

ONUR URKU YÜKSEL İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

DOKTORA TEZİ İSTANBUL 2021

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

(DOKTORA TEZİ)

**İSTANBUL İLİNDEKİ ASKERİ PERSONELİN
PERİODONTAL SAĞLIK DURUMUNUN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

ONUR UTKU YÜKSEL

**DANIŞMAN
PROF. DR. SERDAR ÇİNTAN**

**PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI
PERİODONTOLOJİ PROGRAMI**

İSTANBUL-2021

TEZ ONAYI



TEŞEKKÜR

Tüm doktora hayatım boyunca bana mesleki ve hayata dair tecrübeleri ile ışık olan ve her zaman baba şefkati gösteren, kıymetli hocam Prof. Dr. Serdar Çintan'a,

Klinik tecrübelerini hiç esirgmeden paylaşıp mesleğin ince ayrıntılarını öğreten değerli hocam Prof. Dr. Aslan Yaşar Gökbuğet'e,

Periodontoloji anabilim dalındaki her öğrenciye emeği geçmiş çok sevgili hocamız Prof. Dr. Mustafa Tunalı'ya

Öğrencilik yıllarımda periodontoloji alanını bana sevdiren kıymetli ağabeyim Doç. Dr. Bozan Serhat İzol'e

Klinik ve akademik anlamda bize hep destek veren, ameliyathane ekibimizin ablası Doç. Dr. Emine Çifcibaşı'na,

Doktora eğitimime katkıda bulunan değerli Anabilim Dalı öğretim üyelerimize ve tezimin tüm aşamalarında desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen çok kıymetli meslektaşlarım Doç. Dr. Çağatay Dayan'a Dr. Emrah Genceli'ye ve Dr. Cem Akmanlar'a sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İİ
BEYAN.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
İTHAF.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
TEŞEKKÜR.....	İİİ
İÇİNDEKİLER	İV
TABLolar LİSTESİ.....	VI
ŞEKİLLER LİSTESİ	Vİİ
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	Vİİİ
ÖZET	İX
ABSTRACT.....	Xİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Periodontal Hastalıklar.....	2
2.1.1. Periodontal Hastalık Sınıflaması.....	2
2.1.2. Diş Eti Hastalıkları.....	5
2.1.3. Kronik Periodontitis.....	6
2.1.4. Agresif Periodontitis	7
2.1.5. Periodontal Sağlık, Gingival Hastalıklar ve Sınıflamasına Göre Periodontitis	7
2.1.6. Periodontal Hastalık Epidemiyolojisinin Tarihçesi	7
2.2. Periodontal Hastalığı Etkileyen Faktörler	9
2.2.1. Yaş	10
2.2.2. Cinsiyet	10
2.2.3. Sosyo-ekonomik durum	11
2.2.4. Eğitim düzeyi	11
2.2.5. Fiziksel aktivite	11
2.2.6. Obezite	12
2.2.7. Stres.....	12
2.2.8. Sigara kullanımı	13
2.2.9. Alkol kullanımı	13
2.3. Epidemiyolojik Çalışmalar	13

2.3.1. Periodontal hastalıklara yönelik epidemiyolojik çalışmalar.....	14
2.4. Temel Ağız-Diş Sağlığı Göstergeleri.....	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	18
3.1. Hastaların Seçimi	18
3.2. Toplumsal Periodontal İndeks (Community Periodontal İndeks, CPI)	19
3.3. İstatistiksel Analizler	20
4. BULGULAR.....	22
Dağılım İstatistikleri	22
4.1. Periodontal Sağlık ile İlişkili Durumlar	24
5. TARTIŞMA	32
5.1. SONUÇ	38
5.2. ÖNERİLER.....	39
6. KAYNAKLAR	41
HAM VERİLER	51
FORMLAR	57
ETİK KURUL KARARI	58
PATENT HAKKI İZNİ	59
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	60
ÖZGEÇMİŞ	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Verileri	22
Tablo 2. Katılımcıların Oral Hijyen ve Klinik Özellikleri.....	23
Tablo 3. CPI Gruplarına göre karşılaştırmalar.....	24
Tablo 4. CPI gruplarına göre değişkinlerin karşılaştırılması	27
Tablo 5. Yapay Sinir Ağları ile Tahminleme Yöntemi ile Sonuçlar	31



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. CPI gruplara göre Yaş dağılımları.....	25
Şekil 2. CPI gruplara göre meslek dağılımları.....	25
Şekil 3. CPI gruplara göre anne eğitim düzeyi dağılımları.....	26
Şekil 4. CPI gruplarına göre aylık gelir dağılımları.....	26
Şekil 5. CPI Gruplarına göre Diş Fırçalama Sıklığının Dağılımı	28
Şekil 6. CPI Gruplarına göre oral hijyen düzeyinin dağılımları	28
Şekil 7. CPI gruplarına göre diş hekimi ziyareti sıklığının dağılımı	29
Şekil 8. CPI gruplarına göre diş eti tedavisi sıklığı	29
Şekil 9. CPI Gruplara göre Kronik Hastalık Sıklığının Dağılımı	30
Şekil 10. CPI Gruplara göre Düzenli İlaç Kullanımının Sıklığının Dağılımı.....	30
Şekil 11. Yapay Sinir Ağları ile Tahminleme Yöntemi ile Sonuçlar	31

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

AAP: American Academy of Periodontology (Amerikan Periodontoloji Akademisi)

CDC: Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezi)

CPI: Community Periodontal Index (Toplumsal Periodontal İndeks)

CPITN: Community Periodontal Index for Treatment Needs (Toplumsal Periodontal Tedavi İhtiyacı İndeksi)

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

FDI: World Dental Federation (Dünya Diş Hekimleri Birliği)

IADR: International Association for Dental Research (Uluslararası Ağız Diş Sağlığı Araştırmaları Birliği)

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey (Ulusal Sağlık ve Beslenme Araştırması)

ÖZET

Yüksel, O.U. (2021). İstanbul İlindeki Askeri Personelin Periodontal Sağlık Durumunun Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Periodontoloji ABD. Doktora Tezi. İstanbul.

Bireyleri en çok etkileyen temel ağız hastalıklarından olan periodontitis Dünya çapında yüksek prevalans ile bireyleri en çok etkileyen iki temel dişeti hastalığından biridir. Askeri personelin periodontal sağlığının iyi olması, acil diş müdahalesi sayısını ve askeri faaliyetlere eksik katılımı azaltarak tüm ülke askeri kuvvetlerinin güvenliğine katkıda bulunabilir.

Bu çalışmada İstanbul İlindeki Kara Kuvvetleri Komutanlığı'na bağlı olan birliklerde çalışan, 25-50 yaş arası, meslek süreleri 5 yıldan uzun olan toplam 330 muvazzaf erkek askeri personel rastgele seçilerek, cinsiyet ve yaş grupları standardize olan spesifik bir popülasyonda periodontal hastalıklar değerlendirildi. Klinik ölçümler kaydedildikten sonra gönüllüler ağız sağlığı hakkında bilgilendirilmiş ve CPI indeksi ile periodontal durum değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizde SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı.

Katılımcıların %90'nın ihtiyaç olduğunda diş hekimi ziyareti yaptığı gözlenmiştir. CPI indeks özelliklerine bakıldığında %10.9'nda sağlıklı periodonsiyum %26.1'inde sondalama ile kanama, %48.8'inde diş taşı, %59.4'ünde 3.5-5.5 mm arasında cep var olduğu, %4.8'inde ise ortalama 5.5 mm'den derin cep olduğu gözlenmiştir. Sondalama ile kanama olan grubun en genç grup olduğu, meslek yılı ve aylık gelir düzeyinin yine bu grupta en düşük olduğu saptanmıştır. 5.5 mm'den daha derin cep varlığı olan katılımcılarda anne eğitim durumu istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0.039$). Babanın eğitim durumu, katılımcıların medeni durumu ve sigara kullanımı açısından gruplar arasında anlamlı fark saptanmamıştır.

Günümüzde ağız sağlığı, genel sağlığın önemli bir unsuru olarak görülmekte ve sağlığın diğer yönleriyle ortak risk faktörlerini paylaşmaktadır. Ağız hastalıkları için etkili önleyici tedbirler için yeterli kanıt olmasına rağmen, ağız sağlığının başarısı hala önemli bir halk sağlığı sorunudur. Diş hekimleri, toplumun ağız-diş sağlığı programlarının oluşturulmasında ve tanımlanmış güncel sorunların yönetiminde önemli rollere sahiptir.

Anahtar Kelimeler: ağız-diş sağılığı, CPI indeksi, periodontal hastalık, askeri personel



ABSTRACT

Yüksel, O.U. Evaluation of Periodontal Health Status of Military Personnel in Istanbul Province. İstanbul University, Institute of Health Science, Department of Periodontology. PhD Thesis. İstanbul. (2021)

In this study, a total of 330 military personnel in Istanbul province were enrolled and periodontal diseases were evaluated in a specific population whose gender and age groups were standardized. After the clinical measurements were recorded, the CPI index and periodontal status were evaluated.

SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) program was used for statistical analysis.

It has been observed that 90% of the participants visit a dentist when needed. When the CPI index features were examined, it was observed that 10.9% of the participants had a healthy periodontium, 26.1% had bleeding with probing, 48.8% had calculus, %59.4 had a pocket of 3.5-5.5 mm, and 4.8% had a pocket greater than 5.5 mm. It was determined that the group with bleeding by probing was the youngest group, and the occupational year and monthly income level were the lowest in this group. The mother's education level was found to be statistically significantly lower in the participants with pockets deeper than 5.5 mm. There was no significant difference between groups in terms of father's educational status, participants' marital status and smoking.

Oral health today is an important element of overall health and shares common risk factors with other aspects of health. Although there is sufficient evidence for effective preventive measures for oral diseases, the success of oral health is still a major public health issue. Dentists have important roles in the creation of society's oral-dental health programs and in the management of defined current problems.

Key Words: periodontal diseases, gingivitis, oral health, CPI index, general health

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bireyleri en çok etkileyen temel ağız hastalıklarından olan periodontitis Dünya çapında yüksek prevalans ile bireyleri en çok etkileyen iki temel ağız hastalıklarından biridir ¹. Son zamanlarda Global Hastalık Yüğü Çalışması (GBD, 1990-2010) ile şiddetli periodontitis dünya genelinde en sık görülen 6. yaygın hastalık olarak tanımlanmakta tüm prevalansı %11.2 ve yaklaşık 743 milyon insanı etkilemektedir. Periodontal hastalığın küresel yükü 1990'dan 2010'a kadar % 57.3 arttığı bildirilmiştir.²⁻⁵ Periodontitis, dünya çapında yetişkin popülasyonunda diş kaybının en önemli nedenidir. Bireylerde gelişen periodontal hastalığa bağlı çoklu diş kaybı çiğneme fonksiyonunu bozmakta bu nedenle kişilerin beslenme, yaşam kalitesi ve benlik saygısını etkilemektedir. Bunun yanında büyük ciddi sosyo-ekonomik etkileri ve sağlık bakım maliyetlerinde artışa neden olmaktadır.⁶⁻⁹ Yaygın olarak bilinen dental plağın gingivitisteki rolünün aksine periodontitisin gelişimi daha karmaşıktır, çünkü sadece subgingival diş plakasındaki mikroorganizmaların değil, aynı zamanda konakçı bağışıklığını da içeren bir patogenezi mevcuttur.¹

Askeri popülasyonda ağız sağlığının teşviki sadece genel sağlığın değil, aynı zamanda askeri hazırlığın da önemli bir bileşenidir. ¹⁰

Askeri personelin sağlıklı ağız yapısı, acil diş müdahalesi sayısını ve askeri faaliyetlerden eksik katılımı azaltarak tüm ülke askeri kuvvetlerinin güvenliğine katkıda bulunabilir.¹¹ Beslenme durumu, sigara içme, alkol kullanımı, ağız hijyeni, stres vb. gibi faktörler, periodontal hastalık açısından en yaygın risk faktörlerinin başında gelenleridir.¹²

Günümüzde askeri personel arasında periodontal durumun değerlendirilmesi ile, periodontal sağlık ile ilgili önleyici uygulamalar geliştirmek ve periodontal hastalığa özel tedavi planı ve programı oluşturmak için temel oluşturabilir.

Çalışmamızda İstanbul ilindeki askeri personelin periodontal hastalık prevalansının araştırılması ve periodontal hastalıklar ile ilişkili olası sosyoekonomik özellikleri, eğitim seviyesi ve diğer risk faktörlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Periodontal Hastalıklar

Periodonsiyum, dişeti, peiodontal ligament, sement ve alveol kemiğinden meydana gelen doku ünitesidir. Bu doku ünitesinde meydana gelen hastalıklar periodontal hastalık olarak isimlendirilir.¹³ Periodontal hastalıklarla ilgili çalışmalar 1950’li yıllarda başlamış ve daha çok sosyal faktörlerle bağlantı kurulmaya çalışılmış, hastalığın yıkıcı etkisi daha sonraki yıllarda ele alınmaya başlanmıştır.¹⁴

Tedavi için belirli kriterlerin saptanmasıyla deneyimli insan gücü, zaman ve tedavi hizmetlerinin ülkeye getireceği yük incelemeye alınmıştır. Periodontal hastalıkların teşhisinde kullanılan klinik ölçümler hastalığın şiddeti hakkında bilgi verirken hastalığın aktivasyonu hakkında gerekli bilgiyi veremezler. Hastalık aktivasyonunun belirlenmesinde konak doku cevabının analiz edilmesi gerekir.

Günümüzde periodontal hastalıkların fizyopatolojisi ve etiyopatolojisine yönelik çalışmalar yerini periodontal hastalıkların patogenezinde rol oynayan indirekt mekanizmaların anlaşılmasına bırakmıştır. Bunun için de çeşitli biyokimyasal markırlar; kan, serum, DOS ve tükürük gibi vücut ve oral biyolojik sıvılar da araştırılarak hastalığın aktivasyonu hakkında bilgi edinilmeye çalışılmıştır.¹⁵ Periodontal hastalık patogenezinde humoral ve hücrel immün yanıtın rolünü değerlendiren ve bu bağlamda immün sistemi stimüle eden hormonlar üzerine çok sayıda çalışma vardır.^{16,17}

Son yıllarda sistemik hastalıklarla periodontal hastalıklar arasındaki ilişkileri araştıran çalışmalar hız kazanmış, Armitage’nin¹⁸ 1999 yılında yaptığı periodontal hastalıkların sınıflandırmasında sistemik hastalıklar ayrı bir sınıf olarak ele alınmıştır. Özellikle immün sistem hastalıkları, diabetes mellitus, koroner kalp hastalıkları, kan hastalıkları¹⁴, kemik hastalıkları, renal yetmezlik ve hamilelik gibi sistemik durumların da periodontal hastalık için artmış risk faktörü olduğunu bildiren çalışmalar vardır.¹⁹

2.1.1. Periodontal Hastalık Sınıflaması

Periodontal hastalık sınıflaması 1999 yılında AAP (American Academy of Periodontology) tarafından klinik, radyolojik ve laboratuvar özellikler değerlendirilerek aşağıdaki şekilde yenilenmiştir. 1999 sınıflamasının 17 yıl boyunca klinik ve bilimsel olarak kullanımının ardından, yenilenmesine karar verilmiştir. Epidemiyolojik,

etiyojik, patolojik ve biyolojik değerlendirmeler göz önünde bulundurularak periodontal ve peri-implanter hastalıklar yeniden 2017 yılında aşığıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.²⁰

• **PERİODONTAL SAĞLIK, GİNGİVAL HASTALIKLAR – 2017 SINIFLAMASI:**

1. Periodontal sağlık ve gingival sağlık

- a. Sağlıklı periodonsiyuma sahip klinik olarak diş etinin durumu
- b. Azalmış periodonsiyuma sahip klinik olarak diş etinin durumu
 - i. Stabil periodontitise sahip hasta
 - ii. Periodontitisi olmayan hasta

2. Gingivitis – biyofilm oluşumuna bağlı

- a. Yalnız dental biyofilme bağlı olarak gelişen
- b. Sistemik veya lokal risk faktörlerine bağlı olarak gelişen
- c. İlaça bağlı diş eti büyümleri

3. Gingival hastalıklar–biyofilme bağlı olmayan

- a. Genetik /gelişimsel hastalıklar
- b. Spesifik enfeksiyonlar
- c. Enflamatuvar hastalıklar ve bağışıklık durumları
- d. Duyarlılık reaksiyonları
- e. Neoplaziler
- f. Endokrin, beslenme ve metabolik hastalıklar
- g. Travmatik lezyonlar
- h. Gingival pigmentasyon

PERİODONTİTİS TIPLERİ

1. Nekrotizan periodontal hastalıklar

- a. Nekrotizan gingivitis

b. Nekrotizan periodontitis

c. Nekrotizan stomatitis

2. Sistemik hastalıklara bağlı olarak gelişen periodontitis

3. Periodontitis

a. **Evreler:** Hastalığın şiddetine ve tedavinin zorluğuna bağlı sınıflandırılır Evre 1: Başlangıç düzeyde periodontitis

Evre 2: Orta düzeyde periodontitis

Evre 3: İleri düzeyde periodontitis, diş kaybı riski ile birlikte

Evre 4: İleri düzeyde periodontitis, total dişsizlik riski ile birlikte

b. **Kapsam ve yayılım:** Lokalize, generalize; molar-keser dişlerin dahil olmasına göre

c. **Düzy/derecelendirme:** Hızlı ilerleme riskine bağlı olarak, tedaviye verilen cevaba göre

• Periodonsiyumu etkileyen diğer durumlar:

1. Periodontal destek dokuları etkileyen sistemik hastalıklar

2. Diğer periodontal durumlar

a. Periodontal abseler

b. Endodontik-periodontal lezyonlar

3. Diş çevresi mukogingival deformiteler ve durumlar

a. Diş eti fenotipi

b. Diş eti/yumuşak doku çekilmesi

c. Diş eti eksikliği

d. Azalmış vestibüler derinlik

e. Anormal frenulum ve kas pozisyonu

f. Diş eti büyümesi

g. Anormal renk

- h. Ekspoze olan kök yüzeyi
- 4. Travmatik okluzal kuvvetler
 - a. Primer oklüzal travma
 - b. Sekonder oklüzal travma
 - c. Ortodontik kuvvetler
- 5. Plağa bağlı gingival/periodontal hastalıklara neden olan protez ve dişe bağlı faktörler
 - a. Lokalize dişe bağlı faktörler
 - b. Lokalize protetik restorasyonlara bağlı faktörler

Peri-implant Hastalık Sınıflaması

- 1. Peri-implant sağlık
- 2. Peri-implant mukozitis
- 3. Peri-implantitis
- 4. Peri-implant yumuşak ve sert doku eksiklikleri

2.1.2. Diş Eti Hastalıkları

2.1.2.1. Mikrobiyal Dental Plak Kaynaklı Diş Eti Hastalıkları

Mikrobial dental plak (MDP) dişeti hastalıklarının en sık görülen formlarından olan gingivitisin ana sebebi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ginigvitiste ataşman kaybının görülmediği erken aşamalarda bile enflamasyon belirtileri klinik olarak görülebilmektedir. Bunun yanında ataşman kaybının görüldüğü hastalarda bunu korumak için yapılan periodontal tedavi esnasında diş etinde enflamasyonun bulgularına rastlanabilmektedir. Peridonsiyumda daha önceden oluşmuş ancak stabil kalan ve progresif olmayan ataşman kayıplarında, ya da periodonsiyumda ataşman kaybı olmasa bile MDP kaynaklı gingivitisin oluşabildiği söylenebilir.

Altta yatan etkene göre gelişen gingivitise bakıldığında sadece MDP kaynaklı dişeti hastalıklarında konağın enflamatuvar hücreleri ile mikrobial dental plak ve diğer

dokularda bulunan mikroorganizmalar arasındaki etkileşim sonucunda gelişmektedir. Bu tablo, lokal ve sistemik faktörler, plak-konak etkileşiminin süresi ve şiddeti, kullanılan ilaçlar, yetersiz beslenme gibi durumlardan etkilenebilir. Gingivitisin şiddetini arttıran lokal bir faktör de kuron ve kök yüzeylerinde yer alan diş taşlarının MDP için bir yüzey oluşturmalarıdır. Bu durum hastanın plak kontrol teknikleri ile plağı uzaklaştırmasını zorlaştırmakta ve mikroorganizmaların plağa tutunmasını kolaylaştırmaktadır.

Sistemik faktörlerin altta yatan sebep olarak karşımıza çıktığı diş eti hastalıklarında ise ergenlik dönemi, menstürasyon döngüsü, gebelik gibi hormonal değişikliklerin sık olduğu dönemlerde ve diabetes mellitus gibi sistemik hastalıklarda plağa karşı gelişen gingival cevap şiddetli olabilmektedir. Konağın plağa verdiği cevap sistemik faktörlerin immunolojik fonksiyonları ve hücresel cevabı etkilemesi ile değişkenlik göstermektedir.

Son yıllarda bireylerin ilaç kullanımlarının artmasıyla birlikte ilaçlara bağlı gelişen diş eti hastalıklarının görülme sıklığı artmaktadır. Bu tablo genellikle dişeti büyümesi ile karşımıza çıkmakta bu durum da hastaya özel hormonal ve sistemik faktörlerin de etkisiyle MDP birikiminin önlenememesi ile sonuçlanabilmektedir.

Yetersiz beslenme dişeti hastalıklarının bir diğer nedenidir. Hastaların parlak kırmızı, şiş, kanamalı dişeti görünimleri gözlenir. Skorbüt hastalığı (C vitamin eksikliği) ile ilişkili olabilmekte beslenmedeki yetersizlik konağın savunma mekanizmalarını doğrudan etkileyebilmektedir.²¹

2.1.2.2. Mikrobiyal Dental Plak Kaynaklı Olmayan Diş Eti Hastalıkları

Gelişmekte olan ülkelerde ve sosyo-ekonomik durumu düşük hasta gruplarında ve özellikle immün sistemi baskılanmış hastalarda görülen bir durumdur.²¹

2.1.3. Kronik Periodontitis

Periodontitisin en yaygın formu olan kronik periodontitis çocuklarda da görülebilmesine rağmen, sıklıkla 35 yaş üstü yetişkenlerde görülür. Çoğunlukla plak ve diş taşı birikimi ile ilişkilidir. Hastalığın seyri genellikle yavaş-orta dereceli yıkımlar şeklindedir. Çevresel, sistemik ve lokal nedenler hastalığın ilerleme hızını etkileyerek yıkımı hızlandırabilir. Hastanın değerlendirilen alanının %30'dan az kısmında ataşman ve kemik kaybı varsa lokalize kronik periodontitis, %30'dan fazla ise generalize kronik periodontitis olarak sınıflandırılmaktadır. Klinik ataşman kaybına göre yapılan bir başka

sınıflandırmada ise 1-2 mm hafif, 3-4 mm orta, 5 mm'nin üzerinde ise şiddetli periodontitis olarak kabul edilir.²¹

2.1.4. Agresif Periodontitis

Agresif periodontitisi kronik periodontitisten ayıran özellikler ailevi geçişin kesin olması, çok hızlı ilerleyen ataşman kaybı, ek sistemik hastalığı olmayan bireylerde gözlenmesi, MDP ve diş plaklarının beklenen düzeylerde olmaması sayılabilir.

Aggregatibacter actinomycetemcomitans (A. actinomycetem comitans) miktarlarında artış gözlenmektedir. Polimorf nükleuslu lökositlerde migrasyon ve antimikrobiyal etkinliğinde azalma, makrofajların fagositik fonksiyonlarında bozukluk gözlenmiştir. Lokalize olarak görülen tipi ergenlik çağında başlar. Keser dişler ve birinci büyük azı dişlerde tutulum gözlenir. Bir tanesi birinci büyük azı olmak üzere en az iki sürekli dişte interproksimal bölgelerde ataşman kaybı mevcuttur. Generalize tipi ise genellikle 30 yaşından genç bireylerde görülmektedir.

Bu tabloda sıklıkla enfeksiyon etkenine karşı zayıf antikor üretiminin geliştiği gözlenir.²¹

2.1.5. Periodontal Sağlık, Gingival Hastalıklar ve Sınıflamasına Göre Periodontitis

Bu hastalığın şiddeti ve evreleri radyografik olarak kemik kaybının görülmesine, kemik kaybının şekline, sondalama derinliğine, interdental klinik ataşman kaybına, tedavinin zorluk derecesine, kayıp diş sayısına, dişlerin mobilite derecesine ve furkasyondaki lezyonun varlığına göre sınıflanmıştır.

Başlangıç seviyesi, orta, diş kaybı riski ile ileri ve total dişsizlik riski ile dört farklı aşamada incelenmektedir. Yayılım bölgesine göre lokalize ve generalize olarak sınıflandırılırken, ilerleme hızı ve tedaviye cevaba göre yavaş, orta ve hızlı olarak sınıflandırılmıştır.

2.1.6. Periodontal Hastalık Epidemiyolojisinin Tarihçesi

1950 yılından itibaren yapılmış çeşitli çalışmalarda yetişkinlerde periodontal hastalık prevalansının değişken olduğu ancak hastalık sıklığının yaştan ilerlemesi ile doğru orantılı olarak arttığı bildirilmiştir. O dönemlerde yapılan araştırmalarda gingivitis ve periodontitisin ayırımında sıklıkla alveolar kemiğin yüksekliği kullanılmıştır. 1960'lı

yıllara gelindiğinde Scherp ve ark. yayınladıkları bir literatür derlemesinde periodontal hastalığın 3. ve 4. dekatta yetişkinlerin birçoğunda tespit edildiği, tedavi edilmeyen uzun süreli gingivitisin etiyojide önemli bir rol oynadığı ve prevelanstaki değişkenliğin yaş ve oral hijyen ile ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir. 1970'lerde yapılan çalışmalarda da benzer bulgular bildirilmiştir. 1980'li yıllar ile beraber periodontal hastalığın aynı hastada ağız içinde bölgeye özgü farklılıklar gösterebileceği ve sıklığının hasta grupları arasında ciddi değişkenlik gösterdiği açıklanmıştır. O dönemden itibaren periodontal hastalık varlığı ataşman yada kemik kaybının varlığına yada yokluğuna göre değil tablonun yaygınlığı ve şiddeti üzerinde durulmuştur.¹³ Amerikan Ulusal Sağlık İstatistikleri Merkezi (National Center for Health Statistics), erişkinlerde ağız diş sağlığının klinik durumunu incelemeyi ilk kez 1960-1962 yılları arasında ulusal sağlık araştırmaları kapsamına dahil etmiştir. Amerika'yı 1968 yılında İngiltere ve Galler takip etmiştir. Örneklem seçmenin güçlüğü ve randomizasyon yöntemlerinin yeni gelişiyor olması farklı ülkelerde karşılaştırmalı çalışmaların yapılmasını 20 yıl süre ile geciktirmiştir.²²

Periodontal hastalığın progresyonu ile ilgili en geniş çaplı çalışmaları Løe ve ark. Norveç ve Sri Lanka'da yapmışlardır. Sri Lanka'da çay işçileri, Norveç'te ise öğrenciler ve akademisyenler uzun süre ile takip edilmişler ve 30 yaş üstü bireylerde ataşman kaybını Norveç'li hasta grubunda 1mm'den daha az, Sri Lanka'lı hasta grubunda ise 3mm'den fazla bulmuşlardır. Bunun yanında Sri Lanka'lı çay işçilerinin tüm diş yüzeylerinin yaklaşık %3'ünde 10 mm ve üzeri ataşman kaybı görülmüştür. Norveç'li hasta akademisyen ve öğrenci popülasyonunda ise oral hijyen daha iyi olduğu ve daha az diş taşı saptanırken Sri Lanka'lı işçilerde bu durumun tam tersi olduğu ve bu progresif durumun yaş artışı ile daha olumsuz hale geldiği bildirilmiştir. Yine aynı yazarlar Sri Lanka'da yaşları 14-46 arasında değişen kişileri 1970-1985 yılları arasında 15 yıl süre ile takip ettikleri başka bir çalışmalarında bireyleri ataşman kaybına göre hiç olmayan, orta hızda ve hızlı olan olmak üzere 3 gruba ayırmışlar ve periodontal hastalığın bireylerin %8'inde hızlı, %81'inde orta hızda ve %11'inde ise hiç ilerleme göstermediğini saptamışlardır. Oral hijyen durumları ve diş taşı varlığı açısından gruplar arasında fark bulunmamasına rağmen hastalığın farklı hızlarda seyretmesi periodontal hastalığın farklı yaş gruplarında dentinasyonun farklı bölgelerde başlayabileceğini göstermiştir. Bu çalışmanın bir diğer sonucu ise Løe ve ark.'nın 1978 yılında periodontal hastalığın

ilerleme seyri ile ilgili başka bir çalışmaları ile paralel olarak periodontal yıkımın yavaş ve periyodik olarak seyretmesidir. Orta hızda ve hızlı ilerleyen grubun sonuçlarına bakılarak periodontal yıkımın tedavi edilmemesi durumunda yıkımın diş kaybına varana dek ilerlediği görülmektedir.²³⁻²⁵

Yaşları 30-69 arasında değişen Tanzanya'lı yetişkinlerin 1986 yılında değerlendirildiği bir çalışmada Baelum ve ark., tüm diş yüzeylerinin %10'undan daha azında 6 mm'den fazla ataşman kaybı bulmuşlardır. Bu ülkede yaşayan yetişkinlerin endüstriyel ülkelerde yaşayan bireylere göre ağız hijyeni daha kötü bulunmuş ve diş taşı daha fazla görülmüştür. Bununla beraber araştırmaya katılanların sadece %31'inin tüm diş yüzeylerinin %75'inden fazlasında 7 mm'den fazla ataşman kaybı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın sonucu aynı popülasyonda yer alan bireylerin periodontal hastalığa yatkınlıklarının farklı olduğunu göstermiştir.²⁶

Baelum ve ark. bir başka çalışmalarında Kenya'da yaşları 15-65 arası değişen 1131 bireyde önceki çalışmanın sonuçlarını doğrular şekilde tüm diş yüzeylerinin %20'sinden daha azında 4 mm'den derin cepler tespit edilmiştir.²⁶ Tüm bu çalışmalar ışığında periodontal hastalık ve buna bağlı diş kayıplarının gingivitsin kaçınılmaz bir sonu olmadığı sonucuna varılmıştır.²⁷

2.2. Periodontal Hastalığı Etkileyen Faktörler

Ağız ve diş sağlığı, genel sağlık durumu ile ilişkili olup kişinin sistemik sağlığının korunmasında ve kaliteli bir yaşam sürdürmesinde bütünün bir parçası olarak önemli bir role sahiptir.²⁸ Sistemik ve metabolik hastalıkların bu hastalıkların birincil etkeni MDP olsa da riski arttırdığı bilinmektedir. Günümüzde lokal enfeksiyöz etkenlerin sistemik hastalıklara doğrudan sebep olmadığı düşünülse de sistemik hastalıkların başlamasına bakteriyemi yoluyla uzak bölgeleri etkilemesi ve periodontal hastalık nedeni ile hastada gelişen immün yanıtın sonucu olarak karaciğer, pancreas, kas iskelet sistemi ve damarları etkileyen akut faz cevabını tetiklemesinin neden olduğu düşünülmektedir.^{29,30}

Günümüzde kardiyovasküler hastalıklar, diabetes mellitus, inme, pnömoni gibi hastalıklar ve gebelik gibi durumlarda oluşan periodontal hastalıkların önemli bir kısmı altta yatan hastalığın kontrol altına alınması ile önlenilebileceği ileri sürülmektedir.³¹

Periodontal hastalıklar; yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum, eğitim düzeyi, fiziksel aktivite düzeyi, obezite, stres, sigara ve alkol kullanma alışkanlığı gibi faktörlerden etkilenmektedir. Sigara kullanımı periodontitis için bir risk faktörü olarak değerlendirilirken yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik durum ve stres risk etkeni olarak değerlendirilmektedir.⁴

2.2.1. Yaş

Periodontal hastalıkların görülme sıklığı ve şiddetinin yaşla birlikte artması, genç bireylere oranla yaşlı bireylerin periodontitis için daha yüksek risk altında olduğunu gösterir.³² Yaşlanma ile birlikte görülen dejeneratif değişikliklerin periodontitise yatkınlığı arttırdığı düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, daimi dişlerde periodontal ataşman kaybı ile birlikte görülen periodontitisin; 11 ve 15 yaşlarında %20 oranında, 25-29 yaşlarında %88 oranında, 45-49 yaşlarında ise %98.7 oranında görüldüğü belirtilmiştir. Yapılan diğer bir çalışmada, 1986-1987 yılları arasında Birleşmiş Milletler'deki çocuklarda yapılan ağız sağlığı araştırması sonuçlarına göre; etiyojisinde immün faktörlerin devreye girdiği agresif periodontitis prevalansının 16-17 yaş aralığındaki gençlerde, 13-15 yaş aralığındaki çocuklara oranla 2 kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir.³³

2.2.2. Cinsiyet

Cinsiyetin periodontal hastalıklar için muhtemel bir risk etkeni olduğu öne sürülmektedir. Yetişkinlerde, erkek bireylerin kadınlara oranla kronik periodontitis gelişimi açısından daha yüksek risk altında olduğu çeşitli çalışmalar ile gösterilmiştir. Ancak genç erişkin ve çocuklarda periodontitis prevalansı daha düşük olduğu için, cinsiyetin bu yaş aralığındaki bireylerde bir risk faktörü olup olmadığı tam olarak net değildir.³⁴

Cinsiyetin; immün fonksiyon ve otoimmün hastalıklar (örn: lupus eritematozus ve romatoid artrit)'ın başlaması veya sonuçlanmasında değişiklik meydana getirdiği bilinmektedir.³⁵ Erkeklerin şok, travma veya sepsise bağlı ölüm riskleri daha fazla olduğu için, kadınlarda görülen artmış iltihabi cevabın enfeksiyon ve sepsise cevapta bir avantaj teşkil ediyor olabileceği belirtilmiştir.³⁶ İmmün cevapta cinsiyet farklılığı tam olarak

anlaşılmamış olmakla birlikte, sekse özel genetik yapıda dimorfizmin ve/veya seks steroidlerinin değiştirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.³⁷

Her yaş grubundaki erkek bireylerin kadınlarla kıyaslandığında daha fazla derin ceplere, ataşman kaybına ve daha yüksek sondalamada kanama skoruna sahip olduğu düşünülmektedir. Bu durumun genellikle davranışsal farklılıklar ve kültürel alışkanlıklar ile ilişkili olduğu kadınların erkeklere oranla daha iyi ağız sağlığı davranışına sahip olduğu gösterilmiştir.³⁸

2.2.3. Sosyo-ekonomik durum

Şiddetli kronik periodontitis, sosyo-ekonomik durumun güçlü bir göstergesi olan eğitim seviyesi ile ilişkili bulunmuştur.³⁹ Sosyo-ekonomik düzeyi düşük bireylerin, ağız hijyenlerinin, dental farkındalıklarının ve düzenli olarak diş hekimine gitme sıklıklarının az olmasından dolayı periodontal hastalık görülme sıklığı artmaktadır. Çocuk yaşlardan itibaren sosyo-ekonomik düzeyi düşük bir ailede yetişen çocuklarda beslenme durumu ve immün sistem olgunlaşması etkilenmektedir ve bu durum immün fonksiyonu değiştirebilir ve yaşamın ileri safhalarında enfeksiyöz ve iltihabi ağız hastalıklarına karşı yatkınlığı arttırabilir.⁴⁰

2.2.4. Eğitim düzeyi

Bireyin ağız hijyen alışkanlıkları aileden aldığı eğitim ve kendi eğitim düzeyi ile ilişkili bulunmuştur. Önemli ağız sağlığı davranışları çocukluk çağına başlayıp yetişkin dönemde devam ettiğinden dolayı, küçük yaşta aileden alınan ağız sağlığı eğitimi önemlidir.⁴¹

Bireyin kendi eğitim düzeyi ile ağız sağlığı davranışları arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır. Eğitim düzeyi iyi olan bireylerin ağız hijyeninin daha iyi olmasının nedeni, bireylerin sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik durumunun daha iyi olmasından kaynaklanıyor olabilir.³⁹

2.2.5. Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite ile periodontal hastalık arasındaki patofizyolojik mekanizma tam olarak açıklığa kavuşmamış fakat düşük fiziksel aktivitesi olan bireylerdeki artmış yağ dokusu ve insülin rezistansı ile dolaylı yoldan ilişkili olabileceği düşünülmüştür.⁴²

Yapılan bazı çalışmalarda fiziksel aktivite düzeyi düşük olan bireylerin periodontal hastalık açısından daha yüksek risk altında olabileceği vurgulanmıştır.^{42,43} (Düzenli fiziksel aktivite insüline hassasiyeti artırarak, periodontitis için bir risk faktörü olduğu bilinen tip II diabetes gelişimini engeller. Periodontal hastalık ile fiziksel aktivite arasındaki diğer bir olası mekanizma da periodontitis patogeneğinde önemli rolü olan inflamasyonun fiziksel aktivite ile azalabileceğidir. Yapılan çalışmalarda iltihabi belirteçlerin plazma seviyeleri ile fiziksel aktivite arasında negatif bir ilişki olabileceği bildirilmiştir.⁴⁴ Fiziksel aktivitenin, artmış periodontitis prevalansı ile ilişkilendirilen obezite gelişmesini de engelleyebileceği belirtilmiştir. Ayrıca fiziksel aktivitenin, artmış periodontitis prevalansı ile ilişkilendirilen stresi azaltarak periodontal sağlığa katkı sağladığı düşünülmektedir.⁴⁵

2.2.6. Obezite

Aşırı kilolu veya obez olma durumu artmış periodontal hastalık yatkınlığı ve şiddeti ile ilişkilendirilmiştir.^{46,47} Obezite ve periodontal hastalık arasındaki biyolojik ilişki adipoz doku tarafından salınan pro-enflamatuar sitokinlere dayanmaktadır.⁴⁸ Bu durum obezite ve periodontitis patofizyolojisinde benzer bir mekanizma olduğunu destekler ve bu sitokinlerin sekresyonları periodontal hastalıklarda hiper iltihabi cevap oluşmasını tetikler.⁴⁹ Genç obez bireylerde (18-34 yaş) periodontal hastalık prevalansı normal kilolu bireylere oranla %76 oranında daha fazla görülmektedir.⁵⁰ ve 17-21 yaş aralığında aşırı kilonun artmış periodontal hastalık riski ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.⁵¹

2.2.7. Stres

Epidemiyolojik çalışmalar fizyolojik stres ve depresyon altındaki bireylerde periodontal hastalığın daha yaygın ve şiddetli olduğunu göstermektedir. Bunun nedeninin stres ve depresyon nedeniyle meydana gelen immün ve davranışsal değişikliklerin bireyin enfeksiyonlara karşı hassasiyetini arttırması veya sigara içme alışkanlığı ve kötü ağız hijyeni gibi yaşam şekli faktörlerini etkilemesi olduğu düşünülmektedir. Stres, hipotalamus-hipofiz-adrenal korteks ve sempatik sinir sistemini içeren çeşitli nöro-endokrin sistemleri aktive edebilir ve azalmış konak cevabına neden olabilir. Adrenal korteksten kortizol, hipofiz bezinden ise kortikotropin salgılatıcı hormon serbestlenir.⁵²

Stres ve periodontal hastalık arasındaki ilişkinin; dişeti oluğundaki interlökin-1 seviyesindeki değişim, baskılanmış polimorfnüveli lökosit kemotaksisi ve fagositozu ayrıca azalmış lenfosit proliferasyonuna bağlı olabileceği düşünülmektedir.⁵³

2.2.8. Sigara kullanımı

Sigara kullanımı ile periodontal hastalıkların gelişimi arasındaki ilişki ortaya konulmuştur. Sigara içen bireylerde periodontal hastalık görülme oranının içmeyenlere kıyasla yaklaşık 2 ile 6 kat fazla olduğu bildirilmiştir. Sigara kullanımı, alveolar kemik yıkımının ve periodontal ataşman kaybının artmasına neden olmaktadır.⁵⁴ Sigaranın bu etkisinde doz oldukça önem taşımaktadır. Sigara içme süresi ve günlük tüketilen sigara sayısı arttıkça periodontitisin şiddetinin de arttığı bildirilmiştir.⁵⁵ Klinik olarak, sigara kullanımı ile azalmış enflamatuvar cevap ve artmış sondalama derinliği (S.D.) arasında ilişki olduğu tespit edilmiştir. Sigaranın periodontal sağlık üzerine zararlı etkilerinin, konak immün cevabında rol oynayan makrofaj ve nötrofil fonksiyonlarında (fagositoz, kemotaksis) meydana getirdiği bozukluklara ve pro-enflamatuvar sitokin salınımını arttırmasına bağlı olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca lokal olarak dişeti damarlarında vazokonstriksiyon ve kolajen yıkımında artma meydana gelmektedir.⁵⁶

2.2.9. Alkol kullanımı

Fazla miktarda alkol kullanımı; kan basıncı, karaciğer sirozu, kardiyovasküler hastalık, diyabet ve ağız kanserleri gibi pek çok hastalık riskini arttırır.⁵⁷ Son zamanlarda yapılan çalışmalarda aşırı alkol tüketimi artmış periodontal hastalık şiddeti ile ilişkili bulunmuştur.^{58,59} Alkol tüketimi, sigara kullanımı ve sağlıksız beslenme genellikle bir arada yer almaktadır. Yüksek oranlarda alkol ve sigara tüketimi şiddetli periodontal hastalık için bir risk faktörü olarak düşünülmektedir.⁶⁰

2.3. Epidemiyolojik Çalışmalar

Epidemiyoloji, diş sağlığı hizmetleri için toplumun ihtiyaçlarının analizi, dental sağlığı geliştirecek uygun programların planlanması, alınan tedavinin değerlendirilmesi, kalite gelişimi ve kontrolü için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir.⁶¹ Ancak bu yolla gerekli sağlık politikaları üretilebilir ayrıca kişisel ve bölgesel düzeyde karşılaştırmalar yapılabilir. Bütün hastalıklarda olduğu gibi periodontal hastalıklardan

korunmak için öncelikle toplumdaki yaygınlık derecesinin iyi bilinmesi oldukça önemlidir.¹²

Toplumdaki ağız ve diş sağlığını belirlemek amacıyla durum saptayıcı epidemiyolojik çalışmaların planlanması ve bu tür araştırmaların belirli aralıklarla tekrarlanması önemlidir. Farklı zamanlarda ve değişik toplumlarda yapılan epidemiyolojik araştırmalar, toplumun değişen sosyal, ekonomik ve teknolojik koşullarda da tedavi ihtiyacının belirlenmesini kolaylaştırır.⁶²

Epidemiyolojik araştırmalar amacına göre gözlemsel ve deneysel araştırmalar olarak 2'ye ayrılır. Gözleme dayalı epidemiyolojik araştırmalar kendi içinde tanımlayıcı ve analitik çalışmalar olmak üzere 2 alt gruba ayrılır. Tanımlayıcı çalışmalar genellikle bir hastalık durumunun zamansal ve mekansal olarak ortaya konulduğu çalışmalardır. Vaka raporları bu tip çalışmalar içinde yer almaktadır. Analitik çalışmalar ise hastalığın sebebinin bulunmasına ve önlenmesine yönelik çalışmalardır. Analitik çalışmalar; ilişki araştırmaları (korelasyon araştırmaları), kohort (prospektif) araştırmalar, vaka-kontrol araştırmaları (retrospektif araştırmalar) ve kesitsel araştırmalar (prevalans araştırmaları) olmak üzere 4 alt gruba ayrılır. İlişki araştırmalarında bir gruba ait mevcut veriler kullanılarak belli bir hastalık ile bu hastalığın altında yatan etkenler arasındaki ilişki araştırılmaktadır. Kohort araştırmaları ise herhangi bir sağlık problemi ile bu sağlık problemine neden olabileceği düşünülen sebep arasındaki ilişkiyi saptamak amacı ile planlanan araştırmalardır. Vaka-kontrol araştırmalarında bir sağlık problemi ile buna neden olan faktörler arasındaki ilişkiye bakılmaktadır. Kesitsel araştırmalar, araştırılmak istenen popülasyonun bir bölümünün anlık olarak gözlenmesi sonucu oluşturulan araştırmalardır. Sağlıkla ilgili araştırmalar kesitsel çalışmaların önemli bir alt grubunu oluşturur. Bu tip çalışmalar, spesifik sağlık ve hastalık özelliklerinin geniş popülasyon gruplarında veya popülasyonun spesifik alt gruplarında prevalansın belirlenmesinde kullanılır.⁶³ Deneysel çalışmalar ise spesifik herhangi bir durumun insanların sağlık durumuna etkisini inceleme amaçlı yapılan çalışmalardır.

2.3.1. Periodontal hastalıklara yönelik epidemiyolojik çalışmalar

Periodontal epidemiyoloji; dişeti iltihabı, periodontal ataşman kaybı, periodontal yıkıma bağlı diş kaybı gibi periodontal durumların farklı popülasyonlardaki dağılımını ortaya koymayı amaçlar. Ayrıca periodontal epidemiyoloji, hastalığa neden olan

faktörlerin hastalıkla ilişkisini ve değişik popülasyonlardaki ağız hijyen seviyesini yansıtır.⁶⁴ Periodontal hastalıkların epidemiyolojisi; farklı hastalık gruplarının olması, farklı epidemiyolojik ölçümler (örn: prevalans, insidans, dağılım ve şiddet), farklı ölçüm (örn: sondalama derinliği ve ataşman kaybı) metodları ve farklı popülasyon gruplarından dolayı oldukça kapsamlıdır.⁶⁵ Prevalans, bireyin hastalık belirtisi gösteren bir veya daha fazla diş/bölgesinin olduğunu gösterir. İnsidans, belirlenmiş bir zaman aralığında yeni hastalık oluşumudur. Dağılım, hastalıklı bölge sayısı veya yüzdesidir. Şiddet ise cep derinliği, ataşman kaybı veya alveol kemiği kaybı miktarını tanımlar.^{61,63}

Periodontal hastalıkların epidemiyolojisine bakıldığında, Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı yaş gruplarında farklı zamanlarda yapılmış çalışmalarda gingivitis prevalansı %25 ile %50 aralığında olacak şekilde farklı yüzdelerde bulunmuştur.⁶⁶ Gingivitis prevalansı, şiddeti ve dağılımı yaşla birlikte artmaktadır. Benzer şekilde periodontitis prevalansının da %20-%50 aralığında değiştiği belirtilmiştir.⁶⁷ Periodontal epidemiyolojik çalışmalarda temel hedef periodontal hastalık prevalansında zaman içerisinde değişiklik olup olmadığının saptanmasıdır.⁶⁴ Gelişmiş ülkelerden biri olan İsveç'te son 30 yıl içerisindeki periodontal durumu tespit eden çalışmalara bakıldığında, ağız hijyeninin ve periodontal sağlığın 20-80 yaş aralığında iyi yönde gelişim gösterdiği belirlenmiştir.⁶⁸ Norveç'te yapılan diğer bir çalışmada, 1973-2003 yılları arasındaki 35 yaşındaki bireylerin ağız hijyeninde gelişme ve her türlü periodontal hastalık oluşumunda düşüş olduğu ortaya konulmuştur.⁶⁹ Amerika Birleşik Devletleri'nde 1988-2000 yılları arasında periodontal sağlık durumu incelendiğinde, periodontitis prevalansının düşüş gösterdiği tespit edilmiştir.³⁴

2.4. Temel Ağız-Diş Sağlığı Göstergeleri

Kişilerin ve toplumların ağız-diş sağlığı seviyesini gösteren ve toplumların bu göstergelerin düzeltilmesi için yapılan müdahale ve planlanan programların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler diş hekimlerine aynı zamanda yer ve gruplar içerisinde karşılaştırılabilir bilgiler de sunmaktadır. Bu ölçütlerin kaydedilmesinde kolaylık mevcut olmasına rağmen ülkemizin genel sağlık sisteminde kayıtlar düzeyinde yaşanan aksaklıklar ağız-diş sağlığını da kapsamaktadır. Bu nedenle hem ülke hem de bölgesel düzeyde ölçütlere ulaşmak adına geniş kapsamlı bilimsel veri ve araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmaların ana odağı toplumu ortak olarak etkileyebilecek

ağız-diş sağlığının durumu ve bu hastalıkların prevalansı, alt gruplara olan etkisi olmalıdır.⁴¹

Genel olarak toplumun ağız-diş sağlığı düzeyinin belirlenmesinde Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği yaş grupları esas alınmaktadır. Bu yaş grupları; 5 yaş, 12 ve 15 yaşları, 35-44 arası yaşlar ve 65-74 yaş aralığıdır. Çürük düzeyinde olan değişim 5 yaşında diğer yaşlara göre daha kısa sürede geliştiğinden 5 yaş süt dişlerindeki çürüğün seviyesini belirlemede önemli bir yaştır.

Bireyler 12 yaşına geldiğinde 3. azı dişleri hariç tüm daimi dişler sürmüştür ve 3-9 yıl süre ile ağız ortamına maruz kalmışlardır. Bu nedenle ergenlik döneminde periodontal değerlendirme önem kazanmaktadır. Üçüncü dekada gelindiğinde 35-40 yaş grubu hastalar ağız diş sağlığının durumunun standart izleme grubunu oluşturmaktadırlar. Periodontal hastalığın şiddeti, diş çürüklerinin etki düzeyi gibi genel etkiler bu yaş grubuna ait veriler ile izlenir. Geriatrik yaş grubunda ise uzayan yaşam süreleri ağız diş sağlığı değerlendirilmesinde retrospektif verilerin elde edilmesine olanak sağlamakta ağız-diş sağlığı hizmetlerinin planlanması ve toplumdaki etkinin genellenmesi açısından önemli bilgiler aktarmaktadır.⁷⁰.

DSÖ ağız sağlığına dair ölçütlerin takibinde standart form ve kodlama sistemi ve araçların kullanılmasını önermektedir. Ağız muayenelerinin diş hekimleri veya diş hekimi aday öğrencileri tarafından yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Toplumun ağız - diş sağlığı seviyesini göstermek üzere, çürük prevalansı, tedavi almamış çürüklü kişi ve ortalama diş sayısı, çürük kayıp dolgulu dişler indeksi, dental florozis dişsizlik yüzdesi ve toplum periodontal indeks temel ölçütler olarak sıralanmaktadır.

Bunların dışında, temporomandibular eklem ve ekstra oral muayene, oral mukozanın değerlendirilmesi, ataşman kaybı, mine opasiteleri, tedavi ihtiyacı, protez durumu ve protez gereksinimi, dentofasiyal anomaliler ile acil bakım ve konsültasyon gereksinimini ağız sağlığı araştırmalarında klinik değerlendirmede incelenebilecek diğer parametrelerdir. DSÖ sistematigi kullanılarak dişlerin durumu aşağıdaki gibi kodlanmaktadır.

- sağlam
- çürük
- dolgulu ve çürük

- dolgulu, çürük yok
- eksik, çürük nedeniyle
- eksik, başka nedenle
- fissür sealant
- köprü ayağı, özel kron veya veneer/implant
- sürmemiş diş (kron)/ ekspoze olmamış kök
- travma

CPI kodları

- sağlıklı
- sond ile muayene edilmeden, doğrudan veya ağız aynası kullanılarak kanamanın gözlenmesi
- sond ile muayene sırasında diş taşı saptanması, ancak sondun üstündeki siyah bandın tümünün gözlenebilir olması
- 4-5 mm cep (diş etinin kenarı sondun üstündeki siyah bant sınırları içinde)
- 6 mm veya daha derin cep (sondun üstündeki siyah bant görünmüyor) eklindedir.

Toplum periodontal indeks (Community periodontal index-CPI), her kategoriye düşen kişi yüzdesi olarak ifade edilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Hastaların Seçimi

İstanbul İlindeki Kara Kuvvetleri Komutanlığı'na bağlı olan birliklerde (Birlik isimleri ve sayısı askeri bilgi gizliliğinden dolayı açıklanmamıştır.) çalışan toplam 330 muvazzaf askeri personel (subay, astsubay) rastgele seçilerek çalışmaya dahil edilmiştir.

Katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü olur formu okutulup onay alındıktan sonra, sistemik durumlarıyla ilgili bilgi edinebileceğimiz bir anamnez formu ve ardından sosyo-ekonomik durum hakkında bilgi sahibi olabileceğimiz bir anket formu doldurtulmuştur. Bireylerin yaş, meslek yılı, anne ve baba eğitim durumları, aylık gelir düzeyleri, sigara kullanım alışkanlığı sorgulanmıştır.

Oral hijyenin değerlendirilmesinde diş fırçalama sıklığı, arayüz temizliği değerlendirilmiş olup, düzenli diş hekimi ziyareti, daha önce dişeti tedavisi olup olmadığı, kronik hastalığın varlığı ve düzenli ilaç kullanımı sorgulanmıştır. Araştırma kapsamındaki tüm bireylerden klinik muayene öncesi gönüllüye ait genel bilgileri, sosyoekonomik durumlarını, sigara kullanımını ve ağız bakım alışkanlıklarını değerlendiren anket formlarını eksiksiz doldurmaları istenmiştir. Bireylerin medikal durumlarını ve ilaç kullanımlarını, tedavi geçmişlerini içeren anamnez formu, araştırmacılar tarafından hastaya sorularak doldurulmuştur.

Anamnez formunda ise; bireylerin sistemik ve medikal durumu periodontal hastalıklarla yakından ilişkili diyabet gibi sistemik hastalıkların ayırt edilmesi ve kullanılan ilaçların doğru kaydedilmesi için araştırmacı tarafından bireye sorularak doldurulmuştur. Bireylerin sistemik durumu; “kronik hastalık var/yok”, medikal durumu ise; “düzenli ilaç kullanımı var\yok” şeklinde belirlenmiştir. Kronik hastalık veya düzenli ilaç kullanımı var olan durumlarda kronik hastalığın veya kullanılan ilacın periodontal hastalıklar ile ilişkisi göz önünde bulundurularak araştırmacı tarafından ayrıntılı olarak not edilmiştir. Klinik ölçümlerin yapılması için antibiyotik profilaksisi gerektiren sistemik durumu olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hastaya ait genel bilgilerin doldurulduğu formdaki cevapların çoğunluğu göz önünde bulundurularak sigara kullanımı; “içmiyor, hafif (günde 1-5 adet), orta (günde 6-19 adet), ağır (günde 20 adetten fazla), bırakmış (1 yıldan az, 1 yıldan fazla olmuş)”

olarak sınıflandırılmıştır. Anket formunun içeriğine periodontal tedavi geçmişi; dişeti tedavisi görmüş, görmemiş şeklinde dahil edilmiştir. Bireylerin sosyo-ekonomik durumlarını belirlemek için kendilerinin, anne ve babalarının eğitim seviyesi; “okul eğitimi yok, ilköğretim, lise, üniversite ve üstü şeklinde”, evlilik durumları; “evli, boşanmış, dul, ayrı yaşıyor, hiç evlenmemiş, ailesiyle yaşıyor” şeklinde sorulmuştur. Ekonomik durumu belirlemek için ise 2019 yılı kişi başı yıllık gayri safi yurtiçi hasılanın aylık ortalaması göz önünde bulundurularak aylık ortama gelir; “2500 TL ve altı, 2501-6499 TL, 6500 TL ve üzeri” olarak sınıflandırılmıştır. Ağız bakım alışkanlığının belirlenmesi için düzenli diş hekimi ziyareti sıklığı, diş fırçalama/arayüz bakımı alışkanlığı ve sıklığı sorulmuştur.

Anamnez formu ve anket formu doldurulduktan sonra bireyler optimum ışık altında, eşit koşullarda, kalibrasyonu yapılmış iki araştırmacı tarafından muayene edilmiş ve ölçüm değerleri özel hazırlanmış indeks formuna kaydedilmiş ve veriler dijital ortamda depolanmıştır.

Klinik ölçümler kaydedildikten sonra hastalar periodontal durumu hakkında bilgilendirilmiş, oral hijyen eğitimi verilmiş ve tedavi ihtiyacı olanlar gerekli şekilde yönlendirilmiştir.

3.2. Toplumsal Periodontal İndeks (Community Periodontal İndeks, CPI)

CPI, Toplumsal Periodontal İndeks (Community Periodontal Index) ise; tedavi ihtiyacından çok periodontal durumu vurgulamak için Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1997 yılında CPITN’in modifikasyonu olarak geliştirilmiştir.⁷¹ Çalışmamız periodontal durum değerlendirmesi odaklı olduğundan, CPITN yerine CPI tercih edilmiştir. Çalışmamızda kullanılan hastalık tanımı ile CPI uyumunun değerlendirilmesi için:

- **CPI kod 1** (diş taşı, cep veya taşkın dolgu yok. Sondalama sonrası bir ya da birkaç gingival ünite kanama olabilir) gingivitis,
- **CPI kod 2** (3 mm’den derin cep yok. Diş taşı ve diğer plak tutulumunu kolaylaştıran faktörler görülebilir) periodontitisi olmayan,
- **CPI kod 3** (4-5 mm veya daha derin cepler mevcuttur) hafif ve orta şiddette periodontitis,

- **CPI kod 4** (6 mm veya daha derin cepler mevcuttur) şiddetli periodontitis olarak değerlendirilmiştir.⁷²

CPI değerlendirilmesinde ağız 17-14, 13-23, 24-27, 37-34, 33-43, 44-47 numaralı dişler arasından olmak üzere 6 bölgeye ayrılmaktadır. Her bölgeye sekstant adı verilmektedir.

Çalışmaya dahil edilen bireylerde 11, 16, 17, 26, 27, 46, 47, 31, 36, 37 olmak üzere; 10 dişten ve her dişin meziyobukkal, meziyolingual, distobukkal, distolingual, midbukkal, midlingual olarak altı noktadan yapılmıştır. Ölçümler için DSÖ'nün geliştirdiği ucu 0,5 mm çaplı topuz şeklinde, 3 mm, 5.5 mm renk kodlu sond kullanılmış ve ölçümler sırasında uygulanan kuvvetin 20 gramı geçmemiştir.

Her bir dişe sondalamada kanama, diş taşı varlığı ve cep derinlikleri değerlendirilerek kod verilir. Bir sekstanttaki en yüksek kod, o sekstantın CPI kategorisini belirler. Bir sekstantın kategorisinin belirlenmesi için, o sekstantta 2 veya daha fazla çekim endikasyonu bulunmayan diş mevcut olmalıdır. Eğer bir sekstantta yalnızca bir diş varsa, o diş komşu sekstanta dahil edilir. Ağızdaki en yüksek koda sahip sekstant bireyin CPI kategorisini belirler Çalışmamızda İstanbul ilindeki ikamet eden askeri personelin, periodontal hastalık prevalansının araştırılması ve periodontal hastalıklar ile ilişkili olabilecek sosyo-ekonomik özellikler, eğitim seviyesi ve diğer bazı risk faktörleriyle ilişkisini ortaya koymak ve araştırmanın sonuçları doğrultusunda Türkiye'deki periodontal hastalık prevalansı ile ilgili kısıtlı sayıdaki veriye katkıda bulunabilmek amaçlanmıştır.

3.3. İstatistiksel Analizler

Değişkenlerin analizinde SPSS 26.0 (IBM Corporation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Tek değişkenli verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk francia testi ile değerlendirildi. CPI indeksinin yaş ve meslek yılına göre birbiriyle karşılaştırılmasında non-parametrik testlerden Kruskal-Wallis H Testi Monte Carlo simülasyon tekniği sonuçları ile kullanılmış olup Post Hoc analizler için Dunn's Test kullanıldı. CPI indeksinin kategorik değişkenler ile karşılaştırılmasında Fisher-Freeman-Holton testleri Monte Carlo Simülasyon tekniği ile test edildi ve sütun oranların birbiri ile karşılaştırılıp Benjamini-Hochberg düzeltmeli p değeri sonuçlarına göre ifade edildi. CPI indeksinin ile en yüksek önemliliğe sahip değişkeni bulmak ve tahminleme

için danışmanlı makine öğrenim yöntemlerinden Logistic Regression, Support Vector Machine, Random Forest, K-nearest Neighbor Algorithm, Simple (Native) Bayes Classification ve Neural Network (Multilayer Perceptron-Radial Basis) kullanıldı. Bu yöntemlerden en başarılı model olan Neural Network (Multilayer Perceptron) analizinin sonuçları kullanıldı. Optimizasyon algoritması için Gradien descent, hidden layer aktivasyon fonksiyonu olarak Hyperbolic tangent kullanılırken output Layer aktivasyon fonksiyonu olarak Softmax kullanıldı. Training data seçimi veri dağılımları homojen olmadığından %100 Training set %0 Testing set olarak ayarlandı. Nicel değişkenler tablolarda ortalama $\pm$ SS. (standart sapma) ve Medyan (Q1 / Q3) şeklinde ifade edilirken kategorik değişkenler ise n (%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Dağılım İstatistikleri

Üç yüz otuz erkek askeri personel değerlendirilerek çalışmaya dahil edildi.

Katılımcıların yaş ortalaması 38.11 ± 9.03 yıl, meslek yılı ortalaması ise 16.11 ± 9.03 yıldır. Demografik ve klinik veriler Tablo 1 ve Tablo 2’de gösterilmiştir. Bireylerin %88.8’inde kronik hastalığın bulunmadığı ve düzenli ilaç kullanmadığı bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Verileri

	Ort. $\pm$ SS.	Min.	Q1	Q2	Q3	Maks.
Yaş	38.11 $\pm$ 9.03	3	0	9	7	3
Meslek yılı	16.11 $\pm$ 9.03	1	8	17	25	31
	n				%	
Eğitim durumu (Üniversite)	330				100,0%	
Anne eğitim durumu						
Eğitim yok	67				20,3%	
İlköğretim	196				59,4%	
Lise+Üniversite	67				20,3%	
Baba Eğitim durumu						
Eğitim yok	24				7,3%	
İlköğretim	213				64,5%	
Lise+Üniversite	93				28,2%	
Medeni durumu						
Evli	210				63,6%	
Boşanmış+Dul	56				17,0%	
Hiç evlenmemiş	60				18,2%	
Ailesiyle yaşıyor	4				1,2%	
Aylık gelir						
<6500 TL	92				27,9%	
$\geq$ 6500 TL	238				72,1%	
Sigara						
Hiç sigara kullanmadım	59				17,9%	
Hafif içici (günde 1-5 adet)	46				13,9%	
Orta içici (günde 6-19 adet)	104				31,5%	
Ağır içici (günde 20 adetten fazla)	62				18,8%	
Bıraktım (1 yıldan az oldu)	39				11,8%	
Bıraktım (1 yıldan fazla oldu)	20				6,1%	

SS.: Standard Sapma, **Min.:** Minimum, **Q1:** Persantil 25, **Q2:** Persantil 50 (Medyan), **Q3:** Persantil 75, **Maks.:** Maximum

Arayüz temizliğinin değerlendirilmesinde %3.9’unun (n=13) diş ipi ve %3.9’unun (n=13)’ün diş arası fırça kullandığı, %56.4’ünün (n=186) kürdan, %35.8’nin ise arayüz temizliği yapmadığı saptanmıştır. Katılımcıların %90’nın (n=297) ihtiyaç

olduğunda diş hekimi ziyareti yaptığı gözlenmiştir. CPI indeks özelliklerine bakıldığında %10.9 (n=36)'nın sağlıklı periodonsiyum %26.1'inde sondalama ile kanama, %48.8'inde diş taşı, 59.4'ünde 3.5-5.5 mm arasında cep var olduğu, %4.8'inde ise 5.5 mm'den büyük cep olduğu gözlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Oral Hijyen ve Klinik Özellikleri

	n	%
Diş fırçalama sıklığınız		
Hiç fırçalamıyorum	0	0,0%
Günde 1-2 kez	306	92,7%
Haftada 1- 2 kez	24	7,3%
Arayüz temizliği		
Diş ipi kullanıyorum	13	3,9%
Diş arası fırça kullanıyorum	13	3,9%
Kürdan kullanıyorum	186	56,4%
Hiç birini kullanmıyorum	118	35,8%
Düzenli diş hekimi		
1-6 ayda bir	4	1,2%
7 ayda bir	10	3,0%
İhtiyaç olunca gidiyorum	297	90,0%
Hiç gitmiyorum	19	5,8%
Daha önce dişeti tedavisi		
Görmedim	303	91,8%
Gördüm	27	8,2%
Herhangi bir kronik hastalığınız		
Hayır	293	88,8%
Evet	37	11,2%
Varsa kronik hastalığınız nedir		
Astım	6	16,2%
Diabetes Mellitus	15	40,5%
Hipertansiyon	16	43,2%
Düzenli ilaç kullanımı		
Hayır	293	88,8%
Evet	37	11,2%
CPI		
Sağlıklı periodonsiyum	36	10,9%
Sondalama kanama var fakat diş taşı yok	86	26,1%
Diş taşı var	161	48,8%
3.5-5.5 mm arasında cep varlığı	31	9,4%
5.5mm den fazla cep varlığı	16	4,8%

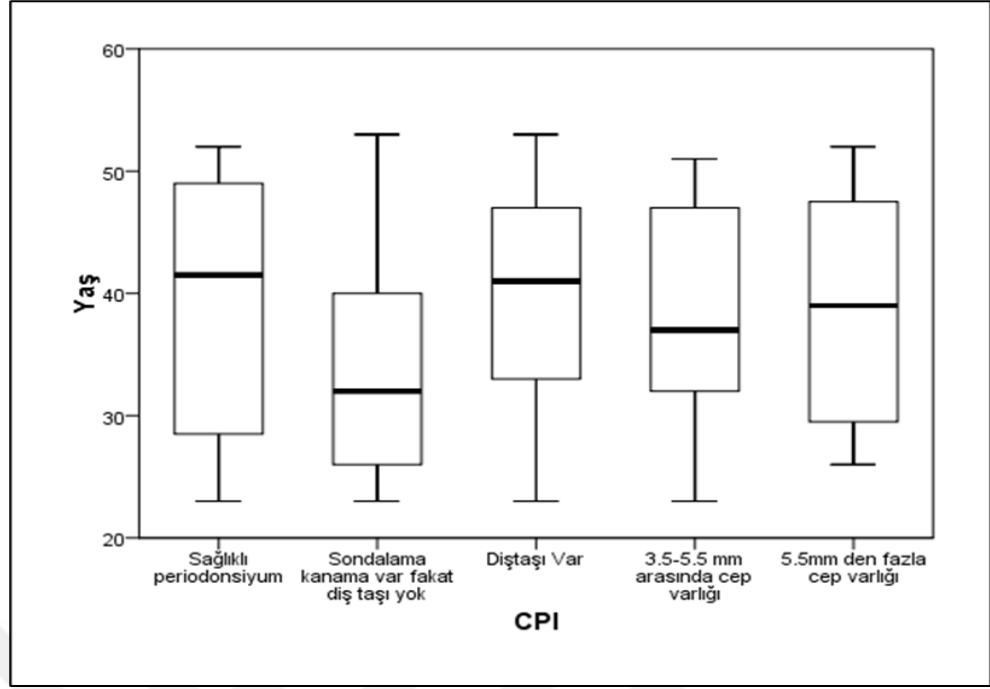
4.1. Periodontal Sağlık ile İlişkili Durumlar

Katılımcıların CPI indeksi ile klinik parametrelerin karşılaştırıldığı analizlerde CPI skoruna göre 5 grup oluşturulmuştur. Sondalama ile kanama olan grubun diğer gruplardan daha genç olduğu ($p<0.001$), meslek yılı olarakta diğer gruplara göre en düşük meslek yılınına sahip olması ($p<0.001$) ve aylık gelir düzeyinin (≤ 6500 TL) yine bu grupta diş taşı olan gruba ve 3.5-5.5 mm arasında cep varlığı olan gruplara göre en düşük olduğu saptanmıştır ($p=0.006$). Anne eğitim durumu 5.5 mm'den daha derin cep varlığı olan katılımcılarda istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p=0.039$). Gruplar arasında babanın eğitim durumu, katılımcıların medeni durumu ve sigara kullanımları açısından anlamlı fark bulunmamıştır ($p> 0.05$) (Tablo 3).

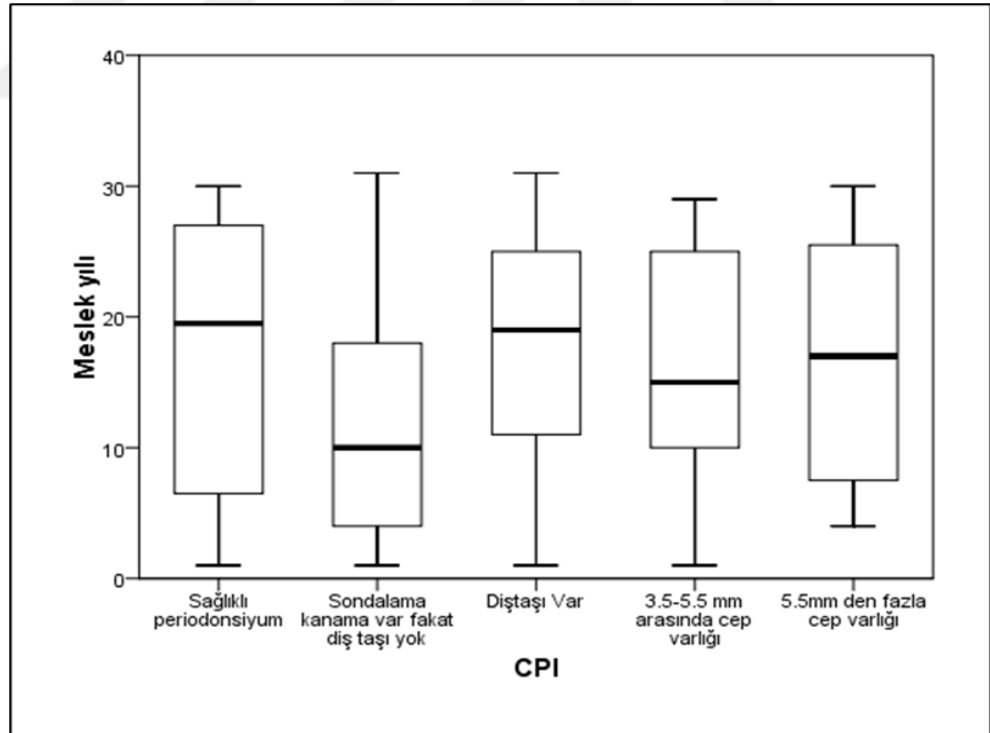
Tablo 3. CPI Gruplarına göre karşılaştırmalar

	Sağlıklı periodonsiyum	Sondalama kanama var fakat diş taşı yok	Diştaşı Var	3.5-5.5 mm arasında cep varlığı	5.5mm den fazla cep varlığı	P
	A	B	C	D	E	
	(n=36)	(n=86)	(n=161)	(n=31)	(n=16)	
	Medyan(Q1/Q3)	Medyan(Q1/Q3)	Medyan(Q1/Q3)	Medyan(Q1/Q3)	Medyan(Q1/Q3)	
Yaş	41.5 (28.5 / 49)	32 (26 / 40) ^{ACDE}	41 (33 / 47)	37 (32 / 48)	39 (29.5 / 47.5)	<0.001 ^k
Meslek yılı	19.5 (6.5 / 27)	10 (4 / 18) ^{ACDE}	19 (11 / 25)	15 (10 / 26)	17 (7.5 / 25.5)	<0.001 ^k
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Anne eğitim durumu						
Eğitim yok	6 (16.7)	20 (23.3)	26 (16.1)	6 (19.4)	9 (56.3) ^{ABCD}	0.039 ^f
İlköğretim	22 (61.1) ^E	49 (57.0) ^E	103 (64.0) ^E	18 (58.1) ^E	4 (25.0)	
Lise+Üniversite	8 (22.2)	17 (19.8)	32 (19.9)	7 (22.6)	3 (18.8)	
Baba Eğitim durumu						
Eğitim yok	3 (8.3)	6 (7.0)	10 (6.2)	1 (3.2)	4 (25.0)	0.179 ^f
İlköğretim	22 (61.1)	51 (59.3)	113 (70.2)	20 (64.5)	7 (43.8)	
Lise+Üniversite	11 (30.6)	29 (33.7)	38 (23.6)	10 (32.3)	5 (31.3)	
Medeni durumu						
Evli	23 (63.9)	52 (60.5)	111 (68.9)	16 (51.6)	8 (50.0)	0.067
Boşanmış+Dul	5 (13.9)	9 (10.5)	27 (16.8)	10 (32.3)	5 (31.3)	
Hiç evlenmemiş	8 (22.2)	22 (25.6)	22 (13.7)	5 (16.1)	3 (18.8)	
Ailesiyle yaşıyor	0 (0.0)	3 (3.5)	1 (0.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Aylık gelir						
<6500 TL	10 (27.8)	37 (43.0) ^{CD}	33 (20.5)	7 (22.6)	5 (31.3)	0.006 ^f
≥6500 TL	26 (72.2)	49 (57.0)	128 (79.5) ^B	24 (77.4) ^B	11 (68.8)	
Sigara						
Hiç sigara kullanmadım	12 (33.3)	12 (14.0)	28 (17.4)	4 (12.9)	3 (18.8)	0.387 ^f
Hafif içici	1 (2.8)	16 (18.6)	19 (11.8)	6 (19.4)	4 (25.0)	
Orta içici	8 (22.2)	28 (32.6)	50 (31.1)	13 (41.9)	5 (31.3)	
Ağır içici	5 (13.9)	15 (17.4)	36 (22.4)	4 (12.9)	2 (12.5)	
Bıraktım (<1 yıl)	7 (19.4)	9 (10.5)	18 (11.2)	3 (9.7)	2 (12.5)	
Bıraktım (1>1 yıl)	3 (8.3)	6 (7.0)	10 (6.2)	1 (3.2)	0 (0.0)	

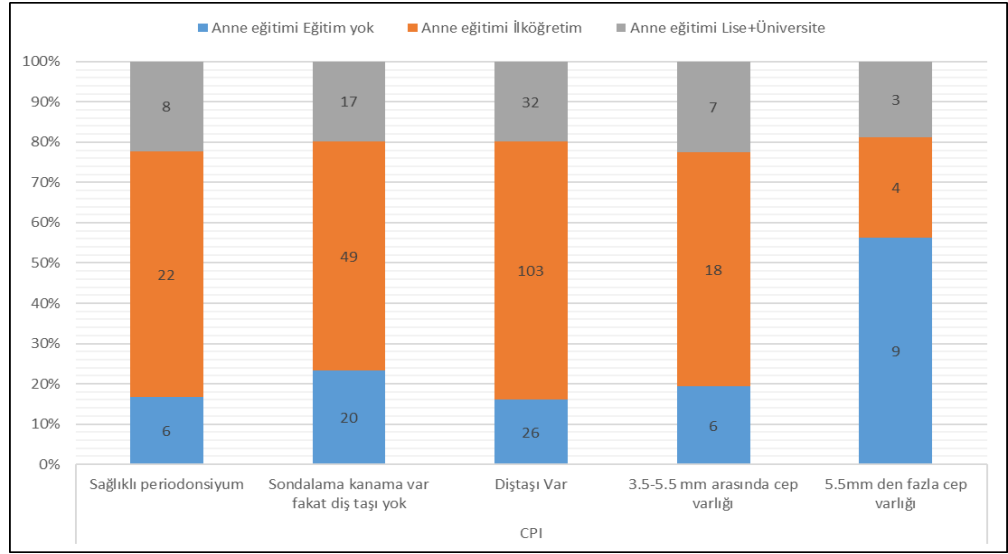
^k Kruskal Wallis Test (Monte Carlo), Post Hoc Test: Dunn's Test, ^f Fisher Freeman Halton (Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction, Q1: Percentile 25, Q3: Percentile 75, ^A Sağlıklı periodonsiyum grubuna göre anlamlı, ^B Sondalama kanama var fakat diş taşı yok grubuna göre anlamlı, ^C Diştaşı Var grubuna göre anlamlı, ^D 3.5-5.5 mm arasında cep varlığı grubuna göre anlamlı, ^E 5.5mm den fazla cep varlığı grubuna göre anlamlı



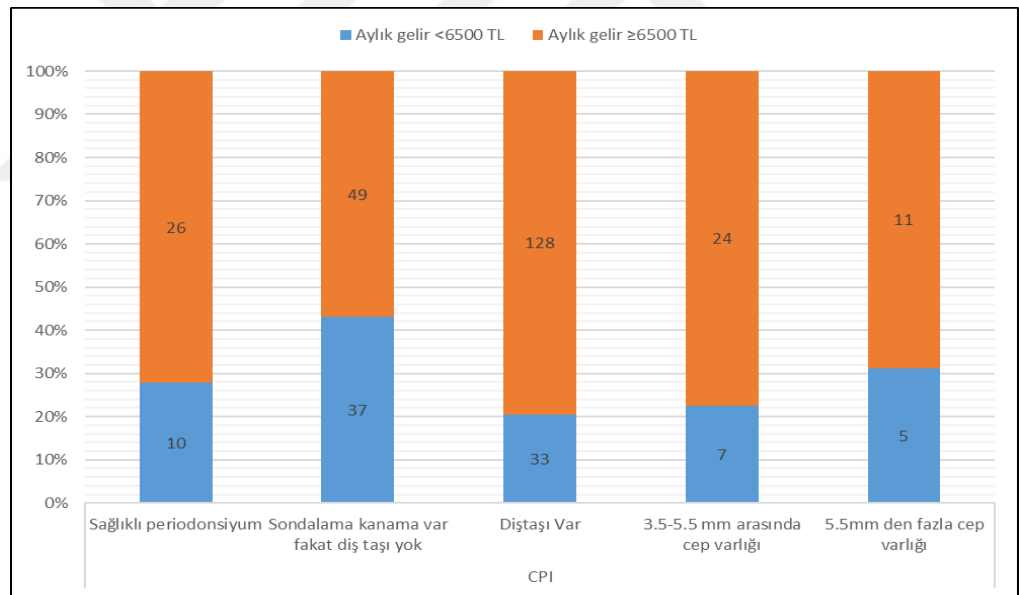
Şekil 1. CPI gruplara göre Yaş dağılımları



Şekil 2. CPI gruplara göre meslek dağılımları



Şekil 3. CPI gruplara göre anne eğitim düzeyi dağılımları



Şekil 4. CPI gruplarına göre aylık gelir dağılımları

Sağlıklı periodonsiyumu olanların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ara yüz temizliğinde diş arası fırça kullanımının (%22) yüksek olduğu ve 6 ayda bir düzenli diş hekimi ziyareti yaptıkları ($p=0.002$), daha önce periodontal tedavi gördüğü kronik hastalıklarının bulunmadığı ve düzenli ilaç kullanmadıkları tespit edilmiştir. Diştaşı olan grubun katılımcıların ise anlamlı derecede yüksek arayüz temizliğinde kürdan

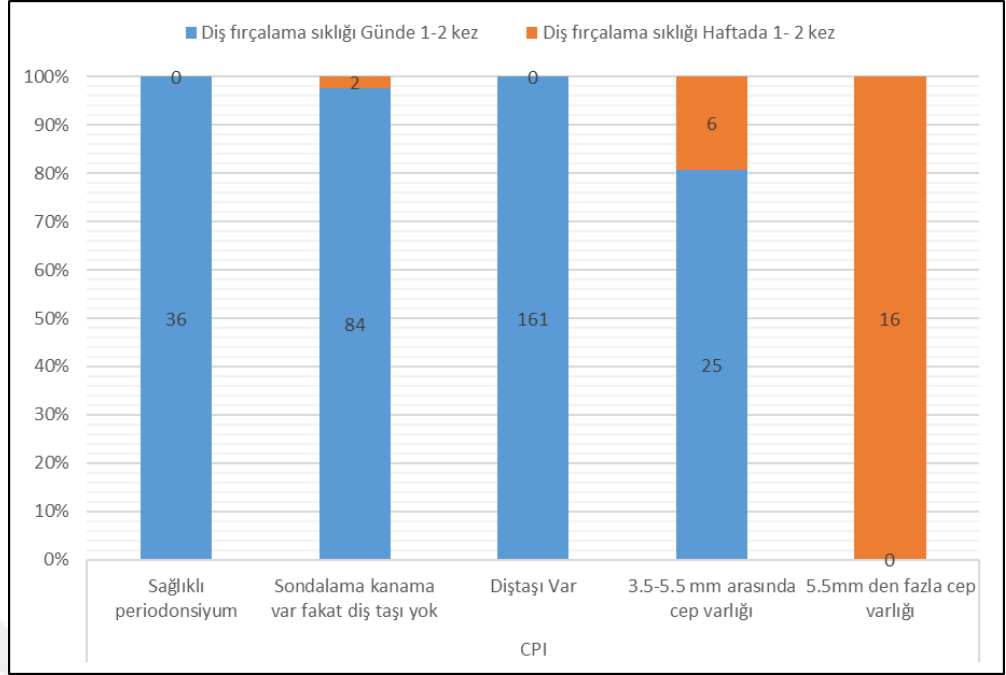
kullandıkları, ihtiyaç olduğunda diş hekimine başvurdıkları, daha önce dişeti tedavisi görmedikleri, kronik hastalıklarının olduğu ve düzenli ilaç kullandıkları bulunmuştur.

3.5-5.5 mm arasında cep ve 5.5 mm'den fazla cep mevcut olan katılımcıların ise diş fırçalama sıklığının haftada 1-2 kez olduğu, 3.5-5.5 mm arasında cep olan katılımcıların ise ara yüz temizliği yapmadıkları saptanmıştır (Tablo 4).

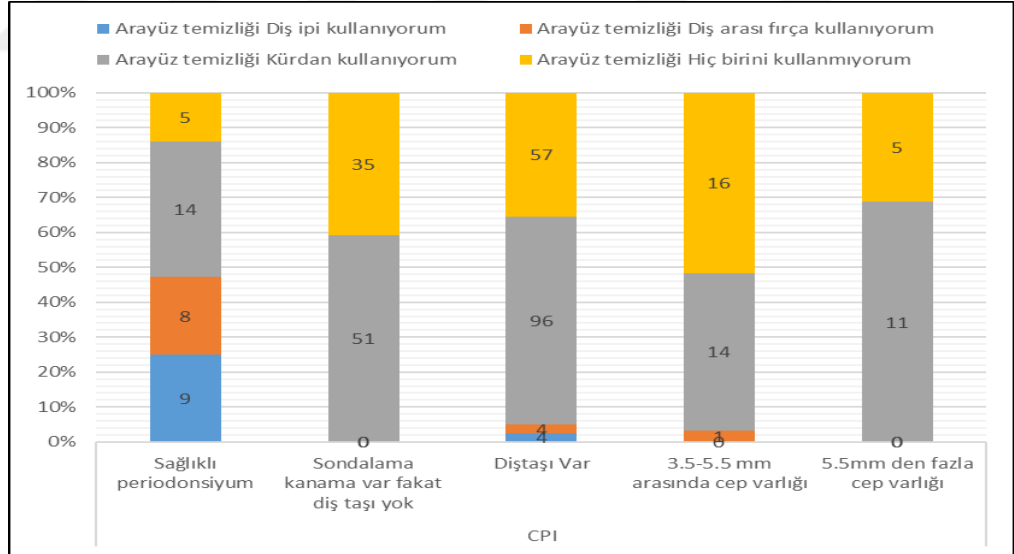
Tablo 4. CPI gruplarına göre değişkinlerin karşılaştırılması

	CPI					P
	Sağlıklı periodonsiyum	Sondalama kanama var fakat diş taşı yok	Diştaşı Var	3.5-5.5 mm arasında cep varlığı	5.5mm den fazla cep varlığı	
	A	B	C	D	E	
	(n=36) n (%)	(n=86) n (%)	(n=161) n (%)	(n=31) n (%)	(n=16) n (%)	
Diş fırçalama sıklığınız						
Günde 1-2 kez	36 (100.0)	84 (97.7) ^{DE}	161 (100.0) ^{DE}	25 (80.6)	0 (0.0)	<0.001
Haftada 1- 2 kez	0 (0.0)	2 (2.3)	0 (0.0)	6 (19.4) ^{BC}	16 (100.0) ^{BC}	
Arayüz temizliği						
Diş ipi kullanıyorum	9 (25.0) ^{BCDE}	0 (0.0)	4 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	<0.001
Diş arası fırça kullanıyorum	8 (22.2) ^{BCDE}	0 (0.0)	4 (2.5)	1 (3.2)	0 (0.0)	
Kürdan kullanıyorum	14 (38.9)	51 (59.3) ^A	96 (59.6) ^A	14 (45.2)	11 (68.8) ^E	
Hiçbirini kullanmıyorum	5 (13.9)	35 (40.7) ^A	57 (35.4) ^A	16 (51.6) ^A	5 (31.3)	
Düzenli diş hekimi						
1-6 ayda bir	2 (5.6)	0 (0.0)	2 (1.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.002
7 ayda bir	6 (16.7) ^{BC}	0 (0.0)	3 (1.9)	1 (3.2)	0 (0.0)	
İhtiyaç olunca gidiyorum	25 (69.4)	78 (90.7) ^A	150 (93.2) ^A	29 (93.5) ^A	15 (93.8)	
Hiç gitmiyorum	3 (8.3)	8 (9.3)	6 (3.7)	1 (3.2)	1 (6.3)	
Daha önce dişeti tedavisi						
Görmedim	19 (52.8)	86 (100.0) ^A	152 (94.4) ^A	30 (96.8) ^A	16 (100.0)	<0.001
Gördüm	17 (47.2) ^{BCD}	0 (0.0)	9 (5.6)	1 (3.2)	0 (0.0)	
Herhangi bir kronik hastalığınız						
Hayır	35 (97.2) ^C	80 (93.0) ^C	134 (83.2)	29 (93.5)	15 (93.8)	0.049
Evet	1 (2.8)	6 (7.0)	27 (16.8) ^{AB}	2 (6.5)	1 (6.3)	
Düzenli ilaç kullanımı						
Hayır	35 (97.2) ^C	80 (93.0) ^C	134 (83.2)	29 (93.5)	15 (93.8)	0.049
Evet	1 (2.8)	6 (7.0)	27 (16.8) ^{AB}	2 (6.5)	1 (6.3)	

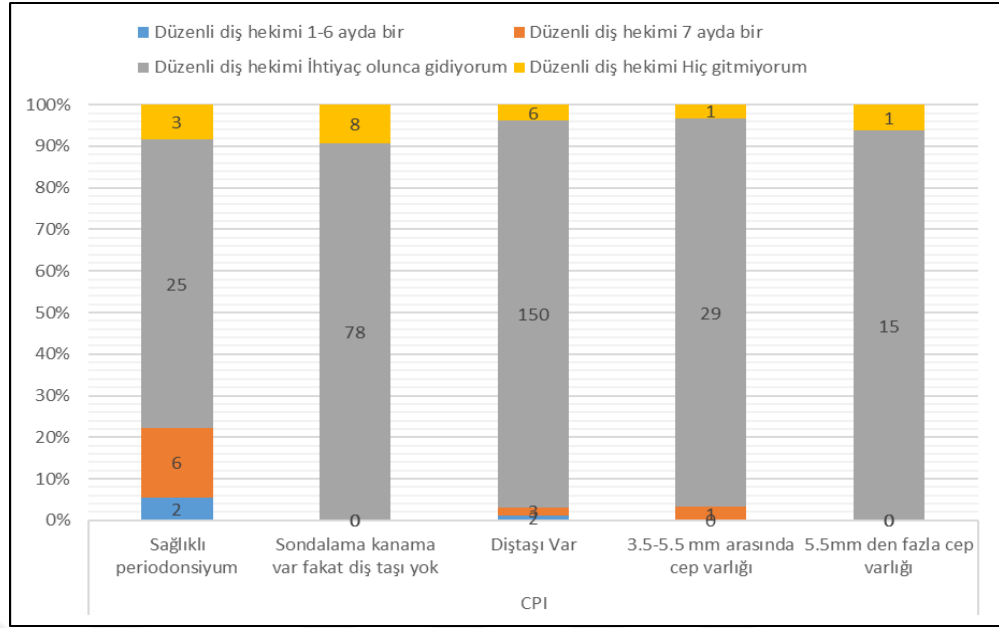
Fisher Freeman Halton (Monte Carlo); Post Hoc Test: Benjamini-Hochberg correction, ^A Sağlıklı periodonsiyum grubuna göre anlamlı, ^B Sondalama kanama var fakat diş taşı yok grubuna göre anlamlı, ^C Diştaşı Var grubuna göre anlamlı, ^D 3.5-5.5 mm arasında cep varlığı grubuna göre anlamlı, ^E 5.5 mm den fazla cep varlığı grubuna göre anlamlı



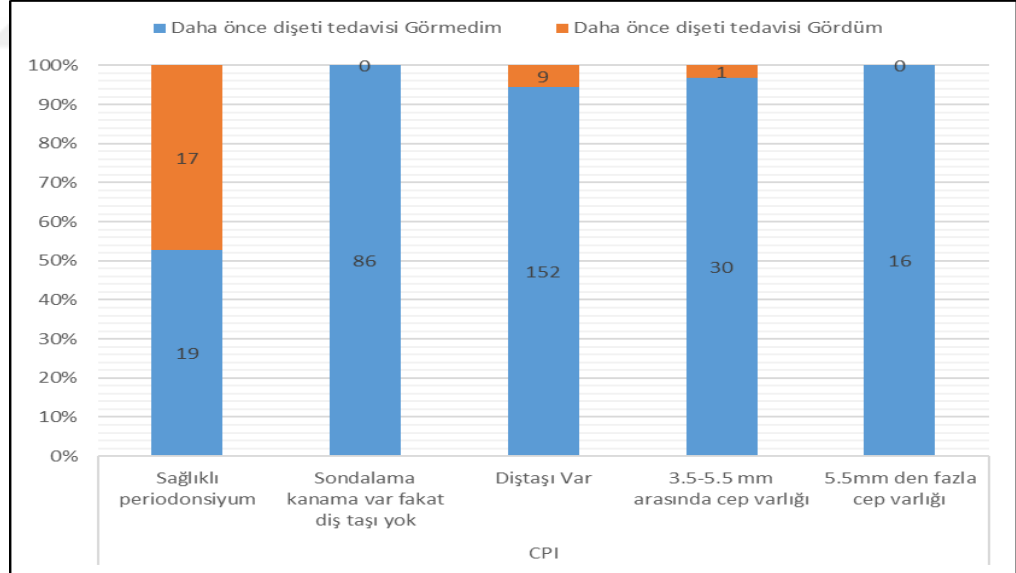
Şekil 5. CPI Gruplarına göre Diş Fırçalama Sıklığının Dağılımı



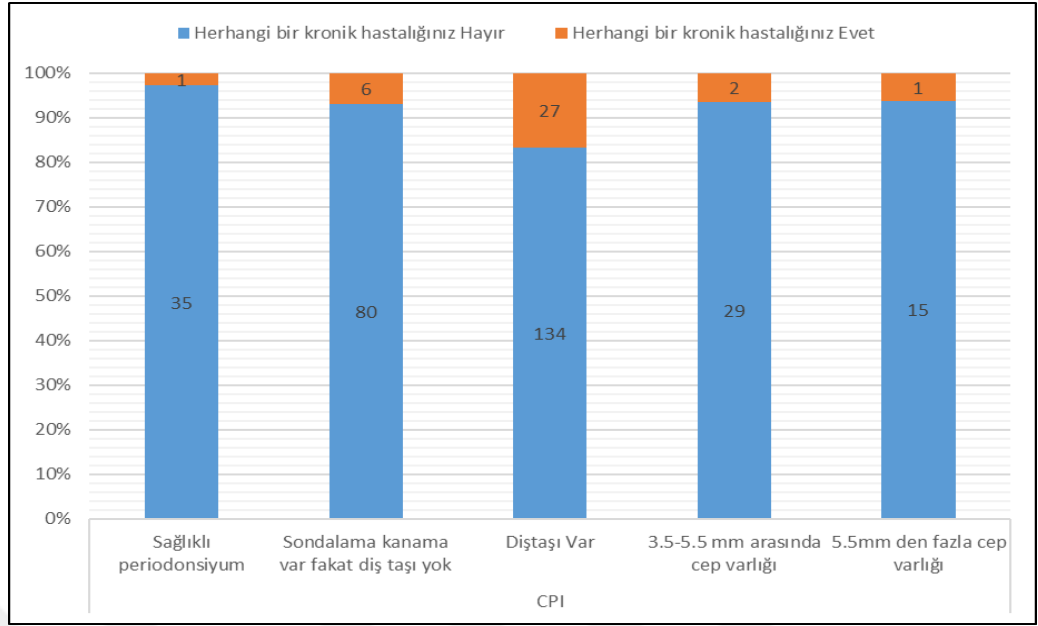
Şekil 6. CPI Gruplarına göre oral hijyen düzeyinin dağılımları



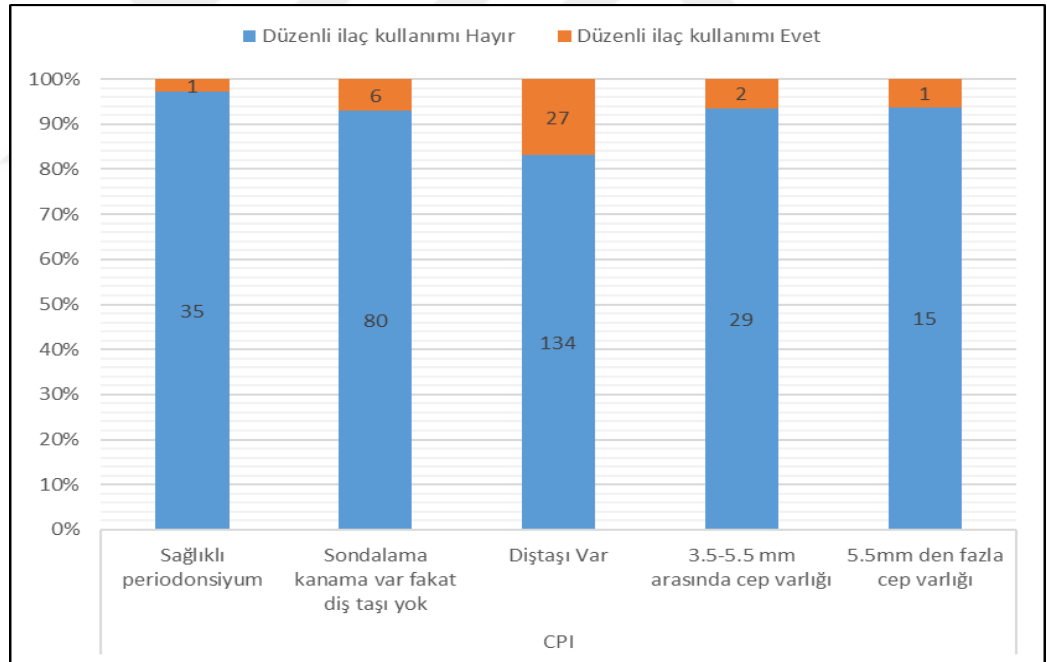
Şekil 7. CPI gruplarına göre diş hekimi ziyareti sıklığının dağılımı



Şekil 8. CPI gruplarına göre diş eti tedavisi sıklığı



Şekil 9. CPI Gruplara göre Kronik Hastalık Sıklığının Dağılımı



Şekil 10. CPI Gruplara göre Düzenli İlaç Kullanımının Sıklığının Dağılımı

Çalışmamızda yapay sinir ağları ile çok katmanlı tahminleme yöntemi ile bakıldığında tüm modelin doğru tahmin etme oranın %60 olduğu göz önünde bulundurularak diş fırçalama sıklığının %100 oranında en önemli değişken olduğu ardından %47.2 oranında yaş ve 3. olarak %39.2 oranında daha önce dişeti tedavisi

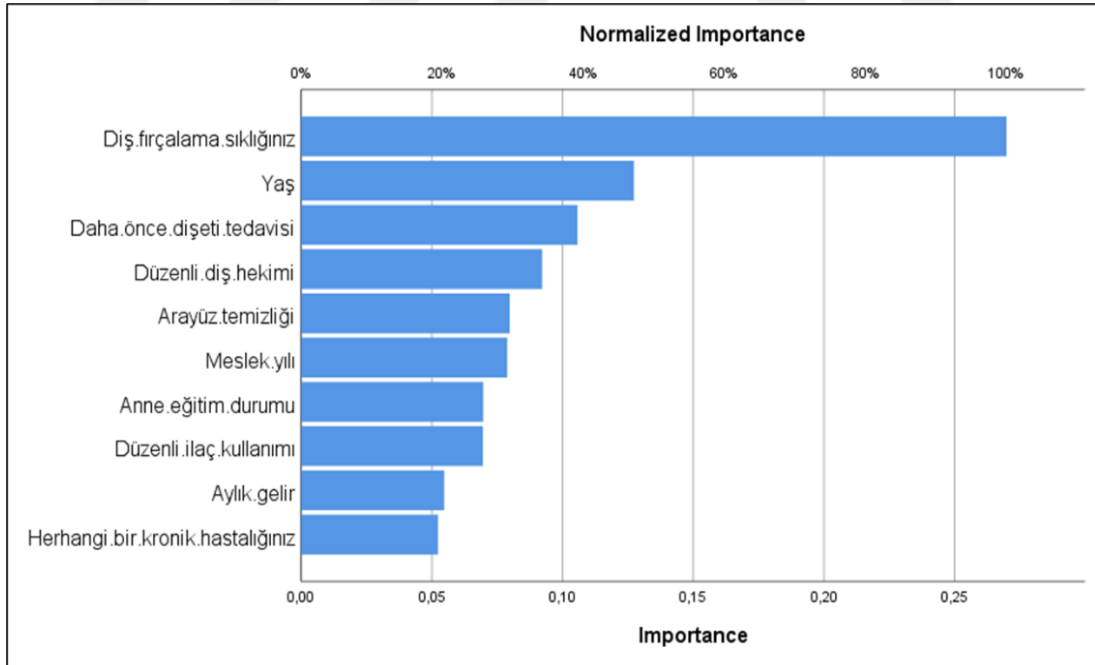
görmenin önemli parametreler olduğu saptanmıştır. Diğer değişkenlerin etki düzeyleri Tablo 5 ve Şekil 11’de özetlenmiştir.

Tablo 5. Yapay Sinir Ağları ile Tahminleme Yöntemi ile Sonuçlar

Değişkenler ve Önemlilik değerleri			Tahmin					Doğru sınıflandırma oranı
Bağımsız Değişkenler	Normalize edilmiş Önemlilik değeri		A	B	C	D	E	
Anne eğitim durumu	25.8%							
Aylık gelir	20.3%	A	16	8	12	0	0	44.4%
Diş fırçalama sıklığınız	100.0%	B	0	55	29	0	2	64%
Arayüz temizliği	29.6%	C	2	48	111	0	0	68.9%
Düzenli diş hekimi	34.2%	D	1	11	17	0	2	0.0%
Daha önce dişeti tedavisi	39.2%	E	0	0	0	0	16	100.0%
Herhangi bir kronik hastalığınız	19.4%	Genel oran	5.8%	37.0%	51.2%	0.0%	6.1%	60.0%
Düzenli ilaç kullanımı	25.8%							
Yaş	47.2%							
Meslek yılı	29.2%							

Sağlıklı periodonsiyum	Sondalama kanama var fakat diş taşı yok	Diş taşı Var	3.5-5.5 mm arasında cep varlığı	5.5mm den fazla cep varlığı
A	B	C	D	E

Neural Network (Multilayer Perceptron), Hidden layer activation function: Hyperbolic tangent, Output layer activation function: Softmax, Dependent Variable: CPI



Şekil 11. Yapay Sinir Ağları ile Tahminleme Yöntemi ile Sonuçlar

5. TARTIŞMA

Dünyada toplum ağız ve diş sağlığı programları belirli prensipleri paylaşmaktadır ve bu programların başarılı olabilmesi için hedeflerin tespiti önemlidir.⁷³ Bu kesitsel nitelikteki çalışmada İstanbul İlindeki Kara Kuvvetleri Komutanlığı'na bağlı olan birliklerde çalışan toplam 330 muvazzaf askeri personel rastgele seçilerek çalışmaya dahil edilmiştir. İstanbul'un nüfus yoğunluğu, ülke nüfusunun yaklaşık altıda birine sahip kozmopolit bir şehir olması TSK'da buna paralel olarak diğer illerden giderek artan oranda tayin ile gelmelerinden dolayı TSK'daki nüfus yoğunluğu İstanbul dışı doğumluların oluşturduğu nedeni ile geneli temsil edebilecek iyi bir örneklem grubu oluşturmaktadır. Buna benzer nedenlerden ötürü Türkiye'de yapılmış ağız-diş sağlığı çalışmalarında sıklıkla bizim çalışmamızda olduğu gibi İstanbul tercih edilmektedir.⁷⁴⁻⁷⁷

Türkiye'deki ağız diş sağlığını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde; çalışmaların daha çok çocuklar veya gençler üzerine olduğu, yetişkin bireyler üzerinde daha az sayıda çalışma olduğu görülmüştür.^{76,78,79} Oysa ki; ileri periodontal yıkımın 40 yaş öncesinde nadir görüldüğü ve 50 yaş üstü bireylerin de yaklaşık %8'lik kısmında görüldüğü çalışmalarla gösterilmiştir.^{26,61} Yetişkin popülasyonun dahil edildiği Türkiye'deki periodontal durumu değerlendiren en güncel veriler 2004 yılına aittir.²² Farklı ülkelerdeki periodontal durum analizi yapan çalışmaların derlendiği yayınlarda, Türkiye'ye ait oldukça az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır.^{75,78,80,81} Çalışmamızın örneklem grubunun yetişkin muvazzaf asker popülasyonundan oluşması, TSK'da yetişkin popülasyonun periodontal durum verisinin güncellenmesine katkıda bulunması açısından önem taşıyabileceğini düşündürmektedir.

Örneklem Grubu'nun seçim kriterlerine bakıldığında; yetişkin popülasyon üzerinde yapılan çalışmaların ya genel popülasyonu yansıtacak şekilde randomizasyon ile seçilen bireyler üzerinde ya da kolay ulaşılabilir olması dolayısıyla homojen gruplar üzerinde yapıldığı görülmüştür. Örneklemi genel popülasyonu kapsayan araştırmalarda denek sayısı fazladır ancak buna bağlı olarak tüm ağız ölçüm yapmak güçleşmektedir.^{80,82,83} Tüm ağız ölçüm yapılan çalışmaların sayısı ancak son yıllarda artış göstermektedir.^{84,85} Örneklem grubumuzun askeriye mensuplarından oluşması periodontal hastalıklara etki eden faktörler arasında yer alan yaş, cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey ve eğitim seviyesi açısından homojen bir grup oluşturularak spesifik bir grup için özel verilere ulaşmamızı kolaylaştırmıştır.

Farklı popülasyonlar üzerinde gerçekleştirilmiş çok sayıda epidemiyolojik çalışma ile periodontitis prevalansı farklı değerlerde bulunmuştur. Bu durumun iki sebebi olabilir; birincisi sigara, yaş, ekonomik seviye, etnik yapı gibi periodontal hastalık için risk oluşturabilecek değişkenlerin popülasyonlar arası farklılığı; ikincisi ise çalışmalarda kullanılacak standart bir periodontitis tanımının yapılamamış olmasıdır.^{34,63} Costa ve ark.'nın çalışmasına göre, periodontitis prevalans ve yaygınlığı, farklı hastalık tanımları kullanıldığında %13,8'den %65,3'e ve %9,7'den %55,6'ya kadar değişebilmektedir. Bu değişen oranlar risk faktörleri değerlendirmeye katılmadan, aynı veri üzerinde sadece farklı hastalık tanımları uygulanarak bulunmuştur.⁸⁶

Klinik ataşman seviyesi periodontal hastalığın araştırıldığı birçok çalışmada temel ölçüm olarak kullanılmıştır ve periodontitis için net bir hastalık tanımı olmaması sebebiyle, farklı eşik değerleri standart alınarak periodontitis tanımı için de sıkça kullanılmıştır. Farklı ülkelerde yapılmış çeşitli çalışmaların sonuçlarında, Birleşik Krallık'ta %43'ünde klinik ataşman kaybı >3,5 mm bulunmuşken⁸⁷, Amerika'da klinik ataşman kaybı >4 mm olan bireylerin yüzdesi %16,2⁸⁸ ve Fransa'da klinik ataşman kaybı >5 mm olan bireylerin yüzdesi %19,7⁸⁹ bulunmuştur. Diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda^{90,91} göz önünde bulundurularak, en az bir bölgede klinik ataşman kaybı >4 mm olan yetişkin bireylerin %19,4-%94,4 arasında değiştiğini söylemek mümkündür.

Askeri personelin ağız ve diş sağlığının takibi genel sağlığın iyileştirilmesinde belirgin bir rol oynamasının yanında tüm ülkelerin askeri açıdan hazır olma ve stratejik oryantasyonun oluşturulmasında ağız-diş sağlığı önem arz etmektedir. Temel askeri diş hekimliği uygulamaları askeri personelin hem ağız-diş sağlığının sürdürülmesi ve sağlanması, hem de operasyonel hazırlığın optimal seviyede tutulmasına olanak sağlamaktadır.¹⁰ Ağız ve diş sağlığının iyi seviyede tutulması dental acillerin sayısını düşürmekte ve tüm militer formasyon sırasında güvenliğin korunması ve askeri aktivitelerde devamlılığını desteklemektedir.¹¹ Askeri personel ile yapılmış çalışmalarda sonuçlar değişkenlik göstermekle birlikte bulgular toplum geneli ile uyumluluk göstermektedir. Amerika Birleşik Devletler (ABD) askeri personelde yapılmış bir çalışma bireylerin %82'sinde gingivitis olduğu, yaklaşık %18'inde ise periodontitis bildirilmiştir. Diefender ve ark.'nın bildirdikleri çalışmalarında ABD donanma personeline %98 oranında çeşitli aşamalarda periodontal hastalık gözlemlendiği bildirilmiştir.⁹²

Darby ve ark.'nın toplum temelli periodontal hastalığı CPI indeksi ile değerlendirdikleri çalışmalarında tüm tarananların % 28.4'ü orta ile şiddetli periodontal

hastalığa sahip olduğu, % 62.5'inde diş taşının var olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada nüfusun yalnızca % 3,1'inin sağlıklı dişeti dokularına sahip olduğu bildirilmiştir (Darby 2012). Gelişmiş ülkelerden örnek seçilen çalışmalarda CPI kod 2, kod 3 ve kod 4 dağılımları sırasıyla, 35-44 yaş grubunda Danimarka'da %41, %29, %6⁹³, Avusturya'da %38, %13, %3⁸⁰ ve Finlandiya'da aynı yaş grubunda CPI 3 prevalansı %47, CPI 4 prevalansı %14'tür.⁹⁴ Norveç Oslo'da 35 yaş bireylerde CPI 2 prevalansı %13,4, CPI 3 prevalansı %58,4 ve CPI 4 prevalansı %8,1 bulunmuştur.⁶⁹

Diğer bazı ülkelerden örneklerde; yine 35-44 yaş grubunda CPI kodlarına göre bireylerin prevalansları Macaristan'da %56,7 (CPI 2), %21,9 (CPI 3), %5,5 (CPI 4)⁹⁵, Yunanistan'da %46,8 (CPI 2), %24,2 (CPI 3), %3,3 (CPI 4) şeklindedir.⁹⁶

Çalışmamızda CPI indeks özelliklerine göre katılımcıların %10.9'nın sağlıklı periodonsiyum (CPI 1) %26.1'inde sondalama ile kanama (CPI 2), %48.8'inde diş taşı (CPI 3), %59.4'ünde 3.5-5.5 mm arasında cep (CPI 4), % 4.8'inde ise 5.5 mm'den büyük cep (CPI 5) olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızın bulguları Katz ve ark.'nın İsrail askeri personeli değerlendirdikleri çalışmaları ile uyumlu bulunmuştur.⁹⁷ Bizim çalışmamıza dahil edilen hastaların yaklaşık üçte ikisinde diş taşı ve cep varlığı oral hijyenin zayıf olduğuna işaret etmekle birlikte profesyonel dental bakıma ulaşmada eksiklik olabileceğini de düşündürmektedir. Bunun yanında sadece diş taşının varlığı bireyde periodontal hastalığın var olduğu anlamına da gelmemektedir.

Kronik inflamatuvar doğası olan periodontal hastalıkların gelişmesini ve ilerlemesini etkileyen risk faktörlerinin varlığı bu hastalığın prevalansında ve uygulanan tedavilere alınan cevabın bireysel olarak değişkenlik göstermesinde önem arz etmektedir.⁹⁸ Biofilm yapılarının antimikrobal ajanlara ve konak savunma mekanizmalarına dirençli, bölgeye özgü kompleks polimikrobal topluluklar olduğu bilinmektedir.⁹⁹ Bunun yanında hastalığın ilerleme hızı ve şiddeti genellikle kişilerin bireysel ya da kazanılmış risk faktörleri tarafından belirlenmektedir. Bu risk faktörleri cinsiyet, sigara ve alkol kullanımı, diyabet, hipertansiyon, osteoporoz gibi durumlar, stress ve genetik faktörlerdir.¹⁰⁰

Periodontal hastalıkların görülme sıklığının ve şiddetinin yaşla birlikte artması genç bireylere göre yaşlı bireylerin periodontitis açısından daha yüksek risk taşıdıklarını göstermektedir.³² Yaşlanma ile birlikte görülen dejeneratif değişikliklerin periodontitise yatkınlığı arttırdığı düşünülmektedir.

Yapılan çalışmalarda daimi dişlerde periodontal ataşman kaybı ile birlikte görülen periodontitisin 11-15 yaşlarında %20, 45-49 yaşlarında ise %98.7 oranında görüldüğü belirtilmiştir. Albandar ve ark.'nın yaptıkları başka bir çalışmada etyolojisinde immün sistemin devreye girdiği agresif periodontitis prevalansının 16-17 yaş aralığındaki gençlerde daha yüksek olduğu bildirilmiştir.³³ Bizim çalışmamızda yaş grupları ile CPI indeksi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Çalışma popülasyonunda diş taşı ve cep varlığı olan bireylerin yaşlarının 39-41 arasında olduğu saptanmıştır. Bu bulguların daha önce yapılmış çalışmalar ile uyumlu olduğu gözlenmiştir.⁹⁷ Yaşın periodontal sağlık üzerine etkisinin ise % 47.2 olduğu saptanmıştır.

Sosyo-ekonomik durum ve eğitim düzeyi birçok hastalıkta risk faktörü olduğu gibi periodontal hastalıklar için de bir risk oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar ile sosyo-ekonomik düzeyi ve eğitim durumu yüksek olan bireylerde yüksek sağlık bilinci ve sağlık imkanlarına daha rahat ulaşabilme nedeni ile sistemik ve periodontal hastalıkların daha az görüldüğü bildirilmiştir.¹⁰¹⁻¹⁰³ Daha önce yapılmış çalışmalarda eğitim düzeyi ile periodontal hastalıkların gelişimi arasında bağımsız ilişki olduğu bildirilmiştir. Gambhir RS ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada taşıma işçilerinin periodontal durumunu değerlendirmişler ve düşük eğitim düzeyinin hastalık ile ters ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.¹⁰² Bizim çalışmamızda örneklem grubuna dahil edilen tüm bireyler üniversite mezunlarından oluşmaktadır. Bireyin kendi eğitim seviyesi kadar etkili olmasa da anne ve babanın eğitim seviyesinin özellikle çocukluk döneminde ağız bakım alışkanlıklarının ve bilincinin gelişmesinde etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.¹⁰⁴ Daha ileri yaş grubu olarak askerlik görevini yapmakta olan genç erişkinlerde yapılan bir çalışmada bireylerin ve annelerinin eğitim seviyesi CPITN durumları ile anlamlı derecede ilişkili bulunmuşken, babaların eğitim seviyesinin ilişkisi bulunamamıştır. Çalışmanın yazarları bu durumu ağız bakımında daha çok annenin rol model alınmasıyla ilişkilendirmişlerdir. Bizim çalışmamızda anne eğitim durumu CPI indeksi 5 olan bireylerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuş, katılımcıların medeni durumu, baba eğitim düzeyleri arasında fark bulunmamıştır.

Sistemik hastalığı olan kişilere periodontal hastalıklar ile sistemik hastalıklar arasındaki ilişki klinisyenler tarafından doğrudan aktarılmalı ve oral hijyen alışkanlığı kazandırılması yönünden hastalar takip edilmelidir.

Khalilazer ve Khoshdel'in bildirdikleri çalışmalarında askeri personelin % 78,8'inin düzenli olarak dişlerini fırçaladığı ve %31,4'ünün diş ipi kullandığı

bildirilmiştir. Kovacevic ve ark.'nın askeri personeli değerlendirdikleri çalışmalarında, deneklerin yarısından fazlasının (%66,3) dişlerini günde bir defadan fazla fırçalarken, üçte biri (%29.7) günde bir kez dişlerini fırçaladığını bildirmişlerdir. Ancak katılımcıların çoğunun diş ipi (%72.3), gargara (%74.3) veya interdental fırçalar (% 81.2) kullanmadığını bildirmişlerdir.¹ Çalışmamızda ise katılımcıların %92.7'sinin düzenli dişlerini fırçaladığı, %56.4'ünün ise arayüz temizliğinde kürdan kullandığı bulunmuştur.

Tüm Dünya'da ağız-diş sağlığı programları ortak prensiplere sahiptir. Ülkemizde bu alandaki ilk araştırma DSÖ'nün 1987 yılında yayınladığı yöntemleri esas almıştır. Gökalp ve ark.'nın 2007 yılında yayınladıkları Erişkin ve Yaşlılarda Ağız Diş Sağlığı Profili-2004 çalışmasında popülasyonun yalnızca %22.2-%34.7'sinin dişlerinin ünde 2-3 kez fırçaladığını bildirmişlerdir.

Avustralya Ulusal Sağlık Çalışması (NSAOH) 2004-2006, Amerika Ulusal Sağlık Çalışması (NHANES) 2003-2004, 4. Alman Ağız Diş Sağlığı Çalışması 2005 ve Birleşik Krallık Yetişkin Ağız Diş Sağlığı Çalışması 1998 olmak üzere 4 ülkenin ulusal verilerinin derlendiği yayında ağız bakım alışkanlıkları ile ilgili bilgi sadece Birleşik Krallık ve Avustralya'dan elde edilebilmiştir ve Birleşik Krallık ülkelerine kıyasla Avustralya'da günlük diş ipi ve gargara kullanımı daha yüksek bulunmuştur.

Düzenli diş hekimi ziyaretlerinin yapılıyor olması bir toplumda hem bireylerin ağız diş sağlığına verdiği önemi göstermekte, hem de o toplumun sağlık politikası içinde ağız diş sağlığı hizmetlerine ayrılan yeri ve bu hizmete ulaşılabilirliği yansıtmaktadır. Diş hekimine gitme durumu incelendiğinde popülasyonun genelinin diş hekimine şikayeti olunca gittiğini bildirmişlerdir.⁷⁰ Çalışmamızda da benzer şekilde katılımcıların %90'ı diş hekimi ziyaretlerini ihtiyaç söz konusu olduğunda yaptıklarını bildirmişlerdir. Almanya'dan diş hekimi ziyareti ile ilgili bilgi edinememekle birlikte; son 1 yılda en fazla diş hekimi ziyareti yapan ülkenin Birleşik Krallık olduğu görülmüştür.

Periodontal hastalıkların başlaması, ilerlemesi ve şiddetlenmesinde rol oynayan farklı risk faktörlerinin olduğunu gösteren geniş epidemiyolojik ve deneysel çalışmalar vardır (Awati G 2012). Yaklaşık olarak son yirmi yıllık dönemde farklı kronik sistemik hastalıklar ve durumlar ile periodontal hastalık arasındaki potansiyel ilişkiye yönelik yoğun bir ilgi olmuştur.¹⁰⁵ Periodontitisin diğer hastalıklar için bir risk faktörü olabileceği, hastalıkların gelişimini ve prognozunu etkileyebileceği ileri sürülmüştür.^{106,107}

Diabetes mellitus hastalığının patogeneğinde major ve minor komplikasyonların tanımı iyi yapılmıştır. Periodontitis ile diabetes mellitus arasında çift yönlü bir ilişkinin zemininde hücresele düzeyde gelişmiş olan patolojik mekanizmaların rol oyadığı düşünülmektedir.¹⁰⁸ Yapılan bir meta-analizde Khader ve ark. diabetes mellituslu hastaların oral hijyeninin zayıf olduğu ve şiddetli periodontal hastalığın kontrol gruplarına göre daha fazla görüldüğünü bildirmişlerdir.¹⁰⁹ Örneklem grubumuzda diabetli bireylerin sıklığı %4.5 olarak saptanmıştır. Türkiye Diyabet Epidemiyoloji Projesi (TURDEP) ülkemizde 20 yaş üzerinde diyabet prevalansını 1997 yılında %7,2; 2010 yılındaki saha çalışmasında ise %13,7 olarak belirlemiştir.¹¹⁰

Periodontal hastalıklar ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fakat zayıf ilişki çeşitli meta-analizler ile bildirilmiştir. Bu ilişki özellikle periodontiti olan bireylerde kardiyovasküler sistem hastalıklarının gelişimi veya ilerlemesinde riskin artması ve periodontitisin aterosklerotik hastalıkların gelişiminde bağımsız bir risk olabileceği şeklinde karşımıza çıkmaktadır.¹¹¹

Chrysanthakopoulos ve ark.'nın yaptıkları bir çalışmada 40-70 yaş arasında 1552 kadın ve 1360 erkek hastanın periodontitis sıklığı ve şiddeti ile kalp damar hastalığı şiddeti arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda periodontitis şiddeti ile kardiyovasküler sistem hastalığını, sigara kullanımı, diş fırçalama sıklığı, C-reaktif protein, trigliserid, HDL kolesterol seviyeleri arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir.¹¹² Çalışmamızda sağlıklı periodonsiyumu olan katılımcıların kronik hastalıklarının bulunmadığı ve düzenli ilaç kullanmadıkları saptanmıştır. CPI indeksi 2 olan katılımcıların diğer katılımcılara göre istatistiksel olarak zayıf fakat anlamlı düzeyde kronik hastalıklarının olduğu ve düzenli ilaç kullandıkları gözlenmiştir.

Çalışmamızda katılımcıların sistemik hastalıklarının takip sürecinin kişilerin kendi beyanları göz önüne alınarak yapılması, hastaların tıbbi özgeçmiş, tanı ve kullanılan ilaçlar ile ilgili kapsamlı verilerinin bulunmaması bu çalışmanın eksik yönleri olarak sayılabilir.

Günümüzde ağız sağlığı, genel sağlık durumunda önemli bir unsurdur ve sağlığın diğer yönleriyle ortak risk faktörlerini paylaşmaktadır. Ağız hastalıkları için etkili önleyici tedbirler için yeterli kanıt bulunmasına rağmen, ağız sağlığının başarısı hala temel bir halk sağlığı sorunudur.¹¹³

Diş hekimlerinin toplumun ağız-diş sağlığı programlarının oluşturulması ve tanımlanmış olan güncel problemlerin yönetiminde önemli görevleri bulunmaktadır. Bu görevi yerine getirirken kullanılacak olan bilgi ve tutuma sahip olmak için bu alanda ülkemize ait daha çok veri toplamak ve kapsamlı epidemiyolojik çalışmaların yapılması gerekmektedir.

5.1. SONUÇ

Türk askeri nüfusunda bir ağız sağlığını iyileştirme stratejisi geliştirmek için, daha sonra DSÖ veritabanına entegre edilebilecek daha fazla temsili veri toplamak gerekir. Bu çalışmada nüfusun nispeten küçük bir örneği incelenmiştir. Çalışmamızın sınırları dahilinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Katılımcıların yaş ortalaması 38.11 ± 9.03 yıl, meslek yılı ortalaması ise 16.11 ± 9.03 yıl olduğu, arayüz temizliğinin değerlendirilmesinde %3.9'unun (n=13) diş ipi ve %3.9'unun diş arası fırça kullandığı, %56.4'ünün kürdan, %35.8'nin ise arayüz temizliği yapmadığı saptanmıştır.

Katılımcıların %90'nın ihtiyaç olduğunda diş hekimi ziyareti yaptığı gözlenmiştir. CPI indeks özelliklerine bakıldığında %10.9 'nda sağlıklı periodonsiyum %26.1'inde sondalama ile kanama, %48.8'inde diş taşı, 59.4'ünde 3.5-5.5 mm arasında cep var olduğu, %4.8'inde ise 5.5 mm'den büyük cep olduğu gözlenmiştir.

Sondalama ile kanama olan grubun en genç grup olduğu, meslek yılı ve aylık gelir düzeyinin yine bu grupta en düşük olduğu saptanmıştır. Anne eğitim durumu 5.5 mm'den daha büyük cep varlığı olan katılımcılarda istatistiksel olarak anlamlı derecede en düşük bulunmuştur.

Gruplar arasında babanın eğitim durumu, katılımcıların medeni durumu ve sigara kullanımları açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Sağlıklı periodonsiyumu olanların istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ara yüz temizliğinde diş arası fırça kullanımının (%22) yüksek olduğu ve 6 ayda bir düzenli diş hekimi ziyareti yaptıkları ($p=0.002$), daha önce dişeti tedavisi gördüğü kronik hastalıklarının bulunmadığı ve düzenli ilaç kullanmadıkları tespit edilmiştir.

Diştaşı olan grubun katılımcıların ise anlamlı derecede yüksek arayüz temizliğinde kürdan kullandıkları, ihtiyaç olduğunda diş hekimine başvurdıkları, daha önce dişeti tedavisi görmedikleri, kronik hastalıklarının olduğu ve düzenli ilaç kullandıkları bulunmuştur. 3.5-5.5 mm arasında cep ve 5.5 mm'den fazla cep mevcut olan katılımcıların ise diş fırçalama sıklığının haftada 1-2 kez olduğu, 3.5-5.5 mm arasında cep olan katılımcıların ise ara yüz temizliği yapmadıkları saptanmıştır. Çalışmamızda yapay sinir ağları ile çok katmanlı tahminleme yöntemi ile bakıldığında tüm modelin doğru tahmin etme oranının %60 olduğu göz önünde bulundurularak diş fırçalama sıklığının %100 oranında en önemli değişken olduğu ardından %47.2 oranında yaş ve 3. olarak %39.2 oranında daha önce dişeti tedavisi görmenin önemli parametreler olduğu saptanmıştır.

Yapılacak geniş çaplı çalışmalar ile periodontal ve ağız sağlığı ile ilgili bu bulguları doğrulamalı veya çürütmelidir. Epidemiyolojik çalışmalar, belirli yaş ve cinsiyet gruplarında periodontal hastalık prevalansı ve insidansı hakkında gerekli bilgileri sağlayabilir, sahada diş hekimliği hizmetlerinin artan aktivitesi ile önleyici tedbirleri teşvik ederek periodontal hastalıkların önlenmesi, uygun tedavisi ve insidansını azaltabilir. Askeri popülasyonda ağız sağlığının teşviki sadece genel sağlığın değil, aynı zamanda askeri hazırlığın da önemli bir bileşenidir ve her ülkenin stratejik yönelimini temsil etmektedir. Askeri personelin iyi ağız sağlığı, acil diş müdahalesi sayısını ve askeri faaliyetlerden yoksunluğu azaltarak tüm askeri oluşumun güvenliğine katkıda bulunabilir.¹¹ Beslenme durumu, sigara içme, alkol kullanımı, ağız hijyeni, stres vb. gibi faktörler, en yaygın risk faktörlerinin temelini oluşturur.

5.2. ÖNERİLER

DSÖ tarafından periodontal hastalıklar bireylerin genel sağlığını olumsuz etkileyen en sık görülen kronik hastalıklardan biri olarak kabul edilmektedir. Türkiye Cumhuriyeti sağlık politikaları son yıllarda ağız diş sağlığı hizmetlerine yönelik girişimleri ile hizmet alımına yönelik yaklaşımlar sıklığını arttırmaktadır. Bununla birlikte bu konudaki sorunlar hala devam etmektedir. Toplumumuzun özellikle sosyo-ekonomik seviyesi düşük olan bireylerin ağız diş sağlığı hizmeti alması güçleşmekte ve bu durum da periodontitisin de içinde bulunduğu ağız diş hastalıklarının sıklığını arttırmaktadır. Ülkelerin sağlık politikalarını yönlendirenler için ağız diş hastalıklarının

yıllık maliyetlerinin giderilmesi ciddi bir problem olarak karşlarına çıksa da bireyler ve hükümetlerin bu konuya ayıracakları bütçe ile koruyucu programların uygulanması ve bilincin arttırılması ile bu hastalıkların sıklığının azaltılabileceği düşünülmektedir.

Ağız diş sağlığının ulusal sağlık programındaki yeri arttırılmasının gerekliliği, bireylerin ağız diş sağlığı bilincini arttırmak ve bu bilgilerin davranışa dönüşmesini sağlayacak programların geliştirilmesi gerektiği açıktır.

Tıp eğitimi alan hekim adaylarının farkındalığını arttırmak amacıyla tıp fakültesi müfredatlarında ağız diş sağlığı konularına daha geniş yer verilmeli ve tüm hekimlerin, özellikle birinci basamak sağlık hizmeti veren hekimlerin, bireylerin ağız diş sağlığı muayenelerini düzenli yapmaları sağlanması gerektiğini düşünmekteyiz.

Ülkemizde hala bireylerin ağız diş sağlığı durumunu ve sağlık hizmetlerinin kalitesini değerlendiren yeterli veri bulunmamaktadır. Bu eksiklik, epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Toplumun ağız diş sağlığı düzeyi ile ilgili sağlıklı bir kayıt sistemi ve yeterli veri oluşturulana dek, ülke genelini temsil edebilecek epidemiyolojik çalışmaların belli aralıklarla tekrarlanması gerektiği bir gerçektir.

İstanbul ili içinde muvazzaf askerler ile yaptığımız bu çalışmada cinsiyet ve yaş grupları standardize olan spesifik bir popülasyonda periodontal hastalıklar değerlendirildi. Çalışmamızın verileri yapılan epidemiyolojik çalışmaların verileri ile birleştirilerek oluşturulacak olan ortak bir veri bankası oluşturulabilmesi için kaynak olabileceğini düşünmekteyiz. Epidemiyolojik bir çalışmada olması gereken özelliklere uygun olarak ve ortak bir hastalık tanımı kullanılarak kurgulanacak çalışmaların çoğaltılması gerektiğini düşünmekteyiz.

6. KAYNAKLAR

1. Kovacević V, Milosavljević M, Rancić N, Daković D. Assessment of the periodontal health and community periodontal index in the Army of Serbia. *Vojnosanit Pregl.* 2015;72(11):953-960. doi:10.2298/vsp140812105k
2. Murray CJL, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet (London, England).* 2012;380(9859):2197-2223. doi:10.1016/S0140-6736(12)61689-4
3. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res.* 2013;92(7):592-597. doi:10.1177/0022034513490168
4. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJL, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res.* 2014;93(11):1045-1053. doi:10.1177/0022034514552491
5. Jin LJ, Lamster IB, Greenspan JS, Pitts NB, Scully C, Warnakulasuriya S. Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. *Oral Dis.* 2016;22(7):609-619. doi:10.1111/odi.12428
6. Pihlstrom BL, Michalowicz BS, Johnson NW. Periodontal diseases. *Lancet.* 2005;366(9499):1809-1820. doi:10.1016/S0140-6736(05)67728-8
7. Petersen PE, Ogawa H. The global burden of periodontal disease: towards integration with chronic disease prevention and control. *Periodontol 2000.* 2012;60(1):15-39. doi:10.1111/j.1600-0757.2011.00425.x
8. Chapple ILC. Time to take periodontitis seriously. *BMJ.* 2014;348. doi:10.1136/bmj.g2645
9. Chapple ILC, Van der Weijden F, Doerfer C, et al. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. *J Clin Periodontol.* 2015;42 Suppl 16:S71-6. doi:10.1111/jcpe.12366
10. Mohamed Al-ofeishat S, Alsakarna BK, Sci M, Abdallat HH, Daher Alshaman A, Ahmad Alefaishat R. Dental caries in the jordanian joint special operations personnel ORAL HEALTH BEHAVIOUR AND DENTAL CARIES IN THE JORDANIAN JOINT SPECIAL OPERATIONS PERSONNEL. *Pakistan Oral Dent J.* 2013;33(1):97-101.
11. Skec V, Macan JS, Susac M, Jokić D, Brajdić D, Macan D. Influence of oral hygiene on oral health of recruits and professionals in the Croatian Army. *Mil Med.*

- 2006;171(10):1006-1009. doi:10.7205/milmed.171.10.1006
12. World Health Organization (WHO). Oral Health Surveys- Basic methods. In: *Introduction to Enumerative and Analytic Combinatorics*. Chapman and Hall/CRC; 2013:26-77. doi:10.1201/b19267-8
 13. Jan Lindhe, P. Lang. TK. Epidemiology of Periodontal Diseases. In: *Clinical Periodontology and Implant Dentistry*. 5th ed. Blackwell Publishing Ltd; 2008:129-145.
 14. Ainamo J. Prevention of periodontal disease in the dental office. *Int Dent J*. 1984;34(1):56-61.
 15. Ozmeric N. Advances in periodontal disease markers. *Clin Chim Acta*. 2004;343(1):1-16. doi:https://doi.org/10.1016/j.cccn.2004.01.022
 16. Mariotti A. Sex steroid hormones and cell dynamics in the periodontium. *Crit Rev oral Biol Med an Off Publ Am Assoc Oral Biol*. 1994;5(1):27-53. doi:10.1177/10454411940050010201
 17. Yağız AGDH, Kara AGDM canka. ORAL KONTRASEPTİF AJANLARIN KLİNİK PERİODONTAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİLERİ. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg*. 2005;2005:26-32.
 18. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*. 1999;4(1):1-6. doi:10.1902/annals.1999.4.1.1
 19. Orbak R, Tezel A, Canakçı V, Demir T. The influence of smoking and non-insulin-dependent diabetes mellitus on periodontal disease. *J Int Med Res*. 2002;30(2):116-125. doi:10.1177/147323000203000203
 20. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018;45(S20):S1-S8. doi:https://doi.org/10.1111/jcpe.12935
 21. Schoenbaum T, spear frank, cooney joseph. Newman and Carranza's Clinical Periodontology, 13th ed: Chp 70 Restorative Interrelationships. In: ; 2018.
 22. Gökalp SG, Doğan BG, Tekçiçek MT, Berberoğlu A, Unlüer S. National survey of oral health status of children and adults in Turkey. *Community Dent Health*. 2010;27(1):12-17.
 23. Loe H, Anerud A, Boysen H, Smith M. The natural history of periodontal disease in man. Tooth mortality rates before 40 years of age. *J Periodontal Res*. 1978;13(6):563-572.

doi:10.1111/j.1600-0765.1978.tb00210.x

24. Ismail AI, Morrison EC, Burt BA, Caffesse RG, Kavanagh MT. Natural History of Periodontal Disease in Adults: Findings from the Tecumseh Periodontal Disease Study, 1959-87. *J Dent Res.* 1990;69(2):430-435. doi:10.1177/00220345900690020201
25. L  e H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol.* 1986;13(5):431-445. doi:10.1111/j.1600-051x.1986.tb01487.x
26. Baelum V, Fejerskov O, Karring T. Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *J Periodontal Res.* 1986;21(3):221-232. doi:10.1111/j.1600-0765.1986.tb01454.x
27. Baelum V, Luan WM, Chen X, Fejerskov O. A 10-year study of the progression of destructive periodontal disease in adult and elderly Chinese. *J Periodontol.* 1997;68(11):1033-1042. doi:10.1902/jop.1997.68.11.1033
28. Needleman I, Suvan J, Moles D, Pimlott J. A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 2005;32 Suppl 6:229-282. doi:10.1111/j.1600-051X.2005.00804.x
29. Pallasch TJ, Wahl MJ. The focal infection theory: appraisal and reappraisal. *J Calif Dent Assoc.* 2000;28(3):194-200.
30. Scannapieco FA. Systemic effects of periodontal diseases. *Dent Clin North Am.* 2005;49(3):533-550, vi. doi:10.1016/j.cden.2005.03.002
31. Scannapieco FA, Dasanayake AP, Chhun N. "Does periodontal therapy reduce the risk for systemic diseases?" *Dent Clin North Am.* 2010;54(1):163—181. doi:10.1016/j.cden.2009.10.002
32. Albandar JM, Rams TE. Risk factors for periodontitis in children and young persons. *Periodontol 2000.* 2002;29:207-222. doi:10.1034/j.1600-0757.2002.290110.x
33. Albandar JM, Susin C, Hughes FJ. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018;89(S1):S183-S203. doi:https://doi.org/10.1002/JPER.16-0480
34. Borrell LN, Burt BA, Taylor GW. Prevalence and trends in periodontitis in the USA: the [corrected] NHANES, 1988 to 2000. *J Dent Res.* 2005;84(10):924-930. doi:10.1177/154405910508401010

35. Marriott I, Huet-Hudson YM. Sexual dimorphism in innate immune responses to infectious organisms. *Immunol Res.* 2006;34(3):177-192. doi:10.1385/IR:34:3:177
36. Deitch EA, Livingston DH, Lavery RF, Monaghan SF, Bongu A, Machiedo GW. Hormonally active women tolerate shock-trauma better than do men: a prospective study of over 4000 trauma patients. *Ann Surg.* 2007;246(3):445-447. doi:10.1097/SLA.0b013e318148566
37. Ober C, Loisel D, Gilad Y. Sex-Specific Genetic Architecture of Human Disease. *Nat Rev Genet.* 2009;9:911-922. doi:10.1038/nrg2415
38. Kissa J, Chemlali S, El Houari B, et al. Aggressive and chronic periodontitis in a population of Moroccan school students. *J Clin Periodontol.* 2016;43(11):934-939. doi:10.1111/jcpe.12584
39. Borrell LN, Beck JD, Heiss G. Socioeconomic Disadvantage and Periodontal Disease: The Dental Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Am J Public Health.* 2006;96(2):332-339. doi:10.2105/AJPH.2004.055277
40. Mros ST, Berglundh T. Aggressive periodontitis in children: a 14–19-year follow-up. *J Clin Periodontol.* 2010;37(3):283-287. doi:https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2009.01526.x
41. Nicolau B, Netuveli G, Kim J-WM, Sheiham A, Marcenes W. A life-course approach to assess psychosocial factors and periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2007;34(10):844-850. doi:https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2007.01123.x
42. Benigeri M, Brodeur JM, Payette M, Charbonneau A, Ismaïl AI. Community periodontal index of treatment needs and prevalence of periodontal conditions. *J Clin Periodontol.* 2000;27(5):308-312. doi:10.1034/j.1600-051x.2000.027005308.x
43. Al-Zahrani MS, Borawski EA, Bissada NF. Increased physical activity reduces prevalence of periodontitis. *J Dent.* 2005;33(9):703-710. doi:10.1016/j.jdent.2005.01.004
44. Metsios GS, Moe RH, Kitas GD. Exercise and inflammation. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2020;34(2):101504. doi:10.1016/j.berh.2020.101504
45. Genco RJ, Ho AW, Grossi SG, Dunford RG, Tedesco LA. Relationship of Stress, Distress, and Inadequate Coping Behaviors to Periodontal Disease. *J Periodontol.* 1999;70(7):711-723. doi:https://doi.org/10.1902/jop.1999.70.7.711
46. Khader YS, Bawadi HA, Haroun TF, Alomari M, Tayyem RF. The association between periodontal disease and obesity among adults in Jordan. *J Clin Periodontol.*

- 2009;36(1):18-24. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01345.x
47. Linden G, Patterson C, Evans A, Kee F. Obesity and periodontitis in 60-70-year-old men. *J Clin Periodontol.* 2007;34(6):461-466. doi:10.1111/j.1600-051X.2007.01075.x
 48. Bistrian B. Systemic response to inflammation. *Nutr Rev.* 2007;65(12 Pt 2):S170—2. doi:10.1301/nr.2007.dec.s170-s172
 49. Haffajee A, Socransky S. Relation of body mass index, periodontitis and *Tannerella forsythia*. *J Clin Periodontol.* 2009;36:89-99. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01356.x
 50. Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawski EA. Obesity and Periodontal Disease in Young, Middle-Aged, and Older Adults. *J Periodontol.* 2003;74(5):610-615. doi:https://doi.org/10.1902/jop.2003.74.5.610
 51. Reeves AF, Rees JM, Schiff M, Hujoel P. Total Body Weight and Waist Circumference Associated With Chronic Periodontitis Among Adolescents in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2006;160(9):894-899. doi:10.1001/archpedi.160.9.894
 52. Peruzzo DC, Benatti BB, Ambrosano GMB, et al. A Systematic Review of Stress and Psychological Factors as Possible Risk Factors for Periodontal Disease. *J Periodontol.* 2007;78(8):1491-1504. doi:https://doi.org/10.1902/jop.2007.060371
 53. Deinzer R, Förster P, Fuck L, Herforth A, Stiller-Winkler R, Idel H. Increase of crevicular interleukin 1b under academic stress at experimental gingivitis sites and at sites of perfect oral hygiene. *J Clin Periodontol.* 1999;26(1):1-8. doi:https://doi.org/10.1034/j.1600-051X.1999.260101.x
 54. Bergström J. Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2003;30(2):107-113. doi:https://doi.org/10.1034/j.1600-051X.2003.00272.x
 55. Nociti Jr FH, Casati MZ, Duarte PM. Current perspective of the impact of smoking on the progression and treatment of periodontitis. *Periodontol 2000.* 2015;67(1):187-210. doi:https://doi.org/10.1111/prd.12063
 56. Tomar SL, Asma S. Smoking-Attributable Periodontitis in the United States: Findings From NHANES III. *J Periodontol.* 2000;71(5):743-751. doi:10.1902/jop.2000.71.5.743
 57. Kune S. Stressful life events and cancer. *Epidemiology.* 1993;4(5):395-397. doi:10.1097/00001648-199309000-00003
 58. Pitiphat W, Merchant AT, Rimm EB, Joshipura KJ. Alcohol Consumption Increases Periodontitis Risk. *J Dent Res.* 2003;82(7):509-513. doi:10.1177/154405910308200704

59. Tezal M, Grossi SG, Ho AW, Genco RJ. The Effect of Alcohol Consumption on Periodontal Disease. *J Periodontol.* 2001;72(2):183-189. doi:<https://doi.org/10.1902/jop.2001.72.2.183>
60. Petersen PE, Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *J Periodontol.* 2005;76(12):2187-2193. doi:10.1902/jop.2005.76.12.2187
61. Hugoson A, Norderyd O. Has the prevalence of periodontitis changed during the last 30 years? *J Clin Periodontol.* 2008;35(8 Suppl):338-345. doi:10.1111/j.1600-051X.2008.01279.x
62. Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. The community periodontal index of treatment needs (CPITN) procedure for population groups and individuals. *Int Dent J.* 1987;37(4):222—233. <http://europepmc.org/abstract/MED/3481626>.
63. Kingman A, Albandar JM. Methodological aspects of epidemiological studies of periodontal diseases. *Periodontol 2000.* 2002;29:11-30. doi:10.1034/j.1600-0757.2002.290102.x
64. Corbet EF, Leung WK. Epidemiology of periodontitis in the Asia and Oceania regions. *Periodontol 2000.* 2011;56(1):25-64. doi:10.1111/j.1600-0757.2010.00362.x
65. Oliver RC, Brown LJ, Löe H. Periodontal Diseases in the United States Population. *J Periodontol.* 1998;69(2):269-278. doi:<https://doi.org/10.1902/jop.1998.69.2.269>
66. Douglass CW, Fox CH. Cross-Sectional Studies in Periodontal Disease: Current Status and Implications for Dental Practice. *Adv Dent Res.* 1993;7(1):25-31. doi:10.1177/08959374930070010301
67. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: an overview. *Periodontol 2000.* 2002;29:7-10. doi:10.1034/j.1600-0757.2002.290101.x
68. Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O. Trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2008;35(5):405—414. doi:10.1111/j.1600-051x.2008.01225.x
69. Skudutyte-Rysstad R, Eriksen HM, Hansen BF. Trends in periodontal health among 35-year-olds in Oslo, 1973-2003. *J Clin Periodontol.* 2007;34(10):867-872. doi:10.1111/j.1600-051X.2007.01129.x
70. Gökalp PS, Bahar P, Doğan G, Tekçiçek DM. Erişkin ve Yaşlılarda Ağız-Diş Sağlığı Profili The Oral Health Profile of Adults and Elderly ,. *Oral Health.* 2007:11-18.
71. Ainamo J, Barmes D, Beagrie G, Cutress T, Martin J, Sardo-Infirri J. Development of the

- World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN). *Int Dent J*. 1982;32 3:281-291.
72. Zhang Q, Li Z, Wang C, et al. Prevalence and predictors for periodontitis among adults in China, 2010. *Glob Health Action*. 2014;7:24503. doi:10.3402/gha.v7.24503
 73. Genco R, Sanz M. Clinical and public health implications of periodontal and systemic diseases: An overview. *Periodontol 2000*. 2020;83:7-13. doi:10.1111/prd.12344
 74. Gürel A, Balta Y. İstanbul’Un Göç Olayı Ve Etnik Hayat Üzerine. 2011:1-15.
 75. Namal N, Can G, Vehid S, Koksall S, Kaypmaz A. Dental health status and risk factors for dental caries in adults in Istanbul, Turkey. *East Mediterr Health J*. 2008;14(1):110—118. <http://europepmc.org/abstract/MED/18557458>.
 76. Eren K. Türkiye’de yapılan ağız-diş hastalıkları epidemiyolojisine ilişkin çalışmalar. *G Ü Dis Hek Fak Derg*. 1989;6(1):307-321.
 77. Gurbuz O, Alatas G, Kurt E, Issever H, Dogan F. Oral health and treatment needs of institutionalized chronic psychiatric patients in Istanbul, Turkey. *Community Dent Health*. 2010;27(3):151-157.
 78. Gülçin Saydam İÖ. Periodontal health status and treatment needs for index age groups in Turkey based on CPITN values. *J Nihon Univ Sch Dent*. 1990;33:147-151.
 79. Balos K, Eren K. Taplamacioglu B, Yavuz D AY. Degisik branslarda egitim gören üniversite öğrencilerinin periodontal durumlarının CPITN’e göre karsilastirilmasi. *G Ü Dis Hek Fak Derg*. 1990;(2):165-177.
 80. König J, Holtfreter B, Kocher T. Periodontal health in Europe: future trends based on treatment needs and the provision of periodontal services – position paper 1. *Eur J Dent Educ*. 2010;14(s1):4-24. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2010.00620.x>
 81. Periodontal diseases in Asia and Oceania. *Periodontol 2000*. 29(1):122-152. doi:10.1034/j.1600-0757.2002.290107.x
 82. Albandar JM, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *J Periodontol*. 1999;70(1):30-43. doi:10.1902/jop.1999.70.1.30
 83. Brown LJ, Brunelle JA, Kingman A. Periodontal Status in the United States, 1988–91: Prevalence, Extent, and Demographic Variation. *J Dent Res*. 1996;75(2_suppl):672-683. doi:10.1177/002203459607502S07

84. Eke PI, Dye BA, Wei L, Thornton-Evans GO, Genco RJ. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: 2009 and 2010. *J Dent Res*. 2012;91(10):914-920. doi:10.1177/0022034512457373
85. Gamonal J, Mendoza C, Espinoza I, et al. Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey. *J Periodontol*. 2010;81(10):1403-1410. doi:10.1902/jop.2010.100148
86. Costa FO, Guimarães AN, Cota LOM, et al. Impact of different periodontitis case definitions on periodontal research. *J Oral Sci*. 2009;51(2):199-206. doi:10.2334/josnusd.51.199
87. Morris A, Steele J, White D. The oral cleanliness and periodontal health of UK adults in 1998. A guide to the UK Adult Dental Health Survey 1998. *Br Dent J*. 2001;191:186-192. doi:10.1038/sj.bdj.4801135
88. Dye BA, Tan S, Smith V, et al. Trends in oral health status: United States, 1988-1994 and 1999-2004. *Vital Health Stat* 11. 2007;(248):1—92. <http://europepmc.org/abstract/MED/17633507>.
89. Bouchard P, Boutouyrie P, Mattout C, Bourgeois D. Risk Assessment for Severe Clinical Attachment Loss in an Adult Population. *J Periodontol*. 2006;77(3):479-489. doi:https://doi.org/10.1902/jop.2006.050128
90. Susin C, Dalla Vecchia CF, Oppermann R V, Haugejorden O, Albandar JM. Periodontal attachment loss in an urban population of Brazilian adults: effect of demographic, behavioral, and environmental risk indicators. *J Periodontol*. 2004;75(7):1033-1041. doi:10.1902/jop.2004.75.7.1033
91. Holtfreter B, Kocher T, Hoffmann T, Desvarieux M, Micheelis W. Prevalence of periodontal disease and treatment demands based on a German dental survey (DMS IV). *J Clin Periodontol*. 2010;37(3):211-219. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01517.x
92. Diefenderfer KE, Ahlf RL, Simecek JW, Levine ME. Periodontal health status in a cohort of young US Navy personnel. *J Public Health Dent*. 2007;67(1):49-54. doi:10.1111/j.1752-7325.2007.00008.x
93. Krstrup U, Petersen PE. Periodontal conditions in 35–44 and 65–74-year-old adults in Denmark. *Acta Odontol Scand*. 2006;64(2):65-73. doi:10.1080/00016350500377859
94. Liisa Suominen-Taipale, Anne Nordblad, Miira Vehkalahti and Arpo Aromaa E. *Oral Health in the Finnish Adult Population Health 2000 Survey*; 2008.

<http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/103030/2008b25.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

95. Hermann P, Gera I, Borbély J, Fejérdy P, Madléna M. Periodontal health of an adult population in Hungary: findings of a national survey. *J Clin Periodontol*. 2009;36(6):449-457. doi:10.1111/j.1600-051X.2009.01395.x
96. Mamai-Homata E, Polychronopoulou A, Topitsoglou V, Oulis C, Athanassouli T. Periodontal diseases in Greek adults between 1985 and 2005--risk indicators. *Int Dent J*. 2010;60(4):293-299.
97. Katz J, Peretz B, Sgan-Cohen HD, Horev T, Eldad A. Periodontal status by CPITN, and associated variables in an Israeli permanent force military population. *J Clin Periodontol*. 2000;27(5):319-324. doi:10.1034/j.1600-051x.2000.027005319.x
98. Tunar OL, Gürsoy H, Özkan Karaca E, Kocabaş HZ, İnce Kuka G, Eren Kuru B. Evaluation of the effects of patients' periodontal health status and smoking habits on clinical parameters were treated in the periodontology clinics: A retrospective cross-sectional study (Part II). *Yeditepe J Dent*. 2020;16(2):170-175. doi:10.5505/yeditepe.2020.50570
99. Armitage GC, Robertson PB. The biology, prevention, diagnosis and treatment of periodontal diseases: scientific advances in the United States. *J Am Dent Assoc*. 2009;140 Suppl 1:36S-43S. doi:10.14219/jada.archive.2009.0356
100. Genco RJ, Borgnakke WS. Risk factors for periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2013;62(1):59-94. doi:https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2012.00457.x
101. Dolan TA, Gilbert GH, Ringelberg ML, et al. Behavioral risk indicators of attachment loss in adult Floridians. *J Clin Periodontol*. 1997;24(4):223-232. doi:10.1111/j.1600-051X.1997.tb01835.x
102. Gambhir RS, Nirola A, Singh J, Sekhon T, Anand S. Periodontal health status of transport workers of a union territory in India: A cross-sectional study. *J Indian Soc Periodontol*. 2015;19(3):312-316. doi:10.4103/0972-124X.153482
103. Haas A, Gaio E, Oppermann R, Rösing C, Susin C. Pattern and rate of progression of periodontal attachment loss in an urban population of South Brazil: A 5-years population-based prospective study. *J Clin Periodontol*. 2011;39:1-9. doi:10.1111/j.1600-051X.2011.01818.x
104. Rodelo JJ, Medina-Solís CE, Maupomé G, Vallejos-Sánchez A, Lau L, León-Viedas M.

- Socioeconomic and Sociodemographic Variables Associated With Oral Hygiene Status in Mexican Schoolchildren Aged 6 to 12 Years. *J Periodontol.* 2007;78:816-822. doi:10.1902/jop.2007.060324
105. Fowler EB, Breault LG, Cuenin MF. Periodontal disease and its association with systemic disease. *Mil Med.* 2001;166(1):85-89.
 106. DeStefano F, Anda RF, Kahn HS, Williamson DF, Russell CM. Dental disease and risk of coronary heart disease and mortality. *BMJ.* 1993;306(6879):688-691. doi:10.1136/bmj.306.6879.688
 107. Linden GJ, Linden K, Yarnell J, Evans A, Kee F, Patterson CC. All-cause mortality and periodontitis in 60–70-year-old men: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol.* 2012;39(10):940-946. doi:https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2012.01923.x
 108. Iacopino AM. Periodontitis and diabetes interrelationships: role of inflammation. *Ann Periodontol.* 2001;6(1):125-137. doi:10.1902/annals.2001.6.1.125
 109. Khader YS, Dauod AS, El-Qaderi SS, Alkafajei A, Batayha WQ. Periodontal status of diabetics compared with nondiabetics: a meta-analysis. *J Diabetes Complications.* 2006;20(1):59-68. doi:10.1016/j.jdiacomp.2005.05.006
 110. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(2):169-180. doi:10.1007/s10654-013-9771-5
 111. Janket S-J, Baird AE, Chuang S-K, Jones JA. Meta-analysis of periodontal disease and risk of coronary heart disease and stroke. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003;95(5):559-569. doi:10.1067/moe.2003.107
 112. Chrysanthakopoulos NA, Chrysanthakopoulos PA. Clinically Classified Periodontitis and Its Association in Patients with Preexisting Coronary Heart Disease. Saito A, ed. *J Oral Dis.* 2013;2013:243736. doi:10.1155/2013/243736
 113. Petersen PE, Kwan S. Evaluation of community-based oral health promotion and oral disease prevention--WHO recommendations for improved evidence in public health practice. *Community Dent Health.* 2004;21(4 Suppl):319-329.

HAM VERİLER

Değişkenler		Kodlamalar	Kod karşılıkları
Anne / Baba eğitim durumu		1	Eğitim yok
		2	İlköğretim
		3	Lise+Üniversite
Medeni durumu		1	Evli
		2	Boşanmış+Dul
		4	Ayrı
		5	Hiç evlenmemiş
		6	Ailesiyle Yaşıyor
Aylık gelir		1	<2500 TL
		2	(2500-6500) TL
		3	≥6500 TL
Sigara		0	Hiç sigara kullanmadım
		1	Hafif içici (günde 1-5 adet)
		2	Orta içici (günde 6-19 adet)
		3	Ağır içici (günde 20 adetten fazla)
		4	Bıraktım (1 yıldan az oldu)
		5	Bıraktım (1 yıldan fazla oldu)
Diş fırçalama sıklığınız		0	Hiç fırçalamıyorum
		1	Günde 1-2 kez
		2	Haftada 1- 2 kez
Arayüz temizliği		1	Diş ipi kullanıyorum
		2	Diş arası fırça kullanıyorum
		3	Kürdan kullanıyorum
		4	Hiçbirini kullanmıyorum
Düzenli diş hekimi		1	1-6 ayda bir
		2	7 ayda bir
		3	İhtiyaç olunca gidiyorum
		4	Hiç gitmiyorum
Daha önce dişeti tedavisi		0	Görmedim
		1	Gördüm
Herhangi bir kronik hastalığınız		0	Hayır
		1	Evet
Düzenli ilaç kullanımı		0	Hayır
		1	Evet
CPI		0	Sağlıklı periodonsiyum
		1	Sondalama kanama var fakat diş taşı yok
		2	Diştaşı Var
		3	3.5-5.5 mm arasında cep varlığı
		4	5.5mm den fazla cep varlığı

NO	Yaş	Meslek yılı	Anne eğitim durumu	Baba Eğitim durumu	Medeni durumu	Aylık gelir	Sigara	Diş fırçalama sıklığınız	Arayüz temizliği	Düzenli diş hekimi	Daha önce dişeti tedavisi	Herhangi bir kronik hastalığınız	Varsa kronik hastalığınız nedir	Düzenli ilaç kullanımı	CPI
----	-----	-------------	--------------------	--------------------	---------------	-------------	--------	--------------------------	------------------	--------------------	---------------------------	----------------------------------	---------------------------------	------------------------	-----

1	23	1	2	3	5	2	1	1	3	4	0	0	0	3
2	23	1	3	3	5	2	2	1	4	3	0	0	0	3
3	23	1	3	2	5	2	1	1	4	3	0	0	0	2
4	23	1	2	2	5	2	3	1	3	3	0	0	0	2
5	23	1	2	3	5	2	3	1	1	4	1	0	0	0
6	23	1	3	2	5	2	3	1	3	3	0	0	0	1
7	23	1	2	3	5	2	3	1	4	3	0	0	0	2
8	23	1	3	2	5	2	3	1	3	4	0	0	0	2
9	23	1	2	2	5	2	4	1	3	3	0	0	0	1
10	24	2	2	2	5	2	4	1	4	3	0	0	0	1
11	24	2	2	2	6	2	0	1	3	3	0	1	astim	1
12	24	2	2	2	5	2	0	1	3	4	0	0	0	1
13	24	2	2	3	5	2	2	1	4	3	0	0	0	1
14	24	2	3	2	5	2	2	1	4	3	0	0	0	1
15	24	2	2	3	5	2	0	1	3	3	0	0	0	2
16	24	2	3	2	6	2	1	1	4	3	0	0	0	2
17	24	2	2	3	5	2	1	1	4	4	0	0	0	1
18	24	2	3	2	5	2	0	1	2	2	1	0	0	0
19	24	2	2	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	0
20	24	2	3	2	1	2	2	1	3	4	0	0	0	1
21	25	3	2	2	1	2	3	1	4	3	0	0	0	1
22	25	3	1	2	1	2	2	1	4	3	0	0	0	1
23	25	3	1	3	5	2	2	1	4	4	0	0	0	1
24	25	3	3	3	5	2	4	1	3	3	0	0	0	0
25	25	3	3	2	5	2	4	1	4	3	0	0	0	2
26	25	3	2	2	5	2	2	1	3	4	0	0	0	1
27	25	3	1	3	5	2	2	1	4	3	0	0	0	2
28	25	3	3	2	5	2	2	1	3	3	0	0	0	0
29	25	3	1	3	5	2	0	1	3	4	0	0	0	2
30	25	3	3	2	5	2	1	1	3	3	0	0	0	1
31	26	4	2	3	5	2	1	2	3	3	0	0	0	1
32	26	4	3	2	5	2	2	1	3	4	0	0	0	2
33	26	4	2	2	5	2	0	1	3	3	0	0	0	2
34	26	4	1	2	5	2	1	1	3	3	0	0	0	1
35	26	4	2	2	6	2	1	1	3	3	0	0	0	1
36	26	4	2	2	6	2	1	1	3	3	0	0	0	1
37	26	4	2	2	5	2	1	1	3	4	0	0	0	2
38	26	4	2	2	1	2	2	1	4	3	0	0	0	2
39	26	4	2	2	1	2	2	1	3	3	0	0	0	1
40	26	4	2	2	1	2	2	2	4	3	0	0	0	4
41	26	4	2	2	1	2	0	1	4	3	0	0	0	2
42	26	4	1	1	1	2	2	1	4	3	0	0	0	0
43	26	4	1	3	5	2	2	1	4	3	0	0	0	1
44	26	4	3	1	1	2	1	1	3	3	0	0	0	2
45	26	4	1	2	1	2	0	1	3	3	0	0	0	1
46	26	4	2	3	1	2	1	1	3	3	0	0	0	2
47	26	4	1	3	5	2	2	1	3	4	0	0	0	1
48	27	5	3	3	5	2	0	2	3	3	0	0	0	4
49	27	5	3	3	5	2	0	1	3	3	0	1	astim	1
50	27	5	3	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	1
51	27	5	3	2	5	2	2	1	3	3	0	0	0	2
52	27	5	2	2	1	2	0	1	2	4	1	0	0	0
53	27	5	2	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	2
54	28	6	1	3	1	2	3	1	4	3	0	0	0	1
55	28	6	3	2	1	2	2	2	3	3	0	0	0	3
56	28	6	2	3	1	2	2	1	4	3	0	0	0	1
57	28	6	1	2	5	2	2	1	4	4	0	0	0	0
58	28	6	2	3	1	2	3	1	4	3	0	0	0	2
59	28	6	3	2	1	2	3	1	3	3	0	0	0	1
60	28	6	2	3	5	2	3	1	3	3	0	0	0	1
61	28	6	3	3	5	2	4	1	3	3	0	0	0	1
62	28	6	3	3	5	2	0	1	3	3	0	0	0	2
63	28	6	3	3	1	2	0	1	3	4	0	0	0	2
64	28	6	3	2	5	2	1	1	4	3	0	0	0	1
65	28	6	2	3	5	2	1	1	3	3	0	0	0	1
66	28	6	3	3	5	2	0	1	2	2	1	0	0	0
67	28	6	3	2	5	2	2	1	3	3	0	0	0	2
68	29	7	2	3	5	2	2	1	4	3	0	0	0	2
69	29	7	3	2	5	2	3	2	3	4	0	0	0	4
70	29	7	2	3	1	2	2	1	4	3	0	0	0	3
71	29	7	3	2	1	2	1	1	3	3	0	0	0	2
72	29	7	2	3	1	2	1	1	3	3	0	0	0	2
73	29	7	3	3	1	2	4	1	4	3	0	0	0	2
74	29	7	3	3	1	2	3	1	3	4	0	0	0	2
75	29	7	3	2	1	2	2	1	4	3	0	0	0	2
76	29	7	2	2	5	2	1	2	3	3	0	0	0	4
77	29	7	2	2	5	2	0	1	4	4	0	0	0	1
78	29	7	2	2	1	2	1	1	4	4	0	0	0	1
79	29	7	2	2	5	2	0	1	3	3	0	0	0	1

80	29	7	2	2	1	2	0	1	2	2	1	0	0	0
81	29	7	2	3	1	2	3	1	4	3	0	0	0	1
82	29	7	3	3	1	2	3	1	4	3	0	0	0	1
83	30	8	3	3	1	2	2	1	3	3	0	0	0	2
84	30	8	3	3	1	2	2	2	4	3	0	0	0	4
85	30	8	3	2	5	2	2	1	3	3	0	0	0	2
86	30	8	2	2	5	2	2	1	3	3	0	0	0	1
87	30	8	2	2	5	2	0	1	3	3	0	0	0	2
88	31	9	2	2	1	2	2	1	3	3	0	0	0	1
89	31	9	2	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	2
90	31	9	3	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	3
91	31	9	3	3	5	2	2	1	3	3	0	0	0	3
92	31	9	3	3	5	3	0	1	2	2	1	0	0	0
93	31	9	3	3	5	3	4	1	4	3	0	0	0	2
94	31	9	3	3	1	3	1	1	4	3	0	0	0	1
95	31	9	3	2	1	2	1	1	4	3	0	0	0	3
96	32	10	2	2	1	3	1	1	4	3	0	0	0	2
97	32	10	2	2	1	3	1	1	4	3	0	0	0	1
98	32	10	2	2	1	3	0	1	4	3	0	0	0	1
99	32	10	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0	0	2
100	32	10	2	3	1	3	3	1	3	3	0	0	0	0
101	32	10	1	3	1	3	3	1	3	3	0	0	0	1
102	32	10	1	2	1	3	0	1	2	1	1	0	0	2
103	32	10	2	3	1	3	2	1	3	3	0	0	0	1
104	32	10	1	2	2	3	2	1	4	3	0	0	0	1
105	32	10	2	2	2	3	2	1	4	3	0	0	0	2
106	32	10	1	2	1	3	2	1	3	3	0	0	0	3
107	32	10	2	3	1	3	3	1	4	3	0	0	0	2
108	32	10	1	2	1	3	5	1	3	3	0	0	0	1
109	32	10	2	2	1	3	5	1	3	3	0	0	0	2
110	32	10	2	2	1	3	5	1	3	3	0	0	0	3
111	33	11	2	2	2	3	5	1	3	3	0	0	0	0
112	33	11	2	3	1	3	4	1	3	3	0	0	0	1
113	33	11	3	3	1	3	3	1	3	3	0	0	0	2
114	33	11	3	3	1	3	2	1	3	3	0	0	0	1
115	33	11	3	2	2	3	2	1	3	3	0	0	0	1
116	33	11	2	2	2	3	3	1	4	3	0	0	0	1
117	34	12	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0	0	1
118	34	12	2	2	1	3	0	1	4	3	0	1	astım	2
119	34	12	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0	0	2
120	34	12	2	3	1	3	0	1	4	3	0	0	0	0
121	34	12	1	3	1	3	0	1	4	3	0	0	0	3
122	34	12	1	2	1	3	3	1	4	3	0	0	0	2
123	34	12	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0	0	1
124	34	12	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0	0	2
125	34	12	2	3	1	3	0	1	3	3	0	0	0	1
126	34	12	3	3	1	3	2	1	4	3	0	0	0	2
127	34	12	3	3	1	3	2	1	3	3	0	0	0	1
128	34	12	3	3	1	3	2	1	4	3	0	0	0	2
129	34	12	3	2	1	3	0	1	3	3	0	0	0	2
130	34	12	2	2	1	3	1	1	3	3	0	0	0	1
131	34	12	2	2	1	3	1	1	4	3	0	0	0	3
132	34	12	2	2	1	3	1	1	3	3	0	1	tansiyon	1
133	34	12	2	2	1	3	0	1	2	1	1	0	0	2
134	35	13	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0	0	2
135	35	13	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0	0	3
136	35	13	2	2	1	3	2	1	4	3	0	0	0	2
137	35	13	2	2	1	3	0	1	2	2	1	0	0	0
138	35	13	2	2	1	3	1	1	3	3	0	0	0	2
139	35	13	1	2	2	3	2	1	4	3	0	0	0	3
140	36	14	1	2	2	3	3	1	4	3	0	0	0	1
141	36	14	2	3	2	3	4	1	3	3	0	0	0	2
142	36	14	1	2	1	3	0	2	2	2	1	0	0	3
143	36	14	1	2	1	3	1	1	3	3	0	0	0	1
144	36	14	2	2	1	3	5	1	3	3	0	0	0	2
145	36	14	2	3	5	3	4	1	3	3	0	0	0	3
146	36	14	1	2	2	3	0	1	3	3	0	0	0	2
147	36	14	1	2	1	3	3	1	3	3	0	1	tansiyon	1
148	36	14	2	2	2	3	3	1	3	3	0	0	0	2
149	37	15	2	3	2	3	2	1	3	3	0	0	0	3
150	37	15	1	3	2	3	2	1	3	3	0	0	0	1
151	37	15	1	3	2	3	0	2	4	3	0	0	0	4
152	37	15	1	2	2	3	2	1	4	3	0	0	0	1
153	37	15	2	2	2	3	0	1	4	3	0	0	0	3
154	37	15	2	3	1	3	2	1	4	3	0	0	0	2
155	37	15	1	2	1	3	2	1	4	3	0	0	0	3
156	38	16	2	2	1	3	1	1	4	3	0	0	0	3
157	38	16	2	2	1	3	5	1	3	3	0	0	0	2
158	38	16	2	2	1	3	0	1	2	2	1	1	tansiyon	2

159	38	16	2	3	2	3	2	1	3	3	0	0		0	1
160	38	16	1	3	2	3	2	1	3	3	0	0		0	0
161	38	16	1	3	2	3	3	2	3	3	0	0		0	3
162	38	16	1	3	2	3	4	2	4	3	0	0		0	4
163	38	16	1	2	2	3	1	1	4	3	0	1	diyabet	1	2
164	38	16	2	2	5	3	2	1	3	3	0	0		0	2
165	39	17	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
166	39	17	2	2	1	3	0	1	2	3	1	1	tansiyon	1	0
167	39	17	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
168	39	17	2	3	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
169	39	17	1	3	1	3	1	2	3	3	0	1	diyabet	1	4
170	39	17	1	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
171	39	17	2	2	1	3	5	1	3	3	0	0		0	2
172	39	17	2	2	1	3	4	1	4	3	0	0		0	2
173	39	17	2	3	2	3	4	1	4	3	0	0		0	2
174	39	17	1	1	1	3	0	2	3	3	0	0		0	4
175	40	18	1	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
176	40	18	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
177	40	18	2	1	1	3	5	1	4	3	0	1	tansiyon	1	1
178	40	18	1	3	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
179	40	18	3	3	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
180	40	18	1	1	1	3	3	1	3	3	0	0		0	1
181	40	18	1	2	1	3	4	2	3	3	0	0		0	4
182	40	18	1	1	1	3	5	1	4	3	0	0		0	1
183	40	18	1	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
184	40	18	1	1	2	3	3	1	4	3	0	0		0	2
185	40	18	1	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	2
186	40	18	1	1	1	3	0	1	4	3	0	0		0	1
187	40	18	1	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
188	40	18	2	3	1	3	1	1	3	3	0	0		0	0
189	40	18	1	2	1	3	2	1	3	3	0	1	diyabet	1	2
190	40	18	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
191	40	18	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
192	40	18	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	1
193	40	18	2	2	2	3	2	1	4	3	0	0		0	2
194	41	19	2	2	1	3	3	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
195	41	19	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
196	41	19	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
197	41	19	2	2	1	3	1	1	3	3	0	0		0	2
198	41	19	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
199	42	20	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	1
200	42	20	2	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
201	42	20	2	2	1	3	0	1	4	3	0	0		0	2
202	42	20	2	2	1	3	5	1	1	2	1	1	diyabet	1	2
203	42	20	2	2	2	3	0	1	3	3	0	0		0	3
204	42	20	2	2	2	3	5	1	3	3	0	0		0	2
205	42	20	2	2	2	3	5	1	4	3	0	0		0	2
206	42	20	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	1
207	43	21	2	3	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
208	43	21	1	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
209	43	21	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	1
210	43	21	2	2	1	3	0	1	4	3	0	0		0	2
211	43	21	2	3	1	3	3	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
212	43	21	3	3	1	3	4	1	4	3	0	0		0	1
213	43	21	3	2	1	3	3	1	3	2	0	0		0	0
214	43	21	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
215	44	22	1	2	1	3	3	2	4	3	0	0		0	4
216	44	22	1	3	1	3	3	1	3	3	0	1	diyabet	1	2
217	44	22	3	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	1
218	44	22	2	3	2	3	2	1	4	3	0	0		0	2
219	44	22	3	3	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
220	44	22	3	3	1	3	5	1	3	3	0	1	astım	1	1
221	44	22	3	2	2	3	2	1	4	3	0	0		0	2
222	44	22	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	1
223	44	22	2	2	2	3	2	1	3	3	0	0		0	2
224	44	22	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	2
225	45	23	2	2	2	3	1	1	3	3	0	0		0	2
226	45	23	2	2	1	3	0	1	1	3	1	0		0	0
227	45	23	2	2	2	3	0	1	3	3	0	0		0	2
228	45	23	2	2	1	3	4	1	4	3	0	1	tansiyon	1	1
229	45	23	2	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
230	45	23	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
231	45	23	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
232	45	23	2	3	1	3	1	1	3	3	0	0		0	2
233	46	24	3	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	3
234	46	24	2	2	1	3	3	1	3	3	0	1	diyabet	1	2
235	46	24	2	2	1	3	4	1	4	3	0	0		0	3
236	46	24	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
237	46	24	2	3	1	3	1	1	3	3	0	0		0	2

238	46	24	3	2	1	3	5	1	1	3	1	0		0	0
239	46	24	1	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
240	46	24	2	2	1	3	4	1	4	3	0	1	tansiyon	1	2
241	46	24	2	2	1	3	0	2	3	3	0	0		0	1
242	46	24	2	3	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
243	46	24	3	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
244	46	24	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
245	46	24	2	2	2	3	2	1	3	3	0	0		0	2
246	46	24	2	2	1	3	2	1	4	3	0	1	diyabet	1	2
247	47	25	2	3	1	3	2	1	4	3	0	0		0	1
248	47	25	3	3	1	3	0	1	3	3	1	1	diyabet	1	2
249	47	25	2	2	1	3	0	1	4	3	0	0		0	2
250	47	25	1	1	1	3	1	2	3	3	0	0		0	4
251	47	25	1	3	2	3	5	1	1	3	1	0		0	0
252	47	25	3	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
253	47	25	2	2	2	3	0	1	1	3	1	1	diyabet	1	2
254	47	25	2	2	1	3	2	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
255	47	25	2	2	2	3	3	1	3	3	0	0		0	2
256	47	25	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
257	47	25	2	2	2	3	0	1	1	3	1	0		0	0
258	48	26	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
259	48	26	2	3	2	3	3	1	3	3	0	0		0	2
260	48	26	3	1	1	3	0	1	4	3	0	1	astım	1	2
261	48	26	1	1	2	3	2	2	3	3	0	0		0	4
262	48	26	1	2	1	3	3	1	4	3	0	0		0	2
263	48	26	2	2	1	3	1	1	3	3	0	0		0	2
264	48	26	2	2	2	3	3	1	4	3	0	0		0	2
265	48	26	2	2	2	3	5	1	4	3	0	0		0	1
266	48	26	2	2	2	3	4	1	3	3	0	0		0	2
267	48	26	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	0
268	48	26	2	2	2	3	3	1	4	3	0	0		0	3
269	48	26	2	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	2
270	48	26	2	1	1	3	4	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
271	48	26	1	2	1	3	1	1	4	3	0	0		0	1
272	48	26	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	2
273	48	26	2	2	1	3	0	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
274	49	27	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
275	49	27	2	1	1	3	4	1	1	3	1	0		0	0
276	49	27	1	2	1	3	5	1	3	3	0	0		0	2
277	49	27	2	2	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
278	49	27	2	1	1	3	3	1	4	3	0	0		0	1
279	49	27	1	2	1	3	4	1	4	3	0	0		0	2
280	49	27	2	3	1	3	4	1	3	3	0	0		0	0
281	49	27	3	1	1	3	5	1	1	3	1	1	astım	1	2
282	49	27	1	2	1	3	1	1	4	3	0	0		0	2
283	49	27	2	2	1	3	4	1	1	3	1	0		0	0
284	49	27	2	1	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
285	49	27	1	2	1	3	0	1	1	3	1	0		0	0
286	49	27	2	2	1	3	2	1	4	3	0	1	diyabet	1	2
287	49	27	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	3
288	49	27	2	2	2	3	3	1	4	3	0	0		0	2
289	49	27	2	1	1	3	4	1	3	3	0	0		0	2
290	49	27	1	1	2	3	3	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
291	50	28	1	1	1	3	3	1	3	3	0	1	diyabet	1	2
292	50	28	1	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
293	50	28	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	0
294	50	28	2	2	1	3	0	1	1	3	1	1	diyabet	1	2
295	50	28	2	2	1	3	2	1	4	3	0	0		0	0
296	50	28	2	2	2	3	2	1	4	3	0	0		0	2
297	50	28	2	2	1	3	2	2	3	3	0	0		0	4
298	50	28	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	1
299	50	28	2	2	2	3	2	2	4	3	0	0		0	3
300	50	28	2	2	2	3	2	1	4	3	0	0		0	0
301	50	28	2	2	2	3	1	2	3	3	0	0		0	4
302	50	28	2	2	2	3	1	1	4	3	0	0		0	2
303	50	28	2	3	2	3	1	1	3	3	0	0		0	1
304	50	28	3	3	2	3	1	1	3	3	0	0		0	3
305	51	29	3	2	1	3	4	1	2	1	1	0		0	0
306	51	29	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	2
307	51	29	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0		0	2
308	51	29	2	2	1	3	2	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
309	51	29	2	2	1	3	1	2	4	3	0	1	diyabet	1	3
310	51	29	2	3	1	3	2	1	4	3	0	0		0	1
311	51	29	3	2	1	3	3	1	3	3	0	0		0	2
312	51	29	2	2	1	3	0	1	3	3	0	0		0	0
313	51	29	2	2	1	3	2	2	4	3	0	0		0	3
314	51	29	2	2	1	3	1	1	4	3	0	0		0	2
315	51	29	2	1	2	3	5	1	2	2	1	1	tansiyon	1	2
316	51	29	1	2	1	3	4	1	1	1	1	0		0	0

317	51	29	2	2	2	3	4	1	3	3	0	0	0	3	
318	51	29	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0	0	0	
319	51	29	2	2	1	3	3	1	3	3	0	0	0	1	
320	51	29	2	2	1	3	2	1	3	3	0	0	0	2	
321	51	29	2	1	2	3	2	1	3	3	0	1	diyabet	1	3
322	52	30	1	1	2	3	2	2	3	3	0	0	0	4	
323	52	30	1	3	1	3	2	1	3	3	0	1	tansiyon	1	2
324	52	30	3	3	1	3	2	1	3	3	0	0	0	1	
325	52	30	3	2	1	3	2	1	3	3	0	0	0	2	
326	52	30	2	1	1	3	2	1	3	3	0	0	0	0	
327	52	30	1	2	1	3	1	1	3	3	0	0	0	2	
328	53	31	2	1	1	3	5	1	4	3	0	0	0	1	
329	53	31	1	2	1	3	4	1	3	3	0	0	0	1	
330	53	31	2	2	2	3	2	1	3	3	0	1	diyabet	1	2



FORMLAR

ETİK KURUL KARARI

PATENT HAKKI İZNİ

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

İSTANBUL İLİNDEKİ ASKERİ PERSONELİN PERİODONTAL SAĞLIK DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

ORIJİNALLIK RAPORU

% 12	% 8	% 4	% 6
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	Submitted to Istanbul Aydin University Öğrenci Ödevi	% 2
2	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 2
3	www.thb.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	docs.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
5	KODALAK, Sinem Demir, ÖZENER, Hafize Öztürk, AĞRALI, Ömer Birkan, YILDIRIM, Hatice Selin and KURU, Leyla. "Periodontoloji anabilim ", Yeditepe Üniversitesi Rektörlüğü, 2018. Yayın	% 1
6	Submitted to TechKnowledge Turkey Öğrenci Ödevi	<% 1
7	sualti.org İnternet Kaynağı	<% 1