



**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ORTODONTİ ANABİLİM DALI**

**SABİT ORTODONTİK TEDAVİ SIRASINDA DİŞETİ
SAĞLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Dt. Gökhan AYDIN

UZMANLIK TEZİ

1. DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru ŞENİŞİK

2. DANIŞMAN

Prof. Dr. Mine ÖZTÜRK TONGUÇ

ISPARTA-2018

KABUL ve ONAY SAYFASI

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına;

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Başkanlığı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 29.11.2018

1. Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru ŞENİŞİK
Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti AD

2. Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mine ÖZTÜRK TONGUÇ
Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji AD

Üye : Prof. Dr. Korkmaz SAYINSU
Altınbaş Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti AD

Üye : Prof. Dr. Mine ÖZTÜRK TONGUÇ
Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji AD

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru ŞENİŞİK
Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti AD

ONAY: Bu uzmanlık tezi, Fakülte Yönetim Kurulu'nca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Timuçin BAYKUL

Dekan

BEYAN

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

“Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Dişeti Sağlığını Etkileyen Faktörler” adlı Diş Hekimliğinde Uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Dt. Gökhan AYDIN


İmza



1. Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru ŞENİŞİK

İmza



2. Danışman

Prof. Dr. Mine ÖZTÜRK TONGUÇ

İmza



ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam boyunca büyük titizlikle bana yardımcı olan ve yol gösteren; ilgi ve desteğini esirgemeyen, kendisinden çok şey öğrendiğim, birlikte çalışmaktan her zaman mutluluk ve onur duyduğum değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Ebru Şenışık'a,

Tez çalışmam süresince bana yol gösteren bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Mine Öztürk Tonguç'a,

Uzmanlık Eğitimim süresince pratik ve teorik olarak katkıda bulunan, tecrübe ve deneyimlerini benimle paylaşan Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma,

İstatistik değerlendirmedeki katkılarından dolayı Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zooteknik Bölümü, Biyometri Genetik Anabilim Dalı Öğretim üyesi Doç. Dr. Özgür Koşkan'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca en güzel ve en zor zamanlarda yanımda olan, tez çalışmam boyunca yardım ve desteklerini esirgemeyen tüm asistan arkadaşlarıma ve ortodonti bölümü çalışanlarına,

Hayatımın her aşamasında sevgisini ve desteğini hissettiğim, her türlü zorluğa benim için katlanan ve emeklerini esirgemeyen annem, babam ve kardeşlerime,

Her zaman yanımda olan, varlığıyla bana güç ve ışık veren sevgili eşim Merve Terakye Aydın'a

Sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Gökhan AYDIN

Isparta, 2018

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY SAYFASI	ii
BEYAN	iii
ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
RESİMLER DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Periodontal Dokular	3
2.2. Periodontal Hastalıklar	4
2.2.1. Periodontal Hastalıklarda Dişetinde Meydana Gelen Değişikler	5
2.3. Sabit Ortodontik Tedavinin Dişeti Sağlığı Üzerine Etkileri	6
2.3.1. Plak Birikimi ve Enflamatuvar Değişimler	6
2.3.2. Dişeti Büyümeleri	7
2.3.3. Mukogingival Problemler	8
2.3.4. Dişeti Çekilmesi.....	9
2.4. Sosyodemografik ve Sosyoekonomik Durumun Dişeti Sağlığına Etkisi	10
2.4.1. Cinsiyetin Dişeti Sağlığına Etkisi	10
2.4.2. Yaşın Dişeti Sağlığına Etkisi	11
2.4.3. Eğitimin Dişeti Sağlığına Etkisi	12
2.4.4. Aile Gelirinin ve Aile Birey Sayısının Dişeti Sağlığına Etkisi.....	13
2.5. Hasta Kooperasyonunun Dişeti Sağlığına Etkisi.....	14
2.6. Ağız Bakım Uygulamalarının Dişeti Sağlığına Etkisi.....	15
2.6.1. Diş Fırçası Kullanımı.....	15
2.6.2. Ara Yüz Fırçası Kullanımı.....	16
2.6.3. Diş İpi Kullanımı	16
2.6.4. Ağız Gargarası Kullanımı	17
3. BİREYLER ve YÖNTEM	18
3.1. Bireyler	18
3.1.1. Bireylerin Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri	18

3.1.2. Bireylerin Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri	18
3.2. Çalışma Tasarımı.....	19
3.3. Yöntem	19
3.3.1. Periodontal Değerlendirme Prosedürü.....	20
3.3.1.1. Ortodontik Plak İndeksi	21
3.3.1.2. Quigley-Hein ve Turesky Plak İndeksi	24
3.3.1.3. Gingival İndeks	25
3.3.1.4. Periodontal Cep Derinliğinin Ölçülmesi	26
3.3.1.5. Kanama İndeksi.....	26
3.3.1.6. Miller-Damm Gingival Büyüme İndeksi	27
3.3.1.7. Miranda-Brunet Gingival Büyüme İndeksi.....	28
3.3.1.8. Veri Toplama Formunun Uygulanması	29
3.3.1.9. İstatiksel Analiz.....	29
4. BULGULAR	31
4.1. Cinsiyet ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	31
4.2. Yaş ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	34
4.3. Bireylerin Eğitim Düzeyleri ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	37
4.4. Anne Eğitim Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	40
4.5. Baba Eğitim Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	43
4.6. Aile Gelir Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi ..	45
4.7. Aile Birey Sayısı ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi ...	47
4.8. Ortodontik Tedavi Süresi ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	49
4.9. Braket Koparma Sayısı ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	53
4.10. Diş Fırçalama Sıklığı ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	57
4.11. Diş Fırçalama Sırasında Dişetindeki Kanama Durumunun Dişeti Sağlığı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	61
4.12. Diş Fırçalama Sırasında Dişetinde Kanama Olduğunda, Fırçalamayı Bırakmanın Dişeti Sağlığı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	64
4.13. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetindeki Değişikliklerin Farkedilmesinin Dişeti Sağlığı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	67

4.14. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Şişme ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	70
4.15. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Uzama ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	73
4.16. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Kırmızılık ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	76
4.17. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Kanama ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	79
4.18. Sabit Ortodontik Tedavi Gören Hastaların Hekimleri Tarafından Bilgilendirilmelerinin Dişeti Sağlığı İle İlişkinin Değerlendirilmesi	82
5. TARTIŞMA	85
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	104
ÖZET.....	107
ABSTRACT	108
KAYNAKLAR	109
EKLER.....	126
Ek 1. Bilgilendirilmiş Çocuk Gönüllü Olur Formu.....	126
Ek 2. Bilgilendirilmiş Yetişkin Gönüllü Olur Formu.....	129
Ek 3. Birey Takip Formu.....	134
Ek 4. Veri Toplama Formu.....	136
ETİK KURUL İZİNİ.....	138
ÖZGEÇMİŞ.....	141

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
BI	: Kanama indeksi
GI	: Gingival indeks
IL	: İnterlökün
Max	: Maksimum
MBGOI	: Miranda-Brunet gingival büyüme indeksi
MDGOI	: Miller-Damm gingival büyüme indeksi
Min	: Minimum
mm	: Milimetre
n	: Birey sayısı
OPI	: Ortodontik plak indeksi
Ort	: Ortalama
p	: Anlamlılık
QHTPI	: Quigley-Hein Turesky plak indeksi
SS	: Standart sapma
TGF	: Transform edici büyüme faktörü
β	: Beta

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı.....	19
Tablo 2. Ortodontik plak indeksinde dentisyonun bölgelere ayrılması.....	22
Tablo 3. Ortodontik plak indeksi skorlamasına göre mevcut oral hijyenin değerlendirilmesi ve profilaktik tedavi gereksinimi	23
Tablo 4. Cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	33
Tablo 5. Yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	36
Tablo 6. Bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	39
Tablo 7. Anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	42
Tablo 8. Baba eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	44
Tablo 9. Aile gelir düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. ..	46
Tablo 10. Aile birey sayısı ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi..	48
Tablo 11. Ortodontik tedavi süresi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	51
Tablo 12. Braket koparma sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	55
Tablo 13. Diş fırçalama sıklığı ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	59
Tablo 14. Diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	63
Tablo 14.1. Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakmanın dişeti sağlığı ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi.....	66
Tablo 15. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde göze çarpan farklılığın dişeti sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi.....	69
Tablo 15.1. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen şişme ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	72
Tablo 15.2. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen uzama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	75
Tablo 15.3. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen kızamık ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	78
Tablo 15.4. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen kanama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.....	81
Tablo 16. Ortodontik tedavi gören hastaların hekimleri tarafından bilgilendirilmelerinin dişeti sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi.....	84

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ortodontik Plak İndeksi.....	22
Şekil 2. Quigley-Hein ve Turesky Plak İndeksi.....	25



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Periodontal değerlendirmede kullanılan el aletleri ve gereçler	21
Resim 2. Plak Boyası	23
Resim 3. Plak boyası uygulanması sonrası	24
Resim 4. Plak boyası yıkanması sonrası	24
Resim 5. Miller-Damm büyüme indeksine göre dişeti büyümesinin apiko- koronal olarak ölçülmesi	28
Resim 6. Miranda-Brunet büyüme indeksine göre interdental papilin bukko- lingual olarak ölçülmesi	29



1. GİRİŞ

Dental ve fasiyal estetiğin iyileştirilmesi amacıyla farklı yaş gruplarındaki hastalarda ortodontik tedavi yapılmaktadır. Ortodontik tedavinin şekline göre hastalara sabit veya hareketli aygıtlar uygulanır. Sabit ortodontik tedaviler hastaların konuşma ve çiğneme fonksiyonlarının düzeltilmesi ve daha iyi bir gülüş estetiğine sahip olmaları için uygulanan tedavilerdir (1). Sabit ortodontik tedavinin temel elemanları braketler, ligatür telleri ve ark telleridir (2). Sabit ortodontik tedavi sırasında dişe yapıştırılan braket, ark telleri ve çeşitli komponentler plak birikiminin artmasına ve periodontal problemlerin oluşmasına zemin hazırlar (3).

Ortodontik tedavi gören hastalar, ortodontik ataşmanların varlığından dolayı uygun bir ağız hijyeni sağlayamazlar ise gingivitis ve gingival hiperplazi gibi ortodontik tedavinin periodontal dokular üzerindeki en yaygın ve kısa sürede etki gösteren problemleriyle karşılaşabilirler (4-6).

Ağız hijyeninin ve dişeti sağlığının sosyoekonomik ve sosyodemografik durumla yakından ilişkili olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (7-9). Eğitim düzeyi ve aile gelir düzeyi yüksek olan bireylerin ağız hijyen durumlarının daha iyi olduğu gösterilmiştir (10, 11). Bunun yanı sıra ortodontik tedavi süresi, ağız hijyen uygulamaları gibi klinik faktörlerin de dişeti sağlığına olumsuz yönde etkileri bildirilmiştir (12-14).

Ancak ortodonti hastalarında sosyoekonomik, sosyodemografik durumun; braket koparma sıklığı, tedavi süresi, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesi gibi klinik faktörlerin dişeti sağlığına etkisini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca literatürde sabit ortodontik tedavi ile dişetinde meydana gelen değişikliklerin hastalar tarafından farkedilmesinin, dişeti sağlığı üzerine etkisini araştıran bir çalışma da bilimiz dâhilinde bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, sabit ortodontik tedavi sırasında dişeti sağlığını etkileyen sosyoekonomik, sosyodemografik faktörlerin; braket koparma sıklığı, tedavi süresi, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesi gibi klinik faktörlerin yanı sıra sabit ortodontik tedavi ile dişetinde meydana gelen değişikliklerin hastalar tarafından farkedilmesinin dişeti sağlığına etkisinin belirlenebilmesidir. Çalışmamızdaki bu

faktörlerin değerlendirilmesi amacıyla; gingival indeks, periodontal cep derinliği ölçümü, kanama indeksi, plak indeksleri ve gingival büyüme indeksleri kullanılmıştır.

Çalışmamızın başlangıç hipotezi (H_0) “Sabit ortodontik tedavi sırasında sosyoekonomik durumun, eğitimin, braket koparma sıklığının, tedavi süresinin, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesinin dişeti sağlığına etkisi yoktur.”

Çalışmamızın diğer başlangıç hipotezi (H_0) “Bireylerin, sabit ortodontik tedavi sırasında kendilerinde meydana gelen dişeti sağlığı değişimleri konusunda farkındalığı yoktur.” şeklinde belirlenmiştir.



2. GENEL BİLGİLER

Genel bilgiler yedi ana başlık altında incelenecektir. Bu başlıklar, periodontal dokular, periodontal hastalıklar, sabit ortodontik tedavinin dişeti sağlığı üzerine etkileri, sosyodemografik ve sosyoekonomik durumun dişeti sağlığına etkisi, hasta kooperasyonunun dişeti sağlığına etkisi, ağız bakım uygulamalarının dişeti sağlığına etkisi, periodontal değerlendirme indeksleri ve ölçümleri şeklindedir.

2.1 Periodontal Dokular

Dişeti, periodontal ligament, sement ve alveoler kemik periodonsiyumu oluşturan ana yapılardır. Her bir periodontal komponent bulunduğu yere, dokunun yapısına, biyokimyasal içeriğine göre birbirinden ayrılır fakat tek bir yapı gibi görev yapar. Periodonsiyumun görevi dişlerin fonksiyon görebilmesi için destek sağlamaktır.

Periodontal ligament hücresel bağ dokusundan zengin, kompleks vasküler dokular içeren, diş kökünün yüzeyini çepeçevre saran ve alveol kemiğinin iç duvarına diş kökünü bağlayan yapıdır. Periodontal ligament genişliği ortalama 0.2 mm olarak bildirilmişse de farklılıklar mevcuttur. Sürmemiş ve fonksiyonda olmayan dişte periodontal aralık az iken hiperfonksiyondaki bir dişte bu aralık genişlemiştir.

Sement avasküler mezenşimal dokudan oluşmuş anatomik kökün dış yüzeyini saran kalsifiye bir yapıdır. Sement, sellüler ve asellüler sement olmak üzere iki ana yapıdan oluşur. İkisi de kalsifiye interfibriler matriks ve kollajen fibriller içerir.

Alveolar kemik diş soketinin yapısını oluşturan ve destekleyen maksilla ve mandibulanın bir parçasıdır. Diş sürdüğünde kemik ataşmanında periodontal ligamentin oluşmasını sağlar. Diş kaybı gerçekleştiğinde zaman içinde alveolar kemik de kaybolur.

Dişeti, serbest dişeti, yapışık dişeti ve interdental dişeti olmak üzere üçe ayrılır. Serbest dişeti, dişin boyun kısmını sarar, serbest dişeti oluşu ile yapışık dişetinden bu yönüyle ayrılır ve dişeti oluşunun yumuşak doku duvarını teşkil etmektedir, diş yüzeyinden bir periodontal sond aracılığıyla ayrılabilir. Dişeti oluşu, bir tarafta diş yüzeyi diğer tarafında serbest dişetin epiteliumu ile çevrili sığ

bir aralıktır. ‘V’şeklindedir ve zor da olsa periodontal sondun girişine izin verir. Dişeti oluşunun klinik olarak belirlenmesi periodontal sağlığın değerlendirilmesinde kullanılan önemli bir parametredir. Klinik olarak normal dişeti oluşunun sondlama derinliği 2-3 mm arasındadır. Serbest dişeti oluşundan mukogingival birleşime kadar uzanan dişeti kısmı ise yapışık dişetini oluşturmaktadır. Yapışık dişeti sıkı, esnek ve altındaki periosteuma sıkıca yapışiktır. Yapışık dişeti genişliği kesici dişler bölgesinde daha fazlayken, posterior bölgede daha azdır. İnterdental dişeti, dişlerin kontak noktalarının altındaki boşluk olarak adlandırılan gingival embraşürü doldurur. İnterdental dişeti piramidal şekilde olabileceği gibi vadi şeklinde de olabilmektedir. Dişeti papilinin şekli iki dişin kontak noktasının durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir ve dişeti papilinin varlığı veya yokluğu dişeti çekilmesinin derecesiyle ilgili olabilmektedir.

Sağlıklı bir dişetin sahip olduğu özellikler şunlardır:

Renk: mercan pembesi/ gülkurusu renge olmalıdır. Rengi etkileyen faktörler; vaskülarite, pigmentasyon, epitelin keratinizasyonu, epitelin kalınlığıdır.

İnterdental Papil: İnterproksimal bölgeyi doldurmalıdır.

Şekli: Marjinal dişeti; dişlerin mine sement sınırlarına paralel seyredecek şekilde, dantel kenar şekline sahip olmalıdır.

Yoğunluk ve Yüzey Yapısı: Sıkı kıvamda olmalı, dişe ve kemiğe sıkıca yapışmalıdır. Stipling (portakal kabuğu) görüntüsü olmalıdır.

Dişeti oluşu: 2 ile 3 mm arasında değişen derinlik klinik olarak sağlıklı kabul edilir.

Sağlıklı bir dişetinde sondlamada kanama görülmemektedir.(15)

2.2. Periodontal Hastalıklar

Dişleri çevreleyen ve destekleyen dokuların kalıtsal veya edinsel bir bozukluğu, periodontal bir hastalık olarak tanımlanabilir. Bu hastalıklar gelişimsel, enflamatuvar, travmatik, neoplastik, genetik veya metabolik kökenli olabilir. Periodontal hastalık terimi genellikle biyofilm ve dental plaktaki patojen mikroorganizmaların sebep olduğu sadece dişetini etkileyen gingivitis veya daha

derin periodontal dokuları etkileyen, dişleri destekleyen bağ dokusunun ve alveolar kemik kaybına sebep olan periodontiti ifade eder (16, 17). Ağız içinde oluşan bakteriyel birikintiye dental plak, bakteriyel plak ya da mikrobiyal dental plak denilmektedir. Ekstrasellüler bakteriyel polimerler, tükürük ve dişeti oluğu sıvısından oluşan bir matriks içine yerleşen bakterilerden meydana gelmekte ve ortama asit, endotoksin ve antijen gibi iritanlar salgılayarak zamanla dişlerin çürümesine ve destek dokularda kayıplara neden olmaktadır (18).

Gingivitis periodontal hastalığın en hafif formudur ve oldukça yaygındır. Gingivitis dünya genelinde yetişkinlerin 50–90%’unu etkilemektedir bununla birlikte etkili bir ağız hijyeni ile geri döndürülebilmektedir (19). Gingivitis tedavi edilmez ise mikrobiyal dental plaktaki patojen bakterilerin sayısındaki artış ve niteliğindeki değişiklik ile birlikte, kişinin savunma sisteminin de kötüleşmesi sonucu ataşman kaybı ve cep oluşumu ile kendini gösteren periodontitise dönüşebilmektedir. (20)

2.2.1. Periodontal Hastalıklarda Dişetinde Meydana Gelen Değişikler

Gingivitis dişetin enflamasyonudur ve etiyolojisi genellikle enflamasyonu başlatan mikrobiyal dental plaktır. Plağa bağlı gingivite hastalığın şiddetine bağlı olarak kızarıklık (hiperemi), dişetinde şişlik, sondlamada kanama veya spontan kanama görülür. Gingivitisin ilk işareti renginin açık pembeden parlak kırmızıya dönüşmesidir. Gingivitedeki renk değişikliği enflamasyonun şiddetiyle doğru orantılıdır. Dişetindeki enflamasyon ilerlerse dişetinde cepler oluşur. Dişeti kenarı ödem veya fibröz doku artışı nedeniyle, ya da her iki nedene bağlı olarak büyür. Dişeti kolaylıkla kanar, dişetindeki bu kanama spontan veya provoke kanamalar olabilir. (21, 22)

Gingival hiperplazi etiyolojik faktör ve patolojik değişiklikler açısından enflamatuvar (kronik, akut, fibrotik), ilaca bağlı, sistemik hastalık veya durumlara bağlı (gebelik, puberte, C vitamini eksikliği, plazma hücreli gingivitis, nonspesifik (piyojenik granülom, lösemi, granülomatoz hastalıklar -Wegener granülomatozu, sarkoidozis-), neoplastik büyümeler (dişeti tümörleri), yalancı büyümeler olarak sınıflandırılabilir. Lokasyon ve dağılım kriterlerine göre ise; lokalize (bir veya birkaç diş ilgilendirir), generalize (dişetlerinin tamamı etkilenmiştir), marjinal (sadece dişeti

kenarında), papiller (sadece papillerde), diffüz (marjinler, yapışık dişeti ve papiller), diskret (izole kabarık veya saplı tümör benzeri büyümeler) olarak sınıflandırılabilir.

Enflamatuvar gingival hiperplazi dişetinin lokal iritanlara enflamatuvar cevabıyla ilişkilidir. Bu iritanlar plak ve diş taşı gibi mikrobiyal artıklar, fraktüre dişler, taşkın restorasyonlar, uyumu kötü protezler, ortodontik braketler olabilirler. Gingival hiperplazi lokal iritanlara karşı papilla ve marginal gingivanın hafifçe şişmesiyle kendini gösterir. Bu şişkinlik boyut olarak artabilir ve yayılarak generalize bir hal alabilir. Klinik olarak mavimsi veya koyu kırmızı olarak görülebilir. Genellikle yumuşak, pürüzsüz parlak bir yüzeye sahiptirler ve kolaylıkla kanamaya meyillidirler. Kronik enflamatuvar gingival hiperplazi klinik olarak dirençli pembemsi yapıdadır ve histolojik olarak fibroplast ve kollajenden zengindir (23).

2.3. Sabit Ortodontik Tedavinin Dişeti Sağlığı Üzerine Etkileri

Ortodontik tedavinin amacı dişlerdeki çapraşıklık ve maloklüzyonları düzelterek daha iyi bir dental, fasiyal estetik ve fonksiyon sağlamak aynı zamanda bunu idame ettirmektir. Ortodontik tedavide dişleri hareket ettirmek için çeşitli apareyler kullanılmaktadır, bunlar; sabit, hareketli veya bunların kombinasyonu şeklinde olan apareylerdir.(24)

Sabit apareyler kullanılarak uygulanan sabit ortodontik tedavi, en sık kullanılan tedavi yöntemidir. Sabit ortodontik tedavi sürecinde dişler üzerine yapıştırılan bantlar ve braketlerden geçen, çeşitli türleri olan tellerden ve bu telleri braketlere bağlayan elastik ligatürler ve tel ligatürlerden oluşan ataşmanlar kullanılmaktadır (25).Sabit ortodontik tedavi sürecinde uygulanan bu ataşmanlar ağız hijyeninin etkin bir biçimde sağlanmasını zorlaştırarak plak birikimini artırır (26).Plak birikiminin artması periodonto-patojenik bakterilerin sayısında artışa sebep olarak dişetinde enflamasyona (4) dişeti büyümelerine (5), dişeti çekilmelerine (27) ve mukogingival problemlere sebep olabilmektedir (28).

2.3.1. Plak Birikimi ve Enflamatuvar Değişimler

Ortodontik tedavi, oral mikrobiyal floradaki bakterilerin sayısında ve içeriğinde değişiklik yaparak hem diş çevresindeki bakteriyel plağı artırır hem de

bakteriyel plak içeriğini değiştirirler (29). Sabit ortodontik aparey uygulanan birçok hastada generalize gingivitis gelişmektedir (5). Ortodontik apareylerin yerleştirilmesini takiben periodontal dokularda plak indeksi, gingival indeks ve cep derinliğinde artış olmaktadır (5, 30). Ortodontik tedaviden bir ay sonra ağız hijyeninin düzelmesiyle birlikte periodonto-patojenik bakterilerin sayısında azalma olduğunu gösteren bir çalışma (31) olmasına rağmen başka çalışmalarda ortodontik tedaviden sonraki üç ayda periodonto-patojenik bakterilerin bir kısmının değişmeden kaldığı bildirilmiştir (32, 33). Literatürde ortodontik tedaviden iki yıl sonra dahi tüm periodontal parametrelerin normale dönmediğini gösteren bir çalışma da bulunmaktadır (34).

2.3.2. Dişeti Büyümeleri

Dişeti büyümeleri ortodontik tedavinin yaygın komplikasyonlarından biridir (35). Kötü ağız hijyeni ve gingivitis ile dişeti büyümelerini ilişkilendiren çalışmalar bulunmaktadır (36, 37). Sabit ortodontik apareylerin yerleştirilmesini takiben 1-2 ay içerisinde dişeti büyümesi gerçekleşebilmektedir (38). Dişeti büyümesiyle birlikte iyi bir oral hijyen sağlamak için diş yüzeyine ulaşım zorlaşır; bu da iyi bir oral hijyen sağlanmasını engeller ve böylece dişetinde daha fazla kanama ve enflamasyona neden olur. Ortodontik tedavi gören hastada periodontal problem ve dişeti büyümesi tespit edildiğinde iritasyona sebep olan ataşmanların, aygıtların geçici olarak çıkarılması (29) ve periodontal debridman tedavisi ve klorheksidin profilaksisi önerilmektedir (39). Her ne kadar periodontal tedavi dişetindeki enflamasyona sebep olan, supragingival ve subgingival bakterileri azaltsa da dişetinde fibrotik değişiklikler oluştuktan sonra dişeti iritasyonuna sebep olan dental plak, ark telleri, braketler çıkarılsa da dişeti normal fizyolojik konturlarına dönemez (40). Bu gibi durumlarda hastalarda ortodontik tedavi sırasında yeterli ağız hijyenini sağlanabilmesi ve estetik görünümün sürmesi amacıyla flep ameliyatı gibi cerrahi müdahaleler ile büyüyen dişeti dokularının konturunu düzeltmek gerekebilir (41).

Kloehn ve Pfeifer dişeti büyümesinin oluşum sebeplerini ve dişeti büyümesinin derecesini değerlendirmişlerdir. Dişeti büyümesini posterior dişlerde anterior dişlere

göre 4 kat daha fazla oluştuğunu bulmuşlardır. Dişeti büyümesinin sebeplerini şu şekilde sıralamışlardır (5);

- Ortodontik bantların posterior dişlerde daha fazla mekanik iritasyona sebep olması,
- Bantların yapıştırılmasında kullanılan cam iyonomer simanın kimyasal iritasyonu,
- Ortodontik ark tellerine yakın yumuşak dokularda yakın biriken yiyecek artıkları
- Yetersiz oral hijyen

Gong ve ark. ortodontik tedavi sırasında oluşan dişeti büyümesinde bazı sitokinleri (IL-1 β ve TGF- β) risk faktörü olarak bildirmişlerdir. Periodontal tedaviyle birlikte, ortodontik ataşmanların uzaklaştırılması sonrası, dişetindeki büyümenin azalmasını bazı periodonto-patojenik bakterilerin azalmasıyla ilişkilendirmişlerdir (42).

Eid ve ark. sabit ortodontik tedavi gören 53 hastada yaptıkları çalışmada gingival hiperplazinin yaş, diş fırçalama sıklığı ve tedavi süresi ile ilişkisini incelemiştir. Günde üçten fazla diş fırçalayan grupta dişeti büyümesine rastlanmazken, tedavi süresiyle dişeti büyümesi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Yaş arttıkça gingival hiperplazinin azaldığını göstermişlerdir (43). Bu çalışmanın aksine literatürde tedavi süresi arttıkça dişeti büyümesinin de arttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır (13, 44).

Gürsoy ve ark. nikelin ortodontik tedavinin indüklediği dişeti büyümesindeki rolünü araştırmışlardır. Epitelin devamlı düşük doz nikle maruz kalmasıyla dişetindeki hiperplazinin başlamasına sebep olabileceğini bildirmişlerdir (45).

2.3.3. Mukogingival Problemler

Dişeti oluğu tabanından mukogingival bileşime kadar olan keratinize dişeti bölgesi yapışık dişeti olarak adlandırılmaktadır (15). Ortodontik tedavi planlanacaksa mukogingival bölgenin değerlendirilmesi intraoral muayenenin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Ortodontik tedavi planlanıyorsa yapışık dişeti miktarını belirlemek

önem kazanmaktadır. Dişin aşırı derecede önde veya geride konumlanması; o bölgede dişeti çekilmesine veya yetersiz miktarda yada kalınlıkta yapışık dişeti oluşmasına neden olabildiği rapor edilmiştir (28, 46).

Sabit ortodontik tedavi gören bireylerde mukogingival defekt oranı % 5 olarak belirtilmiştir (47).

Yapışık dişetin yetersiz görüldüğü bölgelerde profilaktik olarak yumuşak doku augmentasyonu yapılması öngörülebilmekte, ortodontik tedavi ihtiyacı olan bireylerin periodontal açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir (48).

2.3.4. Dişeti Çekilmesi

Dişeti çekilmesi, dişetin apikale doğru kayarak kök yüzeyinin açığa çıkmasını ifade eder (49). Kök yüzeyinin açığa çıkması hassasiyete yol açabilir, kök çürükleriyle sonuçlanabilir ve estetik olarak kabul edilebilir bir görüntü oluşturmaz (50). Dişeti çekilmeleri mandibular dişlerde maksiller dişlere göre daha sıklıkla gözükmektedir. Dişeti çekilmeleri yaşın artmasıyla artmakta ve fasiyal yüzeylerde lingual yüzeylere göre daha fazla görülmektedir (51). İnsandaki dişeti biyotipi ince veya kalın olarak sınıflandırılmıştır. Kalın biyotip yoğun ve fibrotik olup geniş bir bağlanma zemini içerir, böylece dişeti çekilmelerine daha dayanıklı hale gelir. İnce dişeti biyotipi, kalınlığı az ve diş yüzeyinde dantela formu derin (scalloped) bir dişeti tipidir ve dişeti çekilmelerine, kanamaya ve enflamasyona yatkındır (52). Dişeti kalınlığı azaldıkça dişeti çekilmesi artmaktadır (53).

Dişeti çekilmesinin nedenleri arasında mekanik faktörler ve periodontal hastalıklar başta gelmektedir (54, 55). Travmatik diş fırçalama dişeti çekilmelerinin en sık sebeplerinden biridir. Yatay olarak, aşırı kuvvetli sert diş fırçasıyla yapılan agresif diş fırçalama tekniği mekanik yıkıma sebep olabilmektedir (50, 51, 55). Diş fırçalamasına bağlı dişeti çekilmeleri karakteristik olarak dişlerin fasiyal yüzeylerinde lokalizedir ve sıklıkla kole bölgelerinde dişlerin aşınmasına ile bağlantılı olarak ortaya çıkan 'V' kestli kama defektleri ile karakterizedir (56).

Dişeti çekilmeleri oral hijyeni iyi olan hastalarda, oral hijyeni kötü olan hastalara göre daha sık ortaya çıkar (46). Epidemiyolojik bir çalışmada diş fırçalama sıklığı ile dişeti çekilmesi arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (57).

Ağız içi veya ağız çevresindeki pirsingler dişeti dokusunu travmatize ederek dişeti çekilmelerine sebep olabilmektedir (58, 59). Slutzkey ve ark. dişeti çekilmesini lingual, labial pirsing ve ortodontik tedavi geçmişiyle ilişkilendirmişlerdir (27).

Frontolateral brüksizm dişeti çekilmesini başlatan ve ilerlemesine sebep olan faktör olarak belirtilmiştir (60). Dişeti çekilmesi periodontal bağ dokuda mikrobiyal inflamasyon ve kemik kaybıyla ilişkilendirilmiştir (61).

Literatürde dişeti çekilmelerinin yaşla birlikte arttığını (62) ve erkeklerde kadınlara göre dişeti çekilmelerinin daha sık görüldüğünü belirten çalışmalar bulunmaktadır (46, 63). Literatürde alt keser protrüzyon miktarı ile dişeti çekilmesi arasında herhangi bir ilişki olmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (62, 64, 65). Ancak aşırı yapılmış olan maksiller ekspansiyonun dişeti çekilmesine sebep olabileceğini belirten bir çalışma mevcuttur (66).

Böke ve ark. yaptıkları retrospektif bir çalışmada, tedavileri tamamlanmış ortodonti hastalarında dişeti çekilme miktarlarını incelemişlerdir. Alt keser retraksiyon miktarıyla dişeti çekilmesi arasında pozitif bir korelasyon bulmuşlardır. Kanin dişlerdeki dişeti çekilmesi miktarının diğer dişlere göre daha fazla olduğunu da bildirmişlerdir (67).

2.4. Sosyodemografik ve Sosyoekonomik Durumun Dişeti Sağlığına Etkisi

Sosyoekonomi, toplumsal değerler ve ekonomi arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalıdır. Ekonomik değişimlerin toplum üzerindeki etkilerini ele alır. Yaş, cinsiyet, etnik grup, din, meslek, eğitim, medeni hal gibi özelliklere kişinin sosyodemografik özellikleri denir (68). Bu başlık altında sosyoekonomik ve sosyodemografik özelliklerden; yaş, cinsiyet, eğitim, aile geliri ve aile birey sayısı gibi özelliklerin dişeti sağlığına etkisi incelenecektir.

2.4.1. Cinsiyetin Dişeti Sağlığına Etkisi

Kadınlarda puberte, ovulasyon ve hamilelik dönemlerinde cinsiyet steroid hormonlarındaki artışın gingival enflamasyonla birlikte dişetinde kanamada artış ve mikrobiyal değişimlerle sonuçlandığı fakat bu hormonların tek başına bu değişimlere

sebeup olamayacağı, mikrobiyal plağa verilen cevabı değiştirerek dolaylı olarak etkileyebileceği bildirilmiştir (69). Genellikle ergenlik ve gebelik dışında, periodontal hastalık prevalansı ve şiddetinin kadınlarda erkeklerden daha dūřuk olduğu kabul edilmektedir (70-74). Bu fark, kadınlara ağız hijyenlerinin daha iyi olmasına ve ağız sağlığı konusunda erkeklerden daha duyarlı olmalarına bağlanmıştır (70-72, 75). İki cinsiyet arasındaki fizyolojik ve davranışsal farklılıkların, erkeklerde kadınlardan daha yūksək periodontal hastalık riskine sebep olabileceği bildirilmiştir (70). Bir çalışmada 16 yaşındaki kızlarda erkeklere kıyasla gingival indeks değerlerinin daha dūřuk oranda olduğunu gōstermiřlerdir (76). Mei ve ark. yaptıkları bir çalışmada sabit ortodontik tedavi gōren bireylerde kızlarda erkeklere gōre daha dūřuk plak indeksi değerlerinin olduğunu bildirmişlerdir (77). Ortodonti hastalarında yapılan başka bir çalışmada ise kadın hastalarda gingival indeks değerlerini daha yūksək bulmuşlardır, bu farklılığı ise kadınlardaki seks hormonlarıyla ilişkilendirmişlerdir (78). Bu çalışmalardan farklı olarak Said Al-Jundi ortodonti tedavi gōren bireylerde yaptığı bir çalışmada kız hastalar ve erkek hastalar arasında plak indeksi değerlerinde fark olmadığını ancak kanama indeksi değerlerinin erkek hastalarda daha yūksək olduğunu bildirmişlerdir (79).

2.4.2. Yaşın Dişeti Sağlığına Etkisi

Epidemiyolojik, klinik ve histolojik çalışmalar, gingivitisin yaşla ilgisini gōstermektedir. Aynı miktardaki plağa karşılık dişetindeki enflamasyonun şiddeti, çocuklarda erişkinlere gōre daha az olmaktadır (80, 81). Çocukluk ağında dişeti hastalığının en yaygın tūrū kronik marjinal gingivitistir. Gingival dokulardaki, renk, boyut, kıvam değişiklikleri erişkinlerdekine benzer şekilde gelişir. Diřeti kenarında kırmızılık, ōdem, damarlanmada artma ve gingival hiperplazi gibi kronik değişiklikler izlenir. Gingivitiste cep derinliğindeki artış, erişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da sōz konusu değildir. Ancak, şiddetli gingival hipertrofi veya hiperplazi sonucunda cep oluşabilir ki bu da gerçek bir periodontal cep olarak kabul edilemez (82). Diřeti enflamasyonun çocuklarda periodontal bir lezyona dōnūřmemesinin sebebi konak cevabı, dişeti fizyoloji ve histolojisinden kaynaklanmaktadır (83-86).

Marjinal gingivitis 11-13 yaşları arasında zirveye ulaşarak, puberteden sonra hafifçe azalmaktadır. Puberte döneminde gingivitis ve gingival hiperplazi yaygın olarak görülmektedir ve bu durum pubertal gingivitis olarak adlandırılmaktadır. Pubertal dönemdeki bu enflamasyon interdental bölgelerde kanamayla kendini göstermektedir. Dental plağa karşı enflamatuar dokunun bu cevabını hormonal değişimler artırmaktadır. Puberteden sonra erişkinliğe doğru erkek ve kadınlarda gingival enflamasyonun şiddeti azalmaktadır. (87)

Birçok çalışmada erişkin bireylerin çocuk bireylere göre ağız hijyeni konusunda hekimin tavsiye ve ikazlarına daha iyi uyum gösterdiklerini bildirilmektedir (88, 89).

Mei ve ark. sabit ortodontik tedavi gören bireylerde yaptıkları bir çalışmada erişkin bireylerin çocuk bireylere göre daha düşük plak indeksine sahip olduklarını bildirmişlerdir (59).

2.4.3. Eğitimin Dişeti Sağlığına Etkisi

Eğitim edinilen bilgiyi eyleme dönüştürerek, problemler karşısında uygun çözümler bulabilme yetisidir. Bu, kişinin yaşamı üzerindeki kontrolünü ve yaşamındaki seçenekler karşısında aldığı kararları etkiler (90). Eğitim düzeyinin ağız sağlığı için bir risk faktörü olduğu çoğu araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Birçok çalışmada düşük eğitim düzeyi ile periodontal hastalıklar ilişkilendirilmiştir (7, 8, 91-93). Paulender ve ark. farklı yaş gruplarında periodontal cep ve ataşman kayıplarını incelemişlerdir. Düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde yüksek eğitim seviyesine sahip bireylere göre periodontal cep ve ataşman kayıplarını daha yüksek bulmuşlardır (7). Gundala ve Chava sosyoekonomik düzey eğitim düzeyi ve yaşam tarzının periodontal sağlık ile ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında düşük eğitim düzeyi ile periodontitis prevalansı arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermişlerdir (10). Oliver ve ark. Amerikan popülasyonunda yaptıkları bir çalışmada eğitim düzeyi lisenin altında olan bireylerde ilerlemiş periodontitis görülme sıklığının arttığını belirtmişlerdir.

Ebeveynlerin çocukların ağız sağlığı üzerinde etkisi büyüktür (11). Genç bireylerin oral hijyen alışkanlıklarını kazanmasında aile, öğretmen ve arkadaş rolünün

diş hekimlerinden daha önemli olduğu bildirilmiştir (94). Gençlerde düzenli diş fırçalama alışkanlığı çocukluk döneminde aile tarafından verilebilmektedir (95). Eğitim düzeyi yüksek ebeveynlerin eğitim düzeyi düşük ebeveynlere göre çocuklarının ağız hijyeni alışkanlıklarını kontrol altına alma konusunda daha pozitif tutumları ve daha güçlü istekleri vardır (96). Okul öncesi çocuklar arasında yapılan bir çalışmada, anne eğitim düzeyinin düşük olduğu bireylerde ağız hijyeni alışkanlıklarının daha kötü olduğu, gingival enflamasyonun daha fazla olduğu belirtilmiştir (97). On iki yaşındaki öğrenciler arasında yapılan iki ayrı çalışmada anne ve baba eğitiminin yüksek olduğu çocuklarda oral hijyen ve periodontal durumlarının daha iyi olduğu ortaya koyulmuştur (9, 98).

2.4.4. Aile Gelirinin ve Aile Birey Sayısının Dişeti Sağlığına Etkisi

Gelir düzeyi, sağlıklı bir yaşam için gerekli olan hizmet ve fırsatlara ulaşım imkanını belirler (99). Gelir düzeyinin ağız sağlığı ve ağız sağlığı davranışları üzerine etkileri vardır (100). Düşük gelirli ailelerin çocuklarının, orta ve üst gelir grubundaki ailelerin çocuklarına göre, kapsamlı ağız sağlığı hizmeti alma olasılıkları daha düşüktür ve ağız sağlığı problemleriyle karşılaşma olasılıkları da daha yüksektir (11, 101). Chiapinotto ve ark. yaşları 8 ile 12 arasında değişen özel okula ve devlet okuluna giden Brezilyalı çocuklar arasında yaptıkları çalışmada düşük gelir düzeyi ve düşük ebeveyn eğitimi ile gingivitis arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır (102). Tanzania'da ortaokul öğrencileri arasında yapılan bir çalışmada, kötü ağız hijyeni, düşük aile geliri ve babanın düşük düzey eğitimi ile ilişkilendirilmiştir (103). Tomazoni ve ark. 12 yaşındaki öğrenciler arasında yaptıkları çalışmada dişeti sağlığının kötü olmasını, düşük aile geliri, düşük düzey anne ve baba eğitimi ile ilişkilendirmişlerdir (9).

Hane halkının kalabalığı sosyoekonomik bir belirteçtir (104). Ailedeki birey sayısı arttıkça diş hekimine gitme sıklığı da azalmaktadır (105). Yapılan bir çok çalışmada ailedeki çocuk sayısı 3'ten fazla olan çocukların ailede 1-3 arası çocuk olanlara göre ağız hijyen durumlarının daha kötü olduğu bildirilmiştir (106-108). Lopez ve ark. yaptıkları bir çalışmada lise öğrencilerinin periodontal sağlıklarıyla sosyoekonomik ve sosyodemografik özelliklerinin ilişkisini incelemişlerdir. Ailesinde

7 veya daha fazla bireyin yaşadığı, hane geliri düşük olanlarla ve ilkokul düzeyini aşmayan ebeveyn eğitimiyle düşük periodontal sağlığı ilişkilendirmişlerdir (109).

2.5. Hasta Kooperasyonunun Dişeti Sağlığına Etkisi

Ortodontik tedavinin başarılı ile sonuçlanması için tedavi sürecinde hasta kooperasyonunun önemi büyüktür. Hastanın ağız hijyeni uygulamalarını yerine getirmesi, takması gereken lastik veya apareylerini takması, ortodontik ataşman veya apareyelerine zarar vermemesi, randevularını aksatmaması ortodontik tedavide kooperasyon için gerekli faktörlerdir (110, 111). Ortodontik tedavide kooperasyon bozulduğunda tedavi süresi uzar (110, 112, 113) bunun sonucunda dişte beyaz nokta lezyonları ve dişetinde gingival hiperplazi gibi istenmeyen durumlarla karşılaşılır (13, 114). Ortodontik tedavi süresinin uzaması kooperasyonun azalmasına da sebep olmaktadır (115). Yapılan çalışmalar düşük hasta kooperasyonunun % 50 gibi yüksek bir oranda olduğunu göstermektedir (116, 117). Ortodonti hastalarının % 5 ile % 10'unun kötü oral hijyen nedeniyle tedavilerinin tamamlanamadığı tahmin edilmektedir (118). Bardal ve ark. ortodontik tedavi sırasında hastaya motive edici ve eğitici eylemlerde bulunulması hastanın ağız hijyeninin iyileştirilmesinde etkili olduğunu belirtmişlerdir (119). Bukhari ve ark. ortodontik muayene randevularına düzenli gelen hastaların oral hijyen uygulama alışkanlıklarının daha iyi olduğunu bulmuşlardır (120). Kooperasyonu etkileyen faktörler, hastada her zaman bir arada görülmemektedir, apareyini takmayan bir hasta aynı zamanda dişlerini iyi fırçalayan bir hasta olabilir; keza bunun tersi de mümkündür (121). Miller ve Larson koopere olmayan hastaların hekimin otoritesi ile çatışma eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir (122).

Hawthorne etkisi bir deneyde gözlenmenin ve birey olarak algılanıp, sayılmanın önemine dikkat çeken bir psikoloji kavramıdır (123). Plasebo gruplarında hawthorne etkisinin sonuçları birçok diş hekimliği literatüründe incelenmiştir (124-126).

Yapılan bir çalışmada, ağız hijyeni kooperasyonu kötü olan ortodontik tedavi gören hastaların, bir deneyde olduklarına inandırılarak, hastalardan, ağız hijyeni uygulamalarını yapmaları istenmiştir. Hastaların bir birey olarak algılanmaları ve bir

çalışmaya dahil olduklarına inanmaları hastaların motivasyonlarını artırarak ağız hijyenlerine de pozitif yönde etki etmiştir (127).

Ortodontist tarafından verilen ağız hijyeni eğitimi ortodontik tedavi sırasında etkin bir plak kontrolü sağlar (128). Hastaların ağız bakım uygulamalarını koopere bir biçimde sürdürebilmeleri, hekimin ortodontik tedavi sırasında hastaları bilgilendirmesiyle ve sık sık ağız hijyeni eğitimi vermesi ile de ilişkilidir (129). Sabit ortodontik tedaviye başlamadan önce ve sabit ortodontik tedavi sırasında periodontal sağlığın bozulmasını önlemek ve iyi bir ağız hijyeninin sağlanması açısından tedavi boyunca kooperasyonun önemi hastaya vurgulanmalıdır (130).

2.6. Ağız Bakım Uygulamalarının Dişeti Sağlığına Etkisi

Ortodontik tedavi gören hastalar, ortodontik ataşmanların varlığından dolayı uygun bir ağız hijyeni sağlayamazlar ise gingivitis ve gingival hiperplazi gibi ortodontik tedavinin periodontal dokular üzerindeki en yaygın ve kısa sürede etki gösteren problemiyle karşılaşabilirler (6). Ortodontik tedavi gören hastalar iyi bir ağız hijyeni sağlamak için farklı ağız bakım ürünleri kullanmaktadırlar, kullandıkları ağız bakım ürünleri çoğunlukla diş fırçası, ara yüz fırçası, ağız gargarası ve diş ipidir (131).

2.6.1. Diş Fırçası Kullanımı

Plak kontrolünün birincil yolu mekanik temizliktir, diş fırçalamak dental plağın uzaklaştırılmasında kullanılan en yaygın yöntemdir (132, 133). Elektrikli, sonik ve manuel diş fırçaları farklı şekil ve başlıkları ile hastalar tarafından plak kontrolü için kullanılmaktadır (134). Ortodontik başlı manuel fırça ile normal diş fırçası arasında dişeti sağlığı açısından bir fark bulunmamıştır (135-137). Birçok çalışmaya göre rotasyon ve tersine rotasyon yapan elektrikli diş fırçaları, çeşitli özellikteki manuel diş fırçalarına göre daha etkin plak kontrolü sağlamaktadır (138-141). Bu çalışmalara karşın bir çalışma ise manuel fırçanın elektrikli diş fırçasına göre daha üstün plak kontrolü sağladığını göstermiştir (142). Başka bir çalışma ise elektrikli, sonik ve manuel diş fırçalarının dişeti sağlığını etkisini benzer bulmuştur (143). Bir meta analizinin sonucuna göre ise elektrikli diş fırçası ve manuel diş fırçasının birbirlerine üstünlüklerini kanıtlayacak yeterli kanıt bulunmamaktadır (144).

Bazı araştışıcılar diş firçalama sıklığı ile dişeti sağlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösterse de (145-147) etkin ve doğru firçalama da bir o kadar önemlidir (148). Marini ve ark. diş firçası çeşidinden bağımsız olarak, tekrarlanan oral hijyen eğitiminin ve motivasyonunun plak kontrolü için çok önemli olduğunu bildirmişlerdir (149).

2.6.2. Ara Yüz Firası Kullanımı

Diş firası, vestibül, dil ve oklüzal yüzeylerde plağı uzaklaştırmada başarılı olmasına rağmen, interdental yüzeyleri tamamen temizleyemez (150). Braket etrafında ve ark telinin altında diş firasının uzaklaştıramadığı plak, dişlerde demineralizasyon, beyaz nokta lezyonları (151), dişetinde ise gingival enflamasyonla sonuçlanmaktadır (152). Ara yüz firasının ortodontik tedavi sırasında ulaşılamayan bölgelerde plak birikimini kontrol aldığı bildirilmiş ve sabit ortodontik tedavi sırasında kullanılması önerilmiştir (153, 154). Slot ve ark. yaptıkları derlemenin sonucuna göre ara yüz firasının diş firasıyla birlikte kullanımının; tek başına diş firalamaya göre daha fazla plak uzaklaştırdığını, plak indeksi, kanama indeksi ve periodontal cep derinliği değerlerinde anlamlı bir azalma ile sonuçlandığını belirtmişlerdir (152). Birçok alışma diş firasına ek olarak kullanıldığında; ara yüz firasının, diş ipine göre daha çok plak uzaklaştırdığını ve dişeti sağlığı üzerinde daha pozitif etkileri olduğunu göstermiştir (150, 155, 156). Ishak ve Watts ise bu etkilerin benzer olduğunu belirtmişlerdir (157).

2.6.3. Diş İpi Kullanımı

Dişlerin diğer bölgelerine göre interproksimal bölgelerde plak birikme eğilimi daha fazladır. Bu durum bu bölgelerde etkin bir plak kontrolü yapılamadığını gösterir (158). İnterproksimal plak kontrolü için diş ipi kullanımını çoğu insan için zordur; çünkü zaman ve beceri gerektirir; bu nedenle, etkin interproksimal plak temizliği, popülasyonun küçük bir kısmı ile sınırlıdır ve bu durum sabit ortodontik tedavi gören hastalar için de geçerlidir (159-161). İnterproksimal bölgelerin plak kontrolü açısından zorluğu bu bölgelerde gingivits ve periodontitisin daha yaygın, sık ve daha ciddi olarak görülmesinin sebebi olabilir (158, 162). Bazı klinik çalışmalar, diş ipinin doğru şekilde

kullanımının, interproksimal bölgedeki dişetinde inflamasyonu önemli ölçüde azalttığını göstermiştir (163-167). Bu çalışmaların aksine bazı çalışmalarda zıt sonuçlar bildirilmiştir (168-170).

2.6.4. Ağız Gargarası Kullanımı

Diş fırçalama ve diş ipi kullanımı, ağız hijyeni sağlamanın mekanik yöntemleri arasında, plak kontrolü için, diş hekimleri tarafından altın standart olarak kabul edilmektedir. Bu plak kontrolü yöntemlerinin üzerinde durulmasına rağmen gingival enflamasyonun görülme sıklığı yüksektir (63, 171). Bu nedenle ağız gargarası gibi plak ve gingivitis oluşumunu önleyici ajanların, mekanik plak kontrolüne ek olarak kullanılması önerilmiştir (172, 173). Birçok çalışma ağız gargaralarının plak önleme ve gingival enflamasyona karşı etkilerini incelemişlerdir. Stoeken ve ark. esansiyel yağlar içeren ağız gargaralarının mekanik plak kontrolüyle birlikte uygulandığında plak ve gingivitis oluşumunu önlediğini bildirmiştir (174). Sharma ve ark. diş fırçalamanın ve diş ipi kullanımının, ağız hijyeninin sağlanmasının yeterli olmadığı hastalarda, esansiyel yağlar içeren ağız gargaralarının önerilebileceğini bildirmişlerdir. (173). Gunsolley yaptığı bir meta analiz sonucuna göre, klorheksidin ve esansiyel yağlar içeren ağız gargaralarının gingivitis ve plağı önlemede etkin olduklarını fakat setilpiridinyum klorür içeren ajanların etkilerinin daha zayıf olduğunu bildirmiştir (175) Tüfekçi ve ark. ortodonti hastalarında 6 aylık süre zarfında esansiyel yağlar içeren ağız gargaralarının plak ve gingivitis oluşumunu önlediğini bildirmişler ve ortodonti hastalarına diş fırçası ve diş ipine ek olarak ağız gargarası kullanımını önermişlerdir (176).

3. BİREYLER ve YÖNTEM

Çalışmamız Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenip, 13.04.2017 tarihli 66934 sayılı yazı ile onaylanmıştır. Çalışmaya katılan tüm bireylere ve ebeveynlerine araştırma öncesinde araştırmanın amacı ve yöntemine ilişkin ayrıntılı bilgi verildikten sonra katılımları için Etik Kurul tarafından kabul edilmiş olan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu ile kendilerinden veya yaşları uygun değilse ailelerinden yazılı onam alınmıştır. (Ek 1,2)

3.1. Bireyler

Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda çekimsiz sabit ortodontik tedavi görmekte olan bireyler çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmada vaka seçim kriterlerimize uygun gönüllü bireyler yer almıştır.

3.1.1. Bireylerin Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

Çalışma grubuna dâhil edilen bireylerin seçiminde şu kriterler esas alınmıştır:

- Ortodontik tedavisinin çekimsiz yürütülüyor olması,
- Sıralama seviyeleme safhasının bitmiş olması,
- En az 6 aydır sabit ortodontik tedavi görüyor olması,
- Daimi dişlenme döneminde olması,
- 0,018 inch Roth metal braket sistemi ile sabit ortodontik tedavi gören ve ligatür olarak sadece metal ligatür bulunan bireyler olması

3.1.2. Bireylerin Çalışmaya Dâhil Edilmeme Kriterleri

- Sistemik hastalığının bulunması
- Nifedipine, siklosporin, fenitoin ve kontraseptif ilaç gibi uzun süreli ilaç kullanımı olması
- Hastanın ağız solunumu yapması
- Dental alışımlara karşı alerjisinin bulunması
- Gebelik ve laktasyon durumunun olması

3.2. Çalışma Tasarımı

Kliniğimizde sabit ortodontik tedavi gören hastaların %70'inde dişeti büyümesi görülebileceği ($p=0,7$) ve ulaşabileceğimiz hasta sayısı 1500 olarak kabul edildiğinde $n=N*z^2*p*q/Nd^2+z^2*p*q$ formülü ile en az 266 hastanın alınması gerekliliği hesaplanmıştır (177). Bu çalışmada sabit ortodontik tedavi gören 300 hasta yer almıştır.

Çalışmamıza 175 kız, 125 erkek toplam 300 birey gönüllülük esasına göre dâhil edilmiştir. (Tablo 6)

Tablo 1. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımı

Cinsiyet	n	Ort±SS (yıl)	Min (yıl)	Max (yıl)
Kız	175	16,38±2,9	10,8	26,6
Erkek	125	15,99±3,03	11,5	25
Toplam	300	16,22±2,79	10,8	26,6

n, birey sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; max, maksimum.

Bu kesitsel çalışmada (cross-sectional) yer alan bireyler, Nisan-Ekim 2017 tarihleri arasında SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı kliniğinde sabit ortodontik tedavi randevusuna gelmiş 3000 hasta arasından seçilmiştir. Yaşları 11-27 arasında değişen 175'i (%58,3) kız ve 125'i erkek (%41,7) olmak üzere toplamda, çekimsiz sabit ortodontik tedavi gören 300 birey çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen bireyler, ortodontik tedavi randevularına, bu çalışmaya dâhil edileceklerinden habersiz olarak gelmişlerdir. Bireylerin hekimlerinden, bireyler randevularına geldiklerinde, bireylerin dişlerini fırçalamaması istenmiştir. Çalışmadaki tüm bireyler dişlerini modifiye bass yöntemiyle fırçalamışlardır. Bu çalışmada bireylerin periodontal durumları anlık olarak değerlendirilmiş ve bireylerden veri toplama formunu aynı gün doldurmaları istenmiştir.

3.3. Yöntem

Bu çalışmada sabit ortodontik tedavi gören bireylerde, periodontal parametreler ile değerlendirilen dişeti sağlığının, veri toplama formuyla elde edilen sosyoekonomik, soyodemografik faktörler, klinik faktörler, hekim ve hastaya bağlı

faktörler ile arasındaki ilişki anlamlı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmamız hastaların periodontal olarak değerlendirilmesi ve hastaların veri toplama formunu doldurması süreçlerinden oluşmaktadır. Klinik sürecin yürütülmesi sırasında bireylere uygulanacak işlemlerin sırası ve çalışma basamakları belirlenmiştir.

Çalışma basamakları:

1. Basamak: Anamnezin alınması, çalışma ölçütlerine uygun olan vakalara bu çalışmaya katılma gönüllülüğünü'nün onaylanması amacıyla kendilerine ve gerekli ise ebeveynlerine 'gönüllü olur formu'nun okutulması ve imzalatılması.

2. Basamak: Periodontal indeks verilerinin alınması (plak indeksleri, gingival indeks, periodontal cep derinliği ölçümü indeksi, kanama indeksi, gingival büyüme indeksleri) ve elde edilen verilerin hazırlanmış birey takip formundaki indeks değerlendirme kısmına yazılması. (Ek 3)

3. Basamak: Bireylere yazılı veri toplama formunun uygulanması. (Ek 4)

3.3.1. Periodontal Değerlendirme Prosedürü

Bireylerin dişeti sağlığını klinik olarak belirlemek için bireylere periodontal değerlendirme yapılır. Araştırma kapsamındaki ölçümlerin olumsuz yönde etkilenmemesi için bireylere ait periodontal değerlendirme bir düzen içerisinde ve tek bir araştırmacı tarafından yapılır. Ölçümler özel hazırlanmış veri kayıt formlarına kaydedilir (Ek 3) ve bu işlemler sırasında 0,5 mm çapında Williams periodontal sondu kullanılır (Resim 1). Periodontal değerlendirme amacıyla bireylere ortodontik plak indeksi (2012), Quigley-Hein ve Turesky plak indeksi (1970), gingival indeks, periodontal cep derinliği ölçümü indeksi, sondlamada kanama indeksi, dişeti büyüme indekslerinden olan Miller-Damm büyüme indeksi (1992) ile Miranda-Brunet büyüme indeksi (2001) uygulanmıştır.



Resim 1. Periodontal değerlendirmede kullanılan el aletleri ve gereçler

3.3.1.1. Ortodontik Plak İndeksi (OPI Beberhold, 2012)

Ortodontik plak indeksi, ortodontik tedavi gören bireylerin oral hijyen ve gingival dokularında meydana gelen değişikliklerin takibinde kullanılabilen bir mikrobiyal plak indeksidir. Bu indekste hastaların dişleri öncelikle hava spreyiyle tükürükten arındırılır sonrasında plak boyayıcı ajan (Mira-2-Ton®; Hager & Werken GmbH & Co. KG., Duisburg, Germany) (Resim 2) cam bir godeye koyularak bir aplikatör yardımıyla dişlere uygulanır (Resim 3). Dişlerdeki plak boyası yıkandıktan sonra plak görünür hale gelir (178) ve gingival marjin ile braket tabanı çevresindeki plak değerlendirilir (Resim 4). Skorumla 0-4 arasında değişmektedir. Skor; bir dişe ait braket tabanının her bir yüzünde (mezial, distal, okluzal/insizal ve servikal) tespit edilen plak ve gingival enflamasyonu değerlendirir (179).

Skor 0, plak yokluğunu;

Skor 1-3, braket çevresinde plak birikimini;

Skor 4, plak birikiminin yanısıra o dişe ait gingival enflamasyonu da işaret eder (şekil 1).

Elde edilen değerler kaydedilir.

Plak	Değer	Kriter
	0	Plak yok
	1	Braket tabanının bir yüzünde plak birikimi
	2	Braket tabanının iki yüzünde plak birikimi
	3	Braket tabanının üç yüzünde plak birikimi
	4	Braket tabanının dört yüzünü kapsayacak şekilde diş yüzeyini kaplayan plak akümüasyonu ve/veya gingival enflamasyon

Şekil 1. Ortodontik Plak İndeksi (OPI)

İndeksin klinik değerlendirilmesinde; Periodontal Görüntüleme İndeksi (PSR/PSI) ve Toplumda Periodontal Tedavi Gereksinimi İndeksi (*CPITN*)'ne benzer biçimde dentisyon Tablo 2'de olduğu gibi altı bölgeye ayrılmıştır.

Tablo 2. Ortodontik plak indeksinde dentisyonun bölgelere ayrılması

Dentisyonun Bölgelere Ayrılması	
Bölge	Tanımı
Birinci/S1	Maksiller molar ve premolar bölgesi; birinci çeyrek (17-14)*
İkinci/ S2	Maksiller kanin ve keser bölgesi; birinci/ikinci çeyrek (13-23)*
Üçüncü/ S3	Maksiller premolar ve molar bölgesi; ikinci çeyrek (24-27)*
Dördüncü/ S4	Mandibular molar ve premolar bölgesi; üçüncü çeyrek (37-34)*
Beşinci / S5	Mandibular kanin ve keser bölgesi; üçüncü/dördüncü çeyrek(33-43)*
Altıncı/ S6	Mandibular premolar ve molar bölgesi; dördüncü çeyrek (44-47)*

*FDI diş numaralama sistemi

Her bölgenin en yüksek değeri o bölgenin skoru olarak değerlendirilirken; tüm dişler arasındaki en yüksek değer tüm dentisyona ait skoru temsil etmektedir.

Belirlenen en yüksek skor hastanın mevcut oral hijyeni ve profilaktik tedavisi hakkında hekime bilgi vermektedir (179). (Tablo 3)

Tablo 3. Ortodontik plak indeksi skorlamasına göre mevcut oral hijyenin değerlendirilmesi ve profilaktik tedavi gereksinimi

Mevcut Oral Hijyenin Değerlendirilmesi	Proflaktik Tedavi Gereksinimi
0 ve 1/ çok iyi-iyi:	Remotivasyon Düzenli randevu ile hastanın takibi Lokal flor uygulaması
2/Orta	Remotivasyon ve oral hijyen eğitimi Profesyonel diş temizliği Düzenli randevu ile hastanın takibi Lokal flor uygulaması
3 ve 4/ yetersiz	Remotivasyon ve oral hijyen eğitimi Profesyonel diş temizliği Sıklaştırılmış randevu ile hastanın takibi Lokal flor uygulaması Gerekliyse klinik/evde klorheksidin uygulaması



Resim 2. Plak Boyası (Mira-2-Ton®)



Resim 3. Plak boyası uygulanması sonrası



Resim 4. Plak boyası yıkanması sonrası

3.3.1.2. Quigley-Hein ve Turesky Plak İndeksi (QHTPI Turesky ve ark, 1970)

Bu plak indeksi Quigley ve Hein tarafından belirlenmiş, Turesky ve ark. tarafından modifiye edilmiştir (180, 181). Diş yüzeyleri plak boyayıcı ajanla boyandıktan sonra Quigley-Hein ve Turesky plak indeksi ile dişlerin fasiyal ve lingual yüzeylerindeki, plak boyası ile görünür hale gelen dental plak değerlendirilir (Resim 4). Elde edilen toplam skor, yüzey sayısına bölünür. Bireyin fasiyal, ve toplam değerleri ayrı ayrı hesaplanır. Skorlama 0-5 arasında değişmektedir.

Skor 0, plak yokluğunu;

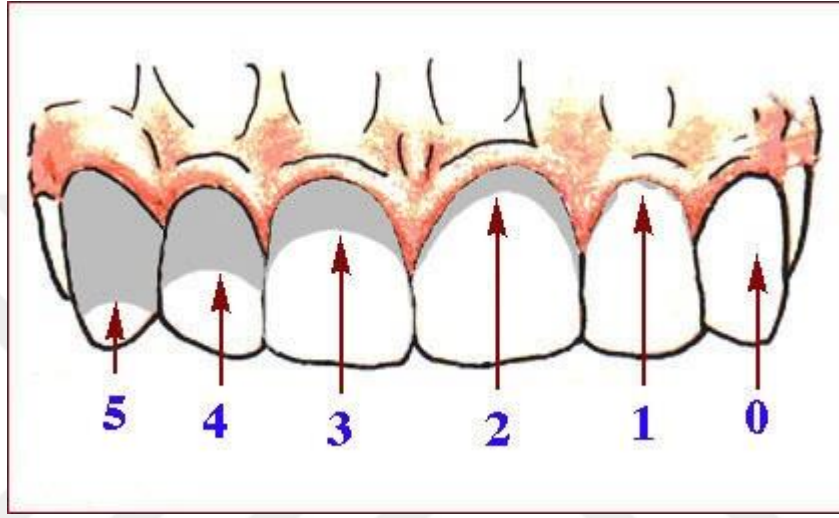
Skor 1, dişeti kenarlarında birbirinden ayrı dental plak adacıklarının varlığını;

Skor 2, dişeti kenarlarında ince, 1 mm'yi aşmayan, kesiksiz dental plak bandı varlığını;

Skor 3, diş yüzeyinde, dişeti kenarlarından itibaren 1 mm ‘den fazla ancak yüzeyin 1/3 ünü aşmayan dental plak varlığını;

Skor 4, diş yüzeyinde, dişeti kenarlarından itibaren 1/3 ‘den fazla ancak 2/3 ‘ünü aşmayan dental varlığını;

Skor 5, ise diş yüzeyinin 2/3 ve daha fazlasını kapsayan dental plak varlığını belirtmektedir (181) (Şekil 2).



Şekil 2. Quigley-Hein ve Turesky Plak İndeksi

Bu çalışmada QHTPI vestibül ve QHTPI tüm değerleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Dişlerin vestibül yüzeylerinin skorlarının ortalaması QHTPI vestibül olarak belirlenmiştir. Dişlerin vestibül ve lingual yüzeylerinin skorlarının ortalaması ise QHTPI tüm olarak belirlenmiştir.

3.3.1.3. Gingival İndeks (GI, Loe & Silness, 1963, 1967)

Bu indekste dişeti enflamasyonu tüm dişlerin fasial, lingual/palatinal, mesial ve distal toplam dört yüzeyinde değerlendirilir. Diş ve dişeti yüzeyleri hava ile kurutulur. Periodontal sond değerlendirilen dişin dişeti duvarında gezdirilir. Enflamasyon şiddeti ve kanama durumuna göre değerlendirilen skor kaydedilir. Daha sonra bu değerler toplanarak dörde bölünerek ve o dişe ait skor belirlenir. Tüm dişlerin skorları toplanarak, incelenen diş sayısına bölünüp kişiye ait gingival indeks değeri belirlenir. Bu şekilde gingival indeks hesaplanır. Skorlama şu şekilde yapılmıştır:

Skor 0, sağlıklı dişeti enflamasyon yok;

Skor 1, dişetinde hafif enflamasyon, renk değişikliği ve hafif ödem var, sondlamada kanama yok;

Skor 2, dişetinde orta derecede enflamasyon, kızarıklık ve ödem var, sondlamada kanama var;

Skor 3, dişetinde ileri derecede enflamasyon, kızarıklık ve ödem var, spontan kanamalar görülür (182, 183).

3.3.1.4. Periodontal Cep Derinliğinin Ölçülmesi

0,5 mm çapında Williams periodontal sondu dişeti oluğunun içerisine hafif direnç hissedilinceye kadar yerleştirilerek dişin mesio-vestibül, mid-vestibül, disto-vestibül ve mid-lingual/mid-palatal bölgelerinden dişeti kenarı ile dişeti oluğu tabanı arasındaki mesafe ölçülür ve periodontal cep derinliği olarak kaydedilir.

Periodontal cep derinliği ölçümü yapılırken, periodontal sond dişin uzun aksına olabildiğince paralel tutulmaya çalışılarak dişeti oluğuna hafif bir direnç hissedilinceye kadar yerleştirilir ve dişlerin vestibül ve lingual yüzeylerinin mezial, orta ve distal bölgesinden ölçümler yapılır. İnterproksimal alanlarda bu paralelliği sağlamak her zaman mümkün olmadığından bu bölgelerde hafif eğik ölçüm yapılabilir (184).

3.3.1.5. Kanama İndeksi (BI Ainamo&Bay, 1975)

Gingival indeks ve kanama indeksi değerlendirmeleri arasında en az 5 dakikalık bir bekleme süresi konularak ölçüm sonuçlarının birbirini etkilemesi engellenmiştir (185, 186). Periodontal cep derinliklerinin ölçülmesinin ardından, kanama indeksi tüm dişlerin mesio-vestibül, mid-vestibül ve disto-vestibül ve mid-lingual/mid-palatal dişeti bölümlerinde yapılan sondlama işlemini takiben 10-15 saniye içerisinde kanamanın görüldüğü yerlerin pozitif (+) olarak değerlendirilmesiyle yapılır. Dişeti oluğunun mesio-vestibül, mid-vestibül, disto-vestibül ve mid-lingual/mid-palatal bölgeleri; kanama olması durumunda (+); kanama olmaması durumunda (-) olacak şekilde değerlendirilerek; her bölgedeki dişeti oluğu kanama

varlığı tespit edilir. Bireylere ait kanama indeks değeri, kanama olan bölge sayısının, incelenen toplam bölge sayısına bölünerek % olarak ifade edilir (187).

Her bir bireye ait kanama indeksi aşağıdaki hesaplama yöntemi ile hesaplanır.

$$\text{Kanama İndeksi} = \frac{\text{Kanama olan toplam bölge sayısı}}{\text{İncelenen toplam bölge sayısı}} \times 100$$

3.3.1.6. Miller-Damm Gingival Büyüme İndeksi (MDGOI Miller ve Damm, 1992)

Angelopoulos ve Goaz tarafından tarif edilmiş (188) daha sonra Miller ve Damm tarafından modifiye edilmiş bir büyüme indeksidir (189). Bu indekste gingival dokuların yüksekliği, mine-sement sınırından, serbest dişeti kenarına kadar olan mesafe ölçülerek ve dişetinin dişin anatomik kronunu kaplama düzeyine göre bulunur (Resim 5). Bu değerlendirme her bir diş için 6 farklı bölgeden değerlendirme yapılarak elde edilir (mezial, mid-vestibül, distal, disto-lingual, mezio-lingual, lingual).

Skor 0, normal dişeti;

Skor 1, minimal dişeti büyümesi (≤ 2 mm dişetinin dişin anatomik kronunun üçte birini veya daha azını kaplaması);

Skor 2, orta derecede dişeti büyümesi (2-4 mm dişetinin dişin anatomik kronunun orta üçlüsüne kadar kaplaması);

Skor 3, şiddetli dişeti büyümesi, (>4 mm dişetinin dişin anatomik kronun 2/3'ünden fazlasını kaplaması) (190).

Elde edilen değerler kaydedilir. Bu çalışmada anterior ve posterior bölgeledeki MDGOI değerleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Maksilla ve mandibulada kanin dişlerden itibaren toplam 12 dişin MDGOI skorlarının ortalamaları hesaplanarak MDGOI Anterior olarak belirlenmiştir. Maksilla ve mandibulada birinci küçük azı dişlerden itibaren toplam 12 dişin MDGOI skorlarının ortalamaları hesaplanarak MDGOI Posterior olarak belirlenmiştir.



Resim 5. Miller-Damm büyüme indeksine göre dişeti büyümesinin apiko-koronal olarak ölçülmesi

3.3.1.7. Miranda-Brunet Gingival Büyüme İndeksi (MBGOI Miranda ve ark, 2001)

Seymour ve ark. tarafından tarif edilen (191) sonrasında Miranda ve ark. tarafından geliştirilen buko-lingual yönde tüm interdental papillaları ölçen gingival büyüme indeksidir (192). Bu indekste, tüm interdental papillalar buko-lingual yönde ölçülür. Bu indeks interdental papilin mine yüzeyindeki temas noktasından interdental papilin en dış yüzeyine olan mesafenin buko-lingual olarak ölçülmesiyle değerlendirilir (Resim 6). Skorlama şu şekildedir:

Skor 0, interdental papil 1mm'den küçüktür;

Skor 1, interdental papil 1-2 mm arasındadır;

Skor 2, interdental papil 2 mm'den büyüktür;

Elde edilen değerler kaydedilir.

Bu çalışmada anterior ve posterior bölgeledeki MBGOI değerleri ayrı ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Maksilla ve mandibulada birinci küçük azı dişlerin mezialinden itibaren Vestibülde ve lingualdeki toplam 28 interdental papilin MBGOI skorlarının ortalamaları hesaplanarak MBGOI Anterior olarak belirlenmiştir. Maksilla ve mandibulada birinci küçük azı dişlerin distalinden itibaren toplam 24 interdental papilin MBGOI skorlarının ortalamaları hesaplanarak ise MBGOI Posterior olarak belirlenmiştir.



Resim 6. Miranda-Brunet büyüme indeksine göre interdental papilin bukko-lingual olarak ölçülmesi

3.3.1.8. Veri Toplama Formunun Uygulanması

Hastalar periodontal olarak değerlendirildikten sonra hastalara doldurmaları için yazılı veri toplama formları verildi. (Ek 3) Doldurulan veri toplama formları numaralandırılarak bireyin periodontal verilerinin girilmiş olduğu birey takip formuna ilişitirildi ve belli bir düzen içinde toplandı.

3.3.1.9. İstatiksel Analiz

Çalışma süresince yapılan ölçümler sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Windows İşletim sistemiyle çalışan SPSS istatistik paket programı (SPSS Statistics 20.0, Chicago, ABD) kullanılmıştır.

Çalışmada üzerinde durulan özellikler bakımından elde edilen veriler parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadıkları Anderson-Darling normal dağılıma uyum ve Levene testi varyanslarının homojenliği testleriyle kontrol edilmiştir.

Parametrik testlerin ön şartları sağlanmıyor ise bağımsız iki grup karşılaştırmasında Mann-Whintney U testi, grup sayısı ikiden fazla olduğunda Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır ve rank ortalamaları arasındaki farkların belirlenmesinde parametrik olamayan çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Bonferroni Dunn testi kullanılmıştır.

Parametrik testlerin ön şartlarının sağlandığı özelliklerde ise bağımsız iki grup karşılaştırılmasında Student's t-testi, grup sayısı ikiden fazla olduğunda varyans analizi tekniği uygulanmıştır. Grup ortalamalarının arasındaki farklılıkların belirlenmesinde çoklu karşılaştırma yöntemlerinden Tukey testi kullanılmıştır.

Kanama indeksi bakımından % olarak belirtilen ifadeler tersaçı (Arcsine) transformasyonuna tabi tutularak analize dâhil edilmişlerdir.

Çalışmaya katılan tüm bireylere ait demografik veriler sayı ve yüzde şeklinde tablo haline getirilerek özetlenmiştir, yine bu 300 kişiye ait periodontal cep derinliği, kanama indeksi, gingival indeks, ortodontik plak indeksi, Quigely-Hein Turesky plak indeksi vestibül ve tüm, Miller-Damm gingival büyüme indeksi anterior ve posterior, Miranda-Brunet gingival büyüme indeksi anterior ve posterior gibi özelliklere ait tanıttıcı istatistikler de tablo haline getirilerek sunulmuştur. Ayrıca demografik özelliklere ait bulgular ile bu özelliklerin farklılık gösterip göstermediği farklı istatistik yöntemlerle test edilmiştir.

Anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup, $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise anlamlı farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır.

4. BULGULAR

Bu kesitsel çalışma Nisan-Ekim 2017 tarihleri arasında SDÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı kliniğinde sabit ortodontik tedavi gören, yaşları 11-27 arasında değişen 175'i (%58,3) kız ve 125'i erkek (%41,7) olmak üzere toplamda 300 birey ile yapılmıştır. Bireylerin ortalama yaşları $16,22 \pm 2,79$ yıldır. Bu çalışmaya ait bulgular aşağıdaki gibidir.

4.1. Cinsiyet ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 4'te cinsiyetin dişeti sağlığı ile ilişkisi t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda cinsiyetlerin ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p < 0,01$). Erkeklerin cep derinliği ortalamasının kızların cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,01$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda cinsiyetlerin ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p < 0,05$). Erkeklerin QHTPI

Tüm rank ortalaması, kızların rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Erkeklerin MDGOI Posterior rank ortalaması, kızların rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Erkeklerin MBGOI Anterior rank ortalaması, kızların rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Erkeklerin MBGOI Posterior rank ortalaması, kızların rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$).

Tablo 4. Cinsiyet ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	Kız (n:175)	Erkek (n:125)	P
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,86±0,3	1,96±0,31	0,005[†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,31±0,01	0,29±0,01	0,564 [†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,31-1,60)	1,12 (0,29-1,87)	
Ort Rank	149,27	149,27	0,772 [*]
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Ort Rank	148,21	148,21	0,517 [*]
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,12 (0,75-4,69)	3,29 (1,13-4,90)	
Ort Rank	143,55	160,22	0,101 [*]
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,52 (0,75-3,92)	2,77 (1,06-4,02)	
Ort Rank	142,08	162,29	0,047[*]
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,31 (0-1,18)	0,37 (0-1,22)	
Ort Rank	142,86	161,19	0,071 [*]
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,38 (0-1,58)	0,48 (0-1,41)	
Ort Rank	141,8	162,68	0,040[*]
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,46 (0,03-1,46)	0,64 (0-1,42)	
Ort Rank	135,5	171,5	0,000[*]
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0-1,58)	0,62 (0-1,20)	
Ort Rank	134,97	172,24	0,000[*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student's t-testine göre anlamlık; p^{*}, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$).

4.2. Yaş ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 5' te yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda yaş gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). 10-15 yaş grubunun en yüksek cep derinliği ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise cep derinliği ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu cep derinliği ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Tukey testi sonuçları ortalamalar üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda yaş gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaşların rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). 10-15 yaş grubunun en yüksek QHTPI Vestibül rank ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise QHTPI Vestibül rank ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu QHTPI Vestibül rank ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaşların rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak

önemlidir ($p<0,01$). 10-15 yaş grubunun en yüksek MDGOI Anterior rank ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise MDGOI Anterior rank ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu MDGOI Anterior rank ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MDGOI Posterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaşların rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). 10-15 yaş grubunun en yüksek MDGOI Posterior rank ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise MDGOI Posterior rank ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu MDGOI Posterior rank ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Anterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaşların rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). 10-15 yaş grubunun en yüksek MBGOI Anterior rank ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise MBGOI Anterior rank ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu MBGOI Anterior rank ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Posterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda yaşların rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). 10-15 yaş grubunun en yüksek MBGOI Posterior rank ortalamasına sahip olduğu, 16-19 yaş ve 20 yaş üzeri grubun ise MBGOI Posterior rank ortalamalarının benzer ve 10-15 yaş grubu MBGOI Posterior rank ortalamalarından istatistik olarak daha düşük olduğu görülmektedir ($p<0,01$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Tablo 5. Yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	10-15 (n:142)	16-19 (n:131)	≥20 (n:27)	P
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,98 ^b ±0,30	1,91 ^a ±0,30	1,69 ^a ±0,27	0,000[†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,30±0,01	0,31±0,01	0,26±0,03	0,349 [†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,12 (0,43-1,45)	1,14 (0,29-1,87)	1,09 (0,48-1,56)	
Ort Rank	138,93	152,81	122,5	0,212 [*]
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Ort Rank	166,13	147,76	124,74	0,078 [*]
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	3,28 (1,23-4,90)	3,20 (1-4,70)	3 (0,75-4,20)	
Ort Rank	160,71 ^a	144,97 ^b	118,57 ^b	0,038[*]
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,66 (1,09-4,02)	2,68 (0,87-3,78)	2,43 (0,75-3,62)	
Ort Rank	150,63	148,08	136,44	0,531 [*]
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,44 (0,02-1,18)	0,29 (0-1,22)	0,23 (0-0,83)	
Ort Rank	176,63 ^a	124,63 ^b	114,02 ^b	0,000[*]
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,5 (0,01-1,58)	0,37 (0-1,48)	0,30 (0-0,95)	
Ort Rank	157,41 ^a	127,07 ^b	106,39 ^b	0,000[*]
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0,1-1,46)	0,42 (0-1,28)	0,39 (0,10-1,25)	
Ort Rank	171,44 ^a	128,42 ^b	125,76 ^b	0,000[*]
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,61 (0,04-1,20)	0,45 (0-1,58)	0,50 (0-1,08)	
Ort Rank	152,03 ^a	134,97 ^b	133,56 ^b	0,004[*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.3. Bireylerin Eğitim Düzeyleri ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 6' da bireylerin eğitim düzeyleri ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). İlkokul mezunu ve ilkokulda okuyan grup ile ortaokul-lise mezunu grubun cep derinliği ortalamaları benzer ve her iki grubun da ortalamalarının üniversite ve ileri eğitim grubunun cep derinliği ortalamalarından istatistik olarak daha yüksek olduğu görülmektedir ($p<0,001$). Tukey testi sonuçları ortalamalar üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Transforme edilerek analize tabi tutulan kanama indeksi bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). İlkokul mezunu ve ilkokulda okuyan grubun MDGOI Anterior rank ortalaması, ortaokul ve lise mezunu olan gruptan istatistik olarak daha yüksek, ortaokul ve lise mezunu olan grubun MDGOI Anterior rank ortalaması ise üniversite ve ileri eğitim düzeyine sahip grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,01$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MDGOI Posterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). İlkokul mezunu ve ilkokulda okuyan grup ile ortaokul-lise mezunu olan grubun MDGOI Anterior rank ortalaması birbirine benzer ve her iki grubun rank ortalamaları üniversite ve ileri eğitim grubunun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,01$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Anterior özelliği bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). İlkokul mezunu ve ilkokulda okuyan grup ile ortaokul-lise mezunu olan grubun MBGOI Anterior rank ortalaması birbirine benzer ve her iki grubun rank ortalamaları üniversite ve ileri eğitim grubunun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,01$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değerdir ($p>0,05$).

Tablo 6. Bireylerin eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	İlkokul Mezunu ve ilkokulda okuyan n:52	Ortaokul-Lise Mezunu n:224	Üniversite ve İleri Eğitim n:24	P
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,98a±0,30	1,91a±0,30	1,69b±0,27	0,000[†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,28±0,02	0,30±0,01	0,30±0,04	0,778 [†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,09 (0,43-1,45)	1,12 (0,29-1,87)	1,14 (0,56-1,60)	
Rank Ort	138,93	153,03	151,94	0,571*
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	166,13	147,68	142,94	0,221*
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	3,37 (1,63-4,45)	3,20 (1-4,90)	3,11 (0,75-4,45)	
Rank Ort	160,71	150,26	130,65	0,372
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,76 (1,42-3,71)	2,65 (0,87-4,02)	2,47 (0,75-3,62)	
Rank Ort	150,63	151,47	141,17	0,858*
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,42 (0,05-1,18)	0,36 (0-1,22)	0,22 (0,02-0,83)	
Rank Ort	176,63a	149,78b	100,6c	0,002*
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,43 (0,16-1,58)	0,45 (0-1,41)	0,29 (0,02-1,48)	
Rank Ort	157,41a	154,82a	95,19b	0,005*
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,57 (0,21-1,28)	0,53 (0-1,46)	0,33 (0,03-1,14)	
Rank Ort	171,44a	151,19a	98,73b	0,003*
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,58 (0,16-1,12)	0,54 (0-1,20)	0,31 (0,04-1,58)	
Rank Ort	152,03	154,15	113,17	0,088*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p*, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.4. Anne Eğitim Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 7' de bireylerin anne eğitim düzeyleri ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda anne eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda anne eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunu olan grup ile lise mezunu grubun kanama indeksi ortalamaları istatistik olarak benzerdir. Anne eğitim düzeyi lise mezunu olan grup ile üniversite ve ileri eğitim düzeyi grubu ortalamaları istatistik olarak benzerdir ancak anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunu olan grup ile üniversite ve ileri eğitim düzeyi grubu kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Tukey testi sonuçları ortalamalar üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunu olan grup ile lise mezunu grubun rank ortalamaları istatistik olarak benzerdir. Anne eğitim düzeyi lise mezunu olan grup ile üniversite ve ileri eğitim düzeyi grubu rank ortalamaları istatistik olarak benzerdir ($p>0,05$). Anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul-ortaokul mezunu olan grup ile üniversite ve ileri eğitim düzeyi grubu gingival indeks rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirmesinin rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 7. Anne eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	Hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul/ortaokul mezunu n:160	Lise Mezunu n:72	Üniversite ve İleri Eğitim n:68	p
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,91±0,30	1,88±0,33	1,92±0,31	0,716 [†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,32a±0,01	0,29ab±0,02	0,25b±0,02	0,004[†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,14 (0,29-1,46)	1,13 (0,29-1,46)	1,07 (0,43-1,87)	
Rank Ort	160,53a	149,79ab	127,64b	0,032*
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	151,03	150,28	149,50	0,989*
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	3,20 (1,22-4,69)	3,24 (1,22-4,69)	3,25 (0,75-4,66)	
Rank Ort	148,64	148,17	157,35	0,759*
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,66 (1,06-3,78)	2,65 (1,06-3,78)	2,65 (0,75-4,02)	
Rank Ort	154,35	147,67	144,44	0,697*
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,35 (0-1,11)	0,37 (0-1,11)	0,33 (0-1,18)	
Rank Ort	148,14	159,01	147,05	0,632*
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,42 (0-1,41)	0,46 (0-1,41)	0,41 (0-1,58)	
Rank Ort	148,14	155,65	151,07	0,820*
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,53 (0-1,42)	0,51 (0-1,42)	0,50 (0,07-1,35)	
Rank Ort	153,58	148,30	145,57	0,791*
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0-1,16)	0,54 (0-1,16)	0,61 (0,04-1,08)	
Rank Ort	149,42	146,53	157,25	0,745*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p*, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.5. Baba Eğitim Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 8' de baba eğitim düzeyi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda baba eğitim düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 8. Baba eğitim düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	Hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul/ortaokul mezunu n:112	Lise Mezunu n:80	Üniversite ve İleri Eğitim n:107	p
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,92±0,30	1,85±0,34	1,93±0,29	0,158 [†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,32±0,02	0,31±0,02	0,27±0,01	0,059 [†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,31-1,60)	1,13 (0,48-1,87)	1,09 (0,29-1,45)	
Rank Ort	155,36	158,94	137,71	0,178 [*]
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	154,82	148,75	145,89	0,647 [*]
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	3,22 (1-4,90)	3,20 (0,75-4,69)	3,22 (1,1-4,66)	
Rank Ort	152,96	145,62	150,17	0,845 [*]
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,61 (0,87-3,86)	2,76 (0,75-4,02)	2,64 (1,08-3,95)	
Rank Ort	153,42	156,92	141,25	0,410 [*]
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,35 (0-1,13)	0,33 (0-1,22)	0,38 (0-1,18)	
Rank Ort	148,90	142,58	156,70	0,535 [*]
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,43 (0,02-1,48)	0,40 (0-1,41)	0,45 (0-1,58)	
Rank Ort	146,49	145,56	157,00	0,578 [*]
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0,03-1,46)	0,50 (0,07-1,14)	0,53 (0-1,35)	
Rank Ort	151,35	140,17	155,93	0,456 [*]
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0-1,58)	0,54 (0-1,16)	0,58 (0-1,12)	
Rank Ort	144,58	144,92	159,47	0,367 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık.

4.6. Aile Gelir Düzeyi ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 9' da aile gelir düzeyi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile gelir düzeyi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 9. Aile gelir düzeyi ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	<2000 TL (n:85)	2000-4000 TL (n:141)	>4000 TL (n:74)	P
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,88±0,32	1,92±0,33	1,90±0,25	0,674 [†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,32±0,02	0,31±0,01	0,27±0,02	0,149 [†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,14 (0,31-1,60)	1,13 (0,29-1,56)	1,09 (0,43-1,87)	
Rank Ort	157,11	153,04	138,07	0,344 [*]
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	153,44	150,01	148,06	0,891 [*]
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	3,25 (1-4,70)	3,20 (0,75-4,90)	3,22 (1,1-4,66)	
Rank Ort	154,21	146,86	153,17	0,789 [*]
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,72 (0,87-3,86)	2,67 (0,75-4,02)	2,58 (1,1-3,95)	
Rank Ort	153,04	151,94	144,84	0,808 [*]
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,30 (0-1,18)	0,38 (0-1,22)	0,34 (0,04-0,96)	
Rank Ort	140,65	157,92	147,68	0,331 [*]
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,38 (0,05-1,48)	0,47 (0-1,41)	0,38 (0,02-1,58)	
Rank Ort	137,05	161,67	144,68	0,095 [*]
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,46 (0,07-1,46)	0,60 (0-1,42)	0,50 (0,03-1,35)	
Rank Ort	147,24	154,68	146,27	0,732 [*]
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0-1,58)	0,58 (0-1,20)	0,56 (0,04-1,08)	
Rank Ort	139,17	158,12	149,00	0,277 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık.

4.7. Aile Birey Sayısı ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 10' da aile birey sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda aile birey sayısı gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda aile birey sayısı gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Aile birey sayısı 4-5 kişi olan grubun QHTPI Tüm rank ortalaması aile birey sayısı 3 kişi ile 6 ve üzeri olan grupların rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Aile birey sayısı 3 kişi ile 6 ve üzeri olan grupların QHTPI Tüm rank ortalaması ise benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda aile birey sayısı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 10. Aile birey sayısı ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	6 ve üzeri kişi (n:21)	4-5 kişi (n:240)	3 kişi (n:39)	p
Cep Derinliği				
Ort±SS	1,83±0,25	1,92±0,32	1,87±0,25	0,367 [†]
Kanama İndeksi				
Ort±SS	0,35±0,04	0,30±0,02	0,30±0,01	0,399 [†]
Gingival İndeks				
Medyan (Min-Maks)	1,22 (0,60-1,56)	1,12 (0,29-1,87)	1,14 (0,77-1,60)	
Rank Ort	174,00	147,49	156,37	0,366 [*]
OPI				
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	134,43	155,53	128,23	0,053 [*]
QHTPI Vestibül				
Medyan (Min-Maks)	2,91 (0,75-4,13)	3,25 (1-4,90)	3,10 (1,20-4,20)	
Rank Ort	132,31	154,95	132,94	0,207 [*]
QHTPI Tüm				
Medyan (Min-Maks)	2,43 (0,75-3,68)	2,72 (1,02-4,02)	2,62 (1,29-3,95)	
Rank Ort	122,11 ^b	156,70 ^a	127,58 ^b	0,045[*]
MDGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,22 (0,02-1,01)	0,36 (0-1,18)	0,37 (0,01-1,22)	
Rank Ort	124,29	151,08	161,06	0,285 [*]
MDGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,34 (0,15-0,97)	0,44 (0-1,58)	0,43 (0,01-1,48)	
Rank Ort	136,38	151,17	153,96	0,729 [*]
MBGOI Anterior				
Medyan (Min-Maks)	0,39 (0,14-1,28)	0,53 (0-1,46)	0,60 (0,08-1,35)	
Rank Ort	131,62	149,95	164,06	0,375 [*]
MBGOI Posterior				
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0,12-1,04)	0,54 (0-1,20)	0,50 (0,08-1,58)	
Rank Ort	157,55	150,14	148,92	0,925 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.8. Ortodontik Tedavi Süresi ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 11’ de ortodontik tedavi süresi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi’ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi süresi 24 ay ve üzeri olan grubun cep derinliği ortalaması, 12-18 ay ve 18-24 ay grupları ile benzer ve ortodontik tedavi süresi, 6-12 ay grubunun cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Ortodontik tedavi süresi 18-24 ay grubunun cep derinliği ortalaması ise tüm gruplar ile istatistik olarak benzerdir ($p>0,05$). Tukey testi sonuçları ortalamalar üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Ortodontik tedavi süresi 18-24 ay olan grubun OPI rank ortlaması 24 ay ve üzeri grubunun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Ortodontik tedavi süresi 6-12 ay ile 12-18 ay grubunun OPI rank ortalamaları tüm diğer gruplar ile istatistik olarak benzerdir ($p>0,05$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda farklı ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi süresi 24 ay ve üzeri grubunun MDGOI Anterior rank ortalaması 6-12 ay ve 18-24 ay gruplarının rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir. 12-18 ay grubunun MDGOI Anterior rank ortalaması diğer tüm gruplar ile benzer bulunmuştur. Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda farklı ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi süresi 24 ay ve üzeri ile 18-24 ay grubunun MDGOI Posterior rank ortalamaları benzer ve 6-12 ay ve 12-18 ay gruplarının rank ortalamalarından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda farklı ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi süresi 12-18 ay, 18-24 ay ile 24 ay ve üzeri olan grupların MBGOI Anterior rank ortalamalarının benzer ve 6-12 ay grubunun rank ortalamasından ise istatistik olarak daha yüksek oldukları bulunmuştur ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda farklı ortodontik tedavi süresi gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi süresi 6-12 ay, 12-18 ay ve 18-24 ay gruplarının MBGOI Posterior rank ortalamalarının benzer, 24 ay ve üzeri olan grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha düşük oldukları bulunmuştur ($p<0,001$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Tablo 11. Ortodontik tedavi süresi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	6-12 ay (n:45)	12-18 ay (n:65)	18-24 ay (n:50)	24 ay ve üzeri (n:140)	p
Cep Derinliği					
Ort±SS	1,77 a ±0,28	1,89 b ±0,35	1,87 ab ±0,29	1,96 b ±0,29	0,005[†]
Kanama İndeksi					
Ort±SS	0,29±0,02	0,29±0,02	0,30±0,02	0,30±0,01	0,990 [†]
Gingival İndeks					
Medyan (Min-Maks)	1,11 (0,56-1,56)	1,12 (0,43-1,48)	1,14 (0,31-1,45)	1,12 (0,29-1,87)	
Rank Ort	138,48	150,41	152,65	153,64	0,782 [*]
OPI					
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	163,28 ab	150,83 ab	169,29 a	139,52 b	0,046[*]
QHTPI Vestibül					
Medyan (Min-Maks)	3,21 (0,75-4,70)	3,22 (1,25-4,37)	3,42 (1-4,69)	3,18 (1,13-4,90)	
Rank Ort	154,61	146,94	160,87	147,13	0,768 [*]
QHTPI Tüm					
Medyan (Min-Maks)	2,73 (0,75-3,77)	2,63 (1,06-3,95)	2,74 (0,87-3,92)	2,64 (1,06-4,02)	
Rank Ort	159,32	149,51	156,99	145,81	0,762 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 11. Ortodontik tedavi süresi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Devam)

	6-12 ay (n:45)	12-18 ay (n:65)	18-24 ay (n:50)	24 ay ve üzeri (n:140)	P
MDGOI Anterior					
Medyan (Min-Maks)	0,27 (0-0,83)	0,33 (0-1,11)	0,29 (0-1,18)	0,41 (0,02-1,22)	
Rank Ort	119,25 b	148,76 ab	137,48 b	165,99 a	0,009*
MDGOI Posterior					
Medyan (Min-Maks)	0,33 (0-0,95)	0,38 (0-1,41)	0,45 (0-1)	0,48 (0-1,58)	
Rank Ort	113,14 a	134,07 a	148,31 b	170,91 b	0,000*
MBGOI Anterior					
Medyan (Min-Maks)	0,32 (0-1,17)	0,53 (0,1-1,42)	0,58 (0,07-1,28)	0,57 (0,03-1,46)	
Rank Ort	97,88 b	155,44 a	150,03 a	165,28 a	0,000*
MBGOI Posterior					
Medyan (Min-Maks)	0,41 (0-1,04)	0,45(0-1,20)	0,45 (0-1)	0,66 (0,04-1,58)	
Rank Ort	109,66 b	137,65 b	136,25 b	174,67 a	0,000*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.9. Braket Koparma Sayısı ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 12' de braket koparma sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda braket koparma sayısı gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p < 0,05$). Hiç braket koparmayan (0) ile 8 ve üzeri braket koparan grupların cep derinliği ortalamaları istatistik olarak benzer ve 5-8 arası braket koparan gruptan cep derinliği ortalaması istatistik olarak daha düşüktür. 1-3 arası braket koparan grup ile 3-5 arası braket koparan grubun cep derinliği ortalamaları ise tüm gruplar ile benzerdir. Tukey testi sonuçları ortalamalar üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda braket koparma gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p<0,01$). Hiç braket koparmayan (0) grup ile 1-3 arası braket koparan grubun MDGOI Posterior rank ortalamaları benzer ve 5-8 arası braket koparan grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha küçüktür ($p<0,01$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda braket koparma gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$). 3-5 arası, 5-8 arası ile 8 ve üzeri braket koparan grupların MBGOI Posterior ortalamaları istatistik olarak birbirine benzer ve 1-3 arası braket koparan gruptan istatistik olarak daha yüksektir. Hiç braket koparmayan grup ise tüm gruplar ile benzerdir ($p>0,05$). Bonferroni-Dunn testi sonuçları rank ortalamaları üzerinde latin harfleriyle gösterilmiştir.

Tablo 12. Braket koparma sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	0 (n:70)	1-3 (n:141)	3-5 (n:60)	5-8 (n:21)	8 ve üzeri (n:7)	P
Cep Derinliği						
Ort±SS	1,83 ^a ±0,31	1,89 ^{ab} ±0,31	1,96 ^{ab} ±0,26	2,05 ^b ±0,33	1,85 ^a ±0,32	0,030
Kanama İndeksi						
Ort±SS	0,29±0,01	0,29±0,02	0,33±0,02	0,28±0,03	0,35±0,06	0,584
Gingival İndeks						
Medyan (Min-Maks)	1,12 (0,48-1,56)	1,11 (0,29-1,56)	1,20 (0,31-1,87)	1,12 (0,81-1,44)	1,19 (1,11-1,52)	
Rank Ort	144,36	144,00	165,99	149,31	192,21	0,319
OPI						
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (3-4)	
Rank Ort	144,64	149,05	156,23	152,52	161,71	0,900
QHTPI Vestibül						
Medyan (Min-Maks)	3,11 (1,25-4,9)	3,22 (0,75-4,7)	3,28 (1-4,45)	3,29 (1,22-4,45)	3,35 (1,13-4,28)	
Rank Ort	141,16	149,99	155,98	156,60	167,64	0,839
QHTPI Tüm						
Medyan (Min-Maks)	2,67 (1,06-3,77)	2,63 (0,75-3,95)	2,73 (1,02-4,02)	2,62 (1,25-3,62)	2,68 (1,06-3,16)	
Rank Ort	146,32	153,23	152,28	136,14	143,71	0,918

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 12. Braket koparma sıklığı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Devam)

	0 (n:70)	1-3 (n:141)	3-5 (n:60)	5-8 (n:21)	8 ve üzeri (n:7)	P
MDGOI Anterior						
Medyan (Min-Maks)	0,36 (0-1,22)	0,33 (0-1,09)	0,36 (0-1,01)	0,36 (0,06-1,18)	0,41 (0,19-0,83)	
Rank Ort	148,27	143,29	155,43	173,33	185,79	0,428*
MDGOI Posterior						
Medyan (Min-Maks)	0,42 (0-1,41)	0,38 (0-1,09)	0,50 (0,02-1,48)	0,52 (0,18-1)	0,44 (0,26-1,58)	
Rank Ort	146,75b	134,55b	172,91ab	190,78a	174,85ab	0,007*
MBGOI Anterior						
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0-1,28)	0,42 (0,07-1,46)	0,60 (0,03-1,28)	0,60 (0,12-1,42)	0,53 (0,28-1,03)	
Rank Ort	147,42	137,41	170,32	180,14	164,71	0,058*
MBGOI Posterior						
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0-1,16)	0,50 (0-1,20)	0,62 (0-1,58)	0,75 (0,16-1,12)	0,75 (0,37-0,95)	
Rank Ort	145,2ab	136,93b	165,34a	190,66a	207,71a	0,011*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p*, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p < 0,05$). Her satırda aynı harf ile belirtilen gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

4.10. Diş Fırçalama Sıklığı ve Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 13' te diş fırçalama sıklığı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki varyans analizi ve Kruskal-Wallis Testi'ne göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan varyans analizi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş fırçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş firçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Kruskal-Wallis testi sonucunda diş firçalama sıklığı gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).



Tablo 13. Diş fırçalama sıklığı ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	1 kez (n:40)	2 kez (n:131)	3 kez (n:96)	3'ten fazla (n:33)	p
Cep Derinliği					
Ort±SS	2,00±0,26	1,88±0,32	1,92±0,28	1,84±0,35	0,074 [†]
Kanama İndeksi					
Ort±SS	0,34±0,02	0,30±0,01	0,28±0,01	0,29±0,03	0,170 [†]
Gingival İndeks					
Medyan (Min-Maks)	1,15 (0,72-1,52)	1,13 (0,77-1,60)	1,10 (0,31-1,87)	1,12 (0,29-1,56)	
Rank Ort	167,75	157,85	136,40	141,41	0,143 [*]
OPI					
Medyan (Min-Maks)	4 (3-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	156,51	151,80	149,29	141,59	0,839 [*]
QHTPI Vestibül					
Medyan (Min-Maks)	3,20 (1,95-4,37)	3,22 (1,10-4,90)	3,16 (1-4,47)	3,36 (0,75-4,69)	
Rank Ort	156,76	152,29	146,15	148,47	0,914 [*]
QHTPI Tüm					
Medyan (Min-Maks)	2,63 (1,65-3,39)	2,67 (0,87-4,02)	2,63 (1,02-3,92)	2,77 (0,75-3,77)	
Rank Ort	160,69	151,40	144,02	153,45	0,767 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p^{*}, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık.

Tablo 13. Diş fırçalama sıklığı ve dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Devam)

	1 kez (n:40)	2 kez (n:131)	3 kez (n:96)	3'ten fazla (n:33)	P
MDGOI Anterior					
Medyan (Min-Maks)	0,41 (0,02-1,11)	0,33 (0-1,13)	0,37 (0-1,22)	0,26 (0-1,18)	
Rank Ort	175,28	147,04	151,80	130,41	0,153*
MDGOI Posterior					
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0,02-1,09)	0,43 (0-1,58)	0,43 (0-1,41)	0,34 (0-1,04)	
Rank Ort	169,56	151,50	149,60	126,03	0,205*
MBGOI Anterior					
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0,10-1,42)	0,50 (0-1,35)	0,53 (0,1-1,28)	0,35 (0,07-1,46)	
Rank Ort	170,49	147,08	157,67	118,97	0,061*
MBGOI Posterior					
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0,04-1,16)	0,54 (0-1,58)	0,56 (0-1,20)	0,45 (0-1,16)	
Rank Ort	162,73	152,26	151,11	126,91	0,348*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], ANOVA'ya göre anlamlılık; p*, Kruskal-Wallis Testi'ne göre anlamlılık.

4.11. Diş Fırçalama Sırasında Dişetindeki Kanama Durumunun Dişeti Sağlığı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Tablo 14' te diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumunun dişeti sağlığı ile olan ilişkisi t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan ve olmayan grupların ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun cep derinliği ortalaması, kanama olmayan grubun cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan ve olmayan grubun kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun kanama indeksi ortalaması, kanama olmayan grubun kanama indeksi ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank

ortalamları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun MDGOI Anterior rank ortalaması, kanama olmayan grubun MDGOI Anterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun MDGOI Posterior rank ortalaması, kanama olmayan grubun MDGOI Posterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun MDGOI Anterior rank ortalaması, kanama olmayan grubun MDGOI Anterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu gruplarının rank ortalamaları arasındaki farklar istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun MBGOI Posterior rank ortalaması, kanama olmayan grubun MBGOI Posterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

Tablo 14. Diş fırçalama sırasında dişetindeki kanama durumu ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

	Evet (n:151)	Hayır (n:149)	P
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,97±0,31	1,85±0,30	0,001[†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,32±0,01	0,28±0,01	0,031[†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,53-1,87)	1,11 (0,29-1,55)	
Ort Rank	159,02	141,87	0,087*
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Ort Rank	151,36	149,63	0,836*
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,20 (1,13-4,9)	3,22 (0,75-4,70)	
Ort Rank	149,88	151,13	0,901*
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,63 (1,06-4,02)	2,67 (0,75-3,95)	
Ort Rank	150,80	150,20	0,952*
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,37 (0,04-1,18)	0,30 (0-1,22)	
Ort Rank	163,00	137,83	0,012*
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0,02-1,48)	0,37 (0-1,58)	
Ort Rank	164,45	136,36	0,005*
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,57 (0,10-1,46)	0,46 (0-1,35)	
Ort Rank	164,38	136,44	0,005*
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0-1,58)	0,50 (0-1,12)	
Ort Rank	163,45	137,38	0,009*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student's t-testine göre anlamlılık; p*, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$).

4.12. Diş Fırçalama Sırasında Dişetinde Kanama Olduğunda, Fırçalamayı Bırakmanın Dişeti Sağlığı ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında incelenen veriler “diş fırçalama sırasında dişetlerinizde kanama var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:151.

Tablo 14.1’de diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakmanın dişeti sağlığı ile olan ilişkisi t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan grubun OPI rank ortalaması, fırçalamayı bırakmayan grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve

bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakan ve bırakmayan grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 14.1. Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda fırçalamayı bırakmanın dişeti sağlığı ile olan ilişkisinin değerlendirilmesi. (Bu tabloda incelenen veriler “diş fırçalama sırasında dişetinizde kanama var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:151.)

	Evet (n:21)	Hayır (n:130)	P
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,97±0,27	1,97±0,31	0,982 [†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,33±0,04	0,32±0,01	0,724 [†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,79-1,45)	1,21 (0,53-1,87)	
Rank Ort	82,40	74,97	0,469*
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (3-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	95,14	72,91	0,009*
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,20 (1,77-4,05)	3,30 (1,13-4,90)	
Rank Ort	83,26	74,83	0,412*
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,56 (1,50-3,62)	2,83 (1,06-4,02)	
Rank Ort	92,79	73,29	0,058*
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,36 (0,04-1,06)	0,44 (0,05-1,18)	
Rank Ort	86,67	74,28	0,228*
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0,05-1,08)	0,51 (0,02-1,48)	
Rank Ort	83,74	74,75	0,382*
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,58 (0,25-1,07)	0,46 (0,10-1,46)	
Rank Ort	73,12	76,47	0,745*
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0,16-1,04)	0,58 (0-1,58)	
Rank Ort	79,55	75,43	0,688*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student’s t-testine göre anlamlık; p*, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$).

4.13. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetindeki Değişikliklerin Farkedilmesinin Dişeti Sağlığı ile İlişkinin Değerlendirilmesi

Tablo 15' te ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde göze çarpan farklılığın dişeti sağlığı ile ilişkisi t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun cep derinliği ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun kanama indeksi ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun kanama indeksi ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun gingival indeks ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun gingival indeks ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,01$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen

ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun MDGOI Anterior rank ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun MDGOI Anterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun MDGOI Posterior rank ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun MDGOI Posterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen grubun MBGOI Anterior rank ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun MBGOI Anterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık olduğunu söyleyen ve farklılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farklılık

olduğunu söyleyen grubun MBGOI Posterior rank ortalaması, farklılık olmadığını söyleyen grubun MBGOI Posterior rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$).

Tablo 15. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde göze çarpan farklılığın dişeti sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi.

	Evete (n:163)	Hayır (n:137)	p
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,99±0,30	1,81±0,29	0,000[†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,32±0,01	0,28±0,01	0,022[†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,14 (0,53-1,87)	1,08 (0,29-1,56)	
Rank Ort	163,17	135,43	0,006*
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	157,27	142,45	0,077*
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,25 (1,13-4,90)	3,16 (0,75-4,70)	
Rank Ort	157,31	142,39	0,138*
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,67 (0,87-4,02)	2,59 (0,75-3,95)	
Rank Ort	154,81	145,38	0,348*
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,44 (0-1,22)	0,26 (0-0,96)	
Rank Ort	175,37	120,91	0,000*
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0-1,58)	0,34 (0-1,41)	
Rank Ort	171,17	125,91	0,000*
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,60 (0,07-1,46)	0,39 (0-1,03)	
Rank Ort	173,63	122,99	0,000*
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,62 (0-1,58)	0,45 (0-1,12)	
Rank Ort	166,91	130,97	0,000*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student's t-testine göre anlamlık; p*, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$).

4.14. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Şişme ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.

Tablo 15.1’de ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farkedilen şişme ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların cep derinliği ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen grubun cep derinliği ortalaması, dişetinde şişme olmadığını söyleyen grubun cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,01$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen grubun MDGOI Anterior rank ortalaması, dişetinde şişme olmadığını söyleyen grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen grubun MDGOI Posterior rank ortalaması, dişetinde şişme olmadığını söyleyen grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,01$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen grubun MBGOI Anterior rank ortalaması, dişetinde şişme olmadığını söyleyen grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen ve dişetinde şişme olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemlidir ($p<0,05$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde şişme olduğunu söyleyen grubun MBGOI Posterior rank ortalaması, dişetinde şişme olmadığını söyleyen grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 15.1. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen şişme ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Bu tablo altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.)

	Evet (n:67)	Hayır (n:96)	P
Cep Derinliği			
Ort±SS	2,07±0,26	1,93±0,32	0,004[†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,33±0,02	0,31±0,01	0,404 [†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,16 (0,53-1,60)	1,12 (0,77-1,87)	
Rank Ort	83,74	80,79	0,694*
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	84,43	80,30	0,495*
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,30 (1,33-4,66)	3,22 (1,13-4,90)	
Rank Ort	84,84	80,02	0,522*
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,68 (1,29-4,02)	2,67 (0,87-3,86)	
Rank Ort	81,23	82,54	0,862*
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,50 (0-1,18)	0,36 (0,02-1,22)	
Rank Ort	94,60	73,21	0,004*
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,58 (0-1,48)	0,45 (0,02-1,58)	
Rank Ort	91,23	75,56	0,037*
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,71 (0,07-1,46)	0,57 (0,10-1,28)	
Rank Ort	94,41	73,34	0,005*
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	1,58 (0,16-1,58)	1,20 (0-1,20)	
Rank Ort	91,40	75,44	0,033*

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student’s t-testine göre anlamlık; p*, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$).

4.15. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Uzama ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.

Tablo 15.2’ de ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farkedilen uzama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların cep derinliği ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve

dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde uzama olduğunu söyleyen ve dişetinde uzama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 15.2. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen uzama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Bu tablo altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.)

	Evet (n:23)	Hayır (n:140)	p
Cep Derinliği			
Ort±SS	2,05±0,29	1,97±0,31	0,250
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,33±0,03	0,32±0,01	0,714
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,16 (0,77-1,44)	1,14 (0,53-1,87)	
Rank Ort	81,98	82,00	0,998
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (0,77-1,44)	4 (0,53-1,87)	
Rank Ort	79,67	82,38	0,752
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,22 (1,2-4,13)	3,26 (1,13-4,9)	
Rank Ort	76,78	82,86	0,567
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,62 (1,47-4,02)	2,68 (0,87-3,86)	
Rank Ort	79,59	82,40	0,791
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,47 (0,16-1,13)	0,40 (0-1,22)	
Rank Ort	97,59	79,44	0,087
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,52 (0,19-1,09)	0,47 (0-1,58)	
Rank Ort	96,93	79,55	0,101
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,75 (0,18-1,35)	0,60 (0,07-1,46)	
Rank Ort	96,24	79,66	0,118
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,70 (0,08-1,12)	0,61 (0-1,58)	
Rank Ort	93,96	80,04	0,189

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student’s t-testine göre anlamlılık; p*, Mann Whitney U testine göre anlamlılık.

4.16. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Kırmızılık ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.

Tablo 15.3’ te ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farkedilen kırmızılık ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızılık olmadığını söyleyen grupların cep derinliği ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızılık olmadığını söyleyen grupların kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızılık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızılık olduğunu söyleyen ve

dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızlık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızlık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızlık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızlık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kırmızlık olduğunu söyleyen ve dişetinde kırmızlık olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 15.3. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen kırmızlık ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Bu tablo altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.)

	Evet (n:114)	Hayır (n:149)	p
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,95±0,30	2,00±0,30	0,310
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,34±0,02	0,31±0,01	0,326
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,16 (0,79-1,45)	1,13 (0,53-1,87)	
Rank Ort	85,77	80,38	0,504
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	85,76	80,39	0,409
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,33 (1,73-4,47)	3,22 (1,13-4,9)	
Rank Ort	86,08	80,25	0,469
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,66 (0,87-4,02)	2,68 (1,06-3,86)	
Rank Ort	83,56	81,33	0,782
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,37 (0,02-1,13)	0,44 (0-1,22)	
Rank Ort	72,33	86,16	0,086
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,45 (0,02-1,58)	0,50 (0-1,48)	
Rank Ort	73,48	85,66	0,131
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,57 (0,10-1,35)	0,67 (0,07-1,46)	
Rank Ort	74,12	85,39	0,162
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,66 (0,04-1,20)	0,59 (0-1,58)	
Rank Ort	82,52	81,78	0,926

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student’s t-testine göre anlamlılık; p^{*}, Mann Whitney U testine göre anlamlılık.

4.17. Ortodontik Tedavi Öncesine Göre Dişetinde Farkedilen Kanama ile Dişeti Sağlığı Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Bu başlık altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.

Tablo 15.4’ te ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde farkedilen kanama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların cep derinliği ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların kanama indeksi ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve

dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde kanama olduğunu söyleyen ve dişetinde kanama olmadığını söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Tablo 15.4. Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen kanama ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. (Bu tablo altında incelenen veriler “Ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinizde göze çarpan farklılık var mı?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylere aittir n:163.)

	Evet (n:75)	Hayır (n:88)	p
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,94±0,31	2,02±0,29	0,092
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,33±0,22	0,31±0,02	0,209
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,77-1,87)	1,15 (0,53-1,6)	
Rank Ort	83,22	80,96	0,761
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	80,49	83,28	0,641
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,22 (1,13-4,9)	3,28 (1,20-4,66)	
Rank Ort	83,86	80,41	0,642
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,86 (1,06-4,02)	2,61 (0,87-3,78)	
Rank Ort	89,27	75,81	0,070
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,37 (0,04-1,22)	0,44 (0-1,18)	
Rank Ort	75,95	87,15	0,131
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,47 (0,02-1,41)	0,51 (0-1,58)	
Rank Ort	76,59	86,61	0,177
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,60 (0,10-1,35)	0,62 (0,07-1,46)	
Rank Ort	80,58	83,21	0,723
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,58(0-1,16)	0,64 (0,04-1,58)	
Rank Ort	75,70	87,37	0,115

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student’s t-testine göre anlamlılık; p^{*}, Mann Whitney U testine göre anlamlılık.

4.18. Sabit Ortodontik Tedavi Gören Hastaların Hekimleri Tarafından Bilgilendirilmelerinin Dişeti Sağlığı İle İlişkinin Değerlendirilmesi

Çalışmadaki tüm bireylere “ Hekiminizin sizi ağız hijyeni konusunda yeterince bilgilendirdiğini düşünüyor musunuz? ” sorusu sorulmuştur

Tablo 16’ da ortodontik tedavi gören hastaların hekimleri tarafından bilgilendirilmelerinin dişeti sağlığı ile ilişkisi t-testi ve Mann Whitney U testine göre değerlendirilmiştir.

Cep derinliği bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Transforme edilerek analize tabi tutulan **kanama indeksi** bakımından elde edilen verilere yapılan t-testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grubun ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

Gingival indeks bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

OPI bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Vestibül bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$).

QHTPI Tüm bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik

olarak önemlidir ($p < 0,05$). Hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen grubun QHTPI Tüm rank ortalaması, yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

MDGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

MDGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

MBGOI Anterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

MBGOI Posterior bakımından elde edilen verilere yapılan Mann Whitney U testi sonucunda, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiğini söyleyen ve yeterince bilgilendirilmediğini söyleyen grupların rank ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p > 0,05$).

Tablo 16. Ortodontik tedavi gören hastaların hekimleri tarafından bilgilendirilmelerinin dişeti sağlığı ile ilişkisinin değerlendirilmesi.

	Evet (n:265)	Hayır (n:35)	P
Cep Derinliği			
Ort±SS	1,91±0,30	1,89±0,37	0,720 [†]
Kanama İndeksi			
Ort±SS	0,30±0,01	0,28±0,02	0,224 [†]
Gingival İndeks			
Medyan (Min-Maks)	1,13 (0,29-1,87)	1,11 (0,31-1,52)	
Rank Ort	152,36	136,43	0,307 [*]
OPI			
Medyan (Min-Maks)	4 (2-4)	4 (2-4)	
Rank Ort	152,23	137,40	0,255 [*]
QHTPI Vestibül			
Medyan (Min-Maks)	3,22 (0,75-4,90)	2,95 (1-4,37)	
Rank Ort	152,25	137,27	0,337 [*]
QHTPI Tüm			
Medyan (Min-Maks)	2,67 (0,75-4,02)	2,31 (0,87-3,59)	
Rank Ort	154,22	122,30	0,041[*]
MDGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,36 (0-1,22)	0,41 (0-1,13)	
Rank Ort	151,03	146,50	0,772 [*]
MDGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,43 (0-1,58)	0,40 (0-1,41)	
Rank Ort	149,49	158,16	0,578 [*]
MBGOI Anterior			
Medyan (Min-Maks)	0,53 (0,03-1,46)	0,46 (0-1,35)	
Rank Ort	151,47	143,17	0,595 [*]
MBGOI Posterior			
Medyan (Min-Maks)	0,54 (0-1,58)	0,62 (0-1,12)	
Rank Ort	149,96	154,61	0,765 [*]

n, örnek sayısı; ort, ortalama değer; SS, standart sapma; min, minimum; maks, maksimum; p[†], Student's t-testine göre anlamlılık; p^{*}, Mann Whitney U testine göre anlamlılık. İstatistiksel olarak anlamlı farklılıklar **koyu** olarak gösterilmiştir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Sabit ortodontik tedavi sırasında uygulanan bant, braket ve ligatür teli gibi çeşitli ataçmanlar plak birikimini artırarak ağız hijyeninin etkin bir biçimde sağlanmasını zorlaştırır (25, 26). Plak birikiminin artması periodontopatojenik bakterilerin sayısında ve içeriğinde artış ile dişeti enflamasyonuna, dişeti büyümelerine ve mukogingival problemlere sebep olabilmektedir (4, 5, 27).

Sabit ortodontik tedavi sonrasında birçok hastada gingivitis gelişmektedir ve sabit ortodontik tedavi ile birlikte plak indeksi, gingival indeks ve periodontal cep derinliğinde artış olmaktadır (5, 30). Kötü ağız hijyeni dişeti büyümeleriyle ilişkilendirilmiştir (36, 37). Sabit ortodontik tedavi sırasında etkin bir ağız hijyeni sağlayamayan hastalarda dişeti büyümeleri 1-2 ay içerisinde gerçekleşebilmektedir (38). Dişeti büyümeleri dental plağa ulaşımı zorlaştırarak hastada mevcut oral hijyenin daha da kötüleşmesine sebep olabilmektedir (29).

Bu çalışmanın amacı, sabit ortodontik tedavi sırasında dişeti sağlığını etkileyen sosyoekonomik, sosyodemografik faktörlerin; braket koparma sıklığı, tedavi süresi, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesi gibi klinik faktörlerin yanı sıra sabit ortodontik tedavi ile dişetinde meydana gelen değişikliklerin hastalar tarafından farkedilmesinin dişeti sağlığına etkisinin belirlenebilmesidir.

Çalışmamıza yaş ortalaması $16,22 \pm 2,79$ yıl olan toplam 300 birey dâhil edilmiştir. Yapılan bir anket çalışmasında Türkiye’deki ortodonti kliniklerine tedavi olmak üzere en sık başvuran hasta grubunun 12-19 yaşları arasında değiştiği rapor edilmiştir (193). Çalışmamıza katılan bireylerin yaş ortalaması Türkiye ortalamasını yansıtmaktadır.

Çalışmamıza daimi dentisyonda, sıralama ve seviyelemesi tamamlanmış, çekimsiz sabit tedavi gören hastalar dâhil edilmiştir. Çekimli tedavi edilen hastalarda retraksiyon sonrası boşluğun kapatıldığı bölgelerde dişetinde invajinasyonların görüldüğü ve bu durumun bu bölgedeki dişeti sağlığını olumsuz yönde etkilediği bildirilmiştir. (194, 195). Sabit ortodontik tedavinin başlangıç safhasındaki çapraşıklık düzeltildikten sonra ağız hijyeninin daha iyi sağlanabildiği, dişeti sağlığının düzeldiği

ve seviyelenmiş dişlerin hastanın psikolojisini pozitif yönde etkilediği ve bu durumun hastanın oral hijyen motivasyonuna olumlu etkide bulunduğu bildirilmiştir (196).

Çalışmamızda en az 6 aydır ortodontik tedavisi devam eden bireyler dâhil edilmiştir. Sabit ortodontik apareylerin yerleştirilmesini takiben 1-2 ay içerisinde dişetlerinde büyüme görüldüğü (38) ve 3 ay içerisinde sondlamada kanama, gingival indeks ve plak indeksi değerlerinde artış olduğu bildirilmiştir (30). Yapılan literatür incelemesinde çalışmamıza benzer çalışmalarda en az 3-6 ay arasında sabit ortodontik tedavi görmüş bireylerin dahil edildiği görülmüştür (44, 197). Sıralama seviyelemenin de tam olarak tamamlanmış olabilmesi için en az 6 aydır sabit ortodontik tedavi gören hastalar çalışmamıza dâhil edilmiştir.

Birçok sistemik hastalık periodontal sağlık ile ilişkilendirilmiştir (198, 199). Bazı sistemik hastalıkların periodontal hastalığa yatkınlığı artırabileceği ve periodontal dokuları etkileyebileceği bildirilmiştir (200-202). Bu nedenle çalışmamıza sistemik olarak sağlıklı bireyler dâhil edilmiştir.

Düzenli ilaç kullanan bireyler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Uzun süreli oral kontraseptif, nifedipine, siklosporin ve fenitoin gibi ilaçların kullanımının dişeti büyümelerine sebep olduğu bildirilmiştir (203-206).

Çalışmamıza ağız solunumu yapan bireyler dâhil edilmemiştir. Ağız solunumu yapan bireylerde özellikle anterior bölgelerde, kanama indeksi, gingival indeks değerlerinde artış olduğu ve ağız solunumu yapan bireylerin dişeti iltihabına ve dişeti büyümesine yatkın oldukları bildirilmiştir (207, 208).

Çalışmamıza dental alaşımlara karşı alerjisi bulunan bireyler dâhil edilmemiştir. Literatürde dental alaşımlara karşı alerjinin dişeti büyümelerine sebep olduğu bildirilmiştir (209). Nikel alerjisi bulunan bireylerde, braket ve tellerin içeriğindeki nikelin kanama indeksi değerlerinde artışa (210) ve nikel alerjisinin dişeti büyümeleri, dişetinde renk değişimi ve kanama gibi periodontal değişikliklere sebep olduğu bildirilmiştir (211).

Çalışmamıza gebelik ve laktasyon durumu olan bireyler dâhil edilmemiştir. Gingivitis ve periodontitis gibi periodontal hastalıkların görülme sıklığı gebelikte artış göstermektedir. Yapılan çalışmalarda gebelik hormonlarının periodontal sağlığı etkilediği bildirilmiştir (212-214).

Hawthorne etkisinin çalışmamızın sonuçlarını etkilememesi için çalışmamızda bireyler çalışmaya katılacaklarından habersiz, rutin ortodonti randevularına geldikleri seans periodontal muayeneleri yapılmış ve veri toplama formunu doldurmaları istenmiştir. Bireylerin çalışmaya katılacaklarından habersiz olmaları ağız hijyeni sağlama rutinlerini değiştirmelerinin istenmemesi ve anlık periodontal sonuçların değerlendirilebilmesi açısından önemlidir.

Çalışmamızda periodontal muayeneden önce bireylerin mevcut ark telleri çıkarılmamıştır. Ark telleri ve ligatürler çıkartılırken mevcut plağın uzaklaştırılması muhtemel olduğundan dolayı periodontal muayene mevcut ark telleri ve ligatürler çıkarılmadan yapılmıştır. Yapılan literatür incelemesinde benzer çalışmalarda hastalarda mevcut ark telleri varken periodontal muayenelerinin yapıldığı görülmüştür (44, 197).

Çalışmamıza 0,018 inch Roth metal braket sistemi ile sabit ortodontik tedavi gören ve ligatür olarak sadece metal ligatür bulunan bireyler dâhil edilmiştir. Bant, tüp, braket ark teli, metal ligatür dışında plak birikimini artırabilecek hareketli veya sabit (chain veya coil spring gibi) ataçmanların bulunmamasına dikkat edilmiştir. Bir çalışmaya göre elastomerik ligatürün metal ligatüre göre daha az plak tutulumu olduğunu bildirmiştir (215), başka bir çalışmada ise iki ligasyon tekniği arasında periodontal parametreler açısından fark olmadığı belirtilse de elastik ligatürün dişetlerinde kanamaya yatkınlığı artırdığı bildirilmiştir (216).

Bu tez çalışmasında bireylere sosyoekonomik, sosyodemografik ve dişeti sağlığını etkileyen faktörleri sorgulayan veri toplama formunun uygulanmasıyla birlikte hastaların periodontal parametreleri de değerlendirilmiştir. Periodontal parametreler indeksler aracılığı ile kantitatif olarak belirlenebilmektedir (217). Periodontal parametrelerin değerlendirildiği pek çok indeks çeşidi olmakla birlikte (218-220) benzer çalışmalarda (44, 197) sıklıkla değerlendirilen parametreler olan gingival indeks, periodontal cep derinliği indeksi, kanama indeksi, ortodontik plak indeksi, Quigley-Hein Turesky plak indeksi, Miller-Damm gingival büyüme indeksi ve Miranda-Brunet gingival büyüme indeksi ölçümleri çalışmamıza katılan bireylerde değerlendirilmiştir.

Mikrobiyal dental plak renksizdir, fakat bakteri topluğu ve pelikıldan oluşun boyanabilir bir yapı olduğundan yaygın olarak bazik fuksin, eritrosin (E127, kırmızı), mavi boya (E133) veya Mira-2 ton plak boyası ile gözle görünür hale getirilir. Eski ve yeni plaklar farklı renklerle boyanarak açığa çıkarılır. Mira-2 ton plak boyasının içeriğı, laktoz, magnezyumsitrat, menta arvensis bitkisi, silika ve gıda boyasıdır. Mira-2 Ton plak boyası, plakları etkili bir şekilde gösterir ve sadece fırçalamayla uzaklaştırılabilir (221, 222). Yapılan literatür incelemesinde birçok çalışmada Mira-2 ton plak boyasının kullanıldığı görülmüştür (178, 223, 224). Çalışmamızda mikrobiyal dental plağı görünür hale getirebilmek için Mira-2 ton plak boyası kullanılmıştır.

Herhangi bir klinik çalışma için kullanılacak indeks seçimi, çalışmaya alınan bireylere, kişi sayısına, çalışmanın süresine ve beklenen değışikliğin boyutuna ve tipine göre değışir. Genellikle indeksler dişin plakla kaplanan alanı veya plak kalınlığının hesaplanmasında kullanılır (225). Çalışmamızda bireylerin ağız hijyen seviyesini belirlemek ve supragingival mikrobiyal dental plağın miktarını ölçmek için ortodontik plak indeksi (OPI) ve Quigley-Hein Turesky plak indeksi (QHTPI) kullanılmıştır. OPI sabit ortodontik aygıtlarla tedavi gören bireylerde ağız bakım uygulamasını takip etmek amaçlı klinik olarak uygulaması oldukça kolay bir indekstir. Vestibuler uygulamanın yanısıra lingual ortodontik tedavi gören hastalar için de kullanılabilen bu indekste diş yüzeyleri plak boyası yardımıyla boyanmakta ve boyanan yüzeyler klinisyene gingival marjin ve braket tabanı çevresindeki plak birikimi hakkında bilgi verebilmektedir (179). QHTPI hem vestibül hem de lingual yüzeydeki plağı değıerlendiren bir indekstir. QHTPI dişlerin yüzeyleri plak boyası yardımıyla boyandıktan sonra görünür hale gelen plağın diş yüzeyini kaplama miktarına göre klinisyene bilgi verir (180, 181). Çalışmamızda sadece vestibül yüzeydeki ortodontik ataçmanların plak birikimini değıerlendirebilmek için QHTPI vestibül, dişlerin lingual ve vestibül yüzeylerindeki plağı bir bütün olarak değıerlendirebilmek için ise QHTPI tüm olarak iki farklı şekilde değıerlendirilmiştir. Çalışmamızda OPI ve QHTPI'yı birlikte değıerlendirmemizin amacı ise iki indeksin farklı değıerlendirme kriterlerinin olması ve dişlerin farklı yüzeylerindeki plak birikimini değıerlendirmek istememizdir.

Çalışmamızda değerlendirilen indekslerden bir diğeri gingival indekstir. Gingival indeks serbest dişeti kenarındaki enflamasyonun şiddetini, renk değişikliğini ve kanamayı değerlendirir (183). Yapılan benzer çalışmalarda dişeti sağlığını belirlemede sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. (14, 44). Çalışmamızda bireylerin dişeti sağlığı değerlendirilirken ginval indeks kullanılmıştır.

Periodontal cep derinliği ölçümü çalışmamızda değerlendirilen bir parametredir. Periodontal cep, patolojik olarak derinleşmiş gingival sulkusu tanımlar ve periodontal hastalıkların en önemli klinik özelliklerinden biridir. Ortodontik tedaviler sırasında özellikle dişeti büyümesi nedeniyle periodontal cep derinliğinin arttığı bildirilmiştir (38, 44). Bireylere ortodontik tedavi sırasında dişeti sağlığını değerlendirirken periodontal cep derinliği ölçümü yapılmıştır.

Bu tez çalışmasında sondlamada kanama indeksi değerlendirilen indekslerden biridir. Gingival indeks ve sondlamada kanama indeksi değerlendirmeleri arasında en az 5 dakikalık bir bekleme süresi konularak ölçüm sonuçlarının birbirine karışması engellenmiştir. Literatür incelendiğinde gingival indeks ve sondlamada kanama indeksi arasındaki bekleme süresinin en az 5 dakika olduğu görülmüştür (185, 186). Son yıllarda yapılan çalışmalarda sondlamada kanamanın periodontal hastalıklarla ilişkili histolojik, klinik ve bakteriyolojik değişiklikleri de yansıttığı bildirilmiştir. Bunlara ek olarak, klinik ve histolojik veriler, gingivitisin teşhisinde kanamanın, enflamasyonun klinik olarak gözlenen bulgularına göre daha erken ortaya çıktığını göstermektedir (226). Çalışmamızda bireylerin ağız hijyen durumları anlık olarak değerlendirilmiştir. Birey sadece kontrol seansına gelirken dişlerini fırçalamış ise bireyin ağız hijyen durumunu gösteren plak indekslerinde iyi sonuçlar alınsa da, dişetinde kanama görülebilmektedir. Dişeti kanaması dişeti iltihabının en önemli belirtisidir. Bu nedenle çalışmamızda plak indekslerinin yanı sıra bireylerin kanama indeksleri de değerlendirilmiştir.

Dişeti büyümeleri sabit ortodontik tedavi sırasında etkin bir ağız hijyeni sağlayamayan hastalarda gerçekleşebilmektedir (38). Dişeti büyümelerini vertikal ve horizontal olarak değerlendiren farklı indeksler bulunmaktadır. Dişeti büyümesinin vertikal olarak değerlendirilmesinde ilk olarak Angelopoulos ve Goaz (227) tarafından tanımlanan daha sonra Miller ve Damn (228) tarafından modifiye edilen Miller-Damn

gingival büyüme indeksi (MDGOI) kullanılmaktadır. Dişeti büyümelerinin horizontal olarak değerlendirilmesinde ilk olarak Seymour ve arkadaşları (191) tarafından tanımlanan daha sonra Miranda ve arkadaşları (192) tarafından modifiye edilen Miranda-Brunet gingival büyüme indeksi (MBGOI) kullanılmaktadır. Yapılan literatür incelemesinde bir çok çalışmada, klinik olarak dişeti büyümesinin değerlendirilmesine imkan veren MDGOI ve MBGOI indekslerinin kullanıldığı görülmüştür (44, 197, 229). Çalışmamızda dişeti büyümeleri değerlendirilirken MDGOI ve MBGOI kullanılmıştır. Sabit ortodontik tedavi gören hastalarda anterior ve posterior bölgedeki dişeti büyümelerinin farklı etkenlerden etkilenerek, farklı miktarlarda olabileceği bildirilmiştir (5). Bu nedenle bu indeksler MDGOI anterior ve posterior, MBGOI anterior ve posterior olmak üzere ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda elde edilen bulgular literatür ışığında tartışılmıştır.

Çalışmamızda **cinsiyet ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde** erkeklerin cep derinliği ortalaması, kızların cep derinliği ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Erkeklerin MDGOI Posterior, MBGOI Anterior/Posterior rank ortalamaları, kızların rank ortalamalarında istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Erkeklerin ve kızların kanama indeksi ve gingival indeks ortalamaları arasındaki fark ise istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$). Çalışmamızda kızların ve erkeklerin kanama indeksi ve gingival indeks değerlerinin istatistik olarak benzer bulunması puberte dönemindeki cinsiyet hormonlarıyla ilişkili pubertal gingivitisin her iki cinsiyeti de benzer şekilde etkilemesinden kaynaklanmış olabilir (74, 230). Literatürde kötü ağız hijyeni ile dişeti büyümelerini ilişkilendiren çalışmalar bulunmaktadır (36, 37). Erkeklerin cep derinliği ve dişeti büyüme indeksi ortalamalarının kızlara göre istatistik olarak daha yüksek bulunmasının sebebi, erkeklerin QHTPI Tüm plak indeksi değerinin kızlara göre daha yüksek bulunması ile açıklanabilir. Literatürde bizim çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak Addy ve ark. adolesan dönemde erkeklerin kızlara göre gingival indeks değerlerinin daha yüksek olduğunu bildirmiştir (231). Literatürdeki bu farklılık, çalışmanın ortodonti hastaları üzerinde yapılmamasıyla ve yaş gruplarının farklı olmasıyla ilişkilendirilebilir.

Erkeklerin QHTPI Tüm rank ortalaması, kızların QHTPI Tüm rank ortalamasından, daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Literatürde kızların erkeklere göre daha iyi bir ağız hijyenine sahip olmaları, ağız sağlığı konusunda erkeklerden daha duyarlı olmaları, fizyolojik ve davranışsal farklılıkları ile ilişkilendirilmiştir (72, 75). Bizim çalışmamızın sonuçlarına benzer olarak Mei ve ark. sabit ortodontik tedavi gören hastalarda yaptıkları bir çalışmada, kızların erkeklere göre daha düşük plak indeksi değerlerine sahip olduklarını bildirmişlerdir (77).

Çalışmamızda 10-15, 16-19, 20 ve üzeri olmak üzere üç yaş grubu değerlendirilmiştir. **Yaş ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde** 16-19 yaş grubu ile 20 yaş ve üzeri grubun benzer cep derinliği ortalamalarına sahip olduğu ve bu iki yaş ortalaması grubunun cep derinliği ortalamalarının 10-15 yaş grubundan istatistik olarak daha düşük olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Bu bulguya paralel olarak 10-15 yaş grubunun dişeti büyümesini vertikal olarak değerlendiren MDGOI Anterior ile MDGOI Posterior ve dişeti büyümesini horizontal olarak bildiren MBGOI Anterior ile MBGOI Posterior verileri en yüksektir. 16-19 yaş grubu ile 20 yaş ve üzeri grubunun bu parametrelerdeki bulgularının benzer ve ilk gruptan daha düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir. Yaş grupları arasındaki bu farklılık erişkin bireylerde diş fırçalama etkinliğinin artmış olmasından kaynaklanabilir. Yetişkin bireylerin çocuk bireylere göre daha etkin diş fırçaladıkları ve daha iyi bir manipülasyon yeteneğine sahip oldukları bildirilmiştir (232, 233). Puberte dönemindeki bireylerdeki dişeti büyümesi hormonal değişimlerle de ilişkilendirilebilir. Seksüel gelişimle beraber cinsiyet steroid hormonlarında artış görülebilmektedir. Bunun sonucunda, sublinik enflamatuar değişimler periodontal dokuların plağa karşı daha duyarlı hale gelmesine ve az miktardaki plağa karşı bile dişetin hiperplastik bir reaksiyon vermesine sebep olabilir (69, 234, 235). Bizim çalışma sonuçlarına uyumlu olarak Eid ve ark. da sabit ortodontik tedavi gören erişkin bireylerde dişeti büyümesinin çocuk bireylere göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (236).

Çalışmamızda dişlerde sadece vestibül yüzeylerdeki dental mikrobiyal plak varlığını indeks verileri ile değerlendiren QHTPI (Quigley Hein Turesky Plak İndeksi)'Vestibül parametresi, 16-19 yaş grubu ile 20 yaş ve üzeri grupta rank ortalamalarının benzer olduğunu ve her iki grubun da rank ortalamalarının 10-15 yaş

grubundan daha düşük olduğunu göstermiştir ($p<0,05$). Çalışmamız sırasında anlık olarak değerlendirdiğimiz plak indeksleri bireyin ortodonti randevusuna gelirken diş fırçalayıp fırçalamamasına göre büyük oranda değişmektedir. Yetişkin bireylerin daha düşük plak indeksine sahip olmaları, çocuk bireylere göre daha yüksek farkındalık düzeyine sahip olmaları ile açıklanabilir. Bizim çalışma sonuçlarına benzer olarak Mei ve ark. sabit ortodontik tedavi gören bireylerde yaptıkları bir çalışmada erişkin bireylerin çocuk bireylere göre daha düşük plak indeksi değerlerine sahip olduğunu bildirmişlerdir (77). Birçok çalışmada erişkin bireylerin çocuk bireylere göre ağız hijyeni konusunda hekimin tavsiye ve ikazlarına daha iyi uyum gösterdikleri bildirilmektedir (88, 89).

QHTPI Vestibül parametresinde yaş grupları arasında istatistik bir fark olmasına rağmen OPI değerinde istatistik bir fark yoktur. Yaş gruplarında OPI değerlerinin benzer bulunması, indekslerin değerlendirme kriterlerinin farklılığından kaynaklanmış olabilir. Yaş gruplarında QHTPI Tüm değerleri de yaş grupları arasında benzer bulunmuştur. QHTPI Tüm indeksinin verilerinin dişlerin lingual ve vestibül yüzeylerin ortalamalarının alınması ile elde edilmesi, QHTPI Vestibül ve QHTPI Tüm parametrelerinde ortaya çıkan istatistik farkın sebebi olabilir.

Çalışmamızda bireylerin **eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, ilkokul mezunu ve ilkokulda okuyan bireylerin cep derinliği ortalaması ile ortaokul-lise mezunu olan bireylerin cep derinliği ortalamalarının benzer, bu iki grubun cep derinliği ortalamalarının ise üniversite ve ileri eğitim düzeyine sahip bireylerin cep derinliği ortalamalarından istatistik olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). Bu istatistik sonuç MDGOI Anterior, MDGOI Posterior ve MBGOI Anterior parametrelerinde de geçerlidir. Cep derinliğindeki artış ile dişetlerindeki büyümenin (vertikal ve horizontal) istatistik olarak benzerlik göstermesinin sebebi, ortodontik tedavi gören bireylerde meydana gelen cep derinliği artışının yalancı ceplerden kaynaklanması olabilir. Çalışma sonuçlarımıza göre dişeti sağlığının en iyi durumda olduğu grup, üniversite ve ileri eğitim grubudur. Bireylerin sağlık durumunu koruma konusundaki farkındalık düzeylerinin üniversite ve ileri eğitim gören grupta daha yüksek olması, bu sonuçların elde edilmesini sağlamış olabilir (237). Eğitim düzeyinin artışı, dişeti sağlığı üzerinde olumlu etki yaratmıştır. Ancak bu durum MBGOI Posterior parametresinde geçerli değildir. Eğitim düzeyi

farklılığı gruplar arasında posterior bölgedeki dişlerin horizontal dişeti büyümesini değerlendiren MBGOI Posterior parametresinde istatistik bir farklılık ortaya koymamıştır. Sonuçların eğitim düzeyinden etkilenmemesi, posterior bölgenin temizlenmesi zor bir bölge olmasından ve tüm bireylerin benzer şekilde posteriorda etkin temizlik yapamamasından kaynaklanmış olabilir. Literatürde bizim çalışma sonuçlarımıza benzer olarak düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin yüksek eğitim düzeyine sahip bireylere göre daha yüksek periodontal cep derinliğine sahip olduğu bildirilmiştir (7, 238).

Bu çalışma sonuçlarına göre farklı eğitim düzeyi gruplarında kanama indeksi ve gingival indeks parametreleri istatistik olarak bir farklılık göstermemiştir. İleri eğitim düzeyine sahip bireyler dişeti sağlığı konusundaki farkındalıklarının ve entelektüel düzeylerinin artmış olması sebebiyle ortodontik tedavi sırasında ağız bakımlarını en iyi düzeyde yapmaları gerektiğini tedavinin başından itibaren bilincindedir. Bu sebeple üniversite ve ileri eğitim grupları yalancı cep artışından etkilenmemiştir. Kanama indeksi ve gingival indeks dişeti bakımı ile düzeltilebilir. Tedavi gören bireylerin hekimler tarafından eğitim düzeyi farketmeksizin dişeti sağlığının iyileştirilmesi amacıyla sürekli uyarılması, çalışmada yer alan farklı eğitim düzeyi gruplarında kanama indeksi ve gingival indeks parametrelerinin benzer olmasına sebep olmuş olabilir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Yalçın ve ark. yaptıkları bir çalışmada eğitim düzeyi düşük grupların gingival indeksinin, eğitim düzeyi yüksek grupların gingival indeksinden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (239). Literatürdeki bu farklılık, çalışmadaki populasyonun farklılığı ile ilişkilendirilebilir.

Tez çalışma sonuçlarımıza göre farklı eğitim düzeyi gruplarının OPI, QHTPI Vestibül ve QHTPI Tüm bulguları istatistik olarak benzerdir. Eğitim düzeyi farklılığı diş fırçalama manuplasyon yeteneğini etkilememiş; farklı eğitim düzeyi gruplarında yer alan bireyler, hekimin ağız hijyeni motivasyonu uyarısını benzer şekilde algılamıştır. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Yalçın ve ark. yaptıkları bir çalışmada eğitim düzeyi düşük grupların plak indeksinin, eğitim düzeyi yüksek grupların plak indeksinden daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (239). Literatürdeki bu farklılık, kullanılan plak indeksinin farklı olması ve bu çalışmanın ortodonti hastaları üzerinde yapılmamasından kaynaklanmış olabilir.

Bu tez çalışmasında bireylerin **anne eğitim düzeyleri ve dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul- ortaokul mezunu olan grubun kanama indeksi ortalaması üniversite ve ileri eğitim grubunun kanama indeksi ortalamasından istatistik olarak yüksektir. Anne eğitim düzeyi lise mezunu olan grubun kanama indeksi ortalaması ise tüm gruplara istatistik olarak benzerdir. Gingival indeks parametresinde grupların istatistik sonucu kanama indeksi sonuçlarına paraleldir. Anne eğitim düzeyi üniversite ve ileri eğitim olan bireylerin, anne eğitim düzeyi hiçbir okul mezunu olmayan ve ilkokul ortaokul mezunu olan bireylere göre daha düşük kanama indeksi ve gingival indeks değerlerine sahip olmaları yüksek anne eğitim düzeyinin bireyin dişeti sağlığı üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir. Ebeveynlerin, çocukların ağız sağlığı üzerinde önemli etkilerinin olduğu bildirilmiştir (11). Literatürde bizim sonuçlarımıza benzer olarak birçok çalışmada, anne eğitim düzeyi düşük bireylerde çocukların ağız hijyeni alışkanlıklarının daha kötü olduğu ve gingival enflamasyonun daha fazla olduğu gösterilmiştir (9, 97, 98).

Anne eğitim düzeyi farklı olan bireylerde kanama indeksi ve gingival indeksin istatistik olarak farklılık göstermesi ancak bunun cep derinliği ve dişeti büyümelerinde görülememesinin sebebi ortodontik tedavi gören bireylerdeki yalancıcep varlığı olabilir. Çünkü yalancıcep ortodontik tedavi sırasında kişinin dişlerini düzensiz fırçalaması sonucu ortaya çıkar ve daha sonra dişeti sağlığının kazanılması için yapılan ağız bakım uygulamaları sonucu fibrotik bir yapı kazanır ve cerrahi olarak düzeltilmediği sürece elimine edilemez (40). Ancak dişeti sağlığını tekrar kazanmak için birey tarafından yapılan ağız hijyeni uygulamaları kanama indeksi ve gingival indekste düzelmeye sağlar. Ağız bakımı düzensiz olan bireylerin kanama indeksi ve gingival indeks bulguları hiçbir zaman iyileşemez. Oysa ağız hijyenini sağlamak amacıyla dişeti bakımı yapan bireylerde bu indeks ortalamaları düzelir. Bu sebeple yalancı cep varlığı farklı anne eğitim düzeyi gruplarında benzer olmakla beraber esas ağız bakımı iyi olmayan grubun göstergesi kanama indeksi ve gingival indekstir.

Bu tez çalışmasında **baba eğitim düzeyi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, dişeti sağlığı bakımından incelenen tüm parametrelerde baba eğitim düzeyi grupları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$). Baba eğitim düzeyi grupları arasında dişeti sağlığı bakımından fark olmaması, çocukların

eğitiminde annenin rolünün daha etkin olmasıyla, çocukların anne ile daha çok vakit geçirmesiyle ve annelerin çocuklarının ağız hijyeni eğitimi üzerinde babalardan daha etkin bir rol üstlenmeleriyle açıklanabilir (95). Literatürde bizim sonuçlarımızdan farklı olarak baba eğitiminin düşük düzeyde olması ile kötü ağız hijyeni ilişkilendirilmiştir (9, 102, 103). Çalışma sonuçlarıyla literatür arasındaki bu farklılık, çalışmaların ortodontik tedavi görmeyen bireyler üzerinde yapılmış olmasıyla, farklı popülasyon gruplarını içermesiyle, bireylerin kişisel ağız hijyeni alışkanlıklarının farklı olmasıyla açıklanabilir.

Bu tez çalışmasında **aile gelir düzeyi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, dişeti sağlığı bakımından incelenen tüm parametrelerde aile gelir düzeyi grupları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$). Farklı aile gelir düzeyi gruplarının dişeti sağlığının benzer olması, ortodontik tedavi gören ve ortodontik tedavi imkanına erişebilen bireylerin aile gelir düzeylerinin arasında ağız hijyeni ürünlerine erişimlerini engelleyecek düzeyde bir fark olmamasından veya aile gelir düzeyinin, bireylerin kişisel ağız hijyen uygulamalarını etkilememesinden kaynaklanmış olabilir. Literatürde bu çalışmanın sonuçlarından farklı olarak; düşük düzey aile geliri, gingivitis ve kötü ağız hijyeni ile ilişkilendirilmiştir (9, 102, 103). Çalışma sonuçlarıyla literatür arasındaki bu farklılık, çalışmaların ortodontik tedavi görmeyen, farklı gelir düzeyine sahip bireyler üzerinde farklı ülkelerde yapılmasıyla ve yaş gruplarının farklılığından kaynaklanabilir.

Çalışmamızda **aile birey sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, aile birey sayısı 3 olan grup ile 6 ve üzeri olan kişilerin bulunduğu grubun QHTPI Tüm değerlerinin benzer olduğu ve aile birey sayısı 4-5 kişi olan bireylerin oluşturduğu grubun QHTPI Tüm verilerinden istatistik olarak daha küçük olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Aile birey sayısı 6 ve üzeri olan grubun aile birey sayısı 3 olan grup ile birlikte en düşük QHTPI Tüm değerine sahip olması, kalabalık ailedeki ağız hijyeni konusunda iyi örnek olabilecek fertlerin daha çok olmasıyla veya kalabalık ailedeki büyükanne ve büyükbabanın bireyi ağız hijyeni konusunda daha çok telkin ve teşvik etmesiyle açıklanabilir. Aile birey sayısı 3 olan grup ise sıklıkla tek çocuklu bir aileyi tarif etmektedir. Ailedeki tek çocuğun daha düşük QHTPI Tüm değerine sahip olması, ebeveynleri tarafından ağız hijyeni konusunda daha duyarlı ve teşvik edici olmasıyla ilişkilendirilebilir. Literatürde bizim

çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak aile birey sayısı 6 ve üzeri olan bireylerin ağız hijyen durumlarının aile birey sayısı 3-5 arası olan bireylere göre daha kötü olduğu bildirilmiştir (106-109). Çalışma sonuçlarımızın literatür ile farklı olmasının sebebi, çalışmaların ortodonti hastaları üzerinde yapılmaması, farklı popülasyonlar üzerinde yapılması, bireysel farklılıklar veya çalışmamızdaki bireylerin gruplara homojen dağılmamış olması olabilir.

Bu tez çalışmasında **ortodontik tedavi süresi ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, ortodontik tedavi süresi 6-12 ay olan bireylerin cep derinliği ortalamaları, tedavi süresi 12-18 ay olan bireylerin ve tedavi süresi 24 ay ve üzeri olan bireylerin cep derinliği ortalamalarından istatistik olarak daha küçük bulunmuştur ($p<0,01$). Ortodontik tedavi süresi 18-24 ay olan grubun cep derinliği ortalamaları tüm gruplar ile benzerdir ($p>0,05$). Cep derinliğinin 6-12 ay grubundan 12-18 ay grubuna geçerken gösterdiği istatistik önemli artış, ortodontik tedavinin ilk aylarında bireylerin ağız hijyeni konusundaki kooperasyon eksikliğinden kaynaklanmış olabilir (240). Bununla birlikte ortodontik tedavi süresinin artması periodontal sağlık üzerinde kümülatif bir etki oluşturmuş ve cep derinliğinin artmasına sebep olmuş olabilir. Literatürde cep derinliği ile ortodontik tedavi süresi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bizimiz dâhilinde bulunmamaktadır.

Ortodontik tedavi süresi ile dişeti büyümeleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, ortodontik tedavi süresi 24 ay ve üzeri olan grubun MDGOI Anterior değeri, 6-12 ay ve 18-24 ay olan grubunun MDGOI Anterior rank ortalamasından istatistik olarak büyüktür. Ortodontik tedavi süresi 12-18 ay grubunun rank ortalaması ise tüm gruplar ile benzerdir. Bu bulgu tedavi süresi uzadıkça anterior bölgede dişetlerinin vertikal yönde büyüdüğünü göstermektedir. Ortodontik tedavinin 12. ayından sonra muhtemel kooperasyon eksikliği sonucu anterior bölgede ortaya çıkan vertikal yöndeki dişeti büyümesi, hekim ve hasta iş birliği ve/veya muhtemel dişeti cerrahisi uygulamaları ile bir miktar düzeltilmiş olabilir (18-24 ay rank ortalaması) (Tablo 11). Ancak 24 ay ve üzeri tedavi gören grupta anterior bölgedeki vertikal dişeti büyümeleri belirgin olarak artmıştır.

Ortodontik tedavi süresi 18-24 ay ile 24 ay ve üzeri grubunun MDGOI Posterior verileri istatistik olarak benzer ve bu iki grubun verileri 6-12 ay ile 12-18 ay

gruplarının değerlerinden istatistik olarak daha yüksektir ($p<0,001$). Ortodontik tedavi gören bireylerde tedavi süresi bakımından, posterior bölgedeki vertikal dişeti büyümesinin, anterior bölgedeki vertikal dişeti büyümesine göre daha erken ortaya çıkması; posterior bölgedeki plak kontrolünün anterior bölgeye göre daha zor olmasından kaynaklanmış olabilir (241). Ortodontik tedavi süresi 6-12 ay grubu MBGOI Anterior rank ortlaması, 12-18 ay, 18-24 ay, 24 ay ve üzeri benzer rank ortlamasına sahip gruplardan istatistik olarak daha düşüktür. Ortodontik tedavi süresi 6-12 ay olan grubun anterior bölgedeki dişeti şişliğinin, 12-18 ay grubuna geçişte arttığı ve bu artışın ilerleyen tedavi süresi gruplarında da devam ettiği görülmüştür.

Ortodontik tedavi süresi 6-12 ay, 12-18 ay ile 18-24 ay grubunun MBGOI Posterior değerleri benzer, 24 ay ve üzeri olan grubun MBGOI Posterior değerinden ise istatistik olarak daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Posterior bölgedeki horizontal dişeti büyümesinde (MBGOI Posterior), anterior bölgedeki horizontal dişeti büyümesine (MBGOI Anterior) nazaran 18-24. aydan sonra istatistik fark oluşmasının sebebi, büyümüş dişetin tel ligatüre ederken veya ark teli değiştirirken hekimlere manipülasyon zorluğu yaşatması olabilir. Ortodontik tedavinin daha erken aşamalarında posterior bölgeye nazaran anterior bölgede dişetlerinin hızlıca büyümüş olması, ortodontistlerin posterior bölgede daha erken periodontal cerrahi ihtiyacı duymalarına sebep olmuş ve hastaları daha erken gingivektomi operasyonlarına yönlendirmiş olması olabilir. Literatürde ortodontik tedavi süresi ile dişeti büyümeleri arasındaki ilişki bakımından farklı sonuçlar bulunmaktadır. Literatürdeki birçok çalışma bu tez çalışmasıyla benzer olarak tedavi süresi arttıkça dişeti büyümelerinin arttığını bildirmiştir (13, 44). Eid ve ark. bu çalışmanın sonucundan farklı olarak ortodontik tedavi süresi ile dişeti büyümeleri arasında bir ilişki olmadığını bildirmiştir (236). Literatürdeki bu farklılık değerlendirilen dişeti bölgelerinin, çalışmaya katılan birey sayısının ve tedavi sürelerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

Tez çalışma sonuçlarımızdaki ortodontik tedavi süresi ile oral hijyen durumu arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, ortodontik tedavi süresi 18-24 ay olan grubun OPI değeri, tedavi süresi 6-12 ay ile 12-18 ay olan gruplar ile benzer, 24 ay ve üzeri olan grubun OPI değerinden ise istatistik olarak daha küçük bulunmuştur ($p<0,05$). OPI rank ortalamasının 18-24 ay grubunda tüm gruplardan yüksek olduğu görülmektedir. Ortodontik tedaviye devam eden bireyler tedavi için geldikleri seansta

iyi bir ağız hijyeni ile koltuğa oturmaları gerektiği konusunda bilgi sahibidir. 18-24 ayda elde edilen artmış OPI bulgusu bir nevi hastaların ciddi kooperasyon bozukluğunun göstergesidir. Zaten bu kooperasyon eksikliği bu çalışmada 24 ay ve üzeri grubunun cep derinliği ve dişeti büyümesi parametrelerinde de izlenmektedir. Ortodontik tedavi süresinin 18-24 ay grubundan 24 ay ve üzeri grubuna doğru geçişte OPI değerindeki istatistik olarak anlamlı düşüş, bireylerin ortodontik tedavi ile gerçekleşen dişeti sağlığının olumsuz etkilerini gözlemleyip bu etkileri düzeltme çabasıyla veya bireylerin hekimleri tarafından ağız hijyeni konusunda uyarılmak istenmemelerinin sonucu olarak ortodonti randevularına diş fırçalayarak gelmeleriyle açıklanabilir. Çalışma sonuçlarımızdan farklı olarak Pinto ve ark. ortodontik tedavi süresi 2 yıl olan grubun plak indeksi değerleri ile tedavi süresi 3 yıl olan grubun plak indeksi değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığını bildirmişlerdir (13). Çalışma sonuçlarındaki bu farklılık bireysel farklılıklardan, uygulanan indeks yöntemlerinin farklılığından ve çalışmaya katılan birey sayısındaki farklılıktan kaynaklanmış olabilir.

Çalışmamızda **braket koparma sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde**, hiç braket koparmayan ile 8 ve üzeri braket koparan grupların cep derinliği ortalamaları istatistiksel olarak birbirine benzer ve 5-8 arası braket koparan gruptan istatistik olarak daha küçüktür. 1-3 arası ve 3-5 arası braket koparan grupların cep derinliği ortalamaları tüm gruplara benzerdir. Cep derinliği, 8 ve üzeri braket koparan grup dışında braket koparma sıklığının artması ile paralel olarak yükselmiştir. Sekiz ve üzeri braket koparan grubun cep derinliğindeki azalma bu gruptaki birey sayısının az olması ile açıklanabilir. Literatürde cep derinliği ve braket koparma sayısı arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bilgimiz dâhilinde bulunmamaktadır.

Braket koparma sayısı ile dişeti büyümeleri arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, hiç braket koparmayan ile 1-3 arası braket koparan grupların MDGOI Posterior rank ortalamaları birbirine benzer ve 5-8 arası braket koparan grubun rank ortalamasından istatistik olarak daha düşüktür. Braket koparma sayısı 3-5 arası ile 8 ve üzeri grupların MDGOI Posterior rank ortalamaları ise tüm gruplar ile benzerdir. Braket koparma sayısı 3-5 arası, 5-8 arası ile 8 ve üzeri braket koparan grupların MBGOI Posterior rank ortalamaları 1-3 arası braket koparan grupların rank

ortalamasından istatistik olarak daha yüksektir. Hiç braket koparmayan grubun MBGOI Posterior rank ortalaması ise tüm gruplar ile benzerdir. Braket kopartma sıklığının artması ile posterior bölgede dişetin vertikal ve horizontal büyümesinin artması paralellik göstermektedir. Dişetleri posterior bölgede büyüdükçe braket koparma sıklığı da artmaktadır. Ancak anterior bölgedeki vertikal ve horizontal dişeti büyümeleri braket kopartma sıklığı ile paralellik gösterse dahi braket kopartma sıklığı grupları arasında istatistik bir fark oluşturmamıştır. Bu durumun sebebi anterior bölgedeki dişlerin kron boylarının posterior bölgeye nazaran daha uzun olması olabilir.

Posterior bölgede ortodontik tedavi sürecinde dişetinde horizontal ve vertikal yönde meydana gelen büyümeler, bireyin fırçalamasını zorlaştırmakta ve ilgili bölgede kısır döngüye sebep olarak dişetinde daha fazla büyümelere yol açmaktadır (29). Bu esnada herhangi bir sebeple meydana gelen braket kopması, büyümüş dişetinden dolayı braketin uygun vertikal pozisyonuna yapıştırılamamasına sebep olur. Uygun yere yapıştırılmak istenen braket, vertikal yönde ideal konumuna yapıştırılmak için dişetine doğru sokulmakta ve yapıştırma sırasında artmış dişeti oluşu sıvısı sebebiyle izolasyon problemi ile karşılaşmaktadır. Bu durum yeni yapıştırılan braketin kolaylıkla tekrar kopmasına sebep olmuş ve bu durum kopan braket sayısının artışı ile sonuçlanmış olabilir.

Çalışmanın bu sonucu posteriordaki dişeti büyümelerinin braket koparma sayısı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatürde sık braket koparma kötü hasta kooperasyonu ile ilişkilendirilmiştir (110, 111). Hasta kooperasyonunun bozulması ise tedavi süresinin uzamasına (112, 113) ve bu durumun hastalarda dişeti büyümelerine sebep olabileceği bildirilmiştir (13). Literatürde bilgimiz dâhilinde kopan braket sayısı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışma bulunmamaktadır.

Bu tez çalışmasında **diş fırçalama sıklığı ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde** dişeti sağlığı bakımından diş fırçalama sıklığı grupları arasındaki fark istatistik olarak önemli değildir ($p>0,05$). Fırçalama süresinin ve fırçalama kuvvetinin plak kontrolü ile ilişkili olduğu (242) ve diş fırçasına ek olarak kullanılan ağız bakım ürünlerinin dişeti sağlığını olumlu yönde etkilediği bildirilmiştir (153, 173). Farklı diş fırçalama sıklığına sahip grupların dişeti sağlığının benzer bulunması, grupların farklı etkinlikte, farklı sürelerde diş fırçalamalarından veya diş

fırçasına ek olarak kullandıkları (ara yüz fırçası, gargara gibi) ürünlerden kaynaklanmış olabilir. Literatürde bu çalışmanın sonuçlarından farklı olarak bazı araştırmacılar tarafından diş fırçalama sıklığı ile dişeti sağlığı arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (146, 147, 236). Literatürdeki bu farklılık çalışmaya katılan bireylerin yaş gruplarıyla ve bireysel farklılıklarla ilişkili olabilir.

Çalışmamızda yer alan tüm bireylere diş fırçalama sırasındaki kanama durumu sorulmuştur. Bireyler bu soruya “evet” ya da “hayır” cevabını vermişlerdir. **Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama durumu ile dişeti sağlığı arasındaki ilişki** değerlendirildiğinde, fırçalama sırasında dişetinde kanama durumuna “evet” cevabı veren grubun cep derinliği ve kanama indeksi ortalaması, “hayır” cevabı veren grubun cep derinliği ve kanama indeksi ortalamasından istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Cep derinliği artmış, kanama indeksi yükselmiş bireyler, dişlerini fırçalarken dişetlerinde kanama olduğunun farkındadır. Bu çalışmanın sonucuna göre bireylerin diş fırçalama sırasındaki “kanama durumu farkındalığı” dişeti sağlığının güvenilir bir göstergesidir.

Diş fırçalama sırasında kanama olan grubun MDGOI Anterior/Posterior, MBGOI Anterior/Posterior rank ortalamaları, kanama olmayan gruptan daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Dişeti büyümesiyle oluşan yalancı cepler iyi bir ağız hijyeni sağlamak için diş yüzeyine ulaşımı zorlaştırır. Dişeti büyümelerinden dolayı etkin bir ağız hijyeni sağlanamayınca bu durum dişetinde daha fazla kanama ve enflamasyona sebep olur (29). Bu çalışmadaki sonuçlara göre dişeti büyümesi daha fazla olan bireylerde kanama indeksi değerlerinin daha yüksek bulunmasının sebebi, dişeti büyümelerinin etkin bir ağız hijyeni sağlanmasına engel olmasından kaynaklanabilir. Literatürde bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak dişeti büyümeleri ile kötü ağız hijyeni ve gingivitis ilişkileşiren çalışmalar bulunmaktadır (36, 37).

Çalışmamızda yer alan tüm bireylere diş fırçalama sırasındaki kanama durumu sorulmuştur. “Diş fırçalama sırasında dişetleriniz kanıyor mu?” sorusuna “evet” cevabı veren bireylerin sonuçları, **fırçalamayı bırakıp bırakmadıklarına göre değerlendirildiğinde**, fırçalamayı bırakan grubun OPI değeri, fırçalamayı bırakmayan grubun OPI değerinden daha yüksek bulunmuştur ($p<0,01$). Fırçalama süresi ile plak kontrolü arasında pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (242). Fırçalamayı bırakan

grubun plak indeksi değerinin daha yüksek olması, firçalama sırasında dişetinde kanama olduğunda firalamayı derhal bırakmalarından kaynaklanmış olabilir. Firalama sırasında dişetleri kanayan ve firalamayı bırakmayan grubun her ne kadar cep derinliği, kanama indeksi, gingival indeksi ve dişeti büyümeleri ortalama olarak daha düşükse de istatistik bir fark oluşturmamıştır. Bunun sebebi bu soruyla değerlendirilen grubun tümünün kanama indeksi ve dişeti büyümesi yüksek olan bireylerden oluşmasıdır. Bu bireyler dental plağı firçalama ile uzaklaştırabilse de yalancı cepler ve bozulmuş dişeti sağlığı sebebiyle mevcut durumu iyileştirememişlerdir. Bu sonuca göre cep derinliği artmış, dişeti büyümelerine sahip bireylerin dişeti sağlığını düzeltmek için periodontal cerrahi gerekli olabilir.

Bu tez çalışmasında yer alan bireylere ortodontik tedavi öncesine göre dişetinizde göze çarpan bir farklılık var mı? sorusu sorulmuş buna göre “evet”ya da ‘hayır”cevabı veren bireyler dişeti sağlığı parametrelerine göre değerlendirilmiştir. **Ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde göze çarpan farklılığın dişeti sağlığı ile ilişkisi** değerlendirildiğinde, bu çalışmaya dâhil olan ve dişetinde göze çarpan farklılığa sahip olduğunu söyleyen bireylerin dişeti sağlığını belirleyen cep derinliği, kanama indeksi, gingival indeks, dişeti büyümesi ortalamalarının, dişetlerinde farklılık olmadığını bildiren bireylere nazaran daha artmış olduğu görülmektedir. Dişeti sağlığı bozulmuş bireyler dişetlerinde göze çarpan değişikliğin farkındadır.

Çalışmanın bu sonucu dişeti sağlığı bozulmuş bireylerde ortodontik tedavinin dişetlerinde gözle görülebilir bir farklılığa sebep olabileğini göstermektedir. Ortodontik tedavi, bireylerin diş ve dişetlerine odaklanmalarını sağlamış, dişetlerindeki bozulan sağlık, bireyler tarafından farklılık olarak nitelendirilmiştir. Çalışmadaki bireylerin dişetlerindeki farklılıktan haberdar olmaları, ortodontik tedavinin bireylerin dişleri konusundaki bilinç düzeylerini ve farkındalıklarını artırmasından kaynaklanmış olabilir (243).

Bu tez çalışmasında yer alan bireylere “ortodontik tedavi öncesine göre dişetinizde göze çarpan bir farklılık var mı?” sorusu sorulmuş buna göre “evet” cevabı veren bireyler **şişme, uzama, kızarıklık, kanama** açısından tekrar sorgulanmıştır. Çalışmamızda **ortodontik tedavi öncesine göre dişetinde görülen farklılıklar ile (şişme, uzama, kızarıklık, kanama) dişeti sağlığı arasındaki ilişki**

değerlendirildiğinde dişetinde ortodontik tedavi öncesine göre **şişme** olduğunu söyleyen grubun cep derinliği ortalamaları, MDGOI Anterior/Posterior, MBGOI Anterior/Posterior değerleri, şişme olmadığını söyleyen grubun bu parametrelerinden istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur. Dişetlerinde şişme olduğunu bildiren bireylerin hem cep derinliklerinde artış hem de dişetlerinde horizontal ve vertikal dişeti büyümesi birlikte görülmektedir. Bireylere dişetinizde **uzama** var mı diye sorulduğunda (Tablo 15.2) ise bireylerin bunu farketmedikleri görülmektedir. Bu çalışmanın sonuçları ortodontik tedavi gören bireylerin dişetlerindeki değişikliği **şişme** (horizontal dişeti büyümesi) olarak tarif ettiklerini göstermektedir.

Dişeti sağlığı bakımından ortodontik tedavi öncesine göre dişetlerinde **kızarıklık** veya **kanama** olduğunu söyleyen gruplar ile olmadığını söyleyen gruplar arasında istatistik olarak bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuç bireylerin kanama ve kızarıklığı, süregelen ortodontik tedavileri ile ilişkilendirmediklerini göstermektedir.

Dişetlerindeki değişimi bireylerin sadece şişme olarak tarif etmesinin sebebi; toplumun şişme bulgusunu bir hastalık belirtisi olarak algılaması ve ifade etmesinden, hekimlerin dişetlerindeki değişikliği hastalara **uzama**, **kanama**, **kırmızılık** yerine **şişme** olarak tarif etmesinden veya şişmenin (horizontal dişeti büyümesi) hastalar tarafından uzamaya (vertikal dişeti büyümesi) göre daha kolay farkedilmesinden kaynaklanmış olabilir. Literatürde ortodontik tedavi öncesine göre hastaların dişetlerinde gördükleri farklılıkların (şişme, uzama, kızarıklık, kanama) dişeti sağlığı ile ilişkisini inceleyen bir çalışma bilginiz dâhilinde bulunmamaktadır.

Bu tez çalışmasında **bireylerin hekimleri tarafından bilgilendirilmelerinin dişeti sağlığı ile ilişkisi** değerlendirildiğinde, hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiklerini söyleyen grubun QHTPI Tüm değeri, yeterince bilgilendirilmediklerini söyleyen grubun QHTPI Tüm değerinden daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Hekimleri tarafından yeterince bilgilendirildiklerini söyleyen bireylerin, plak indekslerinin daha yüksek bulunması, hekimlerin ağız hijyeni kötü olan bireyleri, ağız hijyeni konusunda daha çok uyarılarından kaynaklanmış olabilir. Literatürde bu çalışma sonuçlarından farklı olarak ortodonti hastalarının oral hijyen konusunda bilgilendirilmelerinin plak indeksi değerlerini düşürdüğü bildirilmiştir

(244). Literatürdeki bu farklılık, çalışmamızdaki plak indeksi daha yüksek çıkan bireylerin, hekimleri tarafından yapılan ağız hijyeni konusundaki uyarıları bilgilendirme olarak algılamasından kaynaklanmış olabilir.

Bu tez çalışmasının limitasyonu bireylerin çalışmaya dâhil edilmeden önce gingivektomi operasyonu geçirip geçirmediğilerinin sorgulanmamasıdır.

Çalışmamızın başlangıç hipotezlerinden ilki olan “Sabit ortodontik tedavi sırasında sosyoekonomik durumun, eğitimin, braket koparma sıklığının, tedavi süresinin, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesinin dişeti sağlığına etkisi yoktur.”hipotezi reddedilmiştir.

Çalışmamızın başlangıç hipotezlerinden ikincisi olan “Bireylerin, sabit ortodontik tedavi sırasında kendilerinde meydana gelen dişeti sağlığı değişimleri konusunda farkındalığı yoktur.” hipotezi de reddedilmiştir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

1. Ortodontik tedavi gören bireylerde yaş arttıkça cep derinliği, dişeti büyümesi ve dental plak azalmaktadır.
2. Üniversite ve ileri eğitim düzeyine sahip bireylerde ortodontik tedaviye bağlı dişeti büyümeleri daha azdır. Ancak eğitim düzeyinin posterior bölgede meydana gelen horizontal dişeti büyümesi (MBGOI Posterior) üzerine bir etkisi yoktur.
3. Ortodontik tedavi gören bireylerin anne eğitim düzeyi dişeti sağlığını etkilememektedir. Dişeti sağlığının temel göstergeleri olan kanama indeksi ve gingival indeks değerlerine göre; anne eğitim düzeyi arttıkça dişeti sağlığı iyileşmektedir.
4. Ortodontik tedavi gören bireylerin baba eğitim düzeyi, dişeti sağlığı üzerinde etkili değildir.
5. Ortodontik tedavi gören bireylerin aile gelir düzeyi dişeti sağlığı üzerinde etkili değildir.
6. Ortodontik tedavi gören bireyin aile üyesi sayısı dental plak miktarı üzerinde etkilidir. Aile birey sayısı 4-5 kişi olan bireylerin dental plak miktarı, daha az ya da çok aile bireyi içeren diğer gruplardan fazladır.
7. Ortodontik tedavi başlangıcından 12 ay sonra cep derinliğindeki artış belirgindir.
8. OPI ortalaması tedavi süresi arttıkça artmaktadır. Ancak OPI 24. aydan sonra belirgin azalma göstermiştir. Bunun sebebi plak artışı kaynaklı dişeti büyümelerinin sonraki dönemde bireyler tarafından elimine edilme çabası olabilir.
9. Ortodontik tedavi süresi uzadıkça anterior bölgede dişetleri vertikal yönde büyümüşür (MDGOI Anterior). Tedavinin 18-24. ayından sonra anterior bölgedeki vertikal dişeti büyümesi artışı belirgindir.
10. Ortodontik tedavi süresi uzadıkça posterior bölgede dişetleri vertikal yönde büyümüşür (MDGOI Posterior). Tedavinin 12-18. ayından sonra posterior bölgedeki vertikal dişeti büyümesi artışı belirgindir.

11. Ortodontik tedavi süresi uzadıkça anterior bölgedeki dişetleri horizontal yönde büyümüştür (MDGOI Anterior). Tedavinin 18-24. ayından sonra anterior bölgedeki horizontal dişeti büyümesi artışı belirgindir.
12. Ortodontik tedavi süresi uzadıkça posterior bölgedeki dişetleri horizontal yönde büyümüştür (MBGOI Posterior). Tedavinin 18-24. ayından sonra posterior bölgedeki horizontal dişeti büyümesi artışı belirgindir.
13. Cep derinliği arttıkça braket kopartma sıklığı artmaktadır.
14. Braket kopartma sıklığının artması ile posterior bölgedeki vertikal (MDGOI Posterior) ve horizontal (MDGOI Posterior) yönde dişeti büyümesi artışı paralellik göstermektedir. Dişetleri posterior bölgede büyüdükçe braket koparma sıklığı da artmaktadır.
15. Anterior bölgedeki vertikal ve horizontal dişeti büyümeleri, braket kopartma sıklığını etkilememiştir.
16. Ortodontik tedavi gören bireylerde diş fırçalama sıklığı, dişeti sağlığını etkilememiştir.
17. Ortodontik tedavi gören bireylerin diş fırçalama sırasında “hastaların kendilerine dair kanama durumu farkındalığı” dişeti sağlığının güvenilir bir göstergesidir.
18. Ortodontik tedavi gören ve fırçalama sırasında dişetlerinde kanama olan bireylerin dişeti sağlığı parametreleri bozuk olduğundan, dişeti sağlığının tekrar kazandırılması için önerilecek diş fırçalama uygulaması, tedavide tek başına yeterli olmayabilir.
19. Ortodontik tedavi gören ve dişeti sağlığı bozulmuş bireyler, dişetlerinde göze çarpan değişikliğin farkındadır ve bu değişikliği “şişme” (horizontal dişeti büyümesi) olarak bildirmektedir. Dişetin vertikal yönde büyümesini, dişeti kanamasını ve kızarıklığını süregelen ortodontik tedaviden kaynaklı bir değişiklik olarak algılamamaktadır.
20. Ortodontistler, rutin klinik randevusunda dental plak indeksi yüksek olan ve kötü ağız hijyenine sahip bireyleri, ağız hijyeni konusunda daha çok bilgilendirmektedir.

Klinik Öneriler

1. Yaş artışı ile beraber dişeti büyümeleri ve cep derinliği azaldığından, sabit ortodontik tedaviye erken başlanması gerektiğinde ağız sağlığının korunması için gerekli tedbirler artırılmalıdır.
2. Eğitim düzeyi ve anne eğitimi dişeti sağlığında önemli bir faktördür. Hekimler kendi veya anne eğitim düzeyi düşük olan bireylerin yeterli ağız hijyeni sağlamasına yönelik ek tedbirler almalı ve ağız hijyeni konusundaki eğitici aktivitelerini artırmalıdır.
3. Ortodontik tedavi süresinin artışı dişeti büyümelerini artırmaktadır. Bu büyümeler hastaların ağız sağlığını olumsuz yönde etkilemekte ve braket koparma sıklığını artırmaktadır. Hastalarda ortodontik tedavi sırasında meydana gelen dişeti büyümelerine ortodontik tedavinin bitirilmesi beklenmeden müdahale edilmelidir.
4. Uzun tedavi süresinin dişeti sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri sebebiyle sabit ortodontik tedavi gören tüm bireylerde ortodontik tedavi süresini kısaltacak tedavi stratejileri tercih edilmelidir.
5. Braket kopartma sayısının artışı muhtemel kooperasyon eksikliği göstergesidir. Bu hastalarda uzama ceplerin artışı ve dişetlerinin büyümesi, posterior bölgede braketlerin tekrar yapıştırılmasını zorlaştırabilir. Bu kısır döngüyü kırmak için periodontal cerrahi işlemler bir an evvel yapılmalıdır.
6. Hastalara diş fırçalama sırasında dişetlerindeki kanama varlığının sorgulanması, hastaların dişeti sağlığı konusunda bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

ÖZET

Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Dişeti Sağlığını Etkileyen Faktörler

Amaç: Bu çalışmada sabit ortodontik tedavi sırasında dişeti sağlığını etkileyen sosyoekonomik, sosyodemografik faktörlerin, braket koparma sıklığı, tedavi süresi, ağız hijyeni konusunda hekim bilgilendirmesi gibi klinik faktörlerin yanı sıra sabit ortodontik tedavi ile dişetinde meydana gelen değişikliklerin hastalar tarafından farkedilmesinin dişeti sağlığına etkisi klinik periodontal parametreler ile birlikte değerlendirilerek incelenmiştir.

Bireyler ve Yöntem: Kesitsel çalışmamıza sabit ortodontik tedavisi çekimsiz olarak yürütülen yaş ortalaması $16,22 \pm 2,79$ olan toplam 300 birey (175 kız 125 erkek) dâhil edilmiştir. Bireylerin sosyoekonomik durumunu, eğitim düzeyini, ortodontik tedavi süresini, braket kopartma sıklığını, hekimlerinin ağız hijyeni konusunda bilgilendirme düzeyini, kendi dişeti sağlığı konusundaki farkındalıklarını sorgulayan veri toplama formu uygulanmıştır. Bireylerin ortodonti randevularına geldiklerinde mevcut dişeti sağlığını değerlendirmek üzere gingival indeks, periodontal cep derinliği ölçümü indeksi, kanama indeksi, dişeti büyüme indeksleri (MDGOI-MBGOI Anterior/Posterior) ve plak indeksleri (OPI ve QHTPI Vestibül/Tüm) kullanılmıştır. İstatistik değerlendirme amacıyla Student's t testi, Mann-Whintney U testi, Kruskal-Wallis testi ve varyans analizi tekniği, kullanılmıştır.

Bulgular: Üniversite ve ileri eğitim düzeyine sahip grubun cep derinliği ortalaması, MDGOI Anterior/Posterior ve MBGOI Anterior rank ortalaması daha düşük eğitim düzeyine sahip gruplardan istatistik olarak küçük bulunmuştur ($p < 0,01$). Anne eğitim düzeyi üniversite ve ileri eğitim olan grupların gingival indeks ve kanama indeksi ortalamaları, anne eğitim düzeyi hiç bir okul mezunu olamayan ve ilkokul-ortaokul mezunu olan grupların ortalamasından istatistik olarak daha düşük bulunmuştur ($p < 0,05$). Ortodontik tedavi süresi 12-18 ay olan grubun cep derinliği ortalaması, tedavi süresi 6-12 ay olan gruptan istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Ortodontik tedavi süresi 24 ay ve üzeri olan grubun MDGOI Anterior ve MBGOI Posterior rank ortalamaları, tedavi süresi 18-24 ay olan gruptan istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,01$). Braket koparma sayısı 5-8 arası olan grubun MDGOI/MBGOI Posterior rank ortalamaları, 1-3 arası braket koparan grubun rank ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$). Diş fırçalama sırasında dişetinde kanama olan grubun cep derinliği, kanama indeksi ve dişeti büyüme indeksi parametrelerinin tümü, kanama olmayan gruptan istatistik olarak daha yüksektir ($p < 0,05$). Ortodontik tedavi öncesine göre dişetindeki farklılığı şişme olarak bildiren grubun cep derinliği ve dişeti büyüme indeksi parametrelerinin tümünün ortalaması, şişme olarak bildirmeyen gruptan istatistik olarak daha yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$).

Sonuç: Ortodontik tedavi gören bireylerde yaşı büyük hastaların ağız sağlığı daha iyidir. Yüksek eğitim düzeyinin ve yüksek anne eğitiminin dişeti sağlığı üzerinde olumlu etkisi vardır. Ortodontik tedavi süresinin artışı dişeti büyümelerini arttırmaktadır. Diş fırçalama sırasındaki kanama durumu, dişeti sağlığının göstergesidir.

Anahtar Sözcükler: Sabit Ortodontik tedavi, dişeti büyümeleri, dişeti sağlığı

ABSTRACT

Factors Affecting Gingival Health During Fixed Orthodontic Treatment

Aim: In this study, the effect of socioeconomic, sociodemographic status, frequency of bracket loss, duration of orthodontic treatment, being informed on oral hygiene, as well as recognition of the effect of fixed orthodontic treatment on gingival health by the subjects were investigated with clinical periodontal parameters.

Subjects and methods: Three hundred participants (175 females, 125 males) with a mean age of 16.22 ± 2.79 were included in our cross-sectional study. The data collection form was used to question the socioeconomic status of the individuals, the level of education, the duration of orthodontic treatment, the frequency of bracket loss, the level of being informed about oral hygiene, and their awareness of their gingival health. Gingival index, periodontal pocket depth index, bleeding index, gingival overgrowth indexes (MDGOI-MBGOI Anterior / Posterior) and plaque indexes (OPI and QHTPI Vestibül / Total) were used to evaluate the current gingival health of subjects' in their routine orthodontic appointment. Student's t test, Mann-Whitney U test, Kruskal-Wallis test and ANOVA were used for statistical evaluation.

Results: The mean pocket depth, MDGOI Anterior / Posterior and MBGOI Anterior rank averages of the group with advanced education and university level were found statistically smaller than the groups with lower education levels ($p < 0.01$). Gingival index and bleeding index scores of the group whose mother's education level were university and advanced education were statistically lower than those of the non-school/ primary school graduates ($p < 0.05$). The mean pocket depth of the group with orthodontic treatment duration 12-18 months, was found to be statistically higher than the group of 6-12 months ($p < 0.01$). MDGOI Anterior and MBGOI Posterior rank averages of the group with orthodontic treatment duration of 24 months and above were found to be statistically higher than the treatment period of 18-24 months ($p < 0.01$). The MDGOI / MBGOI Posterior rank averages of the group with bracket loss number of 5 to 8 were found to be statistically higher than the rank averages of the group with bracket loss number 1 to 3 ($p < 0.05$). The group of patients with bleeding in the gingiva during tooth brushing, pocket depth, bleeding index and gingival growth index were all statistically higher than the non-bleeding group ($p < 0.05$). The mean of pocket depth and all gingival overgrowth index parameters of the group, which reported the difference in gingiva compared to before orthodontic treatment, was found to be higher than that of the group that did not report swelling ($p < 0,05$).

Conclusions: Oral health is better in patients with orthodontic treatment. Higher education level and higher maternal education have a positive effect on gingival health. The increase in the duration of orthodontic treatment increases gingival overgrowth. Bleeding during tooth brushing is an indicator of gingival health.

Keywords: Fixed Orthodontic treatment, gingival overgrowth, gingival health

KAYNAKLAR

1. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. St. Louis, Mo.: Elsevier/Mosby; 2013. 5-20 p.
2. Tosun Y. Sabit ortodontik apareylerin biyomekanik prensipleri. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. 1999:20-56.
3. Ristic M, Svabic MV, Sasic M, Zelic O. Effects of fixed orthodontic appliances on subgingival microflora. International journal of dental hygiene. 2008;6(2):129-36.
4. Ristic M, Svabic MV, Sasic M, Zelic O. Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances on periodontal tissues in adolescents. 2007(1).
5. Kloehn J, Pfeifer J. The effect of Orthodontic treatment on the Periodontium. 1974. p. 127-34.
6. Dannan A. An update on periodontic-orthodontic interrelationships. Journal of Indian Society of Periodontology. 2010;14(1):66.
7. Paulander J, Axelsson P, Lindhe J. Association between level of education and oral health status in 35- , 50- , 65- and 75- year- olds. Journal of clinical periodontology. 2003;30(8):697-704.
8. Nikias MK, Fink R, Sollecito W. Oral health status in relation to socioeconomic and ethnic characteristics of urban adults in the USA. Community dentistry and oral epidemiology. 1977;5(5):200-6.
9. Tomazoni F, Vettore MV, Zanatta FB, Tuchtenhagen S, Moreira CHC, Ardenghi TM. The associations of socioeconomic status and social capital with gingival bleeding among schoolchildren. Journal of public health dentistry. 2017;77(1):21-9.
10. Gundala R, Chava VK. Effect of lifestyle, education and socioeconomic status on periodontal health. Contemporary clinical dentistry. 2010;1(1):23.
11. Thyath MN, Nishad SG, Sharma M, Zaidi I. Impact of socioeconomic status and parental factors on child oral health-a review of literature. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research. 2015;3(2):153.
12. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Militz T, Pinto P. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment : a cross-sectional study Association between gingival bleeding and gingival enlargement and or. 2012.
13. Pinto AS, Alves LS, do Amaral Zenkner JE, Zanatta FB, Maltz M. Gingival enlargement in orthodontic patients: Effect of treatment duration. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2017;152(4):477-82.
14. Zanatta FB, Moreira CHC, Rsing CK. Association between dental floss use and gingival conditions in orthodontic patients. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2011;140(6):812--21.

15. Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. Carranza's clinical periodontology. St. Louis, Mo.: Saunders Elsevier; 2006. 46-79 p.
16. Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontology* 2000. 2004;34(1):9-21.
17. Jordan RC. Diagnosis of periodontal manifestations of systemic diseases. *Periodontology* 2000. 2004;34(1):217-29.
18. Von der Fehr F. Experimental caries in man. *Caries Res.* 1970;4:131-48.
19. Albandar J, Rams T. *Periodontol 2000 Global epidemiology of periodontal diseases* 29. Copenhagen, Denmark: Munksgaard Blackwell. 2002.
20. Greene JC. Oral Hygiene and Periodontal Disease. *American Journal of Public Health and the Nations Health.* 1963;53(6):913-22.
21. Page RC. Gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology.* 1986;13(5):345-55.
22. Mariotti A. Dental plaque-induced gingival diseases. *Annals of periodontology.* 1999;4(1):7-17.
23. Agrawal AA. Gingival enlargements: Differential diagnosis and review of literature. *World Journal of Clinical Cases : WJCC.* 2015;3(9):779-88.
24. Ülgen M. *Ortodontik Tedavi Prensipleri.* 7 ed. Ankara 2005.
25. English JD, Akyalcin S, Peltomaki T, Litschel K. *Mosby's Orthodontic Review - E-Book: Elsevier Health Sciences;* 2014.
26. Gupta A, Singh K. Assessment of oral health problems in patients receiving orthodontic treatment. *Dentistry.* 2015;5(2):1.
27. Slutzkey S, Levin L. Gingival recession in young adults: Occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2008;134(5):652-6.
28. Löst C. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *Journal of Clinical Periodontology.* 1984;11(9):583-9.
29. Krishnan V, Ambili R, Davidovitch Ze, Murphy NC. Gingiva and Orthodontic Treatment. *Seminars in Orthodontics.* 2007;13(4):257-71.
30. Naranjo AA, Triviño ML, Jaramillo A, Betancourth M, Botero JE. Changes in the subgingival microbiota and periodontal parameters before and 3 months after bracket placement. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2006;130(3):275. e17-. e22.
31. Sallum EJ, Nouer DF, Klein MI, Goncalves RB, MacHion La. Clinical and microbiologic changes after removal of orthodontic appliances. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics.* 2004;126(3):363-6.
32. Kim K, Jung WS, Cho S, Ahn SJ. Changes in salivary periodontal pathogens after orthodontic treatment: An in vivo prospective study. *Angle Orthodontist.* 2016;86(6):998--1003.

33. Thornberg MJ, Riolo CS, Bayirli B, Riolo ML. Periodontal pathogen levels in adolescents before, during, and after fixed orthodontic appliance therapy. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2009;135(1):95-8.
34. Ghijselings E, Coucke W, Verdonck A, Teughels W, Quirynen M, Pauwels M, et al. Long- term changes in microbiology and clinical periodontal variables after completion of fixed orthodontic appliances. *Orthodontics & craniofacial research*. 2014;17(1):49-59.
35. Shelley W. Gingival hyperplasia from dental braces. *Cutis*. 1981;28(2):149-50.
36. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rösing CK. Association between gingival bleeding and gingival enlargement and oral health-related quality of life (OHRQoL) of subjects under fixed orthodontic treatment: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2012;12(1):53.
37. Reali L, Zuliani E, Gabutti L, Schönholzer C, Marone C. Poor oral hygiene enhances gingival overgrowth caused by calcineurin inhibitors. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 2009;34(3):255-60.
38. Zachrisson S, ZACHRISSON BU. Gingival condition associated with orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist*. 1972;42(1):26-34.
39. Anderson GB, Bowden J, Morrison EC, Caffesse RG. Clinical effects of chlorhexidine mouthwashes on patients undergoing orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1997;111(6):606-12.
40. Kouraki E, Bissada NF, Palomo JM, Ficara AJ. Gingival enlargement and resolution during and after orthodontic treatment. *The New York state dental journal*. 2005;71(4):34-7.
41. Waldrop TC, editor *Gummy smiles: the challenge of gingival excess: prevalence and guidelines for clinical management*. *Seminars in Orthodontics*; 2008: Elsevier.
42. Gong Y, Lu J, Ding X. Clinical, microbiologic, and immunologic factors of orthodontic treatment-induced gingival enlargement. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011;140(1):58-64.
43. Eid HA, Assiri HAM, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia VS. Gingival enlargement in different age groups during fixed Orthodontic treatment. *Journal of international oral health: JIOH*. 2014;6(1):1.
44. Zanatta FB, Ardenghi TM, Antoniazzi RP, Pinto TMP, Rösing CK. Association between gingivitis and anterior gingival enlargement in subjects undergoing fixed orthodontic treatment. *Dental press journal of orthodontics*. 2014;19(3):59-66.
45. Gursoy UK, Sokucu O, Uitto VJ, Aydin A, Demirer S, Toker H, et al. The role of nickel accumulation and epithelial cell proliferation in orthodontic treatment-induced gingival overgrowth. *European Journal of Orthodontics*. 2007;29(6):555-8.
46. Gorman WJ. Prevalence and etiology of gingival recession. *Journal of Periodontology*. 1967;38(4):316-22.

47. Trossello VK, Gianelly AA. Orthodontic treatment and periodontal status. *Journal of periodontology*. 1979;50(12):665-71.
48. Boyd RL. Mucogingival considerations and their relationship to orthodontics. *Journal of periodontology*. 1978;49(2):67-76.
49. Armitage GC. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Annals of periodontology*. 1999;4(1):1-6.
50. Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *The Journal of the American Dental Association*. 134(2):220-5.
51. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *Journal of periodontology*. 1993;64(9):900-5.
52. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *Journal of clinical periodontology*. 1991;18(1):78-82.
53. Maroso FB, Gaio EJ, Rösing CK, Fernandes MI. Correlation between gingival thickness and gingival recession in humans. *Acta Odontológica Latinoamericana*. 2015;28(2):162-6.
54. Løe H, Ånerud Å, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *Journal of periodontology*. 1992;63(6):489-95.
55. Serino G, Wennström JL, Lindhe J, Eneroth L. The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with a high standard of oral hygiene. *Journal of clinical periodontology*. 1994;21(1):57-63.
56. Gillette WB, Van House RL. Ill effects of improper oral hygiene procedures. *The Journal of the American Dental Association*. 1980;101(3):476-81.
57. Vehkalahti M. Occurrence of gingival recession in adults. *Journal of Periodontology*. 1989;60(11):599-603.
58. Sardella A, Pedrinazzi M, Bez C, Lodi G, Carrassi A. Labial piercing resulting in gingival recession. A case series. *Journal of clinical periodontology*. 2002;29(10):961-3.
59. Levin L, Zadik Y, Becker T. Oral and dental complications of intra- oral piercing. *Dental Traumatology*. 2005;21(6):341-3.
60. Abboud M, Grüner M, Koeck B. Anterior crowding—just an esthetic problem? *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2002;63(4):264-73.
61. Baker D, Seymour G. The possible pathogenesis of gingival recession: a histological study of induced recession in the rat. *Journal of Clinical Periodontology*. 1976;3(4):208-19.
62. Renkema AM, Fudalej PS, Renkema A, Kiekens R, Katsaros C. Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2013;143(2):206--12.

63. Albandar J, Kingman A. Gingival recession, gingival bleeding, and dental calculus in adults 30 years of age and older in the United States, 1988-1994. *Journal of periodontology*. 1999;70(1):30-43.
64. Kamak G, Kamak H, Keklik H, Gurel HG. The effect of changes in lower incisor inclination on gingival recession. *The Scientific World Journal*. 2015;2015.
65. Djeu G, Hayes C, Zawaideh S. Correlation between mandibular central incisor proclination and gingival recession during fixed appliance therapy. *The Angle Orthodontist*. 2002;72(3):238-45.
66. Morris JW, Campbell PM, Tadlock LP, Boley J, Buschang PH. Prevalence of gingival recession after orthodontic tooth movements. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2017;151(5):851-9.
67. Boke F, Gazioglu C, Akkaya S, Akkaya M. Relationship between orthodontic treatment and gingival health: A retrospective study. *European journal of dentistry*. 2014;8(3):373.
68. Estes RJ. *Advancing quality of life in a turbulent world*: Springer; 2007. 60-4 p.
69. Markou E, Eleana B, Lazaros T, Antonios K. The Influence of Sex Steroid Hormones on Gingiva of Women. *The Open Dentistry Journal*. 2009;3:114-9.
70. Albandar JM. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontology 2000*. 2002;29(1):177-206.
71. Jenkins WM, Papapanou PN. Epidemiology of periodontal disease in children and adolescents. *Periodontology 2000*. 2001;26(1):16-32.
72. Stamm JW. Epidemiology of gingivitis. *Journal of clinical periodontology*. 1986;13(5):360-6.
73. Marshall-Day C, Stephens RG, Quigley Jr LF. Periodontal disease: prevalence and incidence. *Journal of Periodontology*. 1955;26(3):185-203.
74. Sutcliffe P. A longitudinal study of gingivitis and puberty. *Journal of Periodontal Research*. 1972;7(1):52-8.
75. Furuta M, Ekuni D, Irie K, Azuma T, Tomofuji T, Ogura T, et al. Sex differences in gingivitis relate to interaction of oral health behaviors in young people. *Journal of periodontology*. 2011;82(4):558-65.
76. Crossner C, Unell L. A longitudinal study of dental health in a group of Swedish teenagers/young adults from the age of 14 to 25. *Swedish dental journal*. 1996;20(5):189-97.
77. Mei L, Chieng J, Wong C, Benic G, Farella M. Factors affecting dental biofilm in patients wearing fixed orthodontic appliances. *Progress in Orthodontics*. 2017:0--5.
78. Peng Y, Wu R, Qu W, Wu W, Chen J, Fang J, et al. Effect of visual method vs plaque disclosure in enhancing oral hygiene in adolescents and young adults: a single-blind randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014;145(3):280-6.

79. Said Al-Jundi A. Periodontal Health Status of Saudi Patients Undergoing Orthodontic Treatment. *International Arab Journal of Dentistry*. 2014;5(2).
80. Matron L, Goldberg P. Gingival inflammatory reaction in children at different ages. *Journal of clinical periodontology*. 1985;12(2):98-103.
81. Matsson L, Attström R. Histologic characteristics of experimental gingivitis in the juvenile and adult beagle dog. *Journal of Clinical Periodontology*. 1979;6(5):334-50.
82. Bimstein E, Lustmann J, Soskolne W. A clinical and histometric study of gingivitis associated with the human deciduous dentition. *Journal of periodontology*. 1985;56(5):293-6.
83. Lindhe J, Liljenberg B, Listgarten M. Some microbiological and histopathological features of periodontal disease in man. *Journal of Periodontology*. 1980;51(5):264-9.
84. Longhurst P, Johnson NW, Hopps RM. Differences in lymphocyte and plasma cell densities in inflamed gingiva from adults and young children. *Journal of Periodontology*. 1977;48(11):705-10.
85. Longhurst P, Gillett R, Johnson NW. Electron microscope quantitation of inflammatory infiltrates in childhood gingivitis. *Journal of periodontal research*. 1980;15(3):255-66.
86. Matsson L. Development of gingivitis in pre-school children and young adults. *Journal of Clinical Periodontology*. 1978;5(1):24-34.
87. Modeer T, Wondimu B. Periodontal diseases in children and adolescents. *Dental Clinics of North America*. 2000;44(3):633-58.
88. Peng Y, Wu R, Qu W, Wu W, Chen J, Fang J, et al. Effect of visual method vs plaque disclosure in enhancing oral hygiene in adolescents and young adults: A single-blind randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014;145(3):280--6.
89. Ramsay DS. Patient compliance with oral hygiene regimens: A behavioural self-regulation analysis with implications for technology. *International Dental Journal*. 2000;50(S6_Part1):304-11.
90. Bandura A. *Self-Efficacy: The Exercise of Control*: Worth Publishers; 1997.
91. Oliver RC, Brown LJ, Loe H. Periodontal diseases in the United States population. *Journal of periodontology*. 1998;69(2):269-78.
92. Fox CH, Jette AM, McGuire SM, Feldman HA, Douglass CW. Periodontal disease among New England elders. *Journal of periodontology*. 1994;65(7):676-84.
93. Almerich-Silla J-M, Almiñana-Pastor PJ, Boronat-Catalá M, Bellot-Arcís C, Montiel-Company J-M. Socioeconomic factors and severity of periodontal disease in adults (35-44 years). A cross sectional study. *Journal of clinical and experimental dentistry*. 2017;9(8):e988.

94. Søggaard AJ, Tuominen R, Hoist D, Gjermo P. The effect of 2 teaching programs on the gingival health of 15-year-old schoolchildren. *Journal of clinical periodontology*. 1987;14(3):165-70.
95. Hodge H, Holloway P, Bell C. Factors associated with toothbrushing behaviour in adolescents. *Dental health*. 1983;22(5):7.
96. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: a systematic review of the literature. *Journal of dentistry*. 2012;40(11):873-85.
97. Leroy R, Jara A, Martens L, Declerck D. Oral hygiene and gingival health in Flemish pre-school children. *Community dental health*. 2011;28(1):75-81.
98. Santhosh K, Jyothi T, Prabu D, Suhas K. Socio-behavioral variables effecting oral hygiene and periodontal status of 12 year-old schoolchildren of Udaipur district. *Odonto-stomatologie tropicale= Tropical dental journal*. 2013;36(141):27-33.
99. Wilkinson RG. *The impact of inequality: How to make sick societies healthier*: The New Press; 2005.
100. Locker D. Deprivation and oral health: a review. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2000;28(3):161-9.
101. Jiménez R, Tapias- Ledesma MA, Gallardo- Pino C, Carrasco P, Miguel ÁG. Influence of sociodemographic variables on use of dental services, oral health and oral hygiene among Spanish children. *International dental journal*. 2004;54(4):187-92.
102. Chiapinotto FA, Vargas- Ferreira F, Demarco FF, Corrêa FOB, Masotti AS. Risk factors for gingivitis in a group of Brazilian schoolchildren. *Journal of public health dentistry*. 2013;73(1):9-17.
103. Mbawalla HS, Masalu JR, Åstrøm AN. Socio-demographic and behavioural correlates of oral hygiene status and oral health related quality of life, the Limpopo-Arusha school health project (LASH): A cross-sectional study. *BMC pediatrics*. 2010;10(1):87.
104. Antunes JLF, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dental needs by area-based measures. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2002;30(2):133-42.
105. Pereira SM, Ambrosano G, Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Vettorazzi CA, Ferraz SF, et al. Geographic information systems (GIS) in assessing dental health. *International journal of environmental research and public health*. 2010;7(5):2423-36.
106. Massarente DB, Domaneschi C, Marques HH, Andrade SB, Goursand D, Antunes JL. Oral health-related quality of life of paediatric patients with AIDS. *BMC Oral Health*. 2011;11(1):2.
107. Martins-Júnior P, Vieira-Andrade R, Corrêa-Faria P, Oliveira-Ferreira F, Marques L, Ramos-Jorge M. Impact of early childhood caries on the oral health-related quality of life of preschool children and their parents. *Caries research*. 2013;47(3):211-8.

108. Carvalho JC, Rebelo MAB, Vettore MV. The relationship between oral health education and quality of life in adolescents. *International journal of paediatric dentistry*. 2013;23(4):286-96.
109. López R, Fernández O, Baelum V. Social gradients in periodontal diseases among adolescents. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2006;34(3):184-96.
110. Beckwith FR, Ackerman RJ, Cobb CM, Tira DE. An evaluation of factors affecting duration of orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1999;115(4):439--47.
111. Shia G. Treatment overruns. *Journal of clinical orthodontics: JCO*. 1986;20(9):602.
112. Fink DF, Smith RJ. The duration of orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1992;102(1):45-51.
113. Järvinen S, Widström E, Raitio M. Factors affecting the duration of orthodontic treatment in children. A retrospective study. *Swedish dental journal*. 2004;28(2):93-100.
114. Marcusson A, Norevall L-I, Persson M. White spot reduction when using glass ionomer cement for bonding in orthodontics: a longitudinal and comparative study. *European journal of orthodontics*. 1997;19(3):233-42.
115. Richter DD, Nanda RS, Sinha PK, Smith DW. Effect of behavior modification on patient compliance in orthodontics. *The Angle Orthodontist*. 1998;68(2):123-32.
116. Morris LS, Schulz R. Patient compliance—an overview. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 1992;17(5):283-95.
117. Larsson BW, Bergström K. Adolescents' perception of the quality of orthodontic treatment. *Scandinavian journal of caring sciences*. 2005;19(2):95-101.
118. Mehra T, Nanda R, Sinha P. Orthodontists' assessment and management of patient compliance. *The Angle Orthodontist*. 1998;68(2):115-22.
119. Bardal PAP, Olympio KPK, Bastos JRdM, Henriques JFC, Buzalaf MAR. Education and motivation in oral health: preventing disease and promoting health in patients undergoing orthodontic treatment. *Dental Press Journal of Orthodontics*. 2011;16(3):95-102.
120. Bukhari OM, Sohrabi K, Tavares M. Factors affecting patients' adherence to orthodontic appointments. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2016;149(3):319-24.
121. El-Mangoury NH. Orthodontic cooperation. *American Journal of Orthodontics*. 1981;80(6):604-22.
122. Miller ES, Larson LL. A theory of psycho-orthodontics with practical application to office techniques. *The Angle Orthodontist*. 1979;49(2):85-91.
123. Parsons HM. Hawthorne: An early OBM experiment. *Journal of Organizational Behavior Management*. 1991;12(1):27-43.

124. Claydon N, Hunter L, Moran J, Wade W, Kelty E, Mover R, et al. A 6- month home- usage trial of 0.1% and 0.2% delmopinol mouthwashes. *Journal of clinical periodontology*. 1996;23(3):220-8.
125. Gilbert GH, Duncan RP, Campbell AM. Evaluation for an observation effect in a prospective cohort study of oral health outcomes. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1998;26(4):233-40.
126. Heasman P, Wilson Z, Macgregor I, Kelly P. Comparative study of electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1998;114(1):45-9.
127. Feil PH, Grauer JS, Gadbury-Amyot CC, Kula K, McCunniff MD. Intentional use of the Hawthorne effect to improve oral hygiene compliance in orthodontic patients. *Journal of dental education*. 2002;66(10):1129-35.
128. Wang S-Y, Yang Y, Chang H-P. The effect of an oral hygiene instruction intervention on plaque control by orthodontic patients. *J Dent Sci*. 2007;2(1):45-51.
129. Berlin-Broner Y, Levin L, Ashkenazi M. Awareness of orthodontists regarding oral hygiene performance during active orthodontic treatment. *European journal of paediatric dentistry: official journal of European Academy of Paediatric Dentistry*. 2012;13(3):187-91.
130. Pandey V, Chandra S, Kumar HD, Gupta A, Bhandari PP, Rathod P. Impact of dental neglect score on oral health among patients receiving fixed orthodontic treatment: A cross-sectional study. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*. 2016;6(2):120.
131. Han L, Abdullah A, Yahya N. Oral hygiene practices among fixed orthodontic patients in a university dental setting. *Int J Oral Dent Health*. 2016;2(2):027.
132. Mak KK, Day JR. Dental health behaviours among early adolescents in Hong Kong. *International journal of dental hygiene*. 2011;9(2):122-6.
133. Addy M, Dummer PM, Griffiths G, Hicks R, Kingdon A, Shaw WC. Prevalence of plaque, gingivitis and caries in 11–12- year- old children in South Wales. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1986;14(2):115-8.
134. Bowen D. Mechanical plaque control: toothbrushes and toothbrushing. Darby ML, Walsh MM *Dental Hygiene Theory and Practice 2nd Ed*, Saunders, St Louis, Missouri. 2003:348-59.
135. Kiliçoğlu H, Yildirim M, Polater H. Comparison of the effectiveness of two types of toothbrushes on the oral hygiene of patients undergoing orthodontic treatment with fixed appliances. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1997;111(6):591-4.
136. Williams P, Fenwick A, Schou L, Adams W. A clinical trial of an orthodontic toothbrush. *The European Journal of Orthodontics*. 1987;9(1):295-304.
137. Rafe Z, Vardimon A, Ashkenazi M. Comparative study of 3 types of toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;130(1):92-5.

138. Boyd R, Murray P, Robertson P. Effect of rotary electric toothbrush versus manual toothbrush on periodontal status during orthodontic treatment. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989;96(4):342-7.
139. Trombelli L, Scabbia A, Griselli A, Zangari F, Calura G. Clinical evaluation of plaque removal by counterrotational electric toothbrush in orthodontic patients. *Quintessence International*. 1995;26(3).
140. Heintze SD, Jost-Brinkmann P-G, Loundos J. Effectiveness of three different types of electric toothbrushes compared with a manual technique in orthodontic patients. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1996;110(6):630-8.
141. Wilcoxon DB, Ackerman RJ, Killoy WJ, Love JW, Sakumura JS, Tira DE. The effectiveness of a counterrotational-action power toothbrush on plaque control in orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1991;99(1):7-14.
142. Trimpeneers L, Wijgaerts I, Grogard N, Dermaut L, Adriaens P. Effect of electric toothbrushes versus manual toothbrushes on removal of plaque and periodontal status during orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1997;111(5):492-7.
143. Hickman J, Millett D, Sander L, Brown E, Love J. Powered vs manual tooth brushing in fixed appliance patients: a short term randomized clinical trial. *The Angle Orthodontist*. 2002;72(2):135-40.
144. Kaklamanos EG, Kalfas S. Meta-analysis on the effectiveness of powered toothbrushes for orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2008;133(2):187. e1-. e14.
145. Barenie JT, Leske GS, Ripa LW. The Effect of toothbrushing frequency on oral hygiene and gingival health in schoolchildren: reassessment after two and one-half years. *Journal of public health dentistry*. 1976;36(1):9-16.
146. Berenie J, Ripa LW, Leske G. The Relationship frequency of toothbrushing, oral hygiene, gingival health and caries- experience in schoolchildren. *Journal of public health dentistry*. 1973;33(3):160-71.
147. Lang NP, Cumming BR, Loe H. Toothbrushing frequency as it relates to plaque development and gingival health. *Journal of periodontology*. 1973;44(7):396-405.
148. Schwaninger B, Vickers-Schwaninger N. Developing an effective oral hygiene program for the orthodontic patient: review, rationale, and recommendations. *American journal of orthodontics*. 1979;75(4):447-52.
149. Marini I, Bortolotti F, Parenti SI, Gatto MR, Bonetti GA. Combined effects of repeated oral hygiene motivation and type of toothbrush on orthodontic patients: a blind randomized clinical trial. *The Angle Orthodontist*. 2014;84(5):896-901.
150. Christou V, Timmerman MF, Van der Velden U, Van der Weijden FA. Comparison of different approaches of interdental oral hygiene: interdental brushes versus dental floss. *Journal of periodontology*. 1998;69(7):759-64.

151. Chang H, Walsh L, Freer T. Enamel demineralization during orthodontic treatment. Aetiology and prevention. *Australian Dental Journal*. 1997;42(5):322-7.
152. Slot D, Dörfer C, Van der Weijden G. The efficacy of interdental brushes on plaque and parameters of periodontal inflammation: a systematic review. *International journal of dental hygiene*. 2008;6(4):253-64.
153. Bock NC, Von Bremen J, Kraft M, Ruf S. Plaque control effectiveness and handling of interdental brushes during multibracket treatment—a randomized clinical trial. *The European Journal of Orthodontics*. 2009;32(4):408-13.
154. Sudjalim T, Woods M, Manton D. Prevention of white spot lesions in orthodontic practice: a contemporary review. *Australian dental journal*. 2006;51(4):284-9.
155. Jared H, Zhong Y, Rowe M, Ebisutani K, Tanaka T, Takase N. Clinical trial of a novel interdental brush cleaning system. *The Journal of clinical dentistry*. 2005;16(2):47-52.
156. Kiger RD, Nylund K, Feller RP. A comparison of proximal plaque removal using floss and interdental brushes. *Journal of clinical periodontology*. 1991;18(9):681-4.
157. Ishak N, Watts TL. A comparison of the efficacy and ease of use of dental floss and interproximal brushes in a randomised split mouth trial incorporating an assessment of subgingival plaque. *Oral health & preventive dentistry*. 2007;5(1).
158. Gjeremo P, Flötra L. The effect of different methods of interdental cleaning. *Journal of Periodontal Research*. 1970;5(3):230-6.
159. Macgregor I, Balding J, Regis D. Flossing behaviour in English adolescents. *Journal of clinical periodontology*. 1998;25(4):291-6.
160. Nixon K. An analysis of interdental cleaning habits. *Australian dental journal*. 1978;23(5):389-91.
161. Sogaard AJ, Grytten J, Holst D. Recent changes in health related dental behaviors in Norway. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1991;19(5):241-5.
162. Larato D. Oral hygiene aids and restorative procedures related to interproximal tissue health. *Journal-Southern California Dental Association*. 1970;38(4):343.
163. Finkelstein P, Grossman E. The effectiveness of dental floss in reducing gingival inflammation. *Journal of dental research*. 1979;58(3):1034-9.
164. Graves RC, Disney JA, Stamm JW. Comparative effectiveness of flossing and brushing in reducing interproximal bleeding. *Journal of periodontology*. 1989;60(5):243-7.
165. Hill HC, Levi PA, Glickman I. The effects of waxed and unwaxed dental floss on interdental plaque accumulation and interdental gingival health. *Journal of periodontology*. 1973;44(7):411-3.
166. Biesbrock A, Corby P, Bartizek R, Corby AL, Coelho M, Costa S, et al. Assessment of treatment responses to dental flossing in twins. *Journal of periodontology*. 2006;77(8):1386-91.

167. Zanatta FB, Moreira CHC, Rösing CK. Association between dental floss use and gingival conditions in orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011;140(6):812-21.
168. Halla-Júnior R, Oppermanne RV. Evaluation of dental flossing on a group of second grade students undertaking supervised tooth brushing. *Oral health & preventive dentistry*. 2004;2(2).
169. Rich SK, Friedman JA, Schultz LA. Effects of flossing on plaque and gingivitis in third grade schoolchildren. *Journal of public health dentistry*. 1989;49(2):73-7.
170. Robinson E. A comparative evaluation of the Scrub and Bass Methods of toothbrushing with flossing as an adjunct (in fifth and sixth graders). *American journal of public health*. 1976;66(11):1078-81.
171. Albandar JM. Epidemiology and Risk Factors of Periodontal Diseases. *Dental Clinics of North America*. 2005;49(3):517-32.
172. Gunsolley JC. Clinical efficacy of antimicrobial mouthrinses. *Journal of dentistry*. 2010;38:S6-S10.
173. Sharma N, Charles C, Lynch M, Qaqish J, McGuire J, Galustians J, et al. Adjunctive benefit of an essential oil-containing mouthrinse in reducing plaque and gingivitis in patients who brush and floss regularly: a six-month study. *The Journal of the American Dental Association*. 2004;135(4):496-504.
174. Stoeken JE, Paraskevas S, Van Der Weijden GA. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. *Journal of periodontology*. 2007;78(7):1218-28.
175. Gunsolley JC. A meta-analysis of six-month studies of antiplaque and antigingivitis agents. *The journal of the American dental association*. 2006;137(12):1649-57.
176. Tufekci E, Casagrande ZA, Lindauer SJ, Fowler CE, Williams KT. Effectiveness of an essential oil mouthrinse in improving oral health in orthodontic patients. *The Angle Orthodontist*. 2008;78(2):294-8.
177. Yamane T. Temel Ornekleme Yontemleri, Translator: Alptekin Esin, M. Akif Bakir, Celal Aydin and Esen Gurbuzsel, Istanbul: Literatur yayincilik. 2001:117.
178. Rosema N, van Palenstein Helderma W, Van der Weijden G. Gingivitis and plaque scores of 8- to 11- year- old Burmese children following participation in a 2- year school- based toothbrushing programme. *International journal of dental hygiene*. 2012;10(3):163-8.
179. Beberhold K, Sachse-Kulp A, Schwestka-Polly R, Hornecker E, Ziebolz D. The Orthodontic Plaque Index: an oral hygiene index for patients with multibracket appliances. *Orthodontics: The Art & Practice of Dentofacial Enhancement*. 2012;13(1).
180. Quigley GA, Hein JW. Comparative cleansing efficiency of manual and power brushing. *The Journal of the American Dental Association*. 1962;65(1):26-9.

181. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. *Journal of periodontology*. 1970;41(1):41-3.
182. L e H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta odontologica scandinavica*. 1963;21(6):533-51.
183. L e H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *The Journal of Periodontology*. 1967;38(6P2):610-6.
184. FA C. Glickman's clinical periodontology. Philadelphia: WB Saunders Co. 1990;19(79):1011-6.
185. Demirel K, DiŐi R, MeriÇ H. Periodontal Yıkım G r lmeyen B lgelerde Gingival İndeks ve Sondalamada Kanama Değerlendirmelerinin İlişkisi *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 1996;30(1):12-6.
186. Chaves ES, Wood RC, Jones AA, Newbold DA, Manwell MA, Kornman KS. Relationship of "bleeding on probing" and "gingival index bleeding" as clinical parameters of gingival inflammation. *Journal of clinical periodontology*. 1993;20(2):139-43.
187. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *International dental journal*. 1975;25(4):229-35.
188. Angelopoulos AP, Goaz PW. Incidence of diphenylhydantoin gingival hyperplasia. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1972;34(6):898--906.
189. Miller CS, Damm DD. Incidence of verapamil-induced gingival hyperplasia in a dental population. *Journal of periodontology*. 1992;63(5):453--6.
190. Miller CS, Damm DD. Incidence of verapamil-induced gingival hyperplasia in a dental population. *Journal of periodontology*. 1992;63(5):453-6.
191. Seymour R, Smith D, Turnbull D. The effects of phenytoin and sodium valproate on the periodontal health of adult epileptic patients. *Journal of Clinical Periodontology*. 1985;12(6):413-9.
192. Miranda J, Brunet L, Roset P, Berini L, Farré M, Mendieta C. Prevalence and risk of gingival enlargement in patients treated with nifedipine. *Journal of periodontology*. 2001;72(5):605-11.
193.  nŐaĐ G, Yetkiner E, Mutlu EN. Türkiye'deki Ortodonti Uzmanlarının Sabit Aparey Kullanımı: Anket  alıŐması. *Ege Üniversitesi DiŐhekimliĐi Fakültesi Dergisi*. 32(2):83-9.
194. Kurol J, R nnerman A, Heyden G. Long-term gingival conditions after orthodontic closure of extraction sites. *Histological and histochemical studies. The European Journal of Orthodontics*. 1982;4(2):87-92.
195. Circuns ALR, Tulloch JC. Gingival invagination in extraction sites of orthodontic patients: their incidence, effects on periodontal health, and orthodontic treatment. *American journal of orthodontics*. 1983;83(6):469-76.

196. Glans R, Larsson E, Øgaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2003;124(6):679-82.
197. Hosadurga Ra. Influence of sex hormone levels on gingival enlargement in adolescent patients undergoing fixed orthodontic therapy: A pilot study. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2016;7(4):506.
198. Seymour G, Ford P, Cullinan M, Leishman S, Yamazaki K. Relationship between periodontal infections and systemic disease. *Clinical Microbiology and Infection*. 2007;13:3-10.
199. Minkle Gulati VA, Jain N, Anand B, Bahuguna R, Govila V, Rastogi P. Essentials of periodontal medicine in preventive medicine. *International journal of preventive medicine*. 2013;4(9):988.
200. Grossi SG, Genco RJ. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Annals of periodontology*. 1998;3(1):51-61.
201. Nualart Grollmus ZC, Morales Chávez MC, Silvestre Donat FJ. Periodontal disease associated to systemic genetic disorders. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet)*. 2007;12(3):211-5.
202. Taylor G. Periodontal health and systemic disorders. *J Can Dent Assoc*. 2002;68(3):188-92.
203. Pearlman B. An oral contraceptive drug and gingival enlargement; the relationship between local and systemic factors. *Journal of clinical periodontology*. 1974;1(1):47-51.
204. Corrêa JD, Queiroz-Junior CM, Costa JE, Teixeira AL, Silva TA. Phenytoin-induced gingival overgrowth: a review of the molecular, immune, and inflammatory features. *ISRN dentistry*. 2011;2011.
205. Sunil PM, Nalluswami JS, Sanghar SJ, Joseph I. Nifedipine-induced gingival enlargement: Correlation with dose and oral hygiene. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2012;4(Suppl 2):S191.
206. Bartold P. Cyclosporine and gingival overgrowth. *Journal of Oral Pathology & Medicine*. 1987;16(9):463-8.
207. Aksoy N, Aslan A. Case of gingival hyperplasia due to mouth breathing. *Ankara Universitesi Dis Hekimligi Fakultesi dergisi- The Journal of the Dental Faculty of Ankara University*. 1990;17(1):119-21.
208. Sharma RK, Bhatia A, Tewari S, Narula SC. Distribution of Gingival Inflammation in Mouth breathing patients: An Observational pilot study. *Journal of Dentistry Indonesia*. 2016;23(2):28-32.
209. Kabashima K, Miyachi Y. Gingival hyperplasia due to metal allergy. *Clinical and Experimental Dermatology: Viewpoints in dermatology*. 2005;30(1):88-9.

210. Pazzini CA, Marques LS, Ramos-Jorge ML, Júnior GO, Pereira LJ, Paiva SM. Longitudinal assessment of periodontal status in patients with nickel allergy treated with conventional and nickel-free braces. *The Angle Orthodontist*. 2011;82(4):653-7.
211. Pazzini CA, Júnior GO, Marques LS, Pereira CV, Pereira LJ. Prevalence of nickel allergy and longitudinal evaluation of periodontal abnormalities in orthodontic allergic patients. *The Angle Orthodontist*. 2009;79(5):922-7.
212. Wu M, Chen S-W, Jiang S-Y. Relationship between gingival inflammation and pregnancy. *Mediators of inflammation*. 2015;2015.
213. Raga LG, Mínguez I, Caffesse R, Llambés F. Changes in Periodontal Parameters and C- Reactive Protein After Pregnancy. *Journal of periodontology*. 2016;87(12):1388-95.
214. Ojanotko- Harri A, Harri MP, Hurttia H, Sewoón L. Altered tissue metabolism of progesterone in pregnancy gingivitis and granuloma. *Journal of clinical periodontology*. 1991;18(4):262-6.
215. Condò R, Casaglia A, Condò SG, Cerroni L. Plaque retention on elastomeric ligatures. An in vivo study. *ORAL & implantology*. 2012;5(4):92.
216. Türkkahraman H, Sayın M, Bozkurt FY, Yetkin Z, Kaya S, Önal S. Archwire ligation techniques, microbial colonization, and periodontal status in orthodontically treated patients. *The Angle Orthodontist*. 2005;75(2):231-6.
217. Newman MG, Takei H, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's clinical periodontology. 11th ed: Elsevier health sciences; 2012. 77-83 p.
218. Newbrun E. Indices to measure gingival bleeding. *Journal of periodontology*. 1996;67(6):555-61.
219. Cugini M, Thompson M, Warren P. Correlations between two plaque indices in assessment of toothbrush effectiveness. *J Contemp Dent Pract*. 2006;7(5):1-9.
220. Miranda J, Brunet L, Roset P, Farré M, Mendieta C. Reliability of two measurement indices for gingival enlargement. *Journal of periodontal research*. 2012;47(6):776-82.
221. Özen T. *Periodontoloji Propedötik*. 2 ed. İstanbul 1994.
222. Philip Marsh MM. *Oral microbiology*. 3 ed. London: Chapman & Hall; 1992.
223. Kim E, Son T, Lee Y, Jung B. Development of polarization dental imaging modality and evaluation of its clinical feasibility. *Journal of dentistry*. 2012;40:e18-e25.
224. Rosin M, Kähler S, Hessler M, Schwahn C, Kuhr A, Kocher T. The effect of a dexibuprofen mouth rinse on experimental gingivitis in humans. *Journal of clinical periodontology*. 2005;32(6):617-21.
225. Fischman SL. Current status of indices of plaque. *Journal of Clinical Periodontology*. 1986;13(5):371-4.
226. Greenstein G. The role of bleeding upon probing in the diagnosis of periodontal disease: A literature review. *Journal of Periodontology*. 1984;55(12):684-8.

227. Angelopoulos A, Goaz P. Incidence of diphenylhydantoin gingival hyperplasia. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1972;34(6):898-906.
228. Miller CS, Damm DD. Incidence of Verapamil- Induced Gingival Hyperplasia in a Dental Population. *Journal of periodontology*. 1992;63(5):453-6.
229. Gopal S, Joseph R, Santhosh VC, Kumar VVH, Joseph S, Shete AR. Prevalence of gingival overgrowth induced by antihypertensive drugs: A hospital-based study. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2015;19(3):308.
230. Hatem AE. Epidemiology and risk factors of periodontal disease. *Periodontal Diseases-A Clinician's Guide: InTech*; 2012.
231. Addy M, Hunter M, Kingdon A, Dummer P, Shaw W. An 8- year study of changes in oral hygiene and periodontal health during adolescence. *International journal of paediatric dentistry*. 1994;4(2):75-80.
232. Rugg- Gunn A, MacGregor I. A survey of toothbrushing behaviour in children and young adults. *Journal of Periodontal Research*. 1978;13(4):382-9.
233. Kudirkaite I, Lopatiene K, Zubiene J, Saldunaite K. Age and gender influence on oral hygiene among adolescents with fixed orthodontic appliances. *Stomatologija*. 2016;18(2):61-5.
234. Boyd R, Leggott P, Quinn R, Eakle W, Chambers D. Periodontal implications of orthodontic treatment in adults with reduced or normal periodontal tissues versus those of adolescents. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1989;96(3):191-8.
235. Amar S, Chung KM. Influence of hormonal variation on the periodontium in women. *Periodontology 2000*. 1994;6(1):79-87.
236. Eid HA, Assiri HAM, Kandyala R, Togoo RA, Turakhia VS. Gingival enlargement in different age groups during fixed Orthodontic treatment. 2014;6(September 2013):1-4.
237. Zimmerman EB, Woolf SH, Haley A. Understanding the relationship between education and health: a review of the evidence and an examination of community perspectives. *Population health: behavioral and social science insights* Rockville (MD): Agency for Health-care Research and Quality. 2015:347-84.
238. Zimmermann H, Hagenfeld D, Diercke K, El-Sayed N, Fricke J, Greiser KH, et al. Pocket depth and bleeding on probing and their associations with dental, lifestyle, socioeconomic and blood variables: a cross-sectional, multicenter feasibility study of the German National Cohort. *BMC oral health*. 2015;15(1):7.
239. Yalcin F, Eskinazi E, Soydinc M, Basegmez C, Issever H, Isik G, et al. The effect of sociocultural status on periodontal conditions in pregnancy. *Journal of periodontology*. 2002;73(2):178-82.
240. Albino JE, Lawrence SD, Lopes CE, Nash LB, Tedesco LA. Cooperation of adolescents in orthodontic treatment. *Journal of behavioral medicine*. 1991;14(1):53-70.

241. Sreenivasan P, Prasad K, Javali S. Oral health practices and prevalence of dental plaque and gingivitis among Indian adults. *Clinical and experimental dental research*. 2016;2(1):6-17.
242. McCracken G, Janssen J, Swan M, Steen N, De Jager M, Heasman P. Effect of brushing force and time on plaque removal using a powered toothbrush. *Journal of clinical periodontology*. 2003;30(5):409-13.
243. Tufekci E, Jahangiri A, Lindauer SJ. Perception of profile among laypeople, dental students and orthodontic patients. *The Angle Orthodontist*. 2008;78(6):983-7.
244. Lees A, Rock W. A comparison between written, verbal, and videotape oral hygiene instruction for patients with fixed appliances. *Journal of orthodontics*. 2000;27(4):323-8.



EKLER

Ek 1. Bilgilendirilmiş Çocuk Gönüllü Olur Formu



T.C.
SDÜ TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



BİLGİLENDİRİLMİŞ ÇOCUK GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. **Eğer bir başka çalışmada da yer alıyorsanız bu çalışmada yer alamazsınız**

1-ARAŞTIRMANIN ADI:

Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Diş Eti Sağlığını Etkileyen Faktörler

2-ÇOCUĞA UYGULANACAK İŞLEM NEDİR VE NE AMAÇLA YAPILIR?

Çalışmamızda dişetlerinizin muayenesi yapılacaktır.Sonrasında ailenizin ve sizin eğitim durumunuzu diş fırçalama sıklığınızı, tedavi sürenizi, ailenizin ekonomik düzeyini yaş ve cinsiyetinizi sorgulayan bir anket doldurmanız istenecektir.Bu işlemler sadece bir defa yapılacaktır.

3-İŞLEM HAKKINDA ÇOCUK VE AİLESİNİ BİLGİLENDİRİCİ AÇIKLAMA

Çocuğunuza dişetlerinin muayenesi yapılacaktır. Sonrasında ailesinin ve çocuğunuzun eğitim durumunu, diş fırçalama sıklığını, tedavi süresini, ailenizin ekonomik düzeyini yaş ve cinsiyetini sorgulayan bir anket uygulanacaktır. Bu işlem sadece bir defa yapılacaktır.

4- ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Herhangi bir risk bulunmamaktadır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİLEN İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışmamızda herhangi bir ilaç kullanılmayacaktır.

5-İŞLEM SONRASI NELERE DİKKAT EDİLMELİ

İşlem sonrası dikkat edilmesi gereken bir durum yoktur.



6-ÇOCUK GÖNÜLLÜ KATILMA KOŞULLARI VE SORUMLULUKLARI

Bu koşullara uymadığınız takdirde araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 300 'dür.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 30 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Çalışmanın sonuçları hekimlerin tedavi süresince hastalarına olan yaklaşımlarını belirlemelerini ve ağız hijyen durumlarının olası sonuçlarını tahmin etmeleri için yol gösterecektir.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Çalışmamızda anlık dişeti sağlığı durumu değerlendirilecektir. Araştırma dışı bırakılmak için herhangi bir sebep bulunmamaktadır.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Çalışmamızda herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır anlık dişeti sağlığı değerlendirmesi yapılacaktır.

İLGİ MEVZUAT GEREĞİNCE GEREKİYORSA, ÇOCUK GÖNÜLLÜYE VERİLECEK TAZMİNAT VE/VEYA SAĞLANACAK TEDAVİLER, YAPILACAK ULAŞIM, YEMEK GİBİ MASRAFLARA İLİŞKİN ÖDEMELERİN MİKTARI, YÖNTEMLERİ VE ÖDEME PLANI HAKKINDAKİ BİLGİLER

(Uygulama sırasında gelişebilecek herhangi bir hasara karşı (ölüm/sakatlanma dâhil) güvence altına alınmaktasınız, oluşabilecek hasar size tarafımızdan yapılan sigorta ile tazmin edilecektir (Sağlık Bakanlığı'ndan izin alınması gerekli olmayan araştırmalar için zorunlu değildir. Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir)

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için sorumlu araştırmacıya başvurabilirsiniz.

Dt. Gökhan Aydın
05459696997



İSTEDİĞİM ZAMAN ARAŞTIRMADAN AYRILABİLİRMİYİM

Araştırmaya katılımınızın isteğe bağlı olduğu ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Aşağıda isimleri yazılı doktor ve ekibi tarafından hastalığım/ çocuğumun hastalığı hakkında bilgilendirildim ve Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Hastalığım tanısı ve etkin tedavisinin sağlanabilmesi için araştırmanın önemi anlatıldı. İşlemin nasıl uygulanacağı, işlem sırasında yapılacak müdahaleler, işleme bağlı olarak oluşabilecek riskler ve bu riskler gelişmesi durumunda yapılabilecek ekstra müdahaleler konusunda ayrıntılı olarak bilgilendirildim. Yapılacak girişimlerle ilgili soru sormak ve doktorumla sorularımı tartışmak için gerekli zaman ve fırsatım oldu ve sorularıma tatmin edici yanıtlar aldım. Hiçbir baskı altında kalmadan ve bilincim açık olarak, araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Formda bulunan bütün bilgileri anlayarak okudum ve bu formu imzaladım. Formda bulunan tüm boşluklar imzamdaki önce doldurulmuştur.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum.
 İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
 Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.”

TARİH

Hasta Adı ve Soyadı:

İmza:

Vasi Adı ve Soyadı:

İmza:

Doktor Adı ve Soyadı: Gökhan Aydın

İmza:

Doktor Telefon : 05459696997

Çevirmen varsa Adı ve Soyadı:

İmza:

Ek 2. Bilgilendirilmiş Yetişkin Gönüllü Olur Formu



T.C.
SDÜ TIP FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU



BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bir araştırma çalışmasına katılmanız istenmektedir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağını çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. **Eğer bir başka çalışmada da yer alıyorsanız bu çalışmada yer alamazsınız**

ARAŞTIRMANIN ADI:

Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Diş Eti Sağlığını Etkileyen Faktörler

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Çalışmamızda diş etlerinizin muayenesi yapılacaktır. Sonrasında ailenizin ve sizin eğitim durumunuzu diş fırçalama sıklığınızı, tedavi sürenizi, ailenizin ekonomik düzeyini yaş ve cinsiyetinizi sorgulayan bir anket doldurmanız istenecektir. Bu işlemler sadece bir defa yapılacaktır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

- Ortodontik tedavisinin çekimsiz yürütülüyor olması,
- Sıralama seviyeleme safhasının bitmiş olması,
- En az 6 aydır sabit ortodontik tedavi görüyor olması,
- Daimi dişlenme döneminde olması,

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışmamızda dişetlerinizin muayenesi yapılacaktır. Sonrasında ailenizin ve sizin eğitim durumunuzu diş fırçalama sıklığınızı, tedavi sürenizi, ailenizin ekonomik düzeyini yaş ve cinsiyetinizi sorgulayan bir anket doldurmanız istenecektir. Bu işlemler sadece bir defa yapılacaktır.



GÖNÜLLÜ SORUMLULUKLARI

Herhangi bir sorumluluğunuz bulunmamaktadır.

UYGULANACAK DENEY YÖNTEMLERİ

Çalışmamızda dişeti sağlığımızın durumu anlık olarak değerlendirilecektir.

İLACIN SAKLAMA KOŞULLARI

Çalışmamızda herhangi bir ilaç kullanılmayacaktır.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 300 'dür.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 30 dakikadır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Çalışmanın sonuçları hekimlerin tedavi süresince hastalarına olan yaklaşımlarını belirlemelerini ve ağız hijyen durumlarının olası sonuçlarını tahmin etmeleri için yol gösterecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR ?

Herhangi bir risk bulunmamaktadır.

GÖNÜLLÜYE UYGULANABİLECEK OLAN ALTERNATİF YÖNTEMLER VEYA TEDAVİ ŞEMASI VE BUNLARIN OLASI YARAR VE RİSKLERİ

Çalışmamızda anlık dişeti sağlığı durumu değerlendirilecektir. Herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır.

GEBELİK

Gebe nin doğmamış fetüs ya da anne sütü emen çocuk için riskleri bilinmemektedir. Gebe ya da çocuk emziren kadınlar bu çalışmaya katılamazlar. En iyisi gebe olmadığımızdan ve çalışma boyunca gebe kalmamaya niyetli olduğumuzdan emin olmalısınız. Çocuk doğurma potansiyeliniz varsa çalışma doktoru sizinle uygun doğum kontrol yöntemlerini konuşacaktır. Çalışma sırasında gebe kaldığımızdan şüphelenirseniz, hemen çalışma doktoruna haber vermelisiniz. Gebe iseniz izniniz alınmadan araştırmadan çıkarılacaksınız.



ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİNER İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışmamızda anlık dişeti sağlığı durumu değerlendirilecektir. Kullanılması sakıncalı herhangi bir ilaç veya besin bulunmamaktadır.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Çalışmamızda anlık dişeti sağlığı durumu değerlendirilecektir. Araştırma dışı bırakılabilmemiz için herhangi bir sebep bulunmamaktadır.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Çalışmamızda herhangi bir tedavi uygulanmayacaktır anlık dişeti sağlığı değerlendirmesi yapılacaktır.

İLGİ MEVZUAT GEREĞİNCE GEREKİYORSA, GÖNÜLLÜYE VERİLECEK TAZMİNAT VE/VEYA SAĞLANACAK TEDAVİLER, YAPILACAK ULAŞIM, YEMEK GİBİ MASRAFLARA İLİŞKİN ÖDEMELERİN MİKTARI, YÖNTEMLERİ VE ÖDEME PLANI HAKKINDAKİ BİLGİLER

(Uygulama sırasında gelişebilecek herhangi bir hasara karşı (ölüm/sakatlanma dâhil) güvence altına alınmaktasınız, oluşabilecek hasar size tarafımızdan yapılan sigorta ile tazmin edilecektir (Sağlık Bakanlığı'ndan izin alınması gerekli olmayan araştırmalar için zorunlu değildir. Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir)

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığımızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için sorumlu araştırmacıya başvurabilirsiniz. .

Dt. Gökhan Aydın
05459696997

İSTEDİĞİM ZAMAN ARAŞTIRMADAN AYRILABİLİRİMİYİM

Araştırmaya katılımınızın isteğe bağlı olduğu ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkını kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve



resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz (tedavinin gizli olması durumunda, gönüllüye kendine ait tıbbi bilgilere ancak verilerin analizinden sonra ulaşabileceği bildirilmelidir).

ÇALIŞMAYA KATILMA ONAYI:

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi ve kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi biliyorum.

Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

Çalışma sırasında elde edilen biyolojik materyaller üzerinde genetik araştırma yapılabilmesi için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formunda (BGOF):

- “[Çalışmanın Adı] çalışması kapsamında alınan biyolojik örneklerimin (kan, idrar vb.);
- (Gönüllü tarafından uygun olan şık işaretlenmelidir)
- Sadece yukarıda bahsi geçen çalışmada kullanılmasına izin veriyorum.
- İleride yapılması planlanan tüm çalışmalarda kullanılmasına izin veriyorum.
- Hiçbir koşulda kullanılmasına izin vermiyorum.”



GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

SORUMLU ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI	Gökhan AYDIN	
TELEFON	05459696997	
TARİH		

RIZA ALMA İŞLEMİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TELEFON		
TARİH		

Ek 3. Birey Takip Formu

BİREY TAKİP FORMU

Tarih:...../...../2017

Ad-Soyad:

























Cinsiyet:

Doğum Tarihi:

Sistemik durum:

























Periodontal Doku Parametreleri:

Periodontal Cep Derinliğinin Ölçülmesi:


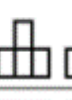

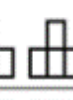


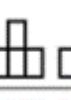

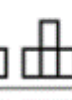















											
											

Kanama İndeksi:

Kanama var: + kanama yok: -

Gingival İndeks

GİNGİVAL HİPERPLAZİ İNDEKSİ

1. Miller ve Damm gingival büyüme indeksi (Apikokoronal) (MDGOI)

2. Miranda-Brunet gingival büyüme indeksi (Horizontal interdental papil) (MBGOI)

1 1

Ortodontik Plak İndeksi (OPI) :

Quigley –Hein ve Turesky Plak İndeksi (QHPTI)

Ek 4. Veri Toplama Formu

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ORTODONTİ BÖLÜMÜ TEZ VERİ TOPLAMA FORMU

*Ait olduğunuz yaş grubunu işaretleyiniz.

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. () 10-12 yaş | 3. () 16-19 yaş |
| 2. () 12-15 yaş | 4. () 20-25 yaş |
| 5. () 25 yaş üzeri | |

*Cinsiyetinizi işaretleyiniz.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. () Kadın | 2. () Erkek |
|--------------|--------------|

*Kendi eğitim durumunuzu işaretleyiniz.

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. () Hiçbir okul mezunu değil | 3. () Ortaokul/lise mezunu |
| 2. () İlkokul mezunu | 4. () Yüksekokul mezunu |
| 5. () Üniversite ve/veya ileri eğitim görmüş (master, doktora) | |

*Annelerinizin eğitim durumunu işaretleyiniz.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. () Hiçbir okul mezunu değil | 3. () Lise mezunu |
| 2. () İlkokul/ortaokul mezunu | 4. () Yüksekokul mezunu |
| 5. () Üniversite ve/veya ileri eğitim görmüş (master, doktora) | |

*Babanızın eğitim durumunu işaretleyiniz.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. () Hiçbir okul mezunu değil | 3. () Lise mezunu |
| 2. () İlkokul/ortaokul mezunu | 4. () Yüksekokul mezunu |
| 5. () Üniversite ve/veya ileri eğitim görmüş (master, doktora) | |

*Ailenizin ortalama aylık geliri nedir?

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. () 2000 TL den az | 3. () 4000-6000 TL arası |
| 2. () 2000-4000 TL arası | 4. () 6000 TL ve üstü |

*Ailenizdeki birey sayısı (siz dâhil)

- | | |
|--------------------|-----------------|
| 1. () 8 ve yukarı | 2. () 6-7 kişi |
| 3. () 4-5 kişi | 4. () 3 kişi |

*Ortodontik tedaviniz kaç aydır devam ediyor?

1. () 6-12 ay
2. () 12-18 ay
3. () 18-24 ay
4. () 24 ay ve üzeri

*Braketleriniz tedavi süresince en az kaç kez kopmuş ve yeniden yapıştırılmıştır?

1. () 0
2. () 1-3
3. () 3-5
4. () 5-8
5. () 8 ve üzeri

*Günde kaç defa dişlerinizi fırçalıyorsunuz?

1. () 1 kez
2. () 2 kez
3. () 3 kez
4. () 3 ten fazla

*Dişlerinizi fırçalarken diş etlerinizden kaynaklı kanama oluyor mu?

1. () Hayır
2. () Evet

*Eğer evet ise nasıl bir kanama tariflersiniz?

1. () Sızıntı şeklinde kısa süreli
2. () Sızıntı şeklinde uzun süreli
3. () Şiddetli

*Eğer evet ise kanama olunca fırçalamayı bırakıyor musunuz?

1. () Evet, bırakıyorum. 2. () Hayır, devam ediyorum.

* Şu an dişetlerinizin durumu ortodontik tedavi öncesine nazaran farklı mı?

1. () Hayır
3. () Evet

*Cevabınız **evet** ise bir veya birkaç bölgede göze çarpan farklılıklar hangileri? ((*birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz*))

- 1 () Diş etinde kızamıklık
2. () Diş etinde şişme
3. () Diş etinde kanama
4. () Diş etinde uzama

*Hekiminizin sizi ağız hijyeni konusunda yeterince bilgilendirdiğini düşünüyor musunuz?

1. () Evet
2. () Hayır

ETİK KURUL İZİNİ




T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

13 -04- 2017

Sayı : 72867572.050.01- 66934
Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Yrd. Doç. Dr. Neslihan Ebru ŞENİŞİK
Diş Hekimliği Fakültesi
Ortodonti Anabilim Dalı

Sorumlu araştırmacı olduğunuz “Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Diş Eti Sağlığını Etkileyen Faktörler” isimli çalışmanızın kurulumuz tarafından uygun görüldüğüne ilişkin 05/04/2017 tarih ve 69 sayılı Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı yazımız ekinde gönderilmiştir.
Bilgilerinizi rica ederim.


Prof. Dr. Mekin SEZİK
Başkan

Ek : Etik Kurulu Kararı (2 Sayfa)

S.D.Ü. Tıp Fakültesi Dekanlığı Doğu Kampusu 32260 - ISPARTA
Tel : 0 (246) 2113704 Faks : 0 (246) 2371165
e-posta : tipetik@sdu.edu.tr İnternet Adresi : www.tip.sdu.edu.tr

Bilgi İçin : İ.Etem YETİŞEN
Bilgisayar İşletmeni
Tel : 0 (246) 2113704

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı Araştırmanın Protokol Kodu	Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Diş Eti Sağlığını Etkileyen Faktörler. (05.04.2017 tarih ve 69 sayılı karar)
---	---

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı - (2012-KAEK-38)			
	AÇIK ADRESİ	S.D.Ü. Doğu Kampüsü Tıp Fakültesi Dekanlığı Binası – ISPARTA			
	TELEFON	246.2113704			
	FAKS	246.2371165			
	E-POSTA	tipetik@sdu.edu.tr			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yrd. Doç. Dr. Neslihan Ebru ŞENİŞİK			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ortodonti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 : <input type="checkbox"/>	FAZ 2 : <input type="checkbox"/>	FAZ 3 : <input type="checkbox"/>	FAZ 4 : <input type="checkbox"/>
		Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>		
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma		<input type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz : Prospektif				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	31.03.2017	01.001	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama			
	SIGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>			
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>			
	İLAN	<input type="checkbox"/>			
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>			
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>			
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>			
DİĞER	<input type="checkbox"/>				

Prof. Dr. Mekin SEZİK
Etik Kurul Başkanı

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

Araştırmanın Açık Adı		Sabit Ortodontik Tedavi Sırasında Diş Eti Sağlığını Etkileyen Faktörler						
Araştırmanın Protokol Kodu								
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 69		Tarih: 05.04.2017					
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.							
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU								
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu						
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Mekin SEZİK						
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *	İmza
Prof. Dr. Mekin SEZİK	Kadın Hast. ve Doğum	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa TÜZ	Kulak Burun Boğaz Hast.	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Buket ARIDOĞAN	Tıbbi Mikrobiyoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ahmet Nesimi KİŞİOĞLU	Halk Sağlığı	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet Fahrettin ÖNDER	Hukuk	SDÜ Hukuk Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Derya YILDIRIM	Ağız Diş ve Çene Radyoloji	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Halil AŞCI	Farmakoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Derya CEYHAN	Pedodonti	SDÜ Diş Hek. Fak.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Abdullah Meriç ÜNAL	Ortopedi ve Travmatoloji	SDÜ Tıp Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzman Dr. Seçkin AYDIN SAVAŞ	Plastik ve Estetik Cerrahi	Isparta Kamu Hastaneleri	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Uzman Dr. Murat YILDIRIM	Kalp ve Damar Cerrahisi	Isparta Kamu Hastaneleri	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/>	GÖREVLİ
Öğr. Gör. Mehmet Erhan ŞAHİN	Biyomedikal ve Cihaz Teknoloji	SDÜ Teknik Bil. M.Y.O.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	
Osman PARÇAOĞLU	Sivil Üye	Esnaf	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/>	

* : Toplantıda Bulunma

ÖZGEÇMİŞ

Adı	Gökhan	Soyadı	AYDIN
Doğum Yeri	Gebze	Doğum Tarihi	05/021989

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurum	Mezuniyet Yılı
Lise	Gebze Anibal Anadolu Lisesi	2007
	Gebze/Kocaeli	
Lisans	Çukurova Üniversitesi	2013
	Diş Hekimliği Fakültesi	
Yabancı Dil	ÜDS	61,25

Sözlü Sunumları

Günaydın A, Şenışık NE, Aydın G. Aesthetic Evaluation of The Facial Morphology in Adults with Transversal Maxillary Deficiency. Oral Presentation. ACBID Congress, 9-13 May Antalya Turkey.

Poster Sunumları

Günaydın A, Aydın G, Şenışık NE. Erişkin Bireylerde Transversal Maksiller Darlığın Fasiyal Yumuşak Morfoloji Dokusu Üzerine Etkisinin Üç Boyutlu Olarak İncelenmesi. Türk Ortodonti Derneği Kongresi, 2017.

Aydın G, Şenışık NE. Mandibular Retrognati ve Maksiller Darlığı Bulunan Hastanın Herbst Apareyi ile Tedavisi. 16. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Kongresi, 2018.