arkadaşları 2008 yılında Metabolik sendromlu bireylerle metabolik sendromlu olmayan hastalar arasında periodontal durumu karşılaştırmışlardır. Katılımcılar, Kuzey Ürdün'de daha önceden yapılmış olan metabolik sendromun prevalansını araştıran bir çalışmanın içinden seçilmiştir. Tüm hastalar 25 yaş ve üzeri , metabolik sendromu olanlardan rastgele seçilen 78 kişi ve yine metabolik sendromu olmayanlardan rastgele seçilen 78 kişi olmak üzere toplam 156 kişiden oluşmaktadır. Hastaların dental muayeneleri yapılmış, Löe Sillness plak indeksi, gingival indeks, klinik ataşman seviyesi ve cep derinliği ölçümleri 3. Molar dişler hariç 6 diştan alınmıştır. Ortalama cep derinliği, ortalama klinik ataşman seviyeleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; periodontal hastalığın yayılımı ve şiddeti metabolik sendromlu hastalarda, metabolik sendromu olmayanlara göre daha fazla olduğu ortaya çıkmış ve uzun dönemli çalışmalar periodontal hastalığın metabolik sendromun sonucu mu yoksa, etkileyen bir faktör mü olduğunu ortaya koymasından bakımından önemli olduğu bildirilmiştir [100].

Kötü yaşam tarzı ile ilgili kişisel risk faktörleri generalize periodontitis etyolojisinden sorumlu tutulmaktadır. Fakat bunlar arasındaki bağlantı tam olarak anlaşılammıştır. Nishida N. ve arkadaşları, 2005 yılında sigara ve obezite gibi yaşam tarzı ile ilgili faktörlerin periodontitis ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada toplam 372 japon işçiyi kapsayan bir anket hazırlanmıştır. Sigara kullanma durumu yıllık paket üzerinden, obezite ise VKİ

üzerinden değerlendirilmiştir. Klinik periodontal muayene; cep derinliği ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak; tekli regresyon analizleri yaş, cinsiyet, alkol kullanımı, sigara kullanımı, VKİ ve diş fırçalama sıklığı gibi faktörlerin periodontitis ile ilişkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Periodontitis riski için en güçlü faktörün sigara kullanımı olduğunu bildirmişlerdir. Buna ek olarak VKİ, hem de sigara kullanımının doz- cevap ilişkisi içinde olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Hem sigara, hem de obezite, periodontitis için bağımsız risk faktörleri olarak kabul edilmiş ve bu parametrelerin doz- cevap ilişkisinde olduğu sonucuna varılmıştır [101].

Obezite bazı kronik sağlık durumlarıyla ilişkili bir risk faktörü olarak kabul edilmekte ve artmış ölüm oranlarıyla ilişkili olarak görülmektedir. Al-Zahrani M.S. ve arkadaşları, 2003 yılında yaptıkları bir araştırmada genç, orta yaşlı ve yaşlı erişkinlerde obezite ve periodontal hastalık arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Çalışmanın amacını; vücut yağ ağırlığı ve periodontal hastalık arasında bir ilişki olup olmadığının birleşik devletlerde bir toplum örneğinde araştırılması olarak belirtmişlerdir. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri toplam 13.665 kişi katılmıştır. Bu hastaların periodontal muayeneleri yapıldıktan sonra, VKİ genel durumu ortaya koyması bakımından, bel çevresi de abdominal yağ miktarını ölçmek için kullanılmıştır. Bunlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymak için tek değişkenli ve çoklu değişkenli regresyon modelleri kullanılmıştır. VKİ ve BÇ birbirinden bağımsız olarak çok değişkenli regresyon lojistik model üzerinde değerlendirilmiştir. Değişkenler olarak; cinsiyet, ırk, eğitim, yoksulluk indeksi, sigara, diyabet ve son diş hekimi muayenesinden sonra geçen süre, genç (18-34 yaş), orta yaş (35-59 yaş) ve yaşlı erişkin (60-90 yaş) değerlendirilmiştir. Sonuçlarda; vücut yağ oranı ve periodontal hastalık değerleri arasında gençlerde anlamlı bir ilişki bulunurken orta yaş ve yaşlılarda bir ilişki bulunamamıştır. Genç popülasyonda genel obezite ve abdominal obezite ile periodontal hastalık prevalansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte düşük ağırlık, azalmış prevalansla ilişkili bulunmuştur. Obezite özellikle genç bireyler için potansiyel risk faktörü olarak kabul edilmiştir. Sağlıklı beslenme ve fiziksel aktivitenin, periodontal hastalığın ilerlemesini engelleyici ve koruyucu bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir [102].

Son çalışmalarda; düzenli fiziksel aktivite ile normal kilonun sürdürülmesinin periodontitis prevalansını düşürdüğü gösterilmiştir. Düzenli egzersiz yapmaya teşvik

edilen kişilerde, inflamatuvar belirteçlerin (İL-6, CRP gibi) plazma seviyeleri düşük olarak tespit edilmiş ve periodontal sağlığa yararlı etkisi olan insülin sensitivitesinde artmış olduğu bildirilmiştir [97-103].

Bu konuyla ilgili dünyada yapılmış tüm çalışmaların içinden seçilmiş 57 ayrı çalışmanın metaanaliz raporunda; periodontal hastalığı olan kişilerin obez olma ihtimalinin arttığı, obez olan kişilerde klinik ataşman seviyesinin yüksek olduğu, periodontal hastalığı olan kişilerde VKİ'nin daha yüksek olduğu, VKİ arttıkça periodontal hastalıkların odds oranlarında da lineer bir artış olduğunu fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtilmiştir [19].

Susin, C.F.D. ve arkadaşları 2005 yılında Güney Brezilya'da yaptıkları bir çalışmada 30-65 yaşları arasında toplam 706 kişiyi değerlendirmişlerdir. Hastalar Dünya Sağlık Örgütü'nün VKİ'i kriterleri kullanılarak fazla kilolu ve obez olarak belirtilmiştir. Ağızdaki ; % 30 ≥'dan fazla dişinde ataşman kaybı ≥ 5mm olanlara periodontitis teşhisi konmuştur. Erkeklerin % 60' ı , kadınların ise % 65'i obez ve kilolu olarak saptanmıştır.Periodontal hastalık durumları göz önüne alındığında; erkeklerin % % 50,7' si, kadınların % 35,3'ü periodontitis olarak teşhis edilmiştir. Sonuç olarak; kadınlarda VKİ ile periodontitis arasında anlamlı bir ilişki varken, erkeklerde bu ilişki gözlenmemiştir.[104].

Vücudun üst bölgelerinde yağ toplanmasının kardiyovasküler hastalık riskini, boyun deri katlantısını dolayısıyla da boyun çevresini arttırdığı uzun süredir bilinmektedir. Bu nedenle boyun çevresi ölçümleri de risk profili saptamak için araştırmalarda kullanılmaktadır. Onat A. Ve arkadaşları 2008 yılında Türkiye'de yayınladıkları çalışmalarında boyun çevresi ölçümünü abdominal obeziteyi saptamak için kullanmışlardır. Çalışmaya yaşları 43-67 arasında olan toplam 1912 erkek ve kadın hasta katılmıştır.Bütün hastalar değerlendirildiğinde boyun çevresi değerlerini 33,2-40,2 aralığında bulmuşlardır.Morbit obeziteyi belirlemek için boyun çevresinin faydalı bir ölçüm olduğunu bildirmişlerdir.[105].

Hingorjo M.R. ve arkadaşları 2012 yılında boyun çevresinin , VKİ ve BÇ ölçümlerine göre faydalı bir belirteç olup olmadığını araştırmışlardır.Çalışmaya 18-20 yaş aralığında 41 erkek ve 19 kadın olmak üzere toplam 60 kişi katılmıştır. VKİ > 23

kg/m² olanlar kilolu, VKİ > 25 kg/m² olanlar obez olarak değerlendirilmiştir. Bu sonuçlara göre erkeklerin % 29,2' si kadınların % 25,6 ' sı obez ve kilolu olarak değerlendirilmiş ve boyun çevresi ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümlerin değerlendirilmesiyle erkeklerde > 35,5 cm. , kadınlarda > 32,2 cm. eşik değer olarak bulunmuştur. Boyun çevresi ölçümlerinin obeziteyi saptamada faydalı bir veri olabileceğini bildirmişlerdir [106].

Göğüs çevresi de obeziteyi belirlemek için kullanılmaktadır. Akaboshi I. ve arkadaşları 2012 yılında yayınladıkları bir çalışmada 1353 Japon bebek üzerinde yaptıkları bir araştırmada göğüs çevresi ölçümlerinin obeziteyi önceden tahmin ettirdiğini belirtmişlerdir [107]. Ancak bu konuda henüz yeterli bilgi bulunmamaktadır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'na başvuran hastalar üzerinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12/12/2012 tarih, 387 numaralı onayı alınarak gerçekleştirildi. Bireylere çalışmanın amacı ve yöntemi ile ilgili bilgilendirme yapıldı, gönüllü olanların imzalı onamları alındıktan sonra çalışmaya dahil edildiler. Araştırmada, 399 erkek ve 551 kadın olmak üzere toplam 950 hasta yer aldı. 18 yaşından küçük olan bireyler ve ağızında 18 diştenden az dişi bulunanlar çalışma dışında bırakıldı.

Hastalara 3 farklı gruptan oluşan sorular bizzat araştırmacı hekim tarafından, sorularak, özel olarak hazırlanmış formlara kaydedildi.(EK-1)

Çalışmada yer alan sorular hastanın;

1-Sosyo- demografik durumunu saptamaya yönelik olanlar (Ad/Soyadı, yaş, cinsiyet, medeni durum, aile birey sayısı, aile aylık gelir durumu, eğitim seviyesi)

2-Genel sağlık durumunu belirlemek amacıyla sorulanlar (sistemik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı)

3-Ağız içi sağlık durumunu saptamaya yönelik olanlar (diş fırçalama sıklığı, diş ipi/arayüz fırça kullanımı, diş hekimine başvuru sıklığı, kliniğe başvuru nedeni) olarak 3 gruba ayrıldı.

Sosyo- demografik durumu saptamaya yönelik olanlar

1-Yaş (18-29, 29-39, 40-49, 50-59,60 ve üzeri)

2-Cinsiyet (kadın,erkek)

3-Medeni Durum (evli, bekar)

4-Aile aylık gelir durumu (1000TL'den az, 1000-2000TL, 2000-3000TL, 3000TL'den fazla)

5-Eğitim seviyesi (eğitimi olmayanlar, ilköğretim, lise, üniversite) olarak alt gruplara ayrılarak değerlendirildi.

Genel sağlık durumunu belirlemek amacıyla sorulan soruların alt grupları ise;

1-Sistemik hastalık durumu (sağlıklı, diyabet, guatr, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık, astım, diğer)

2-İlaç kullanım durumu (kullanmıyor, kullanıyor)

3-Sigara kullanım durumu (kullanmayanlar, 10'dan az (adet/gün), 10-20 arası (adet/gün), 20'den fazla(adet/gün) olarak belirlendi.

Ağız içi sağlık durumunu saptamaya yönelik olan grubun alt başlıkları da;

1-Diş fırçalama sıklığı (hiç fırçalamayanlar, günde 1 kez, günde 2-3 kez, bazen)

2-Diş ipi/ arayüz fırçası kullanma (evet, hayır)

3-Diş hekimine başvuru sıklığı (hiç, 6 ayda bir kez, yılda 1 kez, şikayeti olduğunda)

4-Kliniğe başvuru nedeni (dişeti tedavisi, dolgu yaptırmak, dişindeki ağrı, genel kontrol, diş çektirmek, eklem problemi, protez yaptırmak, ortodontik tedavi) olarak değerlendirildi.

Hastaların periodontal sağlıkları ile ilgili durumu belirlemek amacıyla;

- Plak İndeksi (PI,Silness ve Loe, 1964)
- Sondlamada Kanama (SK)
- Cep Derinliği (CD)
- Klinik Ataşman Seviyesi (KAS) ölçümleri kullanıldı.

Bu ölçümler; Ramfjord (üst sağ 1.molar, üst sol santral, üst 1. premolar, alt sol 1.molar, alt sol santral, alt sol 1. premolar) dişlerinin mesial, distal, bukkal, ve lingual/palatinal olmak üzere 4 yüzeyinden alındı.

Ölçümler, çalışmayı yürüten hekim tarafından yapıldı ve Ramfjord dişlerinin eksikliği durumunda, ölçümler eksik olan dişin distalindeki dişten alındı. 3. molar dişler çalışma dışında bırakıldı.

Plak İndeks (PI, Silness ve Løe, 1964)

Çalışmada hastaların ağız hijyen durumlarının belirlenmesi için, Williams* tipi periodontal sond kullanılarak Plak İndeksi skorları kaydedildi.

Çizelge 3.1. Plak indeksi (Silness ve Løe, 1964) skorları

0	Dişeti bölgesinde plak yoktur.
1	Gözle fark edilemeyen, fakat periodontal sondun dişin etrafında gezdirilmesi sonucu açığa çıkarılan plak varlığı
2	Gözle görülen plak varlığı, dişeti kenarında ve diş yüzeyinde orta derecede plak varlığı
3	Dişetinde ve diş yüzeyinde yoğun plak gözlenir.

24 farklı bölgeden alınan plak indeks değerlerinin toplamı alınarak, sonucun 24'e bölünmesi sonucu her hasta için ortalama plak indeksi değeri bulundu.

$$PI = \frac{\text{Tüm dişlerdeki PI değerleri toplamı}}{\text{Mevcut diş sayısı} \times 4}$$

Sondlamada Kanama(SK):

Ramfjord dişlerinde periodontal sond ile cep tabanında direnç hissedilene kadar ilerlendi ve sond cepten dışarı çıkarıldıktan sonra 30 saniye beklenecek kanamanın gözlemediği bölgeler pozitif (+), kanamanın gözlenmediği bölgeler negatif (-) olarak skorlandı.

24 farklı bölgeden alınan pozitif(+) değerlerin, toplam yüzey sayısı olan 24'e bölünmesi sonucu ortalama sondlamada kanama değeri elde edildi. Tüm ağız için sondlamada kanama değeri yüzde olarak hesaplandı.

$$SK = \frac{\text{Sondlamada kanama görülen diş yüzey sayısı toplamı}}{\text{Mevcut diş sayısı} \times 4} \times 100$$

Cep Derinliği (CD):

Çalışmaya katılan tüm bireylerde periodontal sond ile yaklaşık 25 gramlık bir kuvvet uygulanarak cep tabanında direnç hissedilene kadar sond yerleştirilip, cep tabanından dişeti kenarına kadar olan mesafe ölçüldü ve milimetre cinsinden kaydedildi. Her hasta için 24 bölgeden alınan bu değerlerin toplamı alınarak, sonucun 24'e bölünmesiyle, ortalama cep derinliği değeri elde edildi.

$$CD = \frac{\text{Tüm dişlerdeki CD değerleri toplamı}}{\text{Mevcut diş sayısı} \times 4}$$

Klinik Ataşman Seviyesi (KAS):

Çalışmaya katılan tüm bireylerde cep tabanı ile mine-sement sınırı arasındaki mesafe periodontal sond ile ölçülüp, milimetre cinsinden kaydedildi. Her hasta için; 24 bölgeden alınan bu değerlerin toplanıp, 24'e bölünmesiyle ortalama klinik ataşman seviyesi değerleri elde edildi.

$$KAS = \frac{\text{Tüm dişlerdeki KAS değerleri toplamı}}{\text{Mevcut diş sayısı} \times 4}$$

*Tüm ölçümler; 0,5 mm. çapında Williams tipi periodontal sond ile yapılmıştır. (Nordent Manufacturing Inc. Elk Grove Village, IL, USA)

Periodontal hastalığın teşhisinde bu ölçümlerin yardımıyla, hastalar sağlıklı, gingivitis, periodontitis olmak üzere 3 farklı grupta değerlendirildi.

- Sağlıklı: Hiçbir bölgesinde sondlamada kanama olmayan ve cep derinliği 5 mm.'den az olan hastalar
- Gingivitis: 1 veya daha fazla bölgesinde sondlamada kanama gözlenen ve cep derinliği 5 mm.'den az olan hastalar
- Periodontitis: 1 veya daha fazla bölgesinde sondlamada kanama gözlenen ve 5mm. ve üzeri cep derinliği olan hastalar

Teşhisler; ölçümler tamamlandıktan sonra hastalardan istenen periapikal ve/veya panoramik röntgenler yardımıyla desteklendi.

DMFT İndeksi (Decayed, Missing, Filled Teeth Index)-(Çürük, Eksik, Dolgulu Diş İndeksi)

Bu indeks, toplumlardaki; ağız ve diş sağlığı düzeyini belirlemek için kullanılmaktadır. Ağız içinde bulunan çürük, dolgulu ve eksik dişlerin toplanmasıyla hesaplanmaktadır.[*].

Çalışmaya katılan tüm bireylerin; DMFT indeks değerlerinin saptanması için ağız içindeki tüm dişlerden (3. Molar dişler hariç) çürük, dolgulu ve eksik diş sayıları kaydedildi. Bu 3 değerın toplanması sonucu kişiye ait bir DMFT değeri bulundu. Tüm hastalar için ortalama DMFT değeri aşağıdaki formüle göre hesaplandı ve bu değer 6,3 olarak bulundu.

$$\text{DMFT} = \frac{\text{Çalışmaya katılan tüm bireylerin DMFT değerleri toplamı}}{\text{Çalışmaya katılan toplam birey sayısı}}$$

Hastalar, elde edilen ortalama DMFT değerine göre; 6,3'ten az ve 6,3'ten fazla olarak kaydedildi.

Tüm hastalarda boy, kilo, bel çevresi uzunluğu, boyun çevresi uzunluğu ve göğüs çevresi uzunluğu ölçümleri yapıldı.

Kilo lmleri

Dijital tartı aletiyle kilogram cinsinden ölçüldü. lm esnasında hastaların üzerinde ağırlık yapabilecek aksesuarları (palto,mont, ayakkabı gibi) ıkartıldı. lm aletinde zaman içinde oluşabilecek hataları önceden saptamak için çalışma boyunca her gün ağırlıkları önceden bilinen 2 kişi tartılarak hastalara daha sonradan ölçüm yapıldı.*



Resim 3.1. F.Bosch marka Alman yapımı FB-721 seri numaralı dijital tartı aleti

Boy lmleri

Yerden 2,2m yükseklikte duvara sabitlenmiş bir boy ölçer yardımıyla yapıldı.ölçümler metre cinsinden kaydedildi.



Resim 3.2. Seca 206 marka Alman yapımı boy ölçer ile boy ölçümü

Bel, boyun ve göğüs çevresi uzunluk ölçümleri bir mezura yardımıyla ölçüldü ve santimetre cinsinden kaydedildi.



Resim 3.3. Seca marka alman yapımı mezura

Bel çevresi uzunluğu:

Hasta ayakta ve eller yanda pozisyonda, horizontal planda, mezura “crista iliaca” lara teğet geçecek şekilde ölçüldü.

Boyun çevresi uzunluğu:

Hasta ayakta, başı dik pozisyonda ve düz ileriye bakarken horizontal planda, mezura” tiroid kıkırdağın” (Adem elması) hemen altından ölçüldü.

Göğüs çevresi uzunluğu:

Hasta ayakta, horizontal planda, meme başı hizasından teğet geçecek şekilde ölçüldü.

Vücut Kitle İndeksi(VKİ):

Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğun karesine (m²) bölünmesiyle kg/m² olarak hesaplandı.Dünya Sağlık Örgütü'nün 2000 yılında yaptığı sınıflandırma esas alınarak;

VKİ < 18,5 kg/m²: Zayıf

VKİ : 18,5-24,9 kg/m²: Normal

VKİ: 25-29,9 kg/m²: Kilolu

VKİ: 30-34,9 kg/m²: Obez 1

VKİ: 35-39,9 kg/m²: Obez 2

VKİ > 40 kg/m²: Obez 3

} OBEZ

olarak kayıt edildi. Ancak, yapılan bu tip çalışmalarda olduğu gibi çalışmamızda da VKİ > 30kg/m² olan hastalar obez grubunu oluşturdu. Obez olmayan hasta grupları çalışmada kontrol grupları olarak değerlendirildi.

Çalışmamızda; abdominal obeziteyi saptamak için Bel çevresi(BÇ) ölçümleri yapıldı. Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği erkekler için 94 cm., kadınlar için 80 cm. eşik değer olarak alındı.Bu değerlerin üzeri abdominal obez olarak kabul edildi.

Çalışmamızda, aynı zamanda hastalardan boyun ve göğüs çevresi uzunluk ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler için Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği herhangi bir eşik değer bulunmadığı için, VKİ ve BÇ ölçümleriyle karşılaştırmak ve obezite teşhisinde bir standart oluşturmak amacıyla alınarak değerlendirildiler.

Bu çalışmada elde edilen veriler; SPSS 20 paket programı ile analiz edildi. Gruplar arasındaki farklılıklar incelenirken değişkenlerin normal dağılımdan gelmemesi nedeniyle Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis-H Testlerinden yararlandı.

Birim sayılarının 20'den fazla olması nedeniyle Mann-Whitney U Testi için standartlaştırılmış z değerleri verildi.

Kruskal Wallis-H Testinde anlamlı farklılıkların görülmesi durumunda Pos-Hoc Çoklu Karşılaştırma Testi ile aralarında farklılık olan gruplar belirlendi.

Nominal değişkenlerin grupları arasındaki ilişkiler incelenirken Ki-Kare analizi uygulanmıştır. RxC tablolarda gözelerdeki beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması durumlarında Monte Carlo Simülasyonuyardımlıyla Pearson Ki-Kare analizi uygulandı.

Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı bir farklılığın/ilişkinin olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı bir farklılığın/ilişkinin olmadığı belirtildi.

4. BULGULAR

Çizelge 4.1. Araştırmaya katılan hastaların sosyo-demografik durum dağılımı (yaş, cinsiyet, medeni durum, aile aylık gelir durumu, eğitim seviyeleri)

		n	%
Cinsiyet	Kadın	551	58
	Erkek	399	42
	Toplam	950	100
Eğitim Durumu	Yok	7	0,7
	İlköğretim	304	32
	Lise	236	24,8
	Üniversite	403	42,4
	Toplam	950	100
Aile Aylık Gelir	1000'den az	96	10,1
	1000-2000	328	34,5
	2000-3000	246	25,9
	3000'den fazla	280	29,5
	Toplam	950	100
Medeni Durum	Bekar	367	38,6
	Evli	583	61,4
	Toplam	950	100,0
Yaş	18-29 Yaş	396	41,7
	30-39 Yaş	228	24,0
	40-49 Yaş	162	17,1
	50-59 Yaş	129	13,6
	60 Yaş ve Üzeri	35	3,7
	Toplam	950	100

- Çalışmadaki toplam 950 hastanın %58'i kadın ve %42'si erkektir.
- Eğitim durumlarına göre; ilköğretim mezunu olanlar %32, üniversite mezunu olanlar %42,4'tür.
- Aile aylık gelir durumlarına bakıldığında; 1000TL'den az kazananların oranı %10,1, 1000-2000TL kazananlar %34,5, 2000-3000TL kazananlar %25,9 ve 3000TL'den fazla kazananlar ise %29,5'tur.
- Çalışmadaki hastaların %38,6'sı bekar, %61,4'ü evlidir.
- Çalışmadaki hastaların %41,7'si 18-29 yaş aralığında, %24'ü 30-39, %17,1'i 40-49, %13,6'sı 50-59 yaşları aralığında ve %3,7'si de 60 yaş ve üzerindedir.

Çizelge 4.2. Araştırmaya katılan hastaların genel sağlık durum dağılımı (sistemik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı)

		n	%
Sistemik Hastalık	Sağlıklı	808	85,1
	Diyabet	17	1,8
	Guatr	27	2,8
	Hipertansiyon	37	3,9
	KVH	28	2,9
	Astım	14	1,5
	Diğer	8	0,8
	Hipertansiyon + Diyabet/Guatr/KVH	11	1,2
	Toplam	950	100,0
Sigara Kullanımı	Kullanmıyor	679	71,5
	0-10 adet	130	13,7
	10-20 adet	127	13,4
	20'den fazla	14	1,5
	Toplam	950	100,0
İlaç Kullanımı	Kullanmıyor	817	86
	Kullanıyor	133	14
	Toplam	950	100

- Çalışmaya katılan 808 hasta sağlıklıdır. Bu oran toplam hastaların %85,1'ini oluşturmaktadır.
- Sigara kullarımlarına göre, çalışmaya katılan hastaların %71,5'i sigara kullanmazken, %29,5'i sigara kullanmaktadır.
- Çalışmaya katılan hastaların %86'sı ilaç kullanıyorken %14'ü ilaç kullanmamaktadır.

Çizelge 4.3. Araştırmaya katılan hastaların ağız içi sağlık durumu dağılımı (diş fırçalama sıklığı, arayüz bakımı, diş hekimine başvuru sıklığı, kliniğe başvuru nedeni)

		N	%
Diş Fırçalama Sıklığı	Hiç	11	1,2
	Günde 1 kez	498	52,4
	Günde 2 kez	259	27,3
	Bazen	182	19,2
	Toplam	950	100,0
Arayüz Bakımı	Hayır	896	94,3
	Evet	54	5,7
	Toplam	950	100,0
Diş Hekimine Başvuru	6 ayda 1 kez	10	1,1
	Yılda 1 kez	38	4,0
	Şikayetim olduğunda	902	94,9
	Toplam	950	100,0
Kliniğe Geliş Nedeni	Dişeti Tedavisi	148	15,6
	Dolgu Yaptırmak	260	27,4
	Dişindeki Ağrı	139	14,6
	Genel Kontrol	87	9,2
	Diş Çektirmek	177	18,6
	Ekleme Problemi	30	3,2
	Protez Yaptırmak	91	9,6
	Ortodontik Tedavi	18	1,9
	Toplam	950	100

- Diş fırçalama sıklığına göre; günde 1 kez düzenli diş fırçalayanlar %52,4, günde 2-3 kez düzenli diş fırçalayanlar %27,3 ve düzensiz (bazen) diş fırçalayanlar ise %19,2'dir.
- Arayüz fırçası/ diş ipi kullanımına göre; kullanmayan hastalar %94,3 iken kullananlar %5,7'dir.
- Düzenli diş hekimine başvuran hastaların oranı %5,1 iken, şikayeti olduğunda diş hekimine başvuranların oranı % 94,9'tur.
- Hastaların kliniğe geliş nedenlerine göre; dolgu yaptırmak için gelenler %27,4, diş çektirmek için gelenler %18,6, dişeti tedavisi için gelenler %15,6, dişindeki ağrı için gelenler %14,6, protez yaptırmak için gelenler %9,6, genel kontrol için gelenler %9,2, eklem problemi için gelenler %3,2 ve ortodontik tedavi için gelenler %1,9'dur.

Çizelge 4.4. Çalışmamızda yer alan hastaların boy, kilo, bel çevresi ölçümleri ve VKİ değerleri

	n	Mean	Median	Min	Max	SS
Boy Uzunluğu (cm)	950	166,32	165	144	194	9,24
Kilo (kg)	950	73,24	72	39	148	20,12
VKi	950	26,30	25,53	15,06	49,61	5,38
Bel Çevresi	950	81,59	81	39	134	13,79

- Çalışmaya katılan hastaların ortalama boy uzunluğu 166,32 cm, ortalama kiloları 73,24 kg, ortalama VKİ değerleri 26,30 ve ortalama bel çevresi genişliği 81,59 cm'dir.
- Çalışmaya katılan hastaların bel çevresi genişliği değerleri ortalaması 81,59 cm. ve en düşük 39 cm. en yüksek 134 cm. dir.

Çizelge 4.5. Hastalara ait dünya sağlık örgütü'ne göre VKİ değerleri

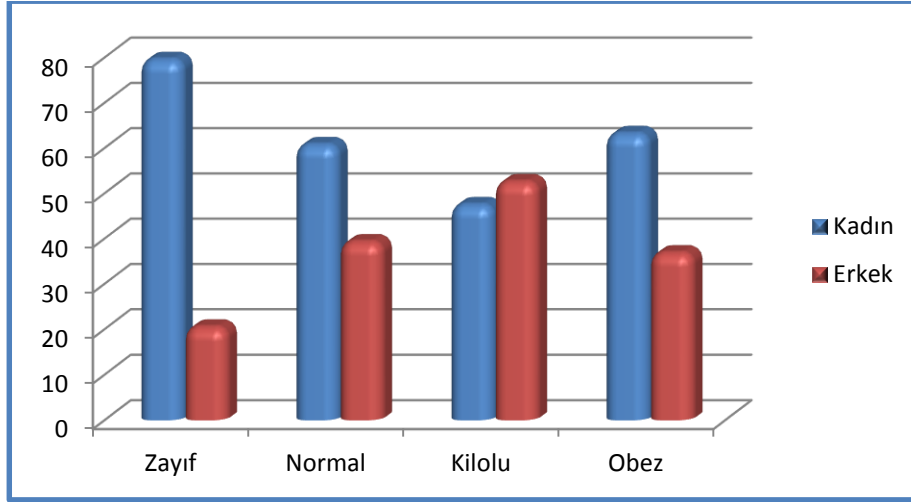
		N	%
VKİ Sınıflandırması	Zayıf VKİ< 18,5 kg/m ²	44	4,6
	Normal VKİ: 18,5-24,9 kg/m ²	410	43,2
	Kilolu VKİ: 25-29,9 kg/m ²	295	31,1
	Obez-1 VKİ: 30-34,9 kg/m ²	126	13,3
	Obez-2 VKİ: 35-39,9 kg/m ²	54	5,7
	Obez-3 VKİ> 40 kg/m ²	21	2,2
	Toplam	950	100

- Dünya Sağlık Örgütü'nün VKİ gruplamalarına göre çalışmaya katılan hastaların %43,2 si normal, % 31,1'i kilolu iken sadece %2,2'si Obez-3 grubuna dahildir.
- Hastaların dağılımlarına bakıldığında; 44 hasta zayıf, 410 hasta normal, 295 hasta kilolu olarak değerlendirilmiştir.
- Obez hastaların gruplara göre dağılımına baktığımızda ise; 126 hasta obe-1, 54 hasta obez-2 ve 21 hasta obez-3 olarak değerlendirilmiş ve toplamda obez grubunu oluşturan hasta sayısı 201 olarak gözlenmiştir.

Çizelge 4.6. Hastaların VKİ değerleri ile sosyo-demografik durumları arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

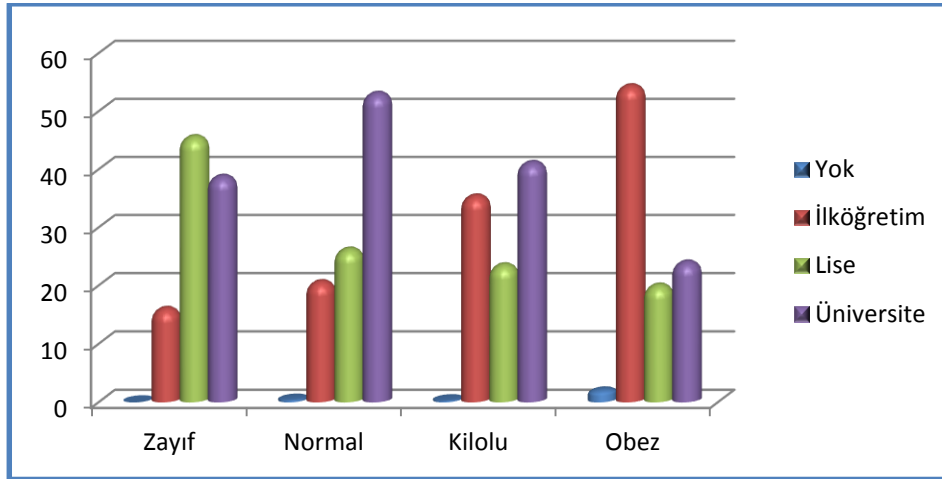
		VKİ										Ki-Kare Analizi	
		Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam		Ki-Kare	P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	35	79,5	249	60,7	140	47,5	127	63,2	551	58,0	25,317	0,001
	Erkek	9	20,5	161	39,3	155	52,5	74	36,8	399	42,0		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Eğitim Durumu	Yok	0	0,0	2	0,5	1	0,3	4	2,0	7	0,7	*	0,001
	İlköğretim	7	15,9	84	20,5	104	35,3	109	54,2	304	32,0		
	Lise	20	45,5	107	26,1	69	23,4	40	19,9	236	24,8		
	Üniversite	17	38,6	217	52,9	121	41,0	48	23,9	403	42,4		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Aile Aylık Gelir	1000'den az	5	11,4	37	9,0	22	7,5	32	15,9	96	10,1	20,178	0,017
	1000-2000	15	34,1	132	32,2	108	36,6	73	36,3	328	34,5		
	2000-3000	17	38,6	107	26,1	74	25,1	48	23,9	246	25,9		
	3000'den fazla	7	15,9	134	32,7	91	30,8	48	23,9	280	29,5		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Medeni Durum	Bekar	29	65,9	233	56,8	61	20,7	44	21,9	367	38,6	134,950	0,001
	Evli	15	34,1	177	43,2	234	79,3	157	78,1	583	61,4		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Yaş	18-29 Yaş	37	84,1	254	62,0	70	23,7	35	17,4	396	41,7	252,61	0,001
	30-39 Yaş	6	13,6	101	24,6	82	27,8	39	19,4	228	24,0		
	40-49 Yaş	1	2,3	34	8,3	67	22,7	60	29,9	162	17,1		
	50-59 Yaş	0	0,0	14	3,4	59	20,0	56	27,9	129	13,6		
	60 Yaş ve Üzeri	0	0,0	7	1,7	17	5,8	11	5,5	35	3,7		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Aile Birey Sayısı	1-3	14	31,8	161	39,3	131	44,4	85	42,3	391	41,2	4,736	0,582
	4-5	25	56,8	215	52,4	146	49,5	100	49,8	486	51,2		
	6 ve Üstü	5	11,4	34	8,3	18	6,1	16	8	73	7,7		
	Toplam	44	100	410	100	295	100	201	100	950	100		

* Gözlemlerdeki bazı beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare Analizi yapılmıştır.



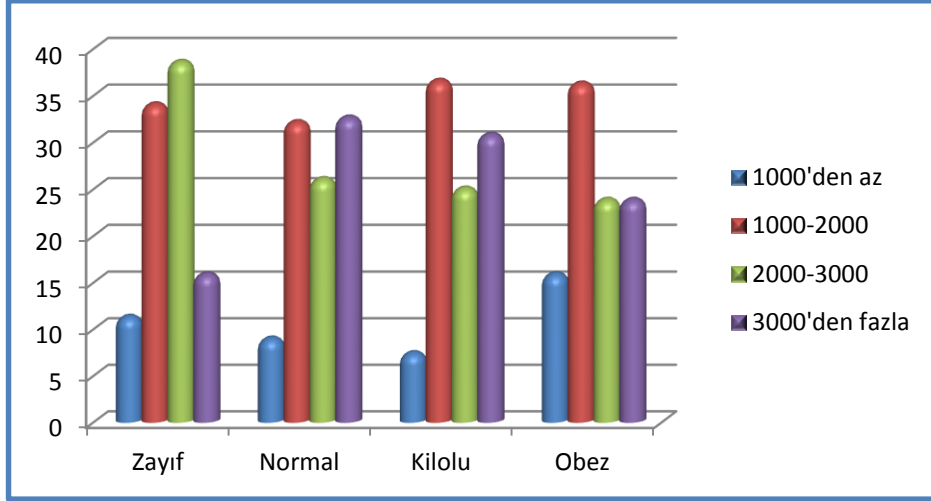
Şekil 4.1. Hastaların cinsiyetlerine göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %79,5'i kadın ve normal hastaların %60,7'si kadın iken kilolu hastaların %52,5'si erkeklerdir. Obez hastaların %63,2'si ise yine kadınlardır.



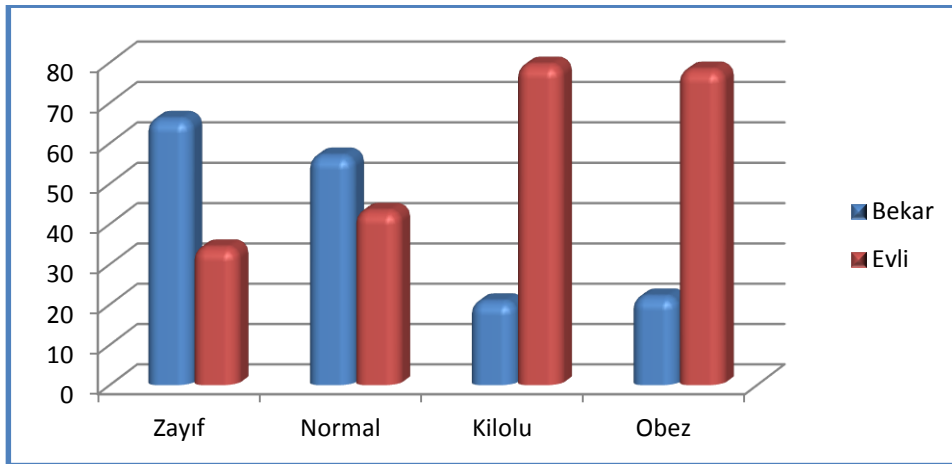
Şekil 4. 2. Hastaların eğitim durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %45,5'i lise mezunu iken normal hastaların %52,9'u üniversite mezunu ve obez hastaların %54,2'si ilköğretim mezunudur.



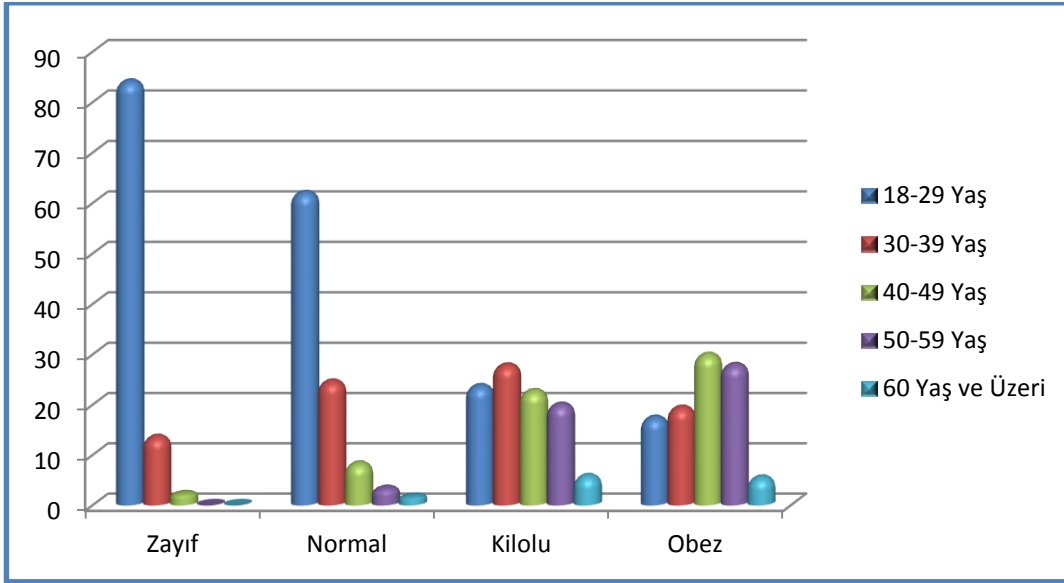
Şekil 4.3. Hastaların ailelerinin aylık gelirlerine göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile ailelerinin aylık gelirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %38,6'sının ailesi 2000-3000TL aylık gelire sahipken kilolu hastaların %36,6'sının ailesi 1000-2000TL aylık gelire sahip ve obez hastaların %36,3'ünün ailesinin geliri de 1000-2000TL arasındır.



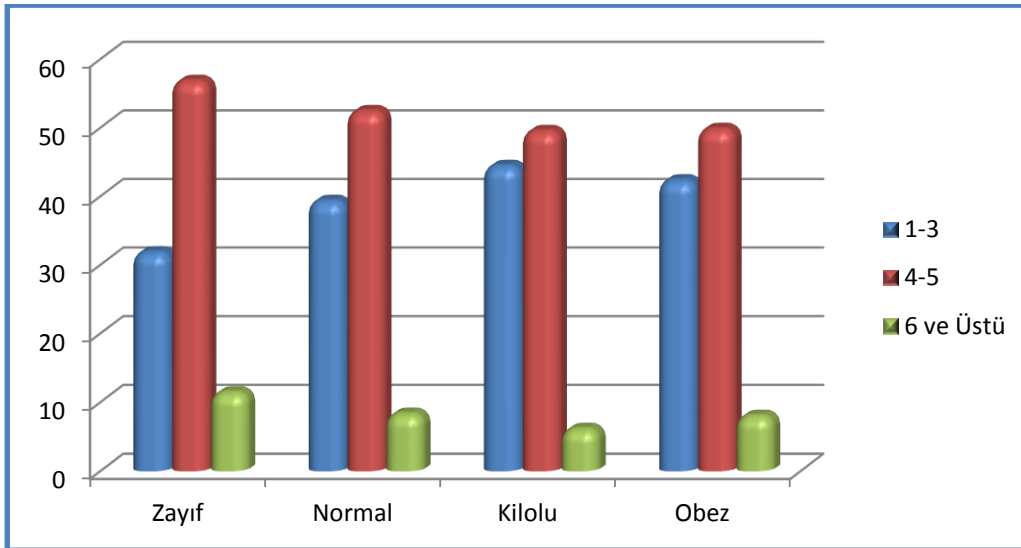
Şekil 4.4. Hastaların medeni durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %65,9'u bekar iken kilolu hastaların %79,3'ü ile obez hastaların %78,1'i evli hastalardır.



Şekil 4.5. Hastaların yaşlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %84,1'i, normal hastaların %62'si 18-29 yaş arasında iken kilolu hastaların %27,8'i 30-39 yaşları arasında ve obez hastaların %29,9'u 40-49 yaş ile %27,9'u 50-59 yaşları arasındaki hastalardan oluşmaktadır.



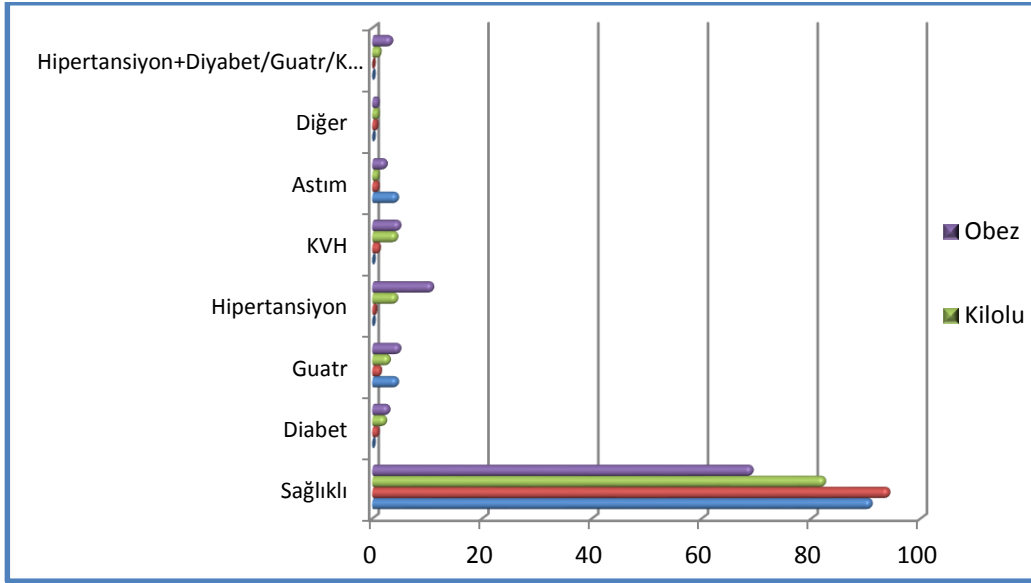
Şekil 4.6. Hastaların aile birey sayılarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile aile birey sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).

Çizelge 4.7. Hastaların VKİ değerleri ile genel sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

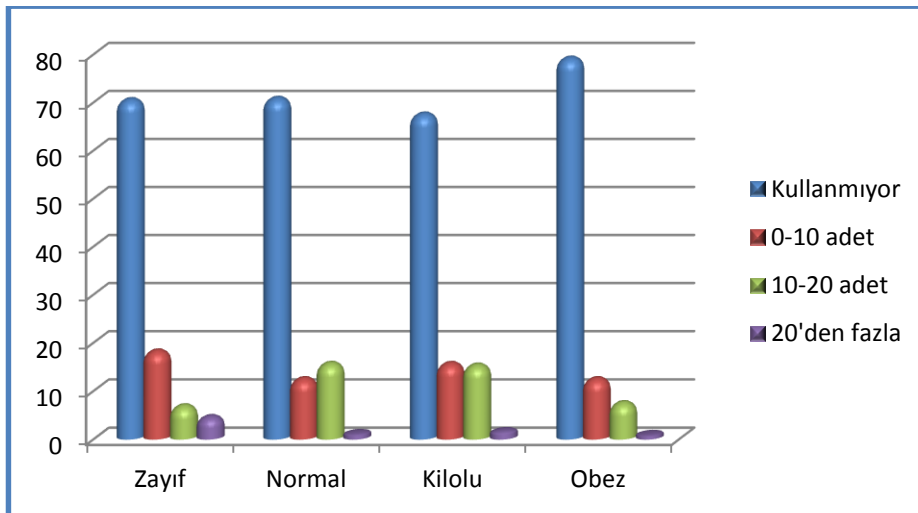
		VKİ										Ki-Kare Analizi	
		Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam		Ki-Kare	P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Sist. Hast.	Sağlıklı	40	90,9	386	94,1	243	82,4	139	69,2	808	85,1	*	0,001
	Diabet	0	0,0	4	1,0	7	2,4	6	3,0	17	1,8		
	Guatr	2	4,5	6	1,5	9	3,1	10	5,0	27	2,8		
	Hipertansiyon	0	0,0	2	0,5	13	4,4	22	10,9	37	3,9		
	KVH	0	0,0	5	1,2	13	4,4	10	5,0	28	2,9		
	Astım	2	4,5	4	1,0	3	1,0	5	2,5	14	1,5		
	Diğer	0	0,0	3	0,7	3	1,0	2	1,0	8	0,8		
	Hipertans. + Diyabet/Guatr/KVH	0	0,0	0	0,0	4	1,4	7	3,5	11	1,2		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Sigara Kullan.	Kullanmıyor	31	70,5	290	70,7	199	67,5	159	79,1	679	71,5	16,859	0,051
	0-10 adet	8	18,2	51	12,4	46	15,6	25	12,4	130	13,7		
	10-20 adet	3	6,8	64	15,6	45	15,3	15	7,5	127	13,4		
	20'den fazla	2	4,5	5	1,2	5	1,7	2	1,0	14	1,5		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
İlaç Kullan.	Kullanmıyor	40	90,9	390	95,1	246	83,4	141	70,1	817	86	72,83	0,001
	Kullanıyor	4	9,1	20	4,9	49	16,6	60	29,9	133	14		
	Toplam	44	100	410	100	295	100	201	100	950	100		

* Gözlelerdeki bazı beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare Analizi yapılmıştır.



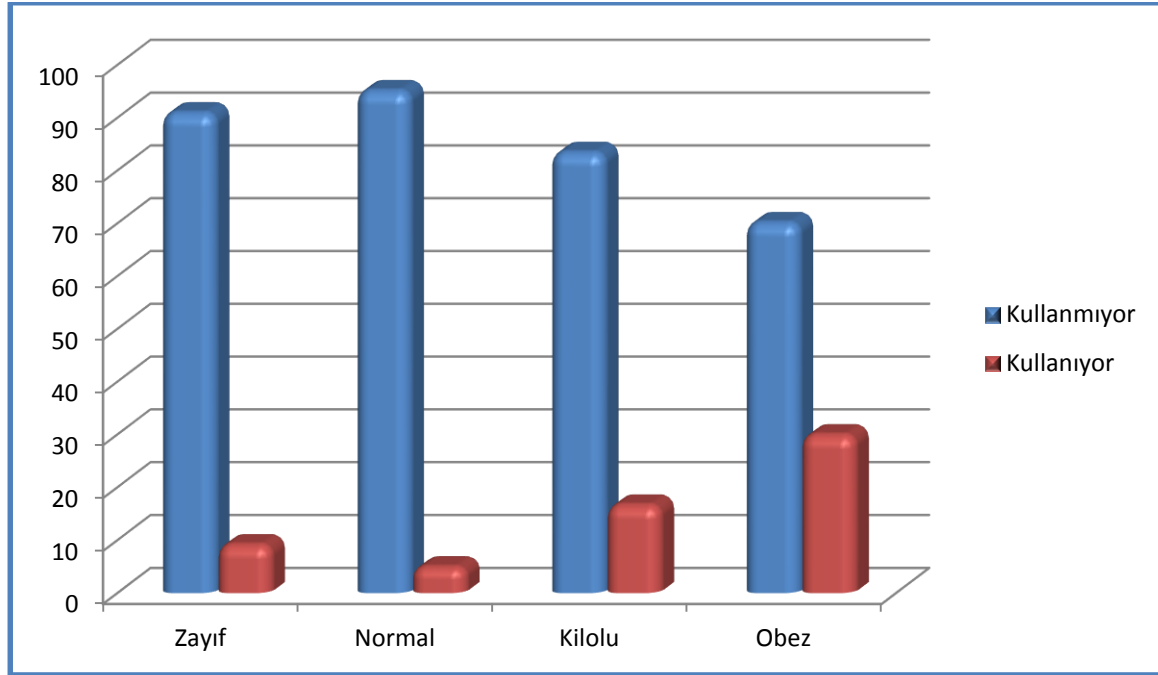
Şekil 4.7. Hastaların sistemik hastalıklara sahip olma durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile sistemik hastalığa sahip olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %4,5'i astım hastası, %4,5'i ise guatr hastası iken normal hastaların %1,5'i guatr hastası, kilolu hastaların %4,4'ü hipertansiyon ve diğer %4,4'ü ise KVH hastasıdır. Obez hastaların ise %3,9'u hipertansiyon hastasıdır.



Şekil 4.8. Hastaların sigara kullanma durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile sigara kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).



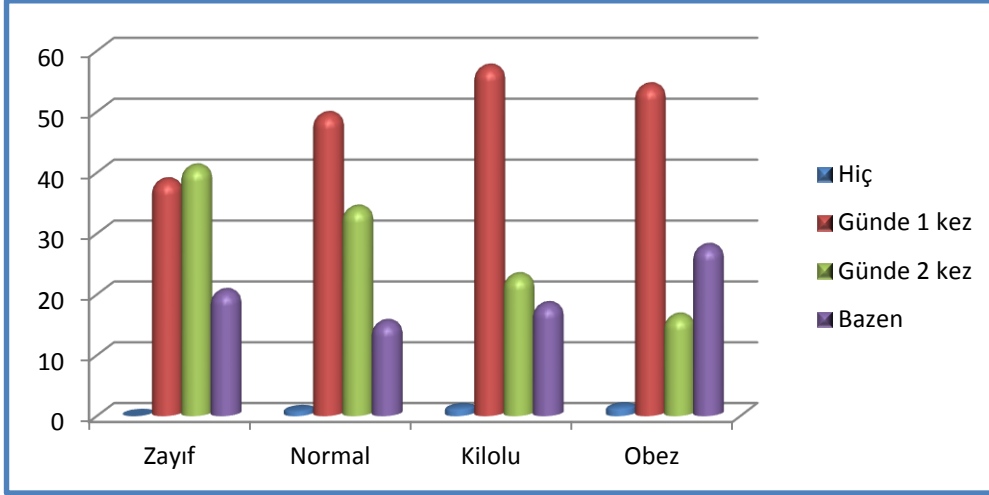
Şekil 4.9. Hastaların ilaç kullanma durumuna göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile ilaç kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %95,1'i ve zayıf hastaların %90,9'u ilaç kullanmamaktadır. Obez hastaların %29,9'u, kilolu hastaların %16,6'sı ile zayıf hastaların %9,1'i ilaç kullanmaktadır.

Çizelge 4.8. Hastaların VKİ değerleri ile ağız içi sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

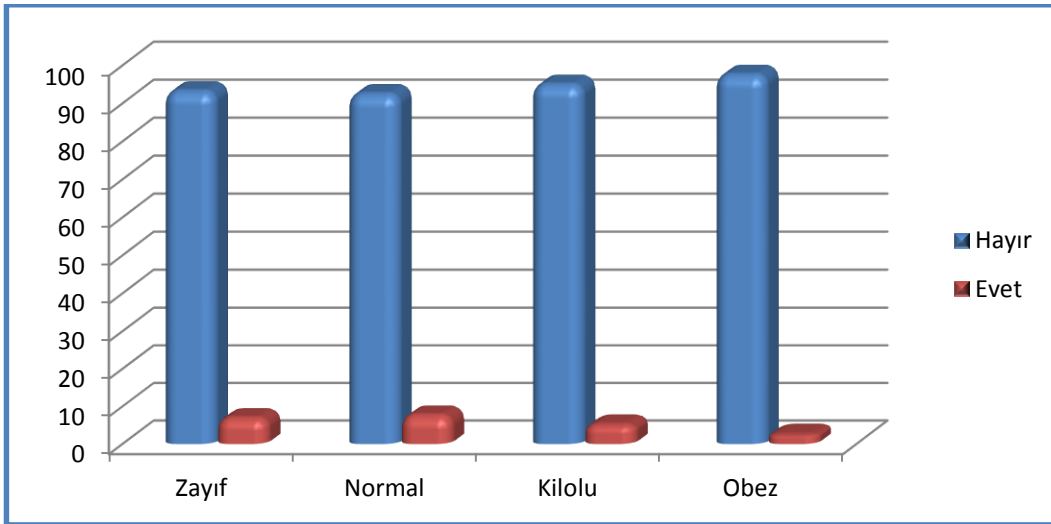
		VKİ										Ki-Kare Analizi	
		Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam		Ki-Kare	P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Dış Fırç. sıklığı	Hiç	0	0,0	4	1,0	4	1,4	3	1,5	11	1,2	*	0,001
	Günde 1 kez	17	38,6	203	49,5	169	57,3	109	54,2	498	52,4		
	Günde 2 kez	18	40,9	140	34,1	68	23,1	33	16,4	259	27,3		
	Bazen	9	20,5	63	15,4	54	18,3	56	27,9	182	19,2		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Arayüz Bakımı	Hayır	41	93,2	379	92,4	280	94,9	196	97,5	896	94,3	6,828	0,078
	Evet	3	6,8	31	7,6	15	5,1	5	2,5	54	5,7		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Dış Hek. Başvuru	6 ayda 1 kez	1	2,3	5	1,2	4	1,4	0	0,0	10	1,1	*	0,202
	Yılda 1 kez	3	6,8	20	4,9	12	4,1	3	1,5	38	4,0		
	Şikayetim olduğunda	40	90,9	385	93,9	279	94,6	198	98,5	902	94,9		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		
Kliniğe geliş nedeni	Dişeti Tedavisi	2	4,5	62	15,1	48	16,3	36	17,9	148	15,6	35,795	0,023
	Dolgu Yaptırmak	13	29,5	111	27,1	82	27,8	54	26,9	260	27,4		
	Dışındaki Ağrı	8	18,2	57	13,9	45	15,3	29	14,4	139	14,6		
	Genel Kontrol	6	13,6	33	8	30	10,2	18	9	87	9,2		
	Dış Çektirmek	10	22,7	91	22,2	46	15,6	30	14,9	177	18,6		
	Eklem Problemi	2	4,5	15	3,7	9	3,1	4	2	30	3,2		
	Protez Yaptırmak	0	0	30	7,3	33	11,2	28	13,9	91	9,6		
	Ortodontik Tedavi	3	6,8	11	2,7	2	0,7	2	1	18	1,9		
	Toplam	44	100	410	100	295	100	201	100	950	100		

* Gözlemlerdeki bazı beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare Analizi yapılmıştır.



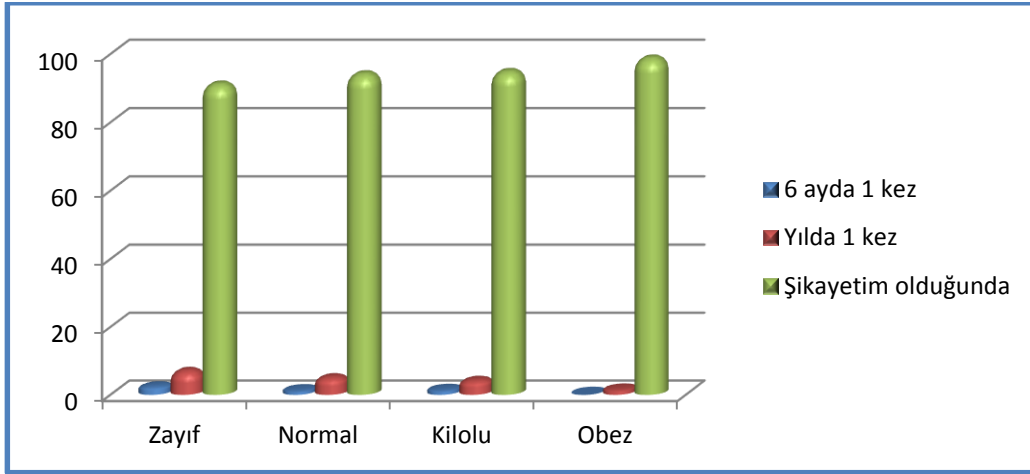
Şekil 4.10. Hastaların diş fırçalama sıklıklarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile diş fırçalama sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %40,9'u dişlerini günde 2 kere fırçalarlarken, normal hastaların %49,5'i, kilolu hastaların %57,3'ü ve obez hastaların %54,2'si dişlerini günde 1 kere fırçalamaktadırlar.



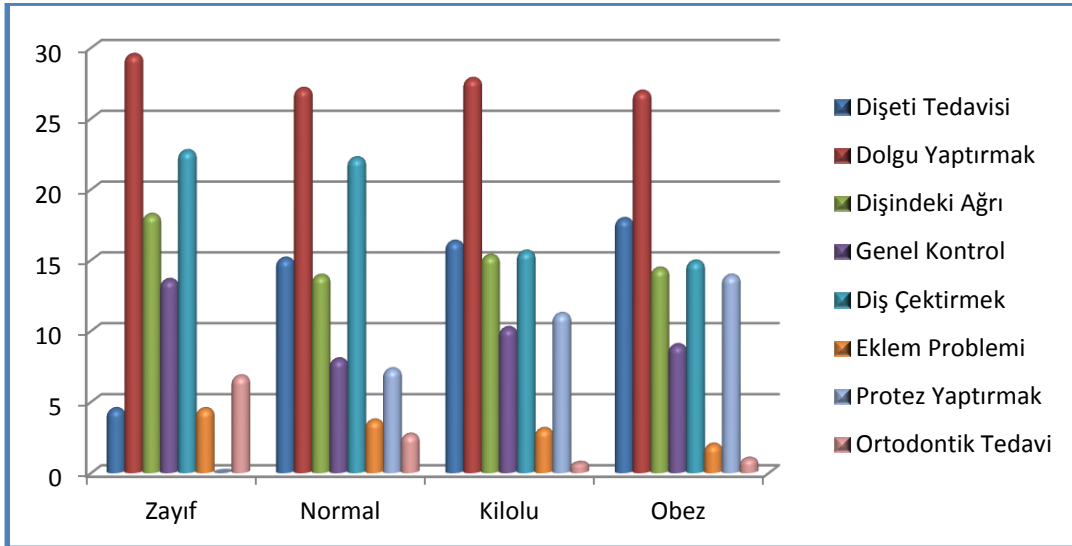
Şekil 4.11. Hastaların arayüz bakımı yapma durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile arayüz bakımı yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).



Şekil 4.12. Hastaların diş hekimine gitme sıklıklarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile diş hekimine gitme sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).



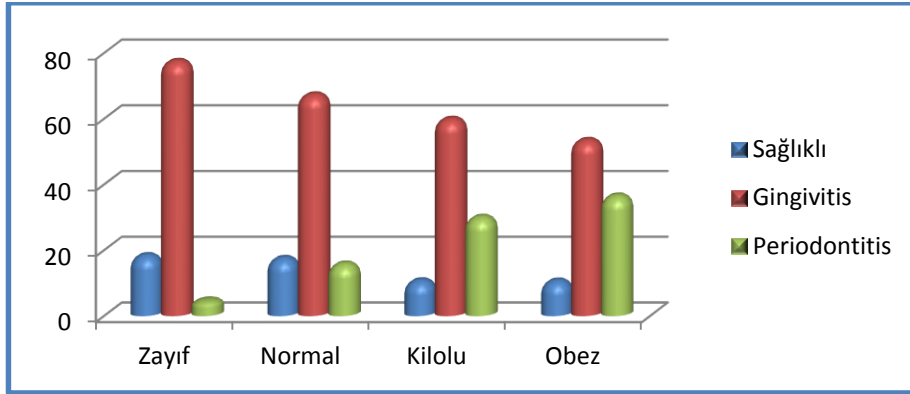
Şekil 4.13. Hastaların kliniğe başvuru nedeni ile VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile kliniğe başvuru nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Zayıf hastaların %29,5'i ve kilolu hastaların %27,8'i dolgu yaptırmak için, normal hastaların %22,2'si diş çektirmek için diş hekimliğine başvurmuştur. Kilolu hastaların %16,3'ü ve obez hastaların %17,9'u dişeti tedavisi için diş hekimliğine başvurmuştur.

Çizelge 4.9. Hastaların, VKİ değerleri ile periodontal sağlık durumları arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

		VKİ										Ki-Kare Analizi	
		Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	Ki-Kare	p
	Sağlıklı	8	18,2	71	17,3	31	10,5	21	10,4	131	13,8	50,314	0,001
	Gingivitis	34	77,3	275	67,1	176	59,7	107	53,2	592	62,3		
	Periodontitis	2	4,5	64	15,6	88	29,8	73	36,3	227	23,9		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		

- Çalışmaya katılan 950 hastanın periodontal sağlık durumu değerlendirmelerine göre; 131 hasta sağlıklı, 592 hasta gingivitis ve 227 hasta periodontitistir.
- Çalışmaya katılan ve VKİ gruplarına göre zayıf olan hastaların %77,3'ü gingivitis, %18,2'si sağlıklı ve %4,5'i periodontitistir.
- Çalışmaya katılan ve VKİ gruplarına göre normal olan hastaların %67,1'i gingivitis, %17,3'ü sağlıklı ve %15,6'sı periodontitistir.
- Çalışmaya katılan ve VKİ gruplarına göre kilolu olan hastaların %59,7'si gingivitis, %29,8'i periodontitis %10,5'i ise sağlıklıdır.
- Çalışmaya katılan ve VKİ gruplarına göre obez olan hastaların %53,2'si gingivitis, %36,3'ü periodontitis %10,4'ü ise sağlıklıdır.
- VKİ gruplarına göre obez olan hastaların %36,3'ü periodontitisten; kilolu olan hastaların %29,8'i, normal olan hastaların %15,6'sı ve zayıf olan hastaların ise %4,5'i periodontitistir.
- VKİ gruplarına göre obez olan hastaların %10,4'ü sağlıklı iken; kilolu olan hastaların %10,5'i, normal olan hastaların %17,3'ü ve zayıf olan hastaların %18,2'si sağlıklıdır.



Şekil 4.14. Hastaların periodontal sağlık durumlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile periodontal sağlık durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %77,3'ü gingivitis iken normal hastaların %67,1'i, kilolu hastaların %59,7'si ve obez hastaların %53,2'si gingivitistir. Zayıf hastaların %4,5'i periodontitis iken normal hastaların %15,6'sı, kilolu hastaların %29,8'i ve obez hastaların %36,3'ü periodontitistir.

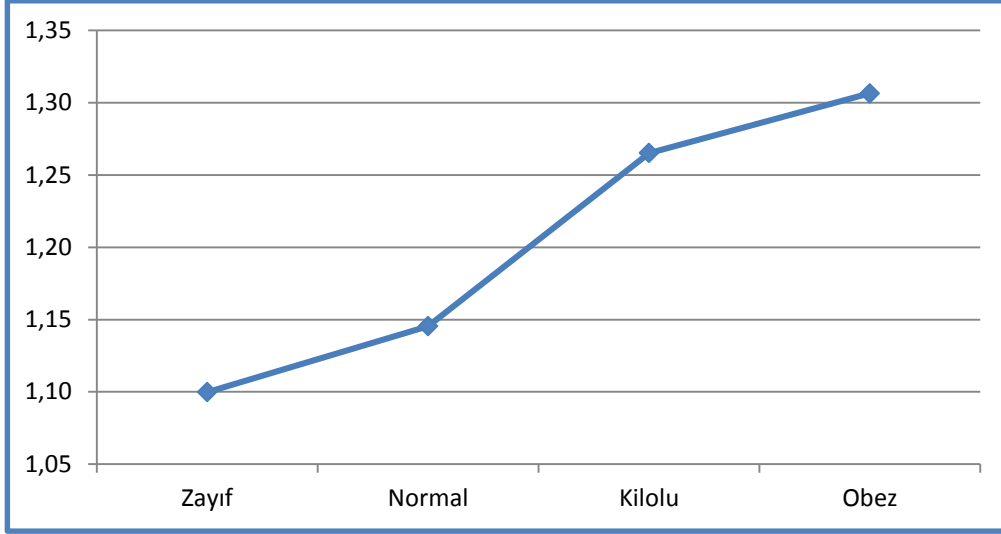
Çizelge 4.10. Çalışmaya katılan hastalarının periodontal indeks değerleri

	n	Mean	Median	Min	Max	SS
Plak İndeksi	950	1,21	1	0	3	0,62
Sondlamada Kanama (%)	950	0,56	0,54	0	1	0,33
Cep Derinliği	950	2,28	2,12	0,83	5,79	0,61
Klinik Ataşman Seviyesi	950	2,48	2,16	0	9,08	0,96

- Hastaların plak indeksi ortalamaları 1,21 olarak bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan hastaların sondlamada kanama ortalamaları 0,56 olarak tespit edilmiştir.
- Cep derinliği oranlarının ortalamaları; 2,28 olarak bulunmuştur.
- Çalışmaya katılan hastaların ataşman seviyesi ortalamaları ise; 2,48 olarak tespit edilmiştir.

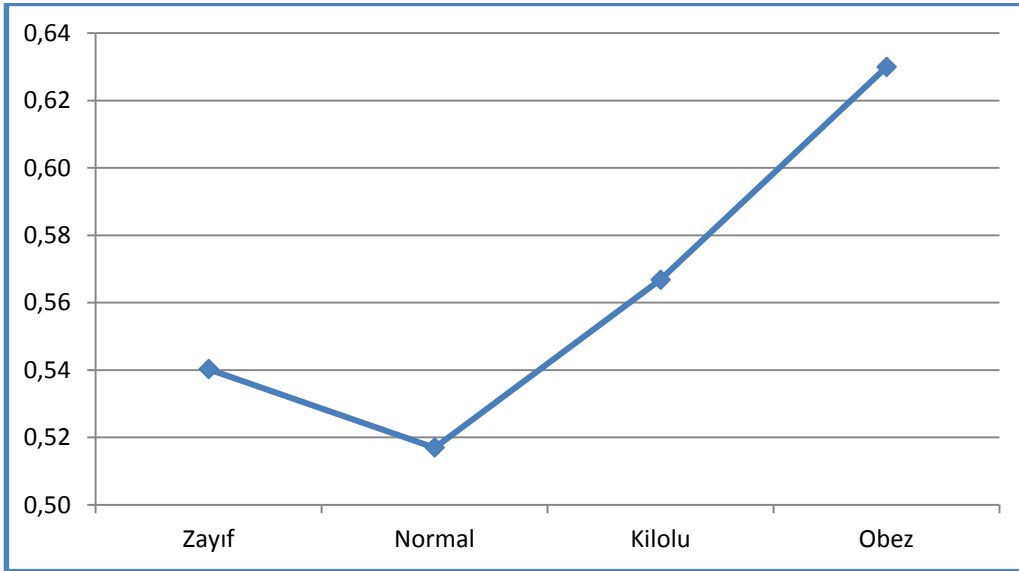
Çizelge 4.11. Hastaların VKİ değerleri ile periodontal indeks değerleri arasındaki farklılıklara ilişkin krudkal wallis-h testi sonuçları (plak indeksi, sondlamada kanama, cep derinliği, klinik ataşman seviyesi)

		VKİ						Kruskal Wallis-H			Çoklu Karşılaştırma
		n	Mean	Median	Min	Max	SS	Sıra Ort.	H	p	
Plak İndeksi	Zayıf (1)	44	1,10	1	0	3	0,62	422,91	13,750	0,003	2-3 2-4
	Normal (2)	410	1,15	1	0	3	0,61	404,85			
	Kilolu (3)	295	1,27	1	0	3	0,61	501,31			
	Obez (4)	201	1,31	1	0	3	0,63	511,65			
	Toplam	950	1,21	1	0	3	0,62				
Cep Derinliği	Zayıf (1)	44	2,06	2,08	1,25	4	0,46	377,47	52,906	0,001	3-1 3-2 4-1 4-2
	Normal (2)	410	2,15	2,08	0,83	5,33	0,52	414,05			
	Kilolu (3)	295	2,37	2,16	1,12	5,25	0,63	516,54			
	Obez (4)	201	2,48	2,25	1,16	5,79	0,72	562,07			
	Toplam	950	2,28	2,12	0,83	5,79	0,61				
Sondlamada Kanama (%)	Zayıf (1)	44	0,54	0,58	0	1	0,36	464,10	16,102	0,001	2-4
	Normal (2)	410	0,52	0,50	0	1	0,34	442,15			
	Kilolu (3)	295	0,57	0,54	0	1	0,33	482,94			
	Obez (4)	201	0,63	0,63	0	1	0,33	535,10			
	Toplam	950	0,56	0,54	0	1	0,33				
Klinik Ataşman Seviyesi	Zayıf (1)	44	2,08	2,08	1,25	4,83	0,54	350,52	73,029	0,001	3-1 3-2 4-1 4-2
	Normal (2)	410	2,25	2,08	0,83	6,62	0,73	402,48			
	Kilolu (3)	295	2,67	2,25	0,00	9,08	1,07	536,21			
	Obez (4)	201	2,75	2,33	1,41	8,41	1,12	562,70			
	Toplam	950	2,48	2,16	0,00	9,08	0,96				



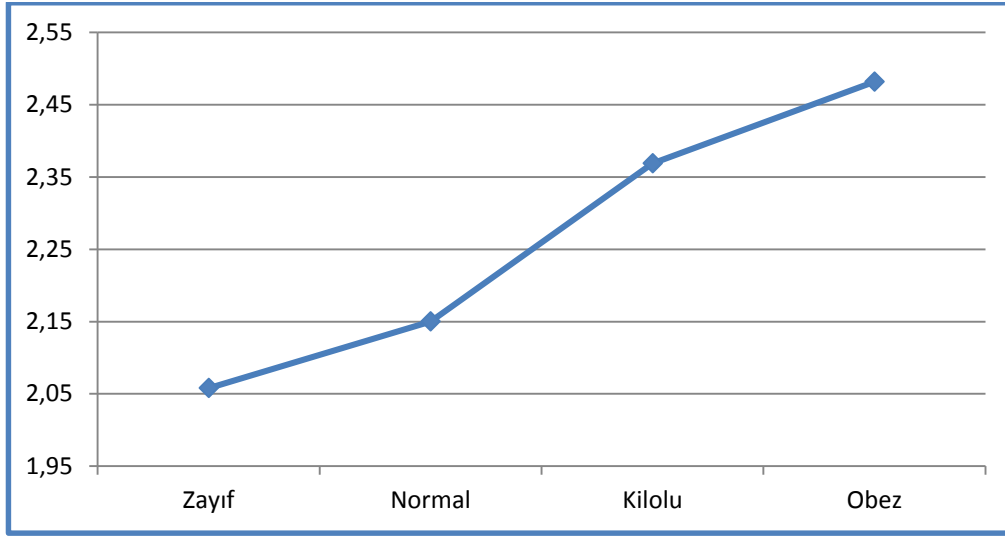
Şekil 4.15. Hastaların VKİ durumlarına göre plak indeksi ortalamalarının dağılımı

Hastaların plak indeksi ortalamaları bakımından VKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Normal grubun plak indeksi ortalaması kilolu ve obez grubun ortalamasından anlamlı derecede düşüktür.



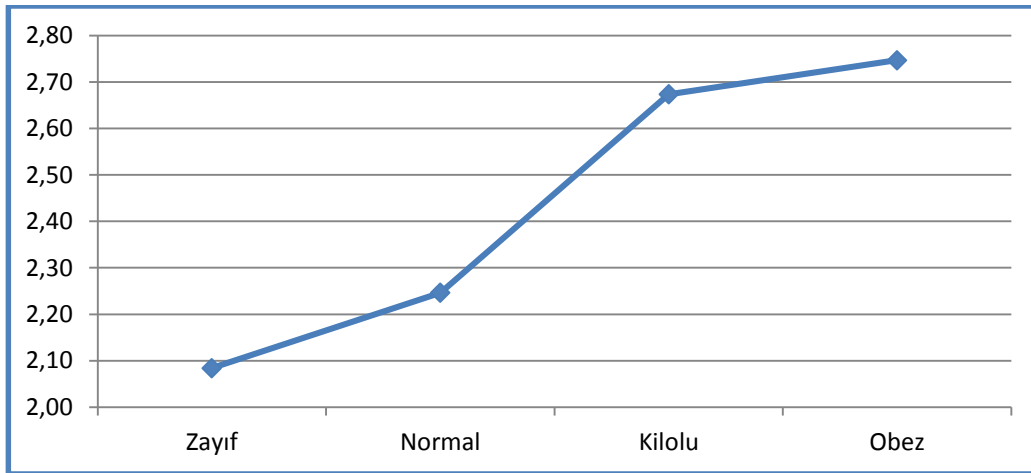
Şekil 4.16. Hastaların VKİ durumlarına göre sondlamada kanama ortalamalarının dağılımı

Hastaların sondlamada kanama (%) değerleri bakımından VKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Normal grubun sondlamada kanama (%) değerleri obez grubun değerlerinden anlamlı derecede düşüktür.



Şekil 4.17. Hastaların VKİ durumlarına göre cep derinliği ortalamalarının dağılımı

Hastaların cep derinliği ortalamaları bakımından VKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Normal grubun cep derinliği ortalaması obez grubun ortalamasından anlamlı derecede düşüktür



Şekil 4.18. Hastaların VKİ durumlarına göre klinik ataşman seviyesi ortalamalarının dağılımı

Hastaların klinik ataşman seviyesi ortalamaları bakımından VKİ durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Kilolu ve obez grubun klinik ataşman seviyesi ortalamaları zayıf ve normal grubun ortalamalarından anlamlı derecede yüksektir.

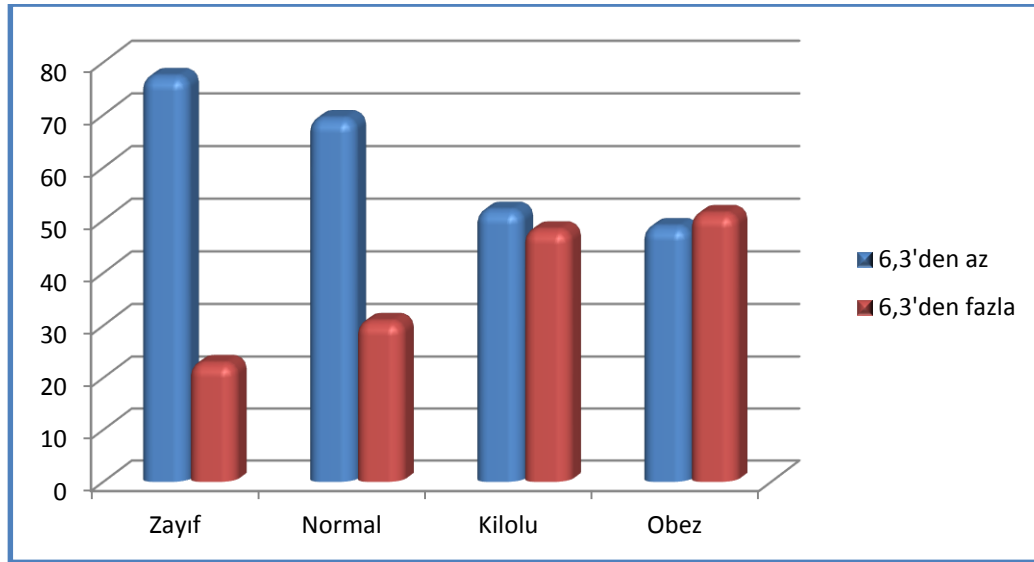
Çizelge 4.12. Çalışmaya katılan hastaların DMFT değerlerinin durumu

	n	Mean	Median	Min	Max	SS
Çürük Diş Sayısı	950	0,71	0	0	17	1,27
Dolgulu Diş Sayısı	950	3,41	2	0	19	3,50
Eksik Diş Sayısı	950	2,19	1	0	10	2,56
Ağızdaki Diş Sayısı	950	25,80	27	18	28	2,57
DMFT Değeri	950	6,31	5	0	27	5,01

- DMFT skorlarına bakıldığında, çalışmadaki hastaların %59,9'u ortalama değerinin altında, %40,1 ise ortalama değerinin üzerindedir.
- Çalışmaya katılan hastaların ortalama çürük diş sayısı yaklaşık 1 iken hiç çürük diş olmayan ile en fazla 17 adet çürük diş olan hastalardan oluşmaktadır.
- Çalışmaya katılan hastaların ortalama dolgulu diş sayısı yaklaşık 3 iken hastaların dolgulu diş sayısı 0 ile 19 arasında değişmektedir.
- Çalışmaya katılan hastaların ortalama eksik diş sayısı yaklaşık 2 iken hastaların eksik diş sayısı 0 ile 10 arasında değişmektedir.
- Çalışmaya katılan hastaların ağızlarındaki ortalama diş sayısı 26'dır. Ağızda en az diş bulunan hastada 18, en fazla diş bulunan hastada ise 28 diş vardır.
- Hastaların ortalama DMFT değerleri 6.31'dir ve bu değerler 0 ile 27 arasında değişmektedir.

Çizelge 4.13. Hastaların VKİ değerleri ile DMFT skorları arasındaki ilişkiye dayalı ki-kare analizi sonuçları

		VKİ										Ki-Kare Analizi	
		Zayıf		Normal		Kilolu		Obez		Toplam		Ki-Kare	P
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
DMFT Skoru	6,3'den az	34	77,3	284	69,3	153	51,9	98	48,8	569	59,9	38,830	0,001
	6,3'den fazla	10	22,7	126	30,7	142	48,1	103	51,2	381	40,1		
	Toplam	44	100,0	410	100,0	295	100,0	201	100,0	950	100,0		



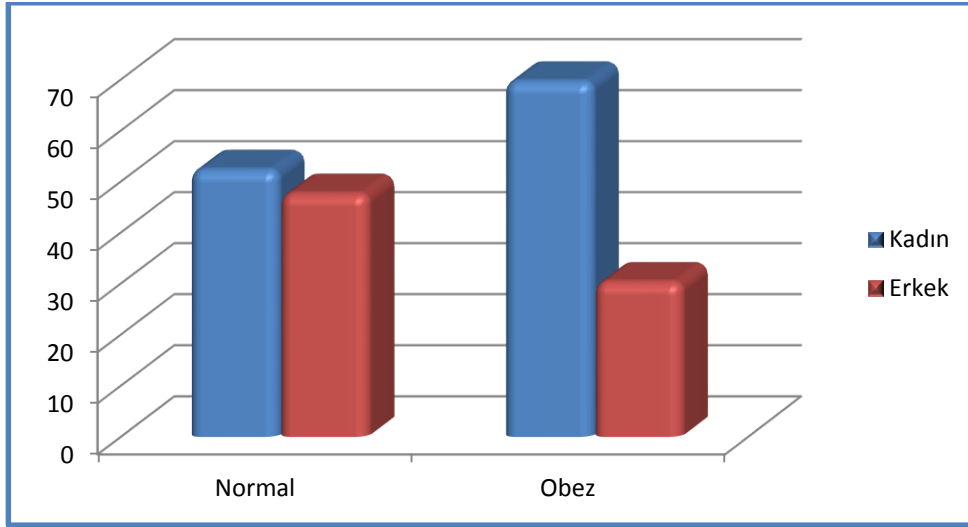
Şekil 4.19. Hastaların DMFT skorlarına göre VKİ durumlarının dağılımı

Hastaların VKİ durumları ile DMFT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Zayıf hastaların %77,3'ünün, normal hastaların %69,3'ünün ve kilolu hastaların %51,9'unun DMFT skorları 6,3'den az iken obez hastaların %59,9'unun DMFT skorları 6,3'den fazladır.

Çizelge 4.14. Hastaların, BÇ değerleri ile sosyo-demografik durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

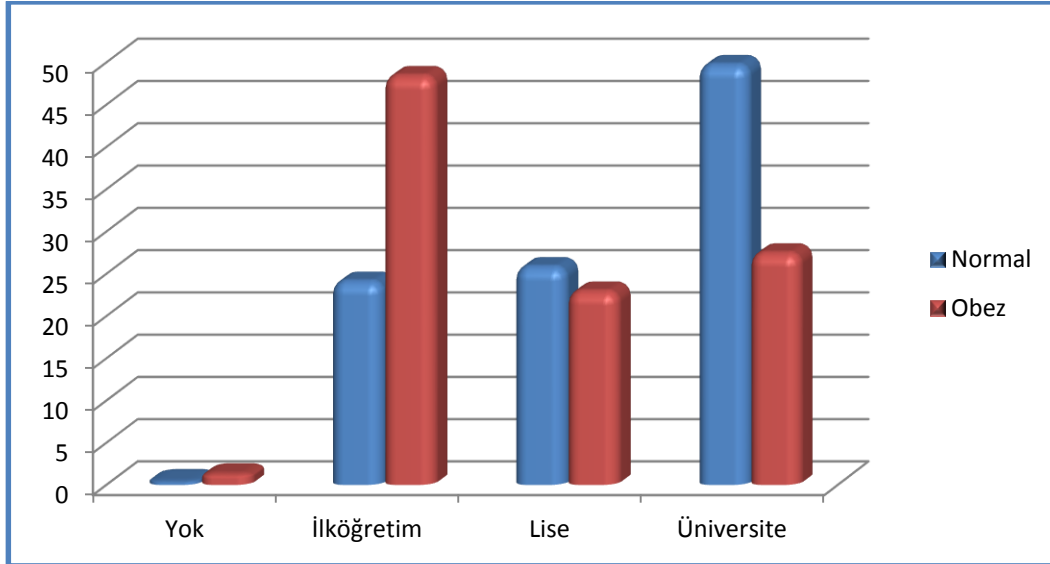
		Bel Çevresi Skoru						Ki-Kare Analizi	
		Normal		Obez		Toplam		Ki-Kare	P
		n	%	n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	335	52,3	216	69,7	551	58,0	25,759	0,001
	Erkek	305	47,7	94	30,3	399	42,0		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Eğitim Durumu	Yok	3	0,5	4	1,3	7	0,7	*	0,001
	İlköğretim	154	24,1	150	48,4	304	32,0		
	Lise	165	25,8	71	22,9	236	24,8		
	Üniversite	318	49,7	85	27,4	403	42,4		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Aile Aylık Gelir	1000'den az	57	8,9	39	12,6	96	10,1	5,480	0,140
	1000-2000	215	33,6	113	36,5	328	34,5		
	2000-3000	168	26,3	78	25,2	246	25,9		
	3000'den fazla	200	31,3	80	25,8	280	29,5		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Medeni Durum	Bekar	311	48,6	56	18,1	367	38,6	82,104	0,001
	Evli	329	51,4	254	81,9	583	61,4		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Yaş	18-29 Yaş	345	53,9	51	16,5	396	41,7	186,882	0,001
	30-39 Yaş	164	25,6	64	20,6	228	24		
	40-49 Yaş	71	11,1	91	29,4	162	17,1		
	50-59 Yaş	43	6,7	86	27,7	129	13,6		
	60 Yaş ve Üzeri	17	2,7	18	5,8	35	3,7		
	Toplam	640	100	310	100	950	100		
Aile Birey Sayısı	1-3	257	40,2	134	43,2	391	41,2	0,887	0,642
	4-5	334	52,2	152	49	486	51,2		
	6 ve Üstü	49	7,7	24	7,7	73	7,7		
	Toplam	640	100	310	100	950	100		

* Gözlemlerdeki bazı beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare Analizi yapılmıştır.



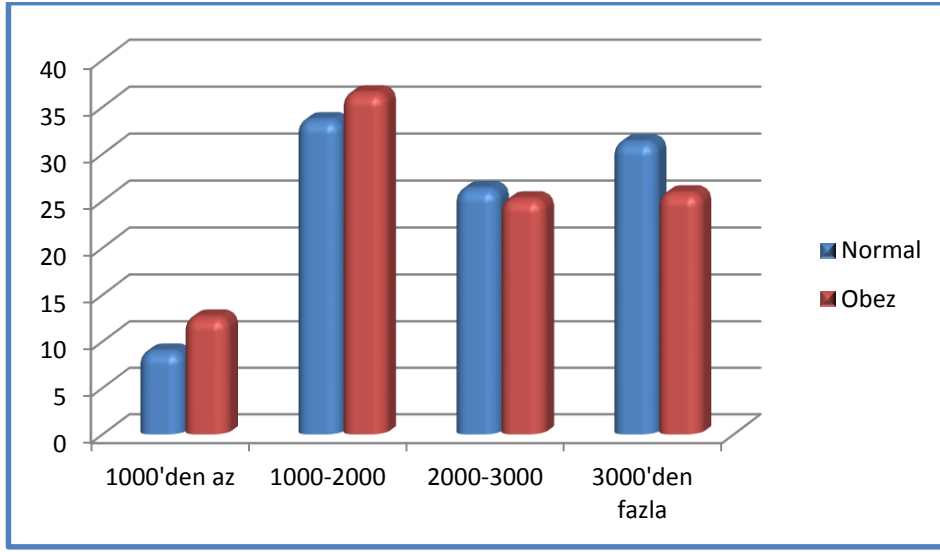
Şekil 4.20. Hastaların cinsiyetlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %52,3'ü kadın iken, obez hastaların %69,7'si kadındır.



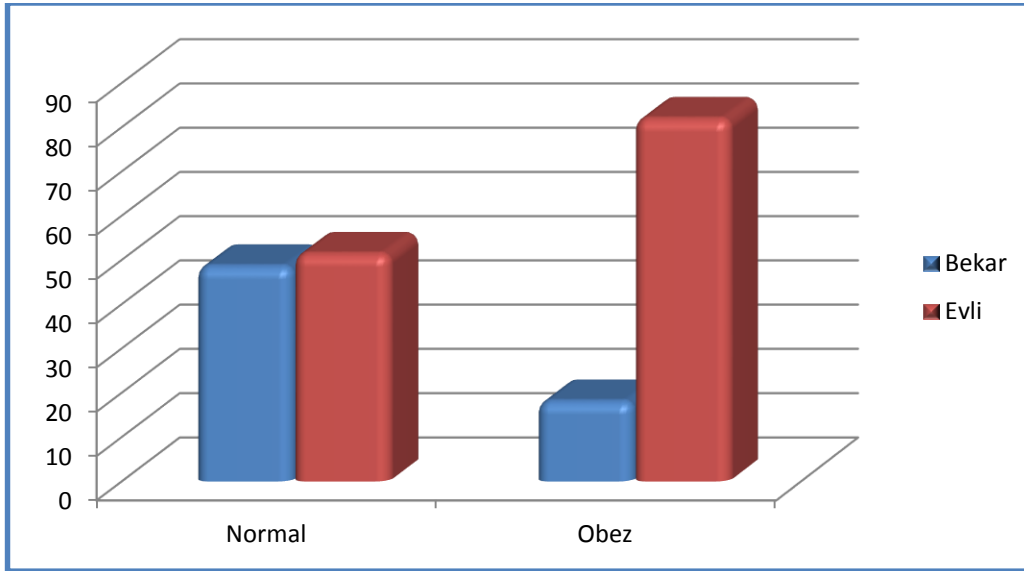
Şekil 4.21. Hastaların eğitim durumuna göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %49,7'si üniversite mezunları iken obez hastaların %48,4'ü ilköğretim mezunu hastalardır.



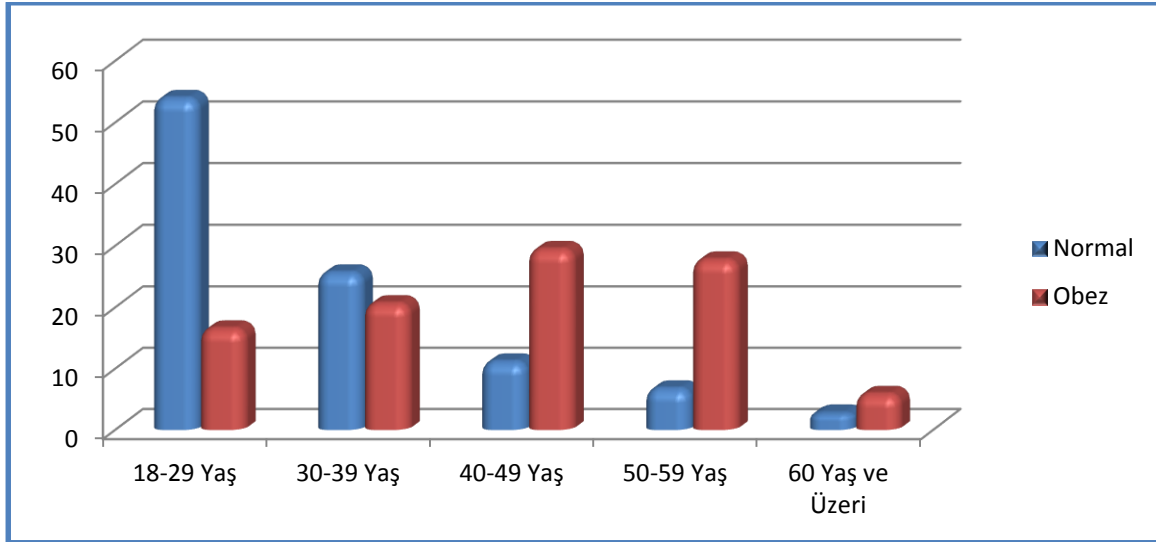
Şekil 4.22. Hastaların ailelerinin aylık gelirlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile ailelerinin aylık gelirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).



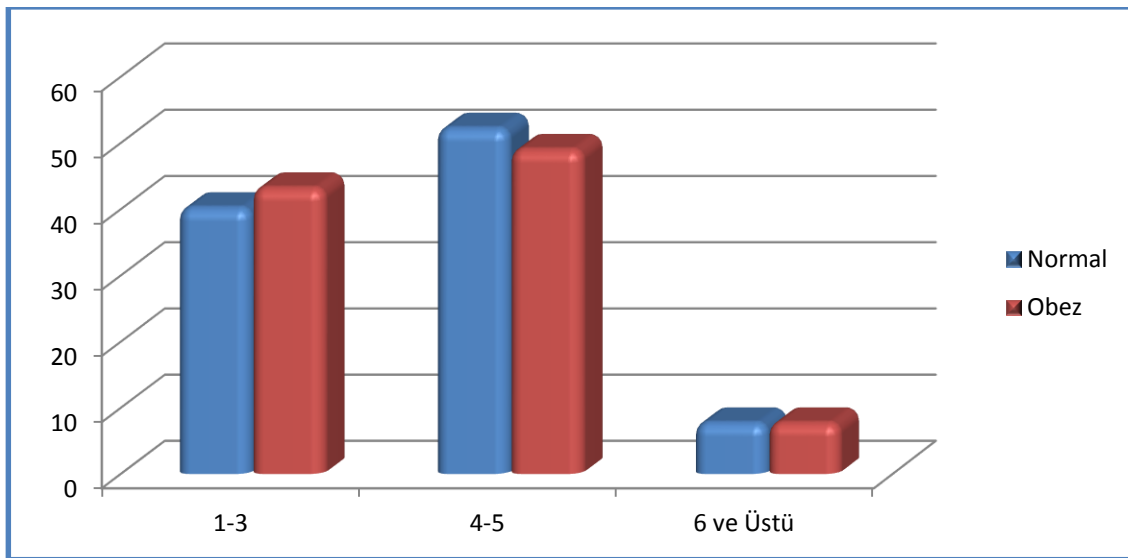
Şekil 4.23. Hastaların medeni durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile medeni durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Normal hastaların %51,4'ü evli hastalar iken obez hastaların %81,9'u evlidir.



Şekil 4.24. Hastaların yaşlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %53,9'u 18-29 yaş arasında iken obez hastaların %29,4'ü 40-49 yaş grubundaki hastalardır.



Şekil 4.25. Hastaların aile birey sayılarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile aile birey sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).

Çizelge 4.15. Hastaların BÇ değerleri ile genel sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

		Bel Çevresi Skoru						Ki-Kare Analizi	
		Normal		Obez	Toplam		Ki-Kare	P	
		n	%	n	%	n			%
Sistemik Hastalık	Sağlıklı	590	92,2	218	70,3	808	85,1	87,154	0,001
	Diabet	7	1,1	10	3,2	17	1,8		
	Guatr	9	1,4	18	5,8	27	2,8		
	Hipertansiyon	7	1,1	30	9,7	37	3,9		
	KVH	12	1,9	16	5,2	28	2,9		
	Astım	8	1,3	6	1,9	14	1,5		
	Diğer	3	0,5	5	1,6	8	0,8		
	Hipertansiyon + Diyabet/Guatr/KVH	4	0,6	7	2,3	11	1,2		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Sigara Kullanımı	Kullanmıyor	438	68,4	241	77,7	679	71,5	10,021	0,018
	0-10 adet	94	14,7	36	11,6	130	13,7		
	10-20 adet	96	15,0	31	10,0	127	13,4		
	20'den fazla	12	1,9	2	0,6	14	1,5		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
İlaç Kullanımı	Kullanmıyor	594	92,8	223	71,9	817	86	75,601	0,001
	Kullanıyor	46	7,2	87	28,1	133	14		
	Toplam	640	100	310	100	950	100		

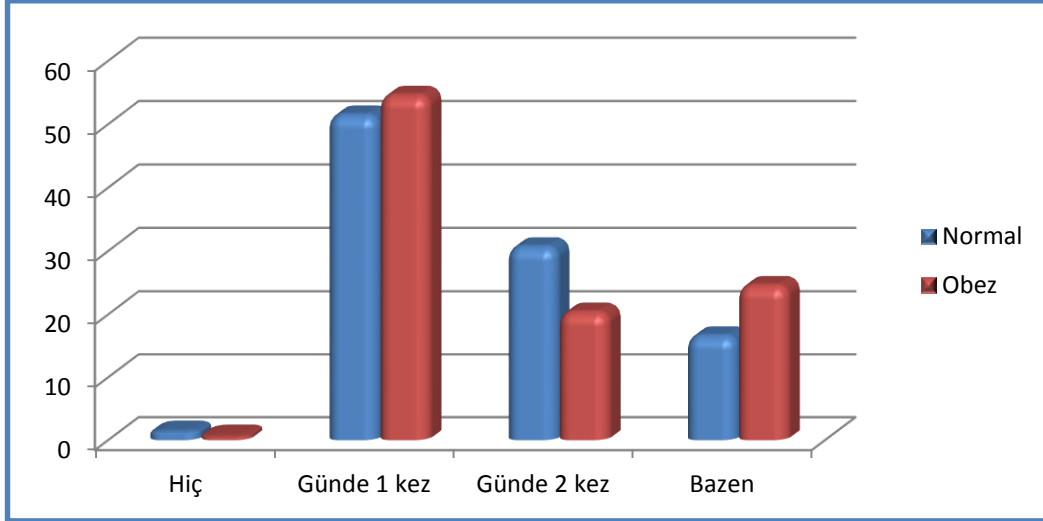
Hastaların bel çevresi skorları ile sistemik hastalıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %92,2'si, obez hastaların %70,3'ü sağlıklıdır. Ayrıca obez hastaların %9,7'sinde hipertansiyon görülmüştür.

Hastaların bel çevresi skorları ile sigara kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %68,4'ü, obez hastaların %77,7'si sigara kullanmamaktadır. Normal hastaların %15'i günde 10-20 adet sigara kullanırken bu oran obez hastalarda %10'dur.

Hastaların bel çevresi skorları ile ilaç kullanma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %92,8'i ilaç kullanmazken obez hastaların %28,1'i ilaç kullanmaktadır.

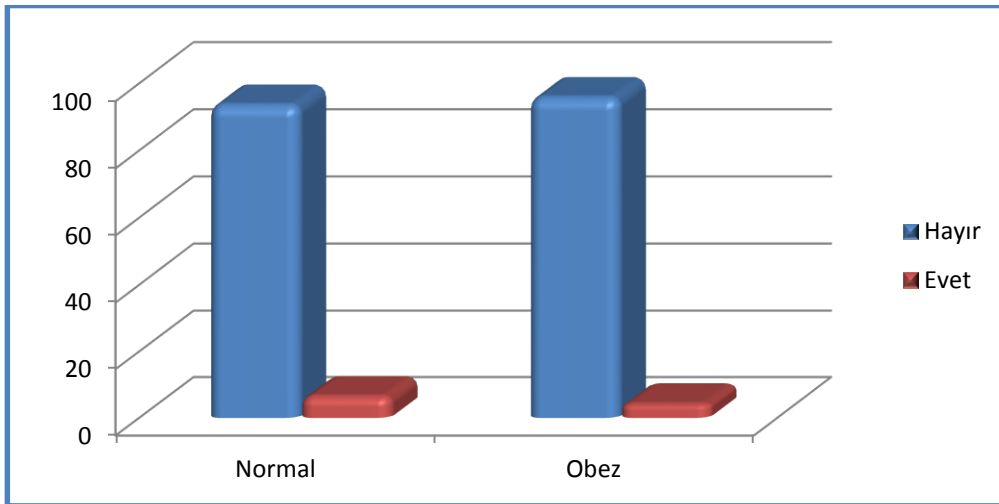
Çizelge 4.16. Hastaların BÇ değerleri ile ağız içi sağlık durumlarının arasındaki ilişkilere dayalı ki-kare analizi sonuçları

		Bel Çevresi Skoru						Ki-Kare Analizi	
		Normal		Obez	Toplam		Ki-Kare	P	
		n	%	n	%	n			%
Diş Fırçalama Sıklığı	Hiç	9	1,4	2	0,6	11	1,2	16,457	0,001
	Günde 1 kez	329	51,4	169	54,5	498	52,4		
	Günde 2 kez	196	30,6	63	20,3	259	27,3		
	Bazen	106	16,6	76	24,5	182	19,2		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Arayüz Bakımı	Hayır	599	93,6	297	95,8	896	94,3	1,907	0,167
	Evet	41	6,4	13	4,2	54	5,7		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Diş Hekimine Başvuru	6 ayda 1 kez	9	1,4	1	0,3	10	1,1	2,632	0,268
	Yılda 1 kez	27	4,2	11	3,5	38	4,0		
	Şikayetim olduğunda	604	94,4	298	96,1	902	94,9		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		
Kliniğe Geliş Nedeni	Dişeti Tedavisi	97	15,2	51	16,5	148	15,6	32,811	0,001
	Dolgu Yaptırmak	180	28,1	80	25,8	260	27,4		
	Dişindeki Ağrı	88	13,8	51	16,5	139	14,6		
	Genel Kontrol	57	8,9	30	9,7	87	9,2		
	Diş Çektirmek	137	21,4	40	12,9	177	18,6		
	Eklem Problemi	24	3,8	6	1,9	30	3,2		
	Protez Yaptırmak	42	6,6	49	15,8	91	9,6		
	Ortodontik Tedavi	15	2,3	3	1	18	1,9		
	Toplam	640	100	310	100	950	100		



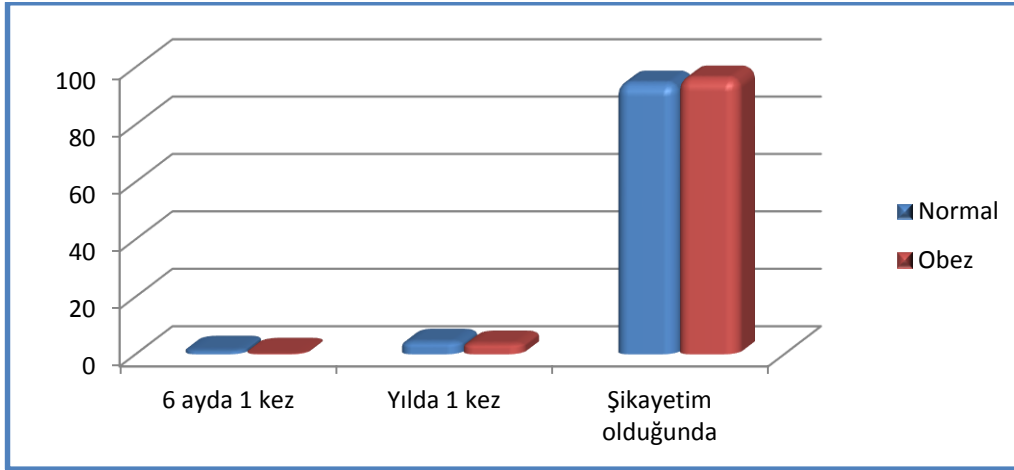
Şekil 4.26. Hastaların diş fırçalama sıklıklarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile diş fırçalama sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %51,4'ü günde 1 kere dişlerini fırçalayan hastalar iken obez hastaların %54,5'i günde 1 kere dişlerini fırçalayan hastalardır.



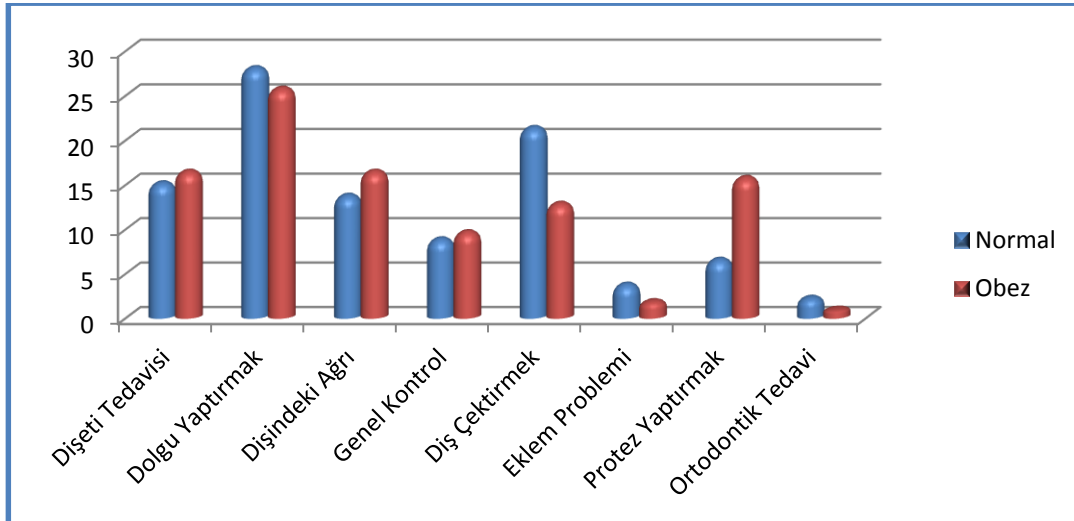
Şekil 4.27. Hastaların arayüz bakımı yapma durumlarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile arayüz bakımı yapma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$).



Şekil 4.28. Hastaların diş hekimine gitme sıklıklarına göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile diş hekimine başvurma sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

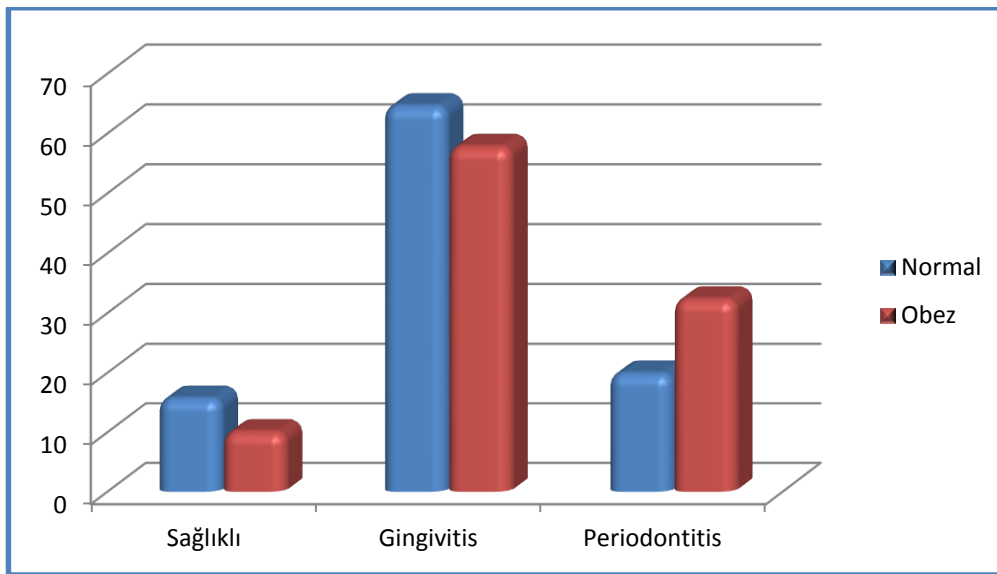


Şekil 4.29. Hastaların diş hekimine gitme nedenlerine göre bel çevresi skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile diş hekimine başvurma nedenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p<0,05$). Normal hastaların %28,1'i dolgu yaptırmak, %21,4'ü diş çektirmek için diş hekimine başvurmuştur. Obez hastaların %16,5'i dişindeki ağrı, %15,8'i protez yaptırmak için diş hekimine başvurmuştur.

Çizelge 4.17. Hastaların BÇ değerleri ile periodontal sağlık durumları arasındaki ilişkiye dayalı ki-kare analizi sonuçları

		Bel Çevresi Skoru						Ki-Kare Analizi	
		Normal		Obez		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
	Sağlıklı	100	15,6	31	10,0	131	13,8	19,807	0,001
	Gingivitis	413	64,5	179	57,7	592	62,3		
	Periodontitis	127	19,8	100	32,3	227	23,9		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		

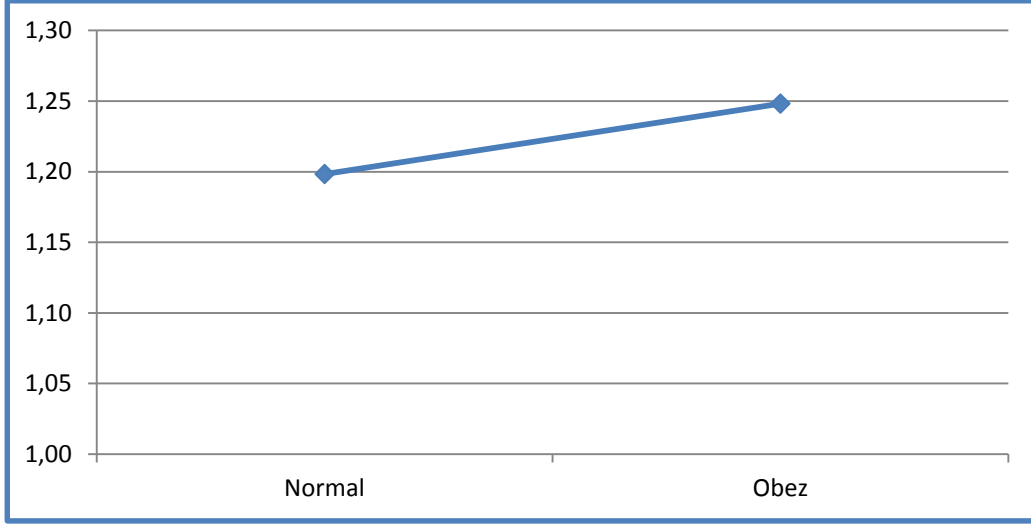


Şekil 4.30. Hastaların periodontal sağlık durumlarına göre bel çevresi skorları dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile periodontal sağlık durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %64,5'i gingivitis iken obez hastaların %57,7'si gingivitisdir. Normal hastaların %19,8'i periodontitis iken obez hastaların %32,3'ü periodontitisdir.

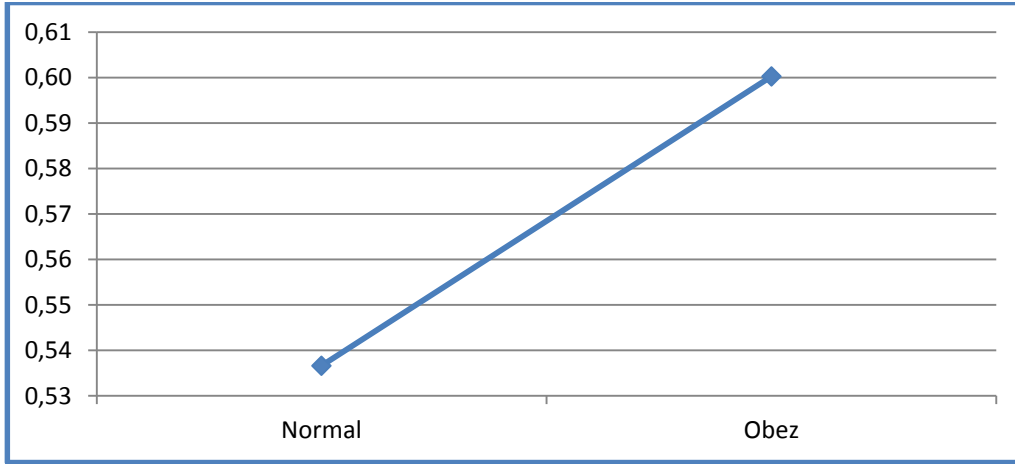
Çizelge 4.18. Hastaların BÇ değerleri ile periodontal indeks değerleri arasındaki farklılıklara dayalı kruskal wallis-h testi sonuçları (plak indeksi, sondlamada kanama, cep derinliği, klinik ataşman seviyesi)

		Bel Çevresi Skoru						Mann-Whitney U		
		n	Mean	Median	Min	Max	SS	Sıra Ort.	z	P
Plak İndeksi	Normal	640	1,20	1	0	3	0,63	468,34	1,196	0,232
	Obez	310	1,25	1	0	3	0,59	490,28		
	Toplam	950	1,21	1	0	3	0,62			
Cep Derinliği	Normal	640	2,22	2,08	0,83	5,33	0,58	446,42	4,699	0,001
	Obez	310	2,41	2,20	1,12	5,79	0,67	535,54		
	Toplam	950	2,28	2,12	0,83	5,79	0,61			
Sondlamada Kanama (%)	Normal	640	0,54	0,50	0	1	0,34	458,86	2,709	0,007
	Obez	310	0,60	0,58	0	1	0,33	509,86		
	Toplam	950	0,56	0,54	0	1	0,33			
Klinik Ataşman Seviyesi	Normal	640	2,38	2,12	0	9,08	0,89	442,46	5,337	0,001
	Obez	310	2,67	2,29	1,41	8,41	1,06	543,70		
	Toplam	950	2,48	2,16	0	9,08	0,96			



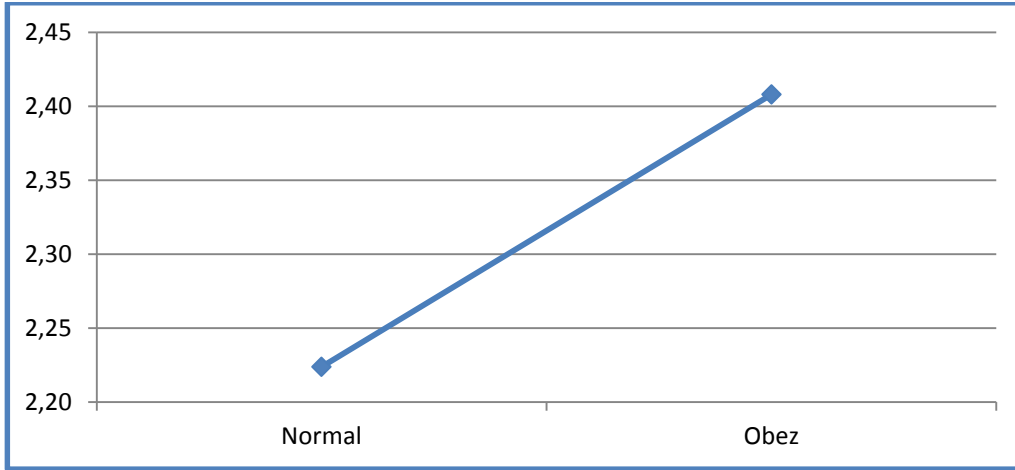
Şekil 4.31. Hastaların BÇ skorlarına göre plak indeksi ortalamalarının dağılımı

Hastaların plak indeksi ortalamaları açısından bel çevresi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0,05$). Şekilden görüldüğü gibi normal ve obez grupların PI değerlerinin ortalamaları çok yakındır.



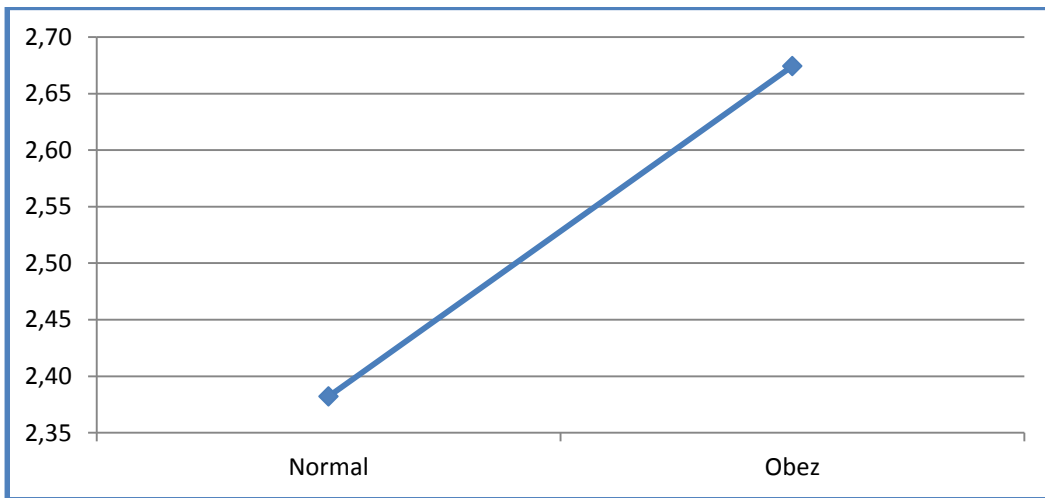
Şekil 4.32. Hastaların BÇ skorlarına göre sondlamada kanama oranlarının ortalamalarının dağılımı

Hastaların sondlamada kanama (%) değerleri bakımından bel çevresi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$). Normal grubun sondlamada kanama (%) değerleri obez grubun ortalamasından anlamlı derecede düşüktür.



Şekil 4.33. Hastaların BÇ skorlarına göre cep derinliği ortalamalarının dağılımı

Hastaların cep derinliği ortalamaları bakımından bel çevresi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Normal grubun cep derinliği ortalaması obez grubun ortalamasından anlamlı derecede düşüktür.



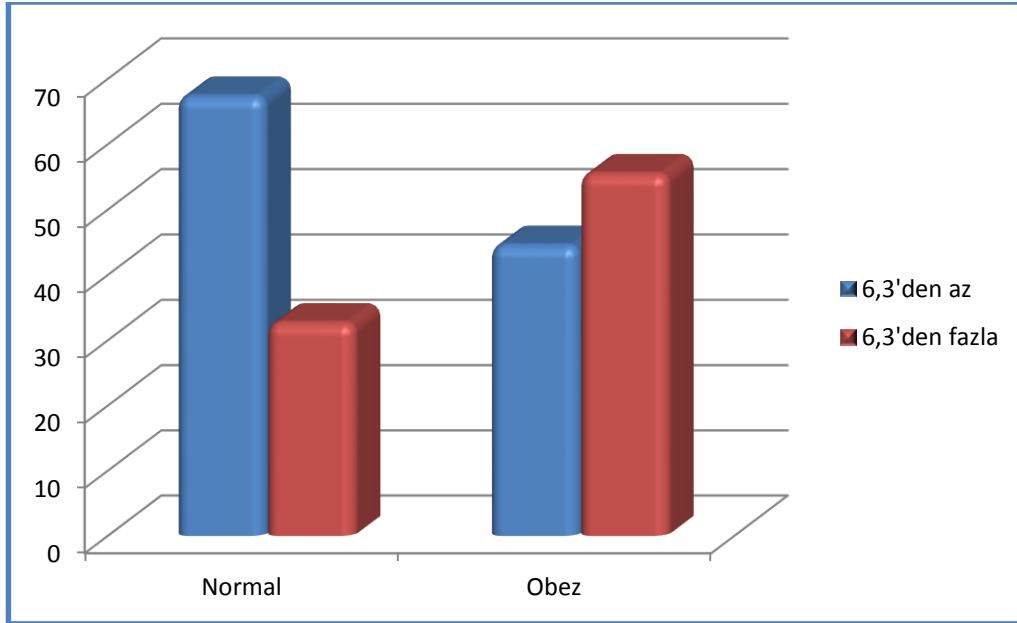
Şekil 4.34. Hastaların BÇ skorlarına göre klinik ataşman seviyesi ortalamalarının dağılımı

Hastaların klinik ataşman seviyesi ortalamaları bakımından bel çevresi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p < 0,05$). Normal grubun klinik ataşman seviyesi ortalamaları obez grubun ortalamasından anlamlı derecede düşüktür.

Çizelge 4.19. Hastaların BÇ değerleri ile DMFT skorları arasındaki ilişkiye dayalı ki-kare analizi sonuçları

		Bel Çevresi Skoru						Ki-Kare Analizi	
		Normal		Obez	Toplam		Ki-Kare	P	
		n	%	n	%	n			%
DMFT Skoru	6,3'den az	431	67,3	138	44,5	569	59,9	45,305	0,001
	6,3'den fazla	209	32,7	172	55,5	381	40,1		
	Toplam	640	100,0	310	100,0	950	100,0		

* Gözlerdeki bazı beklenen değerlerin yeterli hacme sahip olmaması nedeniyle Monte Carlo Simülasyonu yardımıyla Pearson Ki-Kare Analizi yapılmıştır.

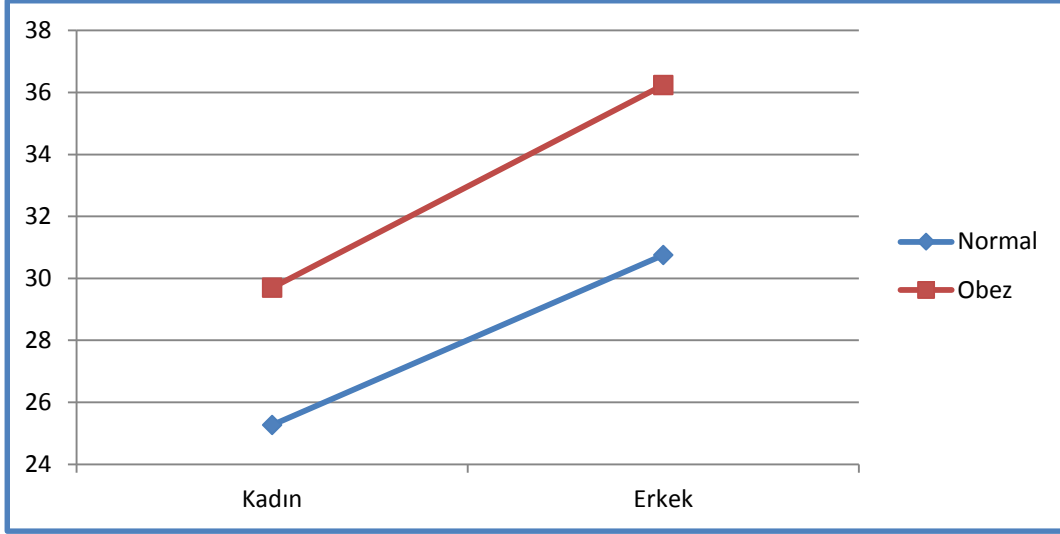


Şekil 4.35. Hastaların DMFT skorlarına göre BÇ skorlarının dağılımı

Hastaların bel çevresi skorları ile DMFT skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır ($p < 0,05$). Normal hastaların %67,3'ünün DMFT skorları 6,3'den az iken obez hastaların %55,5'inin DMFT skorları 6,3'den fazladır.

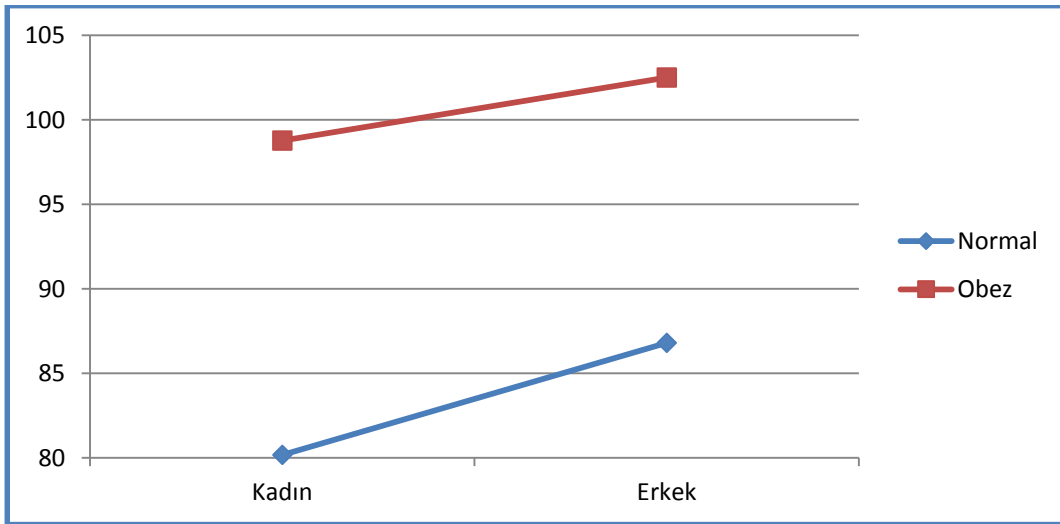
Çizelge 4.20. Hastaların cinsiyetlerine göre boyun ve göğüs çevreleri ölçümleri dağılımı

			n	Mean	Median	Min	Max	SS
Boyun Çevresi	Normal	Kadın	306	25,26	25	21	27	1,42
		Erkek	248	30,75	31	25	33	1,91
		Toplam	554	27,72	27	21	33	3,19
	Obez	Kadın	245	29,70	29	28	39	1,80
		Erkek	151	36,24	35	34	87	4,63
		Toplam	396	32,19	31	28	87	4,50
	Toplam	Kadın	551	27,24	27	21	39	2,72
		Erkek	399	32,83	33	25	87	4,18
		Toplam	950	29,59	29	21	87	4,39
Göğüs Çevresi	Normal	Kadın	316	80,17	80	65	88	4,54
		Erkek	264	86,81	87	0	95	8,52
		Toplam	580	83,19	83	0	95	7,42
	Obez	Kadın	235	98,78	97	89	129	8,32
		Erkek	135	102,51	101	96	131	6,47
		Toplam	370	100,14	99	89	131	7,89
	Toplam	Kadın	551	88,11	86	65	129	11,23
		Erkek	399	92,12	93	0	131	10,84
		Toplam	950	89,79	89	0	131	11,24



Şekil 4.36. Hastaların cinsiyetlerine göre boyun çevresi ortalamalarının dağılımı

Boyun çevresi değerlerinde obezite sınırı için belirlenen cut-off noktası kadınlarda 27,5 cm. ve erkeklerde 33,5 cm. dir. Şekilde çalışmaya katılan hastaların cut-off değerlerine göre yapılan sınıflamada cinsiyetlere göre değişen boyun çevresi ölçümlerinin ortalamaları görülmektedir.



Şekil 4.37. Hastaların cinsiyetlerine göre göğüs çevresi ortalamalarının dağılımı

Göğüs çevresi değerlerinde obezite sınırı için belirlenen cut-off noktası kadınlarda 88,5 cm. ve erkeklerde 95,5 cm. dir. Şekilde çalışmaya katılan hastaların cut-off değerlerine göre yapılan sınıflamada cinsiyetlere göre değişen göğüs çevresi ölçümlerinin ortalamaları görülmektedir.

5. TARTIŞMA

Vücutta aşırı ya da anormal yağ depolanması olarak tanımlanan obezite, genel sağlık durumu için bir risk faktörüdür. Günümüzde, global bir epidemi, hatta pandemi olarak kabul edilmektedir ve tüm dünyada 500 milyon obez birey olduğu bilinmektedir. Vücut yağ oranı, genellikle vücut kitle indeksi hesaplanarak ölçülmekte ve 30 kg/m² üstü değerler Dünya Sağlık Örgütü'nün kriterlerine göre obez olarak kabul edilmektedir [73]. VKİ total vücut yağ miktarını göstermektedir, ancak vücut içindeki yağ dağılım paternini bu indeks ile anlamak mümkün değildir, bu nedenle de özellikle karın tipi obeziteyi saptamak için bel çevresi ölçümleri kullanılmaktadır.

Obezitenin genel sağlık üzerindeki etkilerinin incelendiği birçok çalışma sonuçları kronik ve inflamatuvar bazı hastalıklarla obezite arasında ilişki olduğunu saptamıştır. Bu verilerle birlikte periodontal hastalığın birçok formunun inflamatuvar karakterde olması ve kronik hastalıklar sınıfına dahil edilmesi nedeniyle periodontoloji alanında çalışan bilim insanlarını obezite ve periodontal hastalık arasında bir ilişki varlığını araştırmaya yöneltmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalar sonucunda özellikle yakın zamanda elde edilen veriler periodontal hastalığın obezite ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir [108,109].

Periodontal hastalıkla obezite arasında ilişki olduğuna dair literatürde yer alan ilk bilgi 1977 yılında yayınlanmıştır. Perlstein ve arkadaşları'nın obez ve obez olmayan fare grupları üzerinde gerçekleştirdikleri bu histopatolojik çalışma sonuçları obez grupta yeralan farelerde alveoler kemikte diğer gruba göre daha fazla yıkım olduğunu göstermiş ve bu bulgu obezite ve periodontal hastalık arasında bir ilişki varlığını işaret etmiştir. Bu çalışmadan sonra bu konu oldukça dikkat çekmiş, tüm dünyada araştırmacılar tarafından irdelenmeye başlamıştır [110].

Genel olarak bu konuda yapılan çalışmaların pek çoğu epidemiyolojik ağırlıklı olup; obezite ve obezite ile ilişkilendirilen metabolik fonksiyon değişiklikleri ile tanımlanan metabolik sendromlu bireyler ile periodontal hastalık arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardır. Bu araştırmaların bir çoğunda obezite ve periodontal hastalık arasında bir ilişki olduğuna dair sonuçlar elde edilmiştir, ancak yapılan

çalışmalardaki hasta sayısı, yaş aralıkları ya da obezite ölçüm metodlarının yanı sıra periodontal hastalığın varlığını saptamaya yönelik metodlar arasında oldukça büyük farklılıklar olması dikkati çekmektedir.

Vecchia C.F.D. ve arkadaşları 2005 yılında Güney Brezilya'da yaptıkları bir çalışmada 30-65 yaşları arasında toplam 706 kişiyi değerlendirmişlerdir. Hastalar Dünya Sağlık Örgütü'nün VKİ'i kriterleri kullanılarak fazla kilolu ve obez olarak gruplandırmışlardır. Çalışmalarında; % 30 ≥'dan fazla dişinde ataşman kaybı ≥ 5mm olanlara periodontitis teşhisi konmuştur. Erkeklerin % 60' ı , kadınların ise % 65'i obez ve kilolu olarak saptanmıştır.Periodontal hastalık durumları göz önüne alındığında; erkeklerin % 50,7' si, kadınların % 35,3'ü periodontitis olarak teşhis edilmiştir. Sonuç olarak; kadınlarda VKİ ile periodontitis arasında anlamlı bir ilişki varken, erkeklerde bu ilişki gözlenmemiştir [95].

Morita I. ve arkadaşlarının, 2011 yılında Japonya'da periodontal hastalıkla metabolik sendromla ilişkisini araştırdıkları büyük ölçekli çalışmaya metabolik sendromun tüm bileşenlerine sahip (hipertansiyon ve glikoz ile lipid metabolizması anormal) olan toplam 1023 erişkin hasta katılmıştır. Periodontal hastalığın teşhisi amacıyla; toplum periodontal indeksini (CPI) kullanmışlar, VKİ sınıflandırmasını da Dünya Sağlık Örgütü'nün kriterlerini kullanarak, hastaları obez ve obez olmayan şeklinde 2 grupta incelemişlerdir. Araştırmanın sonucunda, obez ve kilolu olan kadınlar ile cep derinliği değerleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu, erkeklerde ise sadece kilolu olanlarda bu ilişkinin olduğunu bildirmişlerdir [111] .

Saxlin T. Ve arkadaşlarının, Finlandiya'da 2010 yılında yaptıkları küçük ölçekli bir çalışmaya yaşları 30-59 arası olan, sigara içmeyen ve diabeti olmayan toplam 396 birey katılmıştır. Hastaları yaklaşık olarak 4 yıl süreyle takip etmişlerdir. Periodontal hastalık teşhisinde 4mm. ve üzeri cep varlığı değişken olarak kabul edip, VKİ sınıflandırmalarını ise; Dünya Sağlık Örgütü' nün kriterlerini baz alarak hastaları normal, kilolu ve obez olarak 3 ayrı grupta değerlendirmişlerdir.Sonuç olarak; obezitenin periodontal hastalıkla olan ilişkisini düşük ve anlamsız bulmuşlardır. Sonucun bu şekilde çıkmasını da çalışmanın küçük ölçekli olmasına bağlamışlardır [112].

Li P. ve arkadaşları 2009 yılında Pekin’de yayınladıkları bir vaka-kontrol çalışmasında; metabolik sendrom ve kronik periodontitis arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Çalışmalarına 152 metabolik sendromlu ve 56 sağlıklı olmak üzere toplam 208 birey katılmıştır. Hastalara periodontal hastalığın risk faktörleri(yaş, eğitim, sigara, aile gelir durumu, sağlık sigortası) ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Periodontal hastalığın teşhisi amacıyla; plak indeksi, kanama indeksi, cep derinliği, ataşman seviyesi ölçümlerini, obezite teşhisi amacıyla; VKİ, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri yapmışlardır. Çalışmanın sonucunda, metabolik sendromlu bireylerle periodontal hastalık arasında diğer risk faktörlerinden bağımsız bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir [113].

Kushiyama M. Ve arkadaşları 2009 yılında Japon erişkin bireylerde, metabolik sendromla periodontal hastalık ilişkisini 1070 hastanın katıldığı bir çalışmada incelemişlerdir. Periodontal hastalığın teşhisi amacıyla toplum periodontal indeksini (CPI) ile metabolik sendromun (obezite, yüksek kan basıncı, düşük lipoprotein yoğunluğu, kolesterol, yüksek trigliserit, yüksek plazma glikoz seviyesi) komponentlerini değerlendirmişlerdir. Araştırmalarının sonucunda ise; periodontal hastalık ile metobolik sendrom arasında bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir [114]. ABD’de sigara içmeyen erişkin bireylerde yapılan 3. Sağlık ve Beslenme Araştırma Anketi’nin kesitsel bir çalışmasında yaşlı erişkin bireylerin periodontitis için BÇ’nin her 1cm. artışına karşılık % 5 daha fazla odds oranına sahip olduklarını göstermiştir [115].

Yakın zamanda obezite ve periodontal hastalık prevalansı arasındaki ilişkiyi araştıran 28 bağımsız çalışmanın sistematik gözden geçirme ve metaanalizinde; odds oranı 1,35 olarak rapor edilmiştir. VKİ ve BÇ ölçümleri, her ikisi birden benzer oranda bulgular vermiştir. Bir başka sistematik analizle yapılan; 19 çalışmanın metaanalizinde , obezite ile periodontal hastalık arasında güçlü bir ilişki olduğu bildirilmiştir [19].

Tüm bu bilgiler sonucunda yapılan çalışmaların birçoğunda obezitenin değerlendirilmesi için kullanılan metabolik sendromun parametreleri ve vücut kitle indeksinin yanısıra bel çevresi, kalça çevresi gibi ölçümler yapıldığı, periodontal hastalığın varlığını tespit etmek amacıyla da sondlamada kanama, plak indeksi, cep

derinliği, ataşman seviyesi gibi ölçümlerden genellikle bir veya ikisinin bir arada kullanıldığı ya da toplum periodontal indeksi gibi daha genel indeks sistemlerinden yararlanıldığı görülmüştür.

Çalışmamızda benzer çalışmalardan farklı olarak periodontal hastalık varlığının saptanmasında daha geniş bir parametre yelpazesi kullanmayı hedefledik. Plak indeksi, sondlamada kanama, cep derinliği, klinik ataşman seviyesi ve radyolojik muayenenin yanısıra hastalarımızda obeziteyi saptamak için VKİ değerlerine ek olarak BÇ ölçümlerinden yararlanarak metabolik anlamda normal obezleri ayırmayı ve elde edilen veriler ile periodontal hastalık ve obezite arasındaki ilişki varlığını Türk toplumunun küçük bir kesitinde araştırmayı hedefledik.

Bu amacımıza ek olarak; günümüzde obezitenin erken teşhisine yönelik olarak yeni yeni kullanılmaya başlanan, ancak henüz kadınlar ve erkekler için standart bir değer belirlenmemiş olan boyun çevresi ölçümleri ile yine son zamanlarda obezitenin erken teşhisi için kullanılması önerilen göğüs çevresi ölçümlerini de çalışmamıza ekleyerek , bu ölçümlere ait bir eşik değer bulmayı hedefledik.

Bilindiği gibi, mikrobiyal dental plak, periodontal hastalıkların en önemli etkenidir. Bu nedenle araştırmacılar bu ana etiyolojik faktörün kalitatif ve kantitatif varlığının değerlendirilmesine olanak sağlayan indeks sistemleri oluşturmuşlardır. Biz de hastalarımızın oral hijyen durumlarını değerlendirmek için uzun yıllardır birçok araştırmada kullanılmakta olan Sillness-Löe plak indeksini, mikrobiyal dental plak miktarını ve dağılımını ölçmek amacıyla tercih ettik.

Başlangıç dişeti hastalığı aktivitesinin değerlendirilmesinde gingival indekslerin bir çoğu, dişetlerinde renk ve kontur değişikliğini temel alan yapıda kurgulanmışlardır, ancak bu tip kriterleri kullanan indekslerin, araştırmacıların erken değişiklikleri fark etmek için ihtiyaç duydukları hassasiyetten yoksun olduğu ve diş hekimlerinin koruyucu programları kurgulamaları için daha kolay ve iyi tanımlanmış kayıt sistemlerine gerek duydukları yönünde bilgiler mevcuttur. Bunun yanısıra, yapılan pek çok çalışmada periodontal hastalık aktivitesini veya tedaviye cevabın değerlendirilmesinde sondlamada kanama test edilecek tek parametre olarak kullanılmıştır. Bu nedenle biz de çalışmamızda katılımcıların periodontal durumlarını

gözlemlemek amacıyla sondlamada kanamayı (SK) değerlendirme parametrelerimizden biri olarak tercih ettik [116,117]

Amerikan Periodontoloji Akademisi' nin Araştırma, Bilim ve Tedavi Komitesi tarafından yayınlanan “ periodontal hastalıkların teşhisi” raporunda belirtildiği gibi cep derinliği ölçümleri ; periodontal patojenlerin ana ortamı olması sebebiyle, periodontal cebin klinik olarak değerlendirilmesi çok önemlidir. Cep derinliği ölçümü klinisyenler tarafından hızlı bir şekilde kaydedilebilmesi ve bireylerdeki periodontal hastalığın dağılımı ile ilgili değerlendirme yapılabilmesine olanak sağlaması açısından değerli bir veridir [118]. Bu nedenle biz çalışmamızda, periodontal hastalığın şiddet ve yayılımını göstermesi ve hızlı kaydedilebilmesi özelliklerinden dolayı cep derinliği ölçümlerini kullandık.

Klinik ataşman seviyesi ölçümleri; mine-sement sınırı ile cep tabanı arasındaki mesafe olarak tanımlanır. Diş yüzeyindeki spesifik bir lokalizasyonda periodontal doku desteğinin bir belirteçidir. Periodontal hastalığın tanısında cep derinliği ölçümlerinden daha kuvvetli bir değerdir. Ancak ataşman seviyesi ölçümlerinin de bir takım sınırlamaları vardır. Örneğin; inflamasyon durumundan, periodontal sonda uygulanan kuvvet ve açılanmadan, sondun kalınlığı, kök yüzey alanlarından etkilenir ve doğru bilgi sağlamaz. Genel olarak araştırmalarda bu iki ölçümün bir arada kullanılmasının önerildiği görülmektedir [119,120]. Bu nedenle çalışmamızda cep derinliğinin yanısıra klinik ataşman seviyesi ölçümlerini kullanmayı tercih ettik.

Klinik muayeneler sırasında kullandığımız Ramfjord dişleri bir çok çalışmada durum tespiti saptamada önerilen dişlerdir. Ramfjord' un belirtmiş olduğu kesici, molar ve premolar dişlerden oluşan toplam 6 dişin periodontal hastalık ölçümleri bakımından tüm dentisyonu temsil ettiği yapılan çalışmalarla gösterilmiştir [121,122]. Tüm ölçümlerimizi Ramfjord dişlerinin mesial, distal, bukkal ve palatinal/ lingual olmak üzere 4 bölgeden yaptık.

Periodontal hastalığın şiddetinin ve ilerleyişinin saptanması amacıyla radyolojik muayenelerin önemi tartışılmaz bir gerçektir. Diş hekimliğinde çoğunlukla kullanılan radyografiler; periapikal ve panoramik radyografilerdir. Yapılan çalışmalarda da radyografik değerlendirmelerin periodontal hastalığın teşhisindeki önemi

bildirilmektedir [123,124]. Çalışmamızda katılımcıların klinik muayeneleri sonucu 4-5mm.'den daha fazla cep derinliği tespit edilen ve periodontal tanılarda tereddüt edilen bireylerde hastalık teşhisine yardımcı olması açısından radyograflerini alarak teşhislerini kuşkuyla yer bırakmayacak şekilde kuvvetlendirdik.

Toplumlardaki, ağız ve diş sağlığını belirleyebilmek için; çeşitli indeks sistemleri kullanılmaktadır. Bu indekslerden en yaygın olanı DMFT indeksidir. DMFT indeksi; toplumun çürük ve sonuçları açısından hangi düzeyde olduğunu anlamamıza yardımcı olan bir indekstir ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilmektedir [125]. Biz de çalışmamızda DMFT indeksini kullanmayı tercih ettik.

Obeziteyi belirlemek için VKİ ve BÇ ölçümlerini kullandık. Bu ölçümlerle vücut yağ kitlesinin mutlak olarak doğru hesaplanamayacağı açıktır. Örnek verecek olursak atletlerin vücut kas kitlesi fazladır; VKİ ölçümlerine göre obez olmalarına rağmen kas kitlesi yağdan ağır olduğundan gerçekte obez değildirler. Çok kısa boylu ve çok uzun boylu bireyler de yanlış sınıflandırmaya eğilimlidirler. Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği VKİ değerleri de ülkemiz değerlerini tam olarak yansıtmıyor olabilir. Ulusal Diabet Federasyonu Avrupa için BÇ eşik değerlerini erkeklerde > 94 cm ve kadınlarda > 80cm. olarak belirlemiştir. Ülkemizin de içinde bulunduğu Ortadoğu ülkeleri için bu değerlerin kabulünü daha spesifik veriler elde edilinceye kadar önermektedir [67]. Türkiye'de bu konuda referans alınacak bir çalışma olmadığından dolayı biz de Ulusal Diabet Federasyonu'nun önerdiği bu değerleri eşik değer olarak kabul ettik. Her ülkenin kendisi için belirlenecek bir eşik değeriyle araştırma yapmanın daha doğru sonuç vereceği şüphesizdir. Lee ve arkadaşları, Uluslararası Diabet Federasyonu'nun konsensus raporunda, etnik spesifik bel çevresi eşik değeri ile ölçüm yapılmasını önermektedirler. Ayrıca yaptıkları çalışmada; BÇ'nin periodontal hastalıkla olan ilişkisini belirlemede VKİ ölçümlerinden daha etkili olduğunu bildirmişlerdir [98]. Biz çalışmamızda böyle bir üstünlük sağlamadık, bu durum ülkemiz için standart bir BÇ eşik değeri olmamasına bağlıyoruz.

Günümüze kadar periodontoloji alanında özellikle yaş grupları gibi bazı sosyodemografik değişkenler ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişkiyi saptamaya yönelik pek çok araştırma yapılmış ve bu yönde bulgular ortaya

konmuştur [126,127-129]. Biz de çalışmamızda periodontal hastalıklarla ilişkilerinin incelendiği bu değişkenlerin (yaş, cinsiyet, medeni durum, aile birey sayısı, aile gelir durumu, eğitim durumu) VKİ değerleri ile ilişkisini ayrı ayrı değerlendirerek obezite ile bu değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını saptamayı hedefledik.

Çalışmamızın sonucunda; VKİ ile yaş, cinsiyet, aile aylık gelir durumu, medeni durum, eğitim seviyesi arasındaki ilişki anlamlı bulundu. ($p < 0,05$).

Çayır, A. ve arkadaşları, 450 kişilik bir grupta yapılan bir çalışmada, yaş arttıkça obezite sıklığının arttığını, evlilerin bekarlardan daha obez olduğunu, eğitim düzeyi arttıkça obezitenin azaldığını bildirmişlerdir [130]. Hajian ve arkadaşları, 3600 kişide yaptıkları bir çalışmada sosyodemografik değişkenlerle obezite arasındaki ilişkiyi değerlendirmişler ve benzer sonuçlar bulmuşlardır [131]. Çalışmamızda çıkan sonuçlar da bu durumu desteklemektedir.

Yaşla birlikte fiziksel aktivitenin azalması ve bazal metabolizma hızının düşmesi özellikle evli kadınlarda sık rastlanan bir durumdur. Buna ek olarak bireylerin gelir ve eğitim durumları düştükçe sebze tüketimi azalmakta, yağ ve karbonhidrat tüketimleri artmaktadır. Bu durum kişilerin kilo almaya yatkınlıklarını birebir etkilemektedir. Çalışma sonucumuz bu bilgilere paralellik göstermektedir.

Bunun yanısıra bireylerin; genel sağlık durumları ile periodontal hastalık arasındaki ilişki varlığı yıllardır pek çok araştırmanın konusu olmuş ve olmaya devam etmektedir. Bu konuda yapılan bir çok çalışma sonuçları genel sağlık ile periodontal hastalıkların birbirlerini etkiler nitelikte olduğunu göstermektedir. Biz de bu bilgilere ek olarak çalışmamızda yer alan bireylerin genel sağlık durumları ve obezite varlığı arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirdik.

Çalışmamızda; VKİ değerleri ile genel sağlık durumu değişkenleri (sistemik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı) arasındaki ilişkiye bakıldığında; VKİ ile sistemik hastalık, ilaç kullanımları arasında anlamlı bir ilişki varken ($p < 0,05$), VKİ ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. ($p > 0,05$).

Bakhshi E ve arkadaşları, yaptıkları bir çalışmada sigara ile obezite arasında azalan yönde bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuç çeşitli çalışmalarla benzerlik göstermektedir [132]. Ayrıca obezitenin sistemik hastalıklarla yakın ilişkisi bilinmektedir. Bu ilişki diabetes mellitus, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklarda açık bir şekilde ortaya konmuştur [133]. Biz de çalışmamızda benzer sonuçlar elde ettik. Ayrıca sigara içen bireylerde sigaranın birçok sistemik hastalığın etkeni olduğu bilinmektedir ve sigaranın kişilerin iştahını kestiği ve kilo alma eğilimlerini azalttığı düşünülmektedir. Ancak, çalışmamızda sigarayla VKİ arasında bu ilişkiyi bulamadık. Bu durum, çalışmaya katılan bireylerde sigara kullananların genelde genç erişkinler olması ve hala fiziksel aktivitelerinin devam etmesiyle açıklanabilir.

Ağız içi sağlık durumunu etkileyen diş fırçalama, arayüz bakımı gibi değişkenlerin periodontal hastalık ile arasında ilişki varlığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Biz de, bu değişkenler ile VKİ ölçümleri arasında bir ilişki olup olmadığını değerlendirdik. Hastaların ağız içi sağlık durumu (diş fırçalama, arayüz bakımı, diş hekimine gitme sıklığı, kliniğe geliş nedeni) ile VKİ değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde; VKİ değerleri ile diş fırçalama sıklığı, kliniğe geliş nedenleri arasındaki ilişki anlamlıyken ($p < 0,05$), diş hekimine gitme sıklığı, arayüz bakımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. ($p > 0,05$).

Huijoel ve arkadaşları, yaptıkları kohort bir çalışmada 1497 kişide diş fırçalama sıklığının obezite ile doza bağlı kuvvetli bir ilişki içinde olduğunu göstermişlerdir [134]. Prpic ve arkadaşları da diş ipi ve arayüz fırçası kullanımında aynı sonuçları elde etmiştir [135].

Çalışmamızda VKİ ile ağız içi sağlık durumu ilişkisini değerlendirdiğimizde diş fırçalama ile VKİ değerlerinin ilişkisinin anlamlı olduğu görüldü, ancak arayüz bakımıyla herhangi bir ilişki gözlenmedi. Bireylere oral hijyen alışkanlıkları ancak çocukluk çağında verilen eğitimlerle kazandırılabilir. İlerleyen yaşla birlikte fırçalama alışkanlığını değiştirmek zordur. Bu eğitimlerde fırçalamanın önemi, arayüz bakımının faydaları, düzenli diş hekimi muayenelerinin önemi konusunda bilinçlendirilen hastalar, bu durumu hayatları boyunca devam ettirmektedirler. Bu durum obeziteyle paralellik göstermektedir. Çocukluk çağında ailelere beslenme alışkanlıkları ile ilgili verilen eğitimler sonucu çocukların beslenme alışkanlıkları

düzene sokulup kilo almaları engellenebilir. Çalışmamızda VKİ ile ağız içi sağlık durumu ilişkisini değerlendirdiğimizde sonuçlar diş fırçalama ile VKİ değerlerinin ilişkisinin anlamlı olduğunu, ancak arayüz bakımıyla ilişkili olmadığını gösterdi. Bu durum, Türk toplumundaki bireylerin arayüz bakımı konusunda yeterli derecede bilgilendirilmediği, bu sebeple arayüz bakımı yapan bireylerin sayıca az olmasına bağlanabilir.

Aynı değişkenler, VKİ ile aynı nedenlerden dolayı BÇ değerleri ile de değerlendirildi. BÇ değerleri ile sosyo-demografik faktörler (yaş, cinsiyet, aile birey sayısı, aile aylık gelir durumu, medeni durum, eğitim seviyesi) arasındaki ilişki incelendiğinde; BÇ ile yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum arasında anlamlı bir ilişki varken ($p < 0,05$), ailelerin aylık geliri ve aile birey sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p > 0,05$).

Bireylerin yaşla birlikte, özellikle evli kadınlarda bel çevresi uzunluklarının arttığı bilinmektedir. Kişinin eğitim seviyesi ve gelir durumu da bu durumu etkilemektedir. Çalışmamızda çıkan sonuçlar bu durumu destekler niteliktedir. Ailelerin aylık gelir durumları ile BÇ arasında anlamlı bir ilişki bulunmaması ise; Türk toplumundaki ailelerin genelde kalabalık olmasından ve gelir seviyesinin yetersiz kalmasından dolayı olabilir.

Hastaların genel sağlık durumu (sistemik hastalık, ilaç kullanımı, sigara kullanımı) ile BÇ değerleri incelendiğinde; BÇ ile sistemik hastalık, ilaç kullanımı ve sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. ($p < 0,05$).

Sigara kullanımı toplumumuzda çok yaygındır ve birçok hastalık için önemli bir risk faktörüdür. Sigara kullanan bireylerin genelde kilo almaya eğilimleri az olmaktadır ve bel çevresi uzunlukları, sigara kullananmayanlara oranla daha azdır [18]. Bizim çalışmamızda çıkan sonuçlar bu durumla uyum içindedir.

Hastaların BÇ değerleriyle ağız içi sağlık durumları (diş fırçalama, arayüz bakımı, diş hekimine gitme sıklığı, kliniğe geliş nedeni) incelendiğinde; BÇ ile fırçalama sıklığı, kliniğe geliş nedeni arasında anlamlı bir ilişki varken ($p < 0,05$), arayüz

bakımı, diş hekimine başvuru sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p > 0,05$).

Ağız bakımına özen gösteren hastalar genelde toplumumuzda kilolarına da dikkat etmektedirler. Çalışmamızdaki sonuçlar bu durumu desteklemektedir. Ancak arayüz bakımıyla BÇ arasındaki ilişkinin anlamsız çıkması toplumumuzun arayüz bakımı konusunda yeterince bilinçli olmamasına bağlanabilir.

Çalışmamızda yaptığımız ölçümler sonucunda; VKİ değerleri ile tüm belirlediğimiz periodontal hastalığın klinik parametreleri (PI, SK, CD, KAS) arasında pozitif ilişki bulunmuştur. ($p < 0,05$). BÇ değerleri ile periodontal hastalığın klinik parametreleri (PI, SK,CD,KAS) arasında da; plak indeksi hariç, pozitif ilişki bulunmuştur. ($p < 0,05$).

Plak indeksi ortalamalarının her iki grupta birbirlerine çok yakın olarak çıkmış olması, çalışmanın amacı olarak tüm hastaların tarafımızdan herhangi bir hijyen eğitimi almadan, kliniğe geldikleri gün ağız içi durumlarının tespit edilmesine ve her iki grupta yer alan bireylerin ağız hijyeni konusunda benzer yetersizliklere sahip olmalarına bağlanabilir. Periodontal hastalıkta ana etken mikrobiyal dental plak dağılımını gösteren bu indeksin her iki hasta grubunda da benzer dağılıma sahip olmasına rağmen periodontal hastalık belirleyicileri olan SK, CD, ve KAS gibi parametrelerin obez grubu hastalarında obez olmayan gruba göre anlamlı olarak daha yüksek bulgulanması, obezitenin periodontal hastalığın ilerlemesinde aktif bir rol oynayıcı olabileceğini düşündürmüştür.

Çalışmamızda, hastaların VKİ değerleri ile periodontal sağlık durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gösterdi. ($p < 0,05$). Periodontal hastalıkların en hafif formu olan gingivitis değerlendirildiğinde; zayıf hastaların % 77,3' ü, normal hastaların % 67,1 'i, kilolu hastaların % 59,7'si ve obez hastaların % 53,2'si gingivitis olarak bulundu. Çalışmaya katılan hastaların periodontitis durumları değerlendirildiğinde; zayıf hastaların % 4,5'i , normal hastaların % 15,6'sı, kilolu hastaların % 29,8'i ve obez olanların % 36,3' ü periodontitis olarak bulundu.

Gingivitisin, VKİ'nin artışıyla azaldığı, ancak periodontitisin VKİ artışıyla arttığı görülmektedir. Gingivitisteki bu ters ilişkinin sebebi, gingivitisin çok sık rastlanan bir hastalık olması ve toplumun büyük bir bölümünde görülmesinden dolayı olabilir. Ayrıca çalışmamıza katılan hastaların bir bölgesinde kanama olanlarla, birden çok bölgesinde kanama olanları gingivitis olarak kabul ettiğimizden dolayı sonuçların ters çıkması izah edilebilir.

Hastaların BÇ skorları ile periodontal hastalık arasındaki ilişki de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. ($p < 0,05$). Gingivitis değerlerine bakıldığında; normal hastaların %64,5'i, obez hastaların %57,7'si gingivitis olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan hastaların periodontitis durumu değerlendirildiğinde ; normal hastaların %19,8' i ve obez hastaların %32,3' ü periodontitis olarak bulunmuştur.

Periodontal hastalıkların en hafifi formu olan gingivitis, BÇ skorları ile ters ilişkiliyken, periodontitiste bu durum ilişkili bulunmuştur. Bu durumu da yine gingivitisin toplumda sık görülmesine ve gingivitis hastalarını, hastalığın şiddetine göre gruplara ayırmamamıza bağlayabiliriz.

Çalışmalarda; VKİ ile BÇ 'nin obeziteyi yansıtmada tutarlı sonuçlar vermediği belirtilmektedir [98]. BÇ çevresi için saptadığımız tüm bu bulguların VKİ ile ilgili elde ettiğimiz sonuçlarla uyumlu olmasını beklerdik. Bazı parametrelerde VKİ ile BÇ arasında çelişkili sonuçlar bulmamızı parametre alt gruplarının yeterince geniş olmayışına ve Türk toplumunda kesin olarak belirlenmiş bir BÇ eşik değerinin olmamasına bağlıyoruz.

VKİ ve BÇ 'nin DMFT değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise; Her iki ölçümün de DMFT değerleriyle arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. ($p < 0,05$).

Kim E.J. ve arkadaşları normal ve obez gruplarda, DMFT 'yi karşılaştırmışlar ve BÇ ile VKİ arasında anlamlı ilişki bulmuşlardır [98]. Sarlati F. ve arkadaşları da benzer sonuçlar bulmuştur [136]. Biz de çalışmamızda benzer sonuçlar bulduk.

Çalışmaya katılan hastalarımızda; boyun çevresi için eşik değeri erkeklerde 33,5cm. ve kadınlarda 27,5cm. bulunurken göğüs çevresi için eşik değeri erkeklerde 99,5cm. ve kadınlarda 88,5cm. olarak bulunmuştur .

Onat A. ve arkadaşları 2008 yılında Türkiye’de yayınladıkları çalışmalarında boyun çevresi ölçümünü abdominal obeziteyi saptamak için kullanmışlardır. Çalışmaya yaşları 43-67 arasında olan toplam 1912 erkek ve kadın hasta katılmıştır.Bütün hastalar değerlendirildiğinde boyun çevresi değerlerini 33,2- 40,2 aralığında bulmuşlardır. Morbit obeziteyi belirlemek için boyun çevresinin faydalı bir ölçüm olduğunu bildirmişlerdir [105].

Boyun çevresi ve göğüs çevresi ölçümleri obezitenin erken teşhisi amacıyla çalışmalarda kullanılmaya başlanmıştır. Ancak henüz Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen standart bir eşik değer olmadığından dolayı çalışmamızda değerlendirmeye alınmamıştır. Ancak ilerleyen yıllarda ülkemizde bu konuda yapılacak çalışmalarda, çalışmamızdan elde edilen bu eşik değerlerden faydalanılabilir.

Bu bilgiler ışığında; periodontal hastalıkla obezite arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bulduğumuz pozitif ilişkiyi kesitsel çalışma sınırları içinde değerlendirmemiz gerekir. Kesitsel çalışmalar sebep-sonuç ilişkisini değil, birlikteliği göstermektedir. Periodontal hastalıkla ve obezite, her ikisi de vücutta inflamatuvar durum yaratan hastalıklardır. İki hastalık aynı anda oluşabilir ya da bir hastalığın ilerlemesi veya alevlenmesiyle ikinci bir hastalık oluşturarak ardışık bir şekilde ortaya çıkabilir. Obezite ve periodontal hastalık arasındaki ilişkiyi açıklayan birkaç hipotez öne sürülmüştür [99]. Bunlardan ilki; adipoz doku, adipositokin adı verilen biyoaktif maddeler salgılar. Bu maddeler periodontal dokuda hasar oluşturur. İkincisi; Bakterilerin translokasyonu sonucu, uzak dokulara tutunarak inflamasyon oluşturması, dolaşıma salınan bakteri endotoksinleri çözünen antijenler yoluyla immün cevap oluşturur.Bunun sonucunda salınan sitokinler doku hasarına neden olurlar. Üçüncü ve en popüler olanı ise; metabolik sendromdur. Metabolik sendrom, periodontal dokular için prooksidatif bir durumdur. Antioksidan defans mekanizmalarını değiştirerek etki etmektedir .Bu konular ile ilgili olarak tüm dünyada yoğun çalışmalar yapılmaktadır. Biz de bu konu ile ilgili olarak kesin sonuçlara

ulaşabilmek için uzun dönemli takiplerin yapıldığı ve çoklu faktörlerin elemine edilerek her iki hastalık arasındaki yalın ilişkinin ortaya konması ile gerçekleştirilecek kontrollü çalışmalara gereksinim olduğu kanısındaız.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızın amacı, periodontal hastalıkla obezitenin arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Obezite belirteçleri olan VKİ ve BÇ; periodontal hastalık tanısı için plak indeksi, sondlamada kanama, cep derinliği, klinik ataşman seviyesi yöntemlerini kullanarak periodontal hastalık ve obezite arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulduk. Obezite, kompleks ve multifaktöryel bir hastalıktır. Periodontal hastalık ve diğer kronik hastalıklarla olan ilişkisi yapılan çalışmalarla ortaya çıkarılmıştır. Ancak bu ilişkinin altında yatan mekanizmalarına ilişkin araştırmalar devam etmektedir. Obezite mi periodontal hastalığa yatkınlık oluşturuyor yoksa periodontal hastalık mı lipid mekanizmasını etkileyerek obeziteye neden oluyor ya da her ikisi birden mi oluyor, bilinmemektedir. Bu konuda sebepsel bir ilişkinin varlığını saptamak için kohort ve önlemsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Sebepsel ilişki saptanırsa periodontal hastalıkla ilişkili hastalıkların önlenmesinde ağız ve diş sağlığı önlemleri ön plana çıkacaktır. Tersine obezitenin önlenmesiyle de periodontal sağlığa katkıda bulunulabilecektir.

KAYNAKLAR

1. Allison, D.B., Fontaine, K.R., Manson, J.E., Stevens, J., VanItallie T.B. (1999). Annual deaths attributable to obesity in the United states . ***The Journal of American Medical Association***, 282, 1530-1538.
2. Calle, E.E., Thun, M.J., Petrelli, J.M., Rodriguez, C., Heath C.W. Jr. (1999). Body mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. ***The New England Journal of Medicine***, 341, 1097-1105.
3. Flagel, K.M., Graubard, B.I., Williamson, D.F., Gail, M.H. (2005). Excess deaths associated with underweight, overweight and obesity. ***The Journal of American Medical Association***, 293, 1861-1867.
4. Ahima, R.S. (2011). Digging deeper into obesity. ***The Journal of Clinical Investigation***, 121(6), 2076-2079.
5. Klein, S., Fabriani, E., Romijn, A.J. (2011). ***William's Textbook of Endocrinology***, 12th edition. Philedelphia. Elseviere-Sounders, 1605-1618.
6. Flier, S.J. and Flier, M.J. (2010). Biology of obesity. ***Harrison's Endocrinology***, 2nd edition. New york, Chicago. The McGraw-Hill co., 242-250
7. WHO Global Health Observatory Data Repository. Geneva, World Health Organization, (2013). URL: <http://apps.who.int/gho/data/view.main>, Son Erişim Tarihi: 21.05.2013
8. U.S. Department of health and human sevices. (2000). Nutrition and owerweight. İn: Healty people 2010. Washington, DC: U.S. Government printing Office; 2000.
9. Köse, O., Çanakçı, V., Arabacı, T., Sağlam, E. (2012). Obezite ve periodontitis. ***Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi***, 2, 89-100.
10. Carlos, J.P., Wolfe, M.D., Kingman, A. (1986). The extent and severity index: a simple method for use in epidemiologic studies of periodontal disease. ***Journal of Clinical Periodontology***, 13: 500-505.
11. Albandar, J.M. (2002). Global epidemiology of periodontal diseases. ***Periodontology 2000.***, 29, 7-246.
12. Albandar, J.M., Brunella, J.A., Kingman, A. (1999). Destructive periodontal disease in adults 30 years of age and older in the United states, 1988-1994. ***Journal of Periodontology***, 70, 13-29.
13. Albandar, J.M., Kingman, A. (1999). Gingival recession, gingival bleeding and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United states, 1988-1994. ***Journal of Periodontology***, 70, 30-43.

14. Marshall-Day, C.D., Stephens, R.G, Quigley, L.F.Jr. (1955). Periodontal disease: prevalence and incidence. ***Journal of Periodontology***, 26: 185-203.
15. L e, H., Anerud, A., Boysen, H. (1992). The natural history of periodontal disease in man: prevalence , severity and extent of gingival recession. ***Journal of Periodontology***, 63: 489-495.
16. Eren, K. (1989). Türkiye'de yapılan ağız-diş hastalıkları epidemiyolojisine ilişkin alışmalar. ***Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi***, 6(1), 307-321.
17. Bahtla, S., Bahtla, M. (2011). ***Periodontics Revisited***, 1th edition. India. Jypee brothers medical Publisher Ltd., 39-129.
18. Newman, G. M. , Takei, H.H., Klokkevold, R.P. Carranza, A.F. (2008). ***Clinical Periodontology***, 11th edition. China. Elsevier Saunders. 34-64.
19. Chaffe, B. W., Weston, S. J. (2010). Association between chronic periodontal disease and obesity: A systemic review and meta-analysis, 81, 1708-1724.
20. Chan, J.M., Rimm, E.B., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., Willett, W.C. (1994). Obesity, fat distribution and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. ***Diabetes Care***, 17, 961-969.
21. Brochu, M., Tcherno, A., Dionne, I.J., Sites, K.C. , Eltabbakh, G.H. , Sims, E.A.H. , Poehlman, E.T. (2001). What are the physical characteristics associated with a normal metabolic profile despite a high level of obesity in postmenopausal women?. ***The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism***, 86, 1020-1025.
22. Lindhe, J., Karring, T., Araujo, M. (2003). Anatomy of the periodontium. In : Lindhe, J., Karring, T., Lang, N.P. (edition). ***Textbook of Clinical Periodontology and Implant Dentistry***, 4th edition. Blackwell Munksgaard: Oxford 2003.
23. Offenbacher, S. (1996). Periodontal disease: pathogenesis. ***Annals of Periodontology***, 1, 821-878.
24. Kian, D. F. (2001). Causation and pathogenesis of periodontal disease , ***Periodontology 2000***, 25, 8-20.
25. Socransky, S.S., Haffajee, A.D. (1992). The bacterial etiology of destructive periodontal disease. ***Journal of Periodontology***, 63(4), 322-31.
26. Socransky, S.S., Haffajee, A.D. (1992). The bacterial etiology of destructive periodontal disease: Current concepts. ***Journal of Periodontology***, 63(4), 322-31.

27. Armitage, G.C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. ***Annals of Periodontology*** , 4(1),1-6.
28. Muller, H.P. (2005) ***Periodontology***, first edition . Stutgard-New York. Thieme, 38-85.
29. Brown, L. J., Löe H. (1993). Prevalance, extent, severity and progression of periodontal disease. ***Periodontology 2000***, 2, 57-71.
30. Page, R.C., Kornmann, K.S. (1997). The pathogenesis of periodontitis. ***Periodontology 2000***, 14: 9-248.
31. Lang, P.N. (2014). Bakteria play a critical role in the etiology of periodontal disease. ***Periodontology*** , 211-213.
32. Van Dyke, T.E., Van Winelhoff, A.J.,(2013). Infection and inflammatory mechanisms. ***Journal of Periodontology***, 84, 1-7.
33. Genco, R. J., Grossi ,S. G., Ho, A., Nishimura, F., Murayama , Y. A . (2005). Propesed model linking inflammation to obesity, diabetes and periodontal infection. ***Journal of Periodontology*** , 76 (11 sup.), 2075-84.
34. Preshaw, P.M., Alba, A.L., Herrera, O., Jepsen, S., Konstantinidis, A., Makrilakis, K., Taylor, R. (2012). Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. ***Diabetologia***, 55, 21-31.
35. Page, R.C., Schroeder, H.E. (1990). Structure and patogenesis. In: Schlugger, S., Yuodelis, R., Page, R.C. Johnson, R.H.(edition). *Periodontal diseases*, 2nd edition, Lea& Febiger: Philadelphia.
36. Kinane, D., Berglundth, T., Lindhe, J. (2003). Host parasite interactions in periodontal disease. In: Lindhe, J., Karring, T., Lang, N.P.(edition). ***Textbook of Clinical Periodontology and Implant Dentistry***, 4th edition. Blackwell Munkgaard: Oxford.
37. Kjeldsen, M., Holmstrup, P., Bendtzen, K. (1993). Marginal periodontitis and cytokines: a review of the literatüre. ***Journal of Periodontology***, 64(11), 1013-22.
38. Takashiba, S., Naruishi, K., Murayama, Y. (2003). Perspective of cytokine regulation for periodontal treatment: fibroblast biology. ***Journal of Periodontology***, 74(1), 103-10.
39. Ford, P.J., Gamonal, J., Seymour, G.J. (2010). Immunological differences and similarities between chronic periodontitis and aggressive periodontitis. ***Periodontology 2000***, 53, 111-23.

40. Stabholz, A., Soskolne, W.A., Shopira, L. (2010). Genetic and environmental risk factors for chronic periodontitis and aggressive periodontitis. ***Periodontology 2000***, 53, 138-53.
41. Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi N., Nagata, H., Takeshita, T., Nakayama, K., Morimoto, K., Shizukuishi, S. (2005). Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using the classification and regression tree method. ***Journal of Periodontology***, 76:923-928.
42. American Academy of Periodontology., Position paper. (1999). Tobacco use and the periodontal patient. ***Journal of Periodontology***, 70, 1419-1427.
43. Pejicic, A., Obradavic, R., Kesic, L., Kojovic, D. (2007). Smoking and periodontal disease. ***Medicine and Biology***, 14(2), 53-59.
44. Genco, R.J., Borgnakke, W.S. (2013). Risk factors for periodontal disease. ***Periodontology 2000***, 62(1), 59-94.
45. Javed, F., Bashir A.H., Romanas, G.E. (2014). Association between environmental tobacco smoke and periodontal disease. ***Environmental Research***, 133, 117-22.
46. Silness, J., Løe, H. (1964). Periodontal disease in pregnancy. II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. ***Acta Odontologica Scandinavica***, 22, 121.
47. Ainamo, J., Bay, I. (1975). Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. ***International Dental Journal***, 25(4), 229-235
48. Armitage, G. C. and Research, Science and Therapy Committee of the American Academy of Periodontology. (2003). Diagnosis of periodontal diseases. ***Journal of Periodontology***, 74(8), 1237-47.
49. Pihlstrom, B.L. (1992). Measurement of attachment level in clinical trials: Probing methods. ***Journal of Periodontology***, 63, 1072-1077.
50. Jeffcoat, M.K. (1992). Radiographic methods for the detection of progressive alveolar bone loss. ***Journal of Periodontology***, 63, 367-372.
51. Nanning, A.M.R., Timmerman, M.F., Versteeg, P.A., Helderman, W.H.P., Von der Velden, U., Weijden, G.A. (2008). Comparison of the use of different modes of mechanical oral hygiene in prevention of plaque and gingivitis. ***Journal of Periodontology***, 79, 1386-1394.
52. Elliott, J.R., Bowers, G.M., Clemmer, B.A., Rovelstad, G.H. (1972). A comparison of selected oral hygiene devices in dental plaque removal. ***Journal of Periodontology***, 43, 217-220.

53. World Health Organization. (1997). Oral Health Surveys-Basic methods, 4th edition. **World Health Organization**, Geneva.
54. Rehman, M.M., Mahmood, N., Rehman, B. (2008). The relationship of caries with oral hygiene status and extra-oral risk factors. **Journal of Ayub Medikal College Abbottabad**, 20(1), 103-108.
55. Namal, N., Vehid, H.E., Vehid, S., Can, G. (2009). Altı-on iki yaş grubu çocukların diş sağlığını etkileyen anneye ait faktörlerin araştırılması, **Journal of child**, 9(3), 123-126.
56. Klein, S., Wadden, T., Sugerman J.H. (2008). A technical review on obesity. **Gastroenterology**, 134, 953-959.
57. Kissebah, A.H., Vydelingum, N., Murray, R., Evans, D.J., Hartz, A.J., Kalkhoff, R.K., Adams, P.W. (1982). Relation of body fat distribution to metabolic complications of obesity. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, 54: 254-260.
58. Snijder, M.B., Dekker, J.M., Visser, M., Stehouwer, C.D., Yudkin, J.S., Heine, R.J., Nijpels, G., Seidell, J.C. (2004). Trunk fat and leg fat have independent and opposite associations with fasting and postload glucose levels: the hoorn study. **Diabetes Care**, 27, 372-377.
59. Pi-Sunyer, F.X. (2000). Obesity: criteria and classification. **Proceedings of the Nutrition Society**, 59; 505-509.
60. Sharma, A.M. , Kushner, R.F. (2009, Feb). A proposed clinical staging system for obesity. **Internal Journal of Obesity**, 33, 289-295.
61. Smith, S.R., Zachwieja, J.J. (1999). Visceral adipose tissue: a critical review of intervention strategies. **International Journal of Obesity**, 23, 329-335.
62. Karelis, A.D. (2008). Metabolically healthy but obese individuals. **Lancet**, 372, 1281-1283.
63. Iacobellis, G., Ribaldo, M.C., Zappaterreno, A., Iannucci, C.V., Leonetti, F. (2005). Prevalence of uncomplicated obesity in an Italian obese population. **Obesity Research**, 13(6), 1116-22.
64. Stefan, N., Kantartzis, K., Machann, J., Schick, F., Thamer, C., Rittig, K., Balletshofer, B., Machicao, F., Fritsche, A., Haring, H. (2008). Identification and characterization of metabolically benign obesity in humans. **Archive of international medicine**, 168, 1609-1616.

65. Salinas, C.A., Garcia, E.G., Robles, L., Riano, D., Ruiz-Gomez, D.G., Garcia-Ullua, A.C., Malgarejo, M.A., Zamora, M., Guillen-Pineda, L.E., Mehta, R., Canizales-Quinteros, S., Luna, M.T.T., Gomez-Perez, F.J. (2008). High adiponectin concentrations are associated with the metabolically healthy obese phenotype. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 93(10), 4075-4079.
66. Ruderman, N., Chisholm, D., Pi-Sunyer, X., Schneider, S. (1998). The metabolically obese, normal-weight individual revisited. *Diabetes*, 47, 699-713.
67. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome 2005. Available at: URL: http://www.idf.org/webdata/docs/Metsyndrome_Final.pdf
68. Kaye, S.A., Folsom, A.R., Sprafka, J.M., Prineas, R.J., Wallace, R.B. (1991). Increased incidence of diabetes mellitus in relation to abdominal adiposity in older women. *Journal of Epidemiology*, 44(3), 329-34.
69. Pouliot, M.C., Despres, J.P., Lemieux, S., Bouchard, C., Tremblay, A., Nadeau, A., Lupien, P.J. (1994). Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *American Journal of Cardiology*, 73, 460-8.
70. Ogden, C.L., Carroll, M.D., Curtin, L.R., McDowell, M.A., Tabak, C.J., Flegal, K.M. (2006). Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *Journal of the American Medical Association*, 295, 1549-1555.
71. Fliegel, K.M., Carroll, M.D., Kuczmarski, R.J., Johnson, C.L. (1998). Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*, 22, 39-47.
72. Flegal, K.M. and Troiano, R.P. (2000). Changes in the distribution of body mass index of adults and children in the United States population. *International Journal of Obesity*, 24, 807-818.
73. Erem, C., Arslan, C., Hacıhasanoglu, A., Deger, O., Topbas, M., Ukinç, K., Ersöz, H. O. and Telatar, M. (2004). Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population (Trabzon city, Turkey). *Obesity Research*, 12(7), 1117-27.
74. World Health Organization Map Production: Health Statistics and Information Systems (HSI) 2015.
75. Weyer, C., Funahashi, T., Tanaka, S., Hotta, K., Pratley, R.E., Tataranni, P.A. (2001). Hypoadiponectinemia in obesity and type 2 diabetes: close association with insulin resistance and hyperinsulinemia. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 86, 1930-5.

76. Mohamed-Ali, V., Pinkney, J.H., Coppack, S.W. (1998). Adipose tissue as an endocrine and paracrine organ. ***International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders***, 22(12), 1145-58.
77. Farooqi, I.S., Jebb, S.A., Langmack, G., Lawrence, E., Cheetham, C.H., Prentice, A.M., Hughes, I.A., McCamish, M.A., O'Rahilly, S. (1999). Effects of recombinant leptin therapy in a child with congenital leptin deficiency. ***The New England Journal of Medicine***, 341, 879-884.
78. Montaque, C.T., Farooqi, I.S., Whitehead, J.P., Soos, M.A., Rau, H., Wareham, N.J., Sewter, C.P., Digby, C.p., Digby, C.E., Mohammed, S.N., Hurst, J.A., Cheetham, C.H., Earley, A.R., Barnett, A.H., Prins, J.B., O'Rahilly, S. (1997). Congenital leptin deficiency is associated with severe early-onset obesity in humans. ***Nature***, 387, 903-908.
79. Strobel, A., Issad, T., Camoin, L., Ozata, M., Strosberg, A.D. (1998). A leptin missense mutation associated with hypogonadism and morbid obesity. ***Nature Genetics***, 18(3), 213-5.
80. Stepan, C.M., Bailey, S.T., Bhat, S., Brown, E.J., Banerjee, R.R., Wright, C.M., Patel, H.R., Ahima, R.S., Lazar, M.A. (2001). The hormone resistin links obesity to diabetes. ***Nature***, 409, 307-312.
81. Yu, J.G., Javorschi, S., Hevener, A.L., Kruszynska, Y.T., Norman, R.A., Sinha, M., Olefsky, J.M. (2002). The effect of thiazolidinediones on plasma adiponectin levels in normal, obese and type 2 diabetic subjects. ***Diabetes***, 51(10), 2968-2974.
82. Bastard, J.P., Jardel, C., Bruckert, E., Blondy, P., Capeau, J., Laville, M., Vidal, H., Hainque, B. (2000). Elavetad levels of interleukin 6 are reduced in serum and subcutaneous adipose tissue of obese women after weight loss. ***The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism***, 85(9), 3338-42.
83. Bastard, J.P., Maachi, M., Van Nhieu, J.T., Jardel, C., Bruckert, E., Grimaldi, A., Robert, J.J., Capeau, J., Hainque, B. (2002). Adipose tissue IL-6 content correlates with resistance to insulin activation of glucose uptake both in vivo and in vitro. ***The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism***, 87(5), 2084-2089.
84. Senn, J.J., Klover, P.J., Nowak, I.A., Mooney, R.A. (2002). Interleukin-6 induces cellular insulin resistance in hepatocytes. ***Diabetes***, 51(12), 3391-3399.
85. Lea, J.P., Crenshaw, D.O., Onufrak, S.J., Newsome, B.B., McClellan, W.M. (2009). Obesity, end-stage renal disease and survival in an elderly cohort with cardiovascular disease. ***Obesity (Silver Spring, Md)***, 17, 2216-2222.

86. Koster, A., Leitzmann, M.F., Schatzkin, A., Mouw, T., Adams, K.F., van Eijk, J.T., Hollenbeck, A.R., Harris, T.B. (2008). Waist circumference and mortality. ***American Journal of Epidemiology***, 167, 1465-75.
87. Rimm, E.B., Stampfer, M.J., Giovannucci, E., Ascherio, A., Spiegelman, D., Colditz, G.A., Willett, W.C. (1995). Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older united states men. ***American Journal of Epidemiology***, 141(12), 1117-27.
88. Reaven, G.M., Chen, Y.D., Jeppesen, J., Krauss, R.M. (1993). Insulin resistance and hyperinsulinemia in individuals with small, dense, low density lipoprotein particles. ***Journal of Clinical Investigation***, 92(1), 141-146.
89. Colditz, G.A., Willett, W.C., Rotnitzky, A., Manson, J.E. (1995). Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. ***Annals of Internal Medicine***, 122, 481-486.
90. Oreopoulos, A., Padwal, R., Norris, C.M., Mullen, J.C., Pretorius, V., Kalantar-Zadeh, K. (2008). Effect of obesity on short- and long-term mortality postcoronary revascularization: a meta-analysis. ***Obesity (Silver Spring, Md)***, 16(2), 442-450.
91. Huang, Z., Willett, W.C., Manson, J.E., Rosner, B., Stampfer, M.J., Speizer, F.E., Colditz, G.A. (1998). Body weight, weight change and risk for hypertension in women. ***Annals of International Medicine***, 128(2), 81-88.
92. Lee, C.D., Blair, S.N., Jackson, A.S. (1999). Cardiorespiratory fitness, body composition and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. ***American Journal of Clinical Nutrition***, 69(3), 373-80.
93. Wei, M., Gibbons, L.W., Mitchell, T.L., Kampert, J.B., Lee, C.D., Blair, S.N. (1999). The association between cardiorespiratory fitness and impaired fasting glucose and type 2 diabetes mellitus in men. ***Annals of Internal Medicine***, 130(2), 89-96.
94. Maclure, K.M., Hayes, K.C., Colditz, G.A., Stampfer, M.J., Speizer, F.E., Willett, W.C. (1989). Weight, diet and risk of symptomatic gallstones in middle-aged women. ***The New England Journal of Medicine***, 321, 563-569.
95. Vecchia, C.F D., Susin, C., Rösing, C. K., Opermann, R. V., Albandar, J. M. (2005). Overweight and obesity as a risk indicator for periodontitis in adults. ***Journal of Periodontology***, 76, 1721-8.
96. Kongstad, J., Hvidtfeldt, U.A., Gronbaek, M., Stoltze, K., Holmstrup, P. (2009). The relationship between body mass index and periodontitis in the copenhagen city heart study. ***Journal of Periodontology***, 80, 1246-1253.

97. Shimazaki, Y., Egami, Y., Matsubara, T., Koike, G., Akifusa, S., Jingu, S., Yamashita, Y. (2010). Relationship between obesity and physical fitness and periodontitis. ***Journal of Periodontology***, 81, 1124-1131.
98. Kim, E.J., Jin, B., Bae, K. (2011). Periodontitis and obesity: A study of the fourth Korean national health and nutrition examination survey. ***Journal of Periodontology***, 82, 533-542.
99. Morita, T., Yamazaki, Y., Mita, A., Takada, K., Seto, M., Nishinoue, N., Sasaki, Y., Motohashi, M., Maeno, M. (2010). A cohort study on the association between periodontal disease and the development of metabolic syndrome. ***Journal of Periodontology***, 81, 512-519.
100. Khader, Y. S., Bawadi, H.A., Haraun, T. F., Alomari, M., Tayyem, R. F. (2009). The association between periodontal disease and obesity among adults in Jordan. ***Journal of Clinical Periodontology***, 36, 18-24.
101. Nishida, N., Tanaka, M., Hayashi, N., Nagata, H., Takeshita, T., Nakayama, K., Morimoto, K., Shizukuishi, S. (2005). Determination of smoking and obesity as periodontitis risks using the classification and regression tree method. ***Journal of Periodontology***, 76, 923-928.
102. AL-Zahrani, M., Bissada, N.F., Borawski, E.A. (2003). Obesity and periodontal disease in young, middle-aged and older adults. ***Journal of Periodontology***, 74, 610-615.
103. Oliveira, J.A., Hoppe, C.B., Gomes, M.S., Grecca, F.S., Haas, A.N. (2015). Periodontal disease as a risk indicator for poor physical fitness: a cross-sectional observational study. ***Journal of Periodontology***, 86(1), 44-52.
104. Susin, C., Vecchia, D.F.C., Operman, V.C., Haugejorden, O., Albandar, M.J. (2014). Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral and environmental risk indicators. *Journal of Periodontology*, 75(7), 1033-1041.
105. Onat, A., Hergenç, G., Hüsnüye, Y., Günay, C., Erkan, A., Zekeriya, K., Dursunoğlu, D. (2009). Neck circumference as a measure of central obesity: Association with metabolic syndrome and obstructive sleep apnea syndrome beyond waist circumference. ***Clinical Nutrition***, 28, 46-51.
106. Hingorji, R., Qureshi, M. A., Mehdi, A. (2012). Neck circumference as a useful marker of obesity: a comparison with body mass index and waist circumference. ***The Journal of the Pakistan Medical Association***, 62, 36-40.
107. Akoboshi, I., Kitano, A., Haraguchi, Y., Mizumoto infant rapid growth study group. (2012). Chest circumference in infancy predicts obesity in 3 year old children. ***Asian Pacific Journal of Clinical Nutrition***, 21(4), 495-501.

108. Egger, G., Dixon, J. (2009, Apr). Obesity and chronic diseases: always offender or often just accomplice?. ***British Journal of Nutrition***, 102, 1238-1242.
109. Pischon, N., Heng, N., Bernimoulin, J.P., Kleber, B.M., Willich, S.N., Pischon, T. (2007). Obesity, inflammation and periodontal disease. ***Journal of Dental Research***, 86, 400-49.
110. Perlstein, M. I., Bissada, N. F. (1977). Influence of obesity and hypertension on the severity of periodontitis in rats. ***Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology***, 43: 707-19.
111. Morita, T., Ogawa, Y., Takada, K., Nishinoue, M., Maeno, M. (2009). Association between periodontal disease and metabolic syndrome. ***Journal of Public Health Dentistry***, 69(4), 248-53.
112. Saxlin, T., Ylöstalo, P., Sominen-Taipale, L., Aromaa, A., Knuttila, M. (2010). Overweight and obesity weakly predict the development of periodontal infection. ***Journal of Clinical Periodontology***, 37(12), 1059-67.
113. Li, P., He, L., Sha, Y.Q., Luan, Q.X. (2009). Relationship of metabolic syndrome to chronic periodontitis. ***Journal of Periodontology***, 80(4), 541-9.
114. Kushiya, M., Shimazaki, Y., Yamashita, Y. (2009). Relationship between metabolic syndrome and periodontal disease in Japanese adults. ***Journal of Periodontology***, 80(10), 1610-5.
115. Linden, G.J., Lyons, a., Scannapieco, F.A. (2013). Periodontal systemic associations: review of the evidence. ***Journal of Clinical Periodontology***, 40(S14), 8-19.
116. Ernest Newbrun. (1996). Indices to Measure Gingival Bleeding, ***Journal of Periodontology***, 67:555-561.
117. Lang, N.P, Joss, A., Orsanic, T., Gusberti, F.A. and Siegrist, B.E. (1983). Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? ***Journal of Clinical Periodontology***, 13, 590-596.
118. Claffey, N., Nylund, K., Kiger, R., Garrett, S. and Egelberg, J. (1990). Diagnostic predictability of scores of plaque, bleeding, suppuration and probing depth for attachment loss. ***Journal of Clinical Periodontology***, 17:108-114.
119. Haffajee, A., Socransky, S. and Goodson, J. (1983). Clinical parameters as predictors of destructive periodontal disease activity. ***Journal of Clinical Periodontology***, 10, 257-265.

120. Kaldahl, W. B., Kalkwarf, K.L., Patil, K D. and Molvar, M.P. (1990). Relationship of gingival bleeding, gingival suppuration, and supragingival plaque to attachment loss. ***Journal of Periodontology***, 61, 347-351.
121. Gettinger, G., Patters, M.R., Testa, M.A., Löe, H, Anerud, A., Boysen, H. and Robertson, P.B. (1983). The Use of Six Selected Teeth in Population Measures of Periodontal Status. ***Journal of Periodontology***, Vol. 54, No. 3, Pages 155-159.
122. Relvas, M., Tomas, I., Salazar, F., Velazco, C., Blanco, J. and Diz, P. (2014). Reliability of Partial-Mouth Recording Systems to Determine Periodontal Status: A Pilot Study in an Adult Portuguese Population. ***Journal of Periodontology***, 85(6), e188-e197.
123. Jeffcoat, M.K. (1992). Radiographic methods for the detection of progressive alveolar bone loss. ***Journal of Periodontology***, 63, 367-372
124. Reddy, M.S. (1992). Radiographic methods in the evaluation of periodontal therapy. ***Journal of Periodontology***, 63, 1078-1084.
125. Cypriano, S., Sousa, M.L.R., Wada, R.S. (2005). Evaluation of simplified DMFT indices in epidemiological surveys of dental caries. ***Revista de Saude Publica***, 39(2), 1-7.
126. Fouad, M.F., Rastam, S., Ward, K., Maziak, W. (2006). Prevalance of obesity and its associated factors in allepo, syria. ***Prevention and Control***, 2, 85-94.
127. Schooling, C.M., Lam, T.H., Li, Z.B., Ho, K.S., Tham, M.K., Cowling, B.J., Leung, G.M. (2006). Obesity, physical activity, and mortality in a prospective chinese elderly cohort. ***Internal Medicine***, 166, 1498-1504.
128. Onat, A. (2003). Türkiye’de obezitenin kardiyovasküler hastalıklara etkisi. ***Türk Kardiyoloji Dergisi***, 31, 279-89.
129. Deveci, S.E., Güler, H., Demet, M., Özmen, E., Hekimsoy, Z. (2004). Elazığ emniyet müdürlüğü kurum hekimliği polikliniğine başvuran polislerde obezite sıklığı. ***Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi***, 18, 223-28.
130. Çayır, A., Atak, N., Köse, S.K. (2011). Beslenme ve diyet kliniğine başvuranlarda obezite durumu ve etkili faktörlerin belirlenmesi. ***Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası***, 64(1), 13-19.
131. Hajian-Tilaki, K.O., Heidari, B. (2007). Prevalance 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***, 8, 3-10.
132. Bakhshi, E., Eshraghian, M.R., Mohammad, K., Foroushani, A.R., Zeraati, H., Fotoushi, A., Siassi, F., Seifi, B. (2008). Sociodemographic and smoking associated with obesity in adult women in iran: results from the national health survey. ***Journal of Public Health***, 30, 429-35.

133. Taylor, A.E., Ebrahim, S., Ben-Shlomo, Y., Martin, R.M., Whincup, P.H., Yarnell, J.W., Wannamethee, S.G., Lawlor, D.A. (2010, March). Comparison of the associations of body mass index and measures of central adiposity and fat mass with coronary heart diseases, diabetes, and all-cause mortality: a study using data from 4 UK cohorts. ***The American Journal of Clinical Nutrition***, 91(3), 547-556.
134. Hujoel, P.P., Cunha-Cruz, J., Kressin, N.R. (2006). Spurious associations in oral epidemiological research: the case of dental flossing and obesity. ***The Journal of Clinical Periodontology***, 33(8), 520-3.
135. Prpic, J., Kuis, D., Glazar, I., Ribaric, S.P. (2013). Association of obesity with periodontitis, toothfloss and oral hygiene in non-smoking adults. ***Central European Journal of Public Health***, 21(4), 196-201.
136. Sarlati, F., Akhondi, N., Etehad, T., Neyestani, T., Kamali, Z. (2008). Relationship between obesity and periodontal status in a sample of young Iranian adults. ***International Dental Journal***, 58(1), 36-40.

EKLER

EK-1. Anamnez formu

ANAMNEZ FORMU

Hastanın Adı Soyadı: _____

Doğum tarihi: _____

Tarih: _____

Cinsiyet: _____

Dosya no: _____

Medeni durum: _____

Tel no: _____

Aile birey sayısı: _____

Aile aylık gelir durumu: 1000'den az() 1000-2000() 2000-3000() 3000'den fazla()

Eğitim durumu: _____

MEDİKAL HİKAYE

Herhangibir sistemik hastalığınız var mı? _____

İlaç kullanıyor musunuz? _____

Sigara kullanıyor musunuz? _____ Süre: _____ Miktar: _____

DENTAL HİKAYE

Diş fırçalama sıklığı? _____

Diş ipi veya arayüz fırçası kullanıyor musunuz? _____

Diş hekimine başvuru sıklığı: _____

Kliniğe başvuru nedeni: _____

Sorulara eksiksiz ve doğru yanıt verdiğimi, sağlığımda veya tedavimde herhangi bir değişiklik olduğunda bunu diş hekimime bildireceğimi temin ederim. Kimlik bilgilerim gizli tutulmak kaydıyla bu verilerin her türlü teşhis, bilimsel, eğitimsel ve araştırma amaçlı kullanılmasına onay veriyorum.

EK-2. İndeksler ve değerlendirilen parametreler

DEĞERLENDİRİLEN PARAMETRELER

1-Vücut Kitle İndeksi: _____ BOY: _____ KİLO: _____

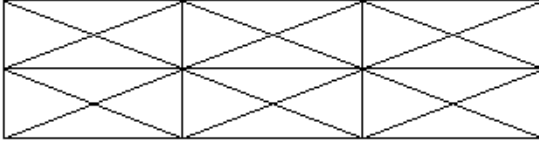
2-Bel çevresi uzunluğu: _____

3-Boyun çevresi uzunluğu: _____

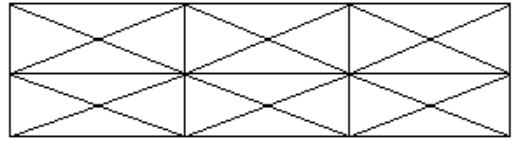
4-Göğüs çevresi uzunluğu: _____

KLİNİK ÖLÇÜMLER

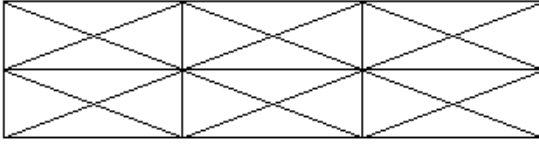
PLAK İNDEKSİ



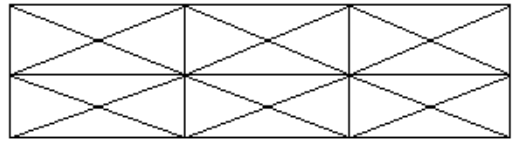
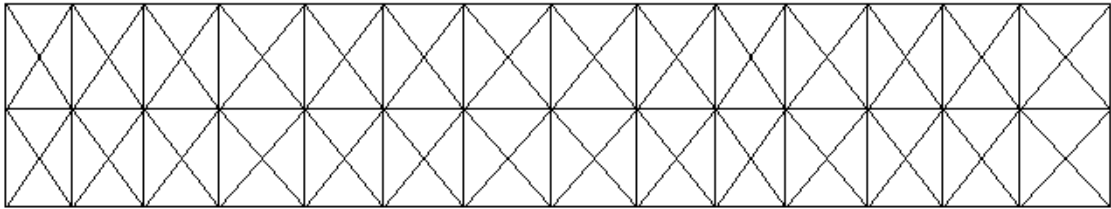
SONDLAMADA KANAMA



KLİNİK ATAŞMAN SEVİYESİ



CEP DERİNLİĞİ

DMFT İNDEKSİ

EK-3. Etik kurul raporu



GAZİ ÜNİVERSİTESİ (GİRİŞİMSSEL OLMAYAN) KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRME KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
TELEFON	0312 202 69 58
FAKS	0312 202 46 73
E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Vücut kitle indeksi (BMI) ve bel çevresi uzunluğunun (WC) periodontal sağlık durumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Belgin BAL		
	UZMANLIK TEZİ/AKADEMİK AMAÇLI	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>	AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>	
		DİĞER <input type="checkbox"/>	Doktora Tezi <input type="checkbox"/>	
	İLAÇ DIŞI ARAŞTIRMA <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> İLAÇ DIŞI GİRİŞİMSSEL <input checked="" type="checkbox"/> İLAÇ DIŞI GİRİŞİMSSEL OLMAYAN 11-Yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi araştırması		

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon No	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİL. GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		<input checked="" type="checkbox"/>	
	ŞİGORTA		<input type="checkbox"/>	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 387	Toplantı tarihi: 12.12.2012
	<p>Üniversitemiz Diş Hekimliği Fakültesinde Prof.Dr.Belgin Bal'ın sorumluluğunda yapılması tasarlanan ve yukarıdaki künyede kayıtlı başvuru bilgileri verilen, Doktora Tezi olan klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve çalışmanın gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına G.Ü.T.F. Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.</p>	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesinin son versiyonu, İyi Klinik Uygulamaları (Uluslararası ICH-GCP) kılavuzu ve bununla ilgili 2001/20/EC ve 2005/28/EC sayılı Avrupa Birliği direktifleri, Biyoloji ve Tıbbın uygulanması bakımından İnsan Hakları ve İnsan haysiyetinin korunması sözleşmesi ve İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesinin onaylanmasının uygun bulunduğu dair kanun (9.12.2003 tarihli 25311 sayılı Resmi Gazete), 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu (06.11.1981 tarihli 17506 sayılı Resmi Gazete), Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL BAŞKANI ÜNVANI/ADI/SOYADI: Prof.Dr.Canan ULUOĞLU						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	İlişki *	Katılım **	İmza
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji	G.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YRD.	Çocuk Sağ. ve Hast. Çocuk Allerji	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

EK-3.(devam) Etik kurul raporu

Prof.Dr.Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji	G.Ü.T.F Fizyoloji A.D.	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Gonca</i>
Prof.Dr.Fusun BOZKIRLI ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	G.Ü.T.F Anest.ve Rea. A.D	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof.Dr.Emin TÜRKÖZ ÜYE	Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti	G.Ü.D.F Restoratif Diş Ted. ve Endodonti A.D	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>K. Türköz</i>
Prof.Dr.Seyhan ERSAN ÜYE	Farmasötik Kimya	G.Ü.E.F (Ecz.Mes.Bil.) Farmasötik Kimya A.D.	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Seyhan</i>
Prof.Dr.Sefer AYCAN ÜYE	Halk Sağlığı	G.Ü.T.F Halk Sağlığı A.D	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Sefer</i>
Prof.Dr.Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya	G.Ü.T.F Tıbbi Biyokimya A.D	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Mustafa</i>
Prof.Dr.Öznur L.BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji	G.Ü.T.F Radyoloji A.D	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Öznur</i>
Prof.Dr.Galip GÜZ ÜYE	İç Hastalıkları Erişkin Nefroloji	G.Ü.T.F İç Hastalıkları A.D.	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Galip</i>
Prof.Dr.Aylar POYRAZ ÜYE	Tıbbi Patoloji	G.Ü.T.F Tıbbi Patoloji A.D	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Aylar</i>
Prof.Dr.Metin YILMAZ ÜYE	Kulak-Burun-Boğaz Hast.	Kulak-Burun-Boğaz Hast. A.D	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Metin</i>
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Etiği ve Tıp Tarihi	G.Ü.T.F Tıp Etiği ve Tıp Tarihi A.D	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Nesrin</i>
Doç.Dr.Birol DEMİREL ÜYE	Adli Tıp	G.Ü.T.F Adli Tıp A.D.	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Birol</i>
Öğr.Gör. Adem GELİR ÜYE	Hukukçu Üye	Rektörlük Hukuk Müşavirliği	E	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Adem</i>
Emine ŞEKER ÜYE	Sivil Temsilci	Sivil Temsilci	K	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	<i>Emine</i>

* :Araştırma ile İlişki

** :Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : Karaeren Caner
Uyruğu : T.C
Doğum tarihi ve yeri : 22.03.1979
Medeni hali : Bekar
Telefon : 05058701546
e-mail : canerkaraeren@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Doktora	Gazi Üniversitesi Periodontoloji A.B.D.	Devam ediyor
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği	2004
Lise	Özel Evrensel Lisesi	1998

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2008-2015	Gazi Üniv. Diş.Hek.Fak. Periodontoloji A.B.D.	Araştırma Görevlisi

Yabancı Dil

İngilizce



GAZİ GELECEKTİR..