

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**DİŞETİ KALINLIĞININ YAŞ, CİNSİYET VE
PERİODONTAL DURUMLARLA OLAN İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Melike DEMİRAYAK AKDEMİR

**Periodontoloji Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Başak ŞEKER**

**ESKİŞEHİR
2020**

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ

**DİŞETİ KALINLIĞININ YAŞ, CİNSİYET VE
PERİODONTAL DURUMLARLA OLAN İLİŞKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Melike DEMİRAYAK AKDEMİR

**Periodontoloji Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi**

**Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Başak ŞEKER**

**Bu tez Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu
tarafından 2019-2635 proje numarası ile desteklenmiŐtir.**

**ESKİŞEHİR
2020**

UZMANLIK TEZİ BEYANNAMESİ

Uzmanlık tezi olarak sunduğum “DİŞETİ KALINLIĞININ YAŞ, CİNSİYET VE PERİODONTAL DURUMLARLA OLAN İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ” başlıklı araŐtırmayı danıŐmanım Dr. Öğ. Üyesi Başak ŞEKER’in rehberlik ve sorumluluğunda tamamladığımı; çalışma protokolü ve süresince bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun davrandığımı, verilerin tarafımdan toplandığını, örneklerin tarafımda hazırlandığını; deney, analiz ve görüntüleme iŐlemlerinin ilgili laboratuvar ve görüntüleme merkezinde tarafımda yapıldığını/yaptırıldığını, tez metnini hazırlarken kaynakçanın eksiksiz olarak gösterildiğini, tezin yazım kılavuzu kurallarına uygun olarak hazırlandığını ve belirtilen hususların aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Melike DEMİRAYAK AKDEMİR



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	III
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
TABLolar DİZİNİ.....	VIII
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Periodonsiyumun Anatomisi.....	3
2.1.1. Gingiva.....	3
2.1.2. Alveolar Kemik.....	6
2.2. Periodontal Dokuların Sağlık ve Hastalık Durumları.....	9
2.2.1. Diş Plağı Oluşumuyla İlişkili Olan Dişeti İltihabı.....	10
2.2.2. Periodontitis.....	12
2.2.3. Dişeti Çekilmesi.....	16
2.3. Periodontal Hastalıkların Sınıflandırılması.....	16
2.3.1. Periodontitisin Evre Tanımlaması.....	19
2.3.2. Periodontitis Derece Tanımlaması.....	20
2.4. Periodonsiyumun İncelenmesi.....	22
2.4.1. Periodonsiyumun Klinik Muayenesi.....	22
2.4.2. Radyografik Muayane.....	23
2.5. Periodontal Biotip.....	25
2.6. Dişeti Kalınlığının Tespit Edilmesi.....	27

2.6.1. Periodontal Sond Görünürlüğü.....	27
2.6.2. Radyografik Yumuşak Doku Tayini.....	28
2.6.3. Direk “Transgingival” Ölçüm	28
2.6.4. Ultrasonik Ölçüm	29
2.6.5. Transformer Sond	29
2.6.6. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) İle Yumuşak Doku Tayini.....	30
3. MATERYAL VE METOD	31
3.1. Hasta Seçimi.....	31
3.2. Çalışma Planlaması.....	31
3.2.1. Dişeti İltihabi Hastalıklarının Bulgularının Kategorize Edilmesi	32
3.3. İstatistiksel analiz	40
4. BULGULAR.....	42
5. TARTIŞMA	48
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKLAR	60
EKLER	70
EK-1.ÖZGEÇMİŞ.....	70
EK-2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ.....	72
EK-3. TEZ İSİM DEĞİŞİKLİĞİ ONAY BELGESİ	75
EK-4. PERİODONTOLOJİ KLİNİK ANAMNEZ FORMU	76
EK-5. HASTA ONAM FORMU	77
EK-6. PERİODONTAL KAYIT FORMU	80

TEŞEKKÜR

Uzmanlık dönemim boyunca desteğini eksik etmeyen, her konuda bilgi ve deneyimini esirgemeyen, beni dinleyen ve bana güvenen tez danıŐmanım Dr. ę. Üyesi Başak Şeker'e; her ihtiyacım olduğunda yardım elini uzatan, kendisinden pekçok Őey öğrendiğim değerli hocam Doç. Dr. Hakan zdemir dahil olmak üzere tüm hocalarıma; her zaman yanımda olan, yardımlarını esirgemeyen sırdaŐım, kardeŐim, mesai arkadaŐım AraŐ. Gör. Tuğba Kavalcı baŐta olmak üzere emeği geçen tüm asistan arkadaŐlarıma; Őükranlarımı sunarım. Beni bugünlere getiren, yetiŐtiren, eğiten ve bana inanan ebeveynim Sacide ve Őeref Demirayak'a ve sonsuz sabır, özverisi, desteği için de eŐim Murat Akdemir'e sonsuz teŐekkürler.

ÖZET

Amaç: dişeti kalınlığının yaş, cinsiyet ve periodontal durum ile olan ilişkisinin araştırılmasıdır. Ayrıca dişeti kalınlığı ile dişin düz ve proksimal bölgelerinde ayrı ayrı ölçülen klinik ataçman kayıpları arasındaki korelasyon da incelenmiştir. Dişeti kalınlığının periodontal hastalıklarla ilişkisinin tanımlanması hem cerrahi hem de cerrahi olmayan tedavi için hekime yol gösterici olabilir.

Materyal ve metod: Çalışmamızda 604 hastanın yaş ve cinsiyet bilgileri kaydedilip anamnezi alınmıştır. Alınan periodontal indeksler, ataçman kayıpları, cep ölçümleri ve radyografik kemik kaybı ölçümleri hastaların periodontal durumunu belirlemede kullanılmıştır. Aynı zamanda klinik ataçman kayıpları bölge bölge kaydedilmiş ve dişeti kalınlığı Hu-Friedy colorvue yeşil uçlu biotip sondu ile “ince” ya da “kalın” olarak belirlenmiştir. Kron genişliği/kron boyu ve kron boyu/kök boyu da sağ üst santral diş için hesaplanmış ve dişeti kalınlığı ile ilişkisine bakılmıştır.

Bulgular: İstatistiksel verilerin sonuçlarına göre; erkeklerde kalın, kadınlarda ise ince dişeti oranı daha fazladır ($P<0.05$). Dişeti kalınlığı bakımından yaş aralıkları arasında fark tespit edilmemiştir ($P>0.05$). Fasial ataçman kaybı ince dişetinde, proksimal ataçman kaybı ise kalın dişetinde daha fazladır ve fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($P<0.05$). İnce dişeti; gingivitis, Evre I ve Evre II periodontitis ile kalın dişeti ise; sağlıklı ağız, Evre III ve Evre IV periodontitis ile ilişkilendirilmiştir ($P<0.05$).

Sonuç: Bu çalışmanın sonucunda dişeti kalınlığının periodontal durumu etkilediğini ve kemik yıkımlarını bölge bazında etkilediğini söyleyebiliriz.

Anahtar kelimeler: ataçman kaybı, dişeti, dişeti kalınlığı, periodontal durum

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate the relation of gingival thickness with age, gender and periodontal status. In addition, the correlation between gingival thickness and clinical attachment loss measured on facial-lingual and proximal surfaces were also investigated. Defining the relationship between gingival thickness and periodontal diseases can guide the physicians for both surgical and non-surgical treatment.

Material and method: In our study, age and gender information of 604 patients were recorded. Periodontal indices, attachment loss, probing depth and orthopantomograph bone loss measurements were used to determine the periodontal status of the patients. At the same time, clinical attachment loss measurements were recorded region by region and gingival thickness was determined as “thin” or “thick” with Hu-Friedy colorvue green tip biotype probe. Crown width / crown length and crown length / root length were also calculated for the upper right central tooth and its relationship with gingival thickness was examined.

Results: According to the results of statistical data; There was no relationship between gingival thickness and crown profile and crown-root length ratio. The ratio of thick gingiva in men and thin gingiva in women is higher ($P<0.05$). There was no difference between age groups in terms of gingival thickness ($P>0.05$). Facial attachment loss was found to be higher in the thin gingiva and proximal attachment loss in the thick gingiva ($P<0.05$). Statistically significantly, thin gingiva has been associated with gingivitis, Stage I and Stage II periodontitis; and thick gingiva has been associated with healthy mouth, Stage III and Stage IV periodontitis ($P<0.05$).

Conclusion : As a result of this study, we can say that the gingival thickness affects the periodontal condition and bone destruction on a regional basis.

Keywords: attachment loss, gingiva, gingival thickness, periodontal status

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

HbA1c	:Glikozile hemoglobin
BT	:Bilgisayarlı tomografi
DK	:Dişeti kalınlığı
KAK	:Klinik ataçman kaybı
KB	:Kron boyu
KG	:Kron genişliği
KIBT	:Konik ışınli bilgisayarlı tomografi
KökB	:Kök boyu
MSS	:Mine-sement sınırı
PPRx	:Paralel profil radyograf
RKK	:Radyografik kemik kaybı
SD	:Sondlama derinliği
YD-KIBT	:Yumuşak doku konik ışınli bilgisayarlı tomografi

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil no:</u>	<u>Sayfa no:</u>
Şekil 2.1. Evre IV periodontitis hastasının ortopantomografisi.....	20
Şekil 2.2. Direk (transgingival) ölçüm.....	29
Şekil 3.1. Ataçman kaybı ölçümünde sondun konumu.....	35
Şekil 3.2. Dişeti kalınlığına periodontal sondun görünürlüğü yöntemi ile bakılması A: Kalın dişeti, B: İnce dişeti.....	37
Şekil 3.3. Kron genişliği ve kron boyunu hesaplamayı gösterir. A-B arası kron boyu ölçümü, C-D arası mesiodistal kron genişliği ölçümü.....	38
Şekil 3.4. Panoromik görüntüde alveolar kemik kaybının 0.01 mm hassasiyet ile ölçümünü gösterir.....	39
Şekil 3.5. Radyografik görüntüde kök boyunun 0.01 mm hassasiyet ile ölçümünü gösterir.....	40

TABLULAR DİZİNİ

<u>Tablo no:</u>	<u>Sayfa no:</u>
Tablo 2.1. Bozulmamış periodonsiyumda klinik sağlık ve gingivitis koşulları.....	11
Tablo 2.2. Stabil periodontitis durumunda klinik sağlık ve gingivitis koşulları.....	11
Tablo 2.3. Azalmış periodonsiyumda klinik sağlık ve gingivitis koşulları.....	11
Tablo 2.4. Periodontitis evrelerini belirlemek için bakılması gereken kıstasların özetlendiği tablo	20
Tablo 2.5. Periodontitis derecesi belirlenmesi için bakılması gereken koşullar	22
Tablo 3.1. Mobilite skora kriterleri.....	32
Tablo 3.2. Plak indeksi skora kriterleri	32
Tablo 3.3. Gingival indeks skora kriterleri	33
Tablo 3.4. Kalkulus indeksi skora kriterleri	34
Tablo 4.1. Çalışmaya eklenen bireylerin yaş, cinsiyet ve periodontal durumunun dişeti kalınlığına bağlılığı	42
Tablo 4.2. KB/KökB ve KG/KB oranlarının dişeti kalınlığı bakımından farkları.....	43
Tablo 4.3. Yaş grupları içinde kadın ve erkek cinsiyetlerinin dişeti kalınlığına bağlılığı.....	44
Tablo 4.4. Ataçman kaybı ölçümlerinin dişeti kalınlığı bakımından farkları.....	45
Tablo 4.5. Periodontal durum grupları içerisinde kadın erkek cinsiyetlerinin dişeti kalınlığına bağlılığı	47

1. GİRİŞ

Periodontal biotip ya da fenotip kavramı, dişeti kalınlığı, kemik morfolojisi, keratinize doku genişliği ve diş şekli incelenerek belirlenen durumu tanımlamaktadır. Genel olarak birbirinden nitelik ve nicelik ayrımları daha net olduğundan, kalın biotip ve ince biotip şeklinde değerlendirme yapılmaktadır. Bireyin sahip olduğu periodontal biotipi tespit etmenin en kolay ve uygun yolu dişeti kalınlığının belirlenmesidir.

Pek çok çalışmada belirtildiği gibi dişeti kalınlığı altındaki kemik özelliğini bize yansıtmaktadır. Ayrıca, sinüs lift prosedürleri sırasında müdahale tekniklerinde sinüs membran kalınlığını tahmin etmek için güvenilir bir parametre olarak alınabileceği sonucuna varılmıştır.¹ Genel olarak ince veya kalın periodontal biotipler arasında ayırım yaparken, ince biotip popülasyonunda daha ince dişeti kalınlığı bulunabilir.²

İnce ve “scalloped” dişeti, protetik kron marjı veya mikrobiyal etmenler gibi dış etkilerden kolay tahriş olabilmekte ve genellikle travmatik veya cerrahi yaralanmadan sonra dişeti çekilmesi ortaya çıkmaktadır.³ Aksine, kalın ve düz dişeti büyüme ile dış etkenlere yanıt verebilir ve periodontal tedaviden sonra iyileşme evresinde orjinal form ve boyutuna geri dönme eğilimindedir.⁴ Ayrıca kalın dişetinde periodontal hastalık durumunda cep formasyonu görülme olasılığı bu sebepten daha fazladır. İnce ve hassas keratinize doku, bukkal (veya lingual) bölgelerde çapraşıklık, yüksek kas ataçmanı gibi etkenlerle doğal olarak oluşan ataçman kaybının kalın dişetinden daha fazla olmasının sebebi olabilir.⁵ Özellikle anterior dentisyonda, istenen postoperatif sonucu tahmin edebilmek için periodonsium boyutlarının, yani dişeti kalınlığının operasyon öncesinde doğru şekilde tanımlanması gerekmektedir. Ayrıca implant tedavisinde periodontal biotip, tedavi sonucunun başarısı için belirleyici bir faktör olarak tanımlanmıştır.⁶

Bizim bu çalışmadaki amacımız, dişeti kalınlığının cinsiyet ve yaşa bağlı olarak klinik ataçman kaybını bölge bazında ve genel olarak tüm ağız periodontal durumunu ne kadar etkilediğini tespit etmektir. Hipotezimiz fasial-lingual yüzey bölgelerinde ince dişetine sahip bireylerde daha fazla klinik ataçman kaybı olduğu ve sağlıklı ve gingivitis hastalarının çoğunun kalın dişetine sahip olduğudur.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Periodonsiyumun Anatomisi

Sağlıklı periodonsiyum, dişlerin fonksiyonel ve fiziksel desteğini sağlayan anatomik yapıdır. Periodonsiyum 4 ana bileşenden oluşur. Bunlar: dişeti (gingiva), periodontal ligament, sement ve alveolar kemiktir. Bu periodontal bileşenlerin her biri konumu, doku mimarisi, biyokimyasal ve kimyasal bileşimi bakımından farklıdır, ancak bu bileşenlerin tümü tek bir birim olarak birlikte işlev görür. Yapılan araştırmalarda, bir periodontal kompartmanın hücre dışı matris bileşenlerinin, bitişik yapıların hücresel aktivitelerini etkileyebileceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle, bir periodontal bileşende meydana gelen patolojik değişiklikler, periodonsiyumun diğer bileşenlerinin bakımı, tamiri veya yenilenmesi için önemli sonuçlar doğurabilmektedir.⁷

2.1.1. Gingiva

Yetişkinlerde sağlıklı gingiva alveoler kemiği ve diş kökünü sadece mine sement sınırının (MSS) koronal seviyesine kadar kaplar ve dentogingival kompleks, epitelyal ataçman ve bağ doku ataçmanı birimlerinden oluşur. Dentogingival kompleksin uzunluğu; epitelyal ataçmanın uzunluğu 0.97 mm ve bağ dokusu ataçmanının uzunluğu 1.07 mm ile ortalama 2.04 mm'dir.⁸ Diş eti anatomik olarak marjinal, yapışık ve interdental bölge olmak üzere üçe ayrılır. Her dişeti tipi histolojik olarak ve kalınlık bakımından fonksiyonel taleplerine göre önemli farklılıklar gösterse de, tüm tipler mekanik ve mikrobiyal hasarlara karşı uygun şekilde işlev görecektir. Özellikle özel olarak yapılanmıştır.⁹ Başka bir deyişle, farklı diş eti tiplerinin spesifik yapısı, her birinin mikroorganizmaların ve zararlı ajanların daha derin dokulara nüfuz etmesinin önündeki bir engel olarak etkinliğini yansıtmaktadır.

2.1.1.1. Marjinal veya Yapışık Olmayan (Serbest) Dişeti

Dişleri yaka biçiminde çevreleyen diş etinin uç kenarıdır. Vakaların yaklaşık %50'sinde, birleşik gingivadan, serbest diş eti oluşu ile ayrılır. Marjinal diş eti, genellikle yaklaşık 1 mm genişliğinde, diş eti sulkusunun yumuşak doku duvarını oluşturur. Diş yüzeyinden periodontal sond ile ayrılabilir.¹⁰

Marjinal gingival üniteye en apikal noktaya gingival “zenith” denir. Apikokoronal ve meziodistal boyutları 0.06 ile 0.96 mm arasında değişmektedir.¹¹

2.1.1.2. Dişeti Sulkusu

Bir tarafta dişin yüzeyi ve diğer tarafta dişin etrafındaki dişetin serbest kenarını kaplayan epitel tarafından sınırlanan, sığ “V” şeklinde boşluktur. Dişeti sulkusu derinliğinin klinik olarak belirlenmesi önemli bir tanı parametresidir. Kesinlikle normal veya ideal koşullar altında, dişeti sulkusu derinliği 0 mm'dir veya 0 mm'ye yakındır.¹² Bu normal koşullar deneysel olarak sadece germsiz hayvanlarda veya yoğun, uzun plak kontrolünden sonra üretilebilmektedir.^{13,14} Klinik olarak sağlıklı insan dişetinde, bir miktar sulkus bulunabilir. Histolojik kesitlerde tespit edildiği gibi bu sulkusun derinliği, 0 ila 6 mm arasında değişen ölçülerde olmasına rağmen, ortalama 1.8 mm olarak bildirilmiştir; diğer çalışmalar ise 1.5 mm ve 0.69 mm olarak bildirilmiştir.⁸ Sulkusun derinliğini belirlemek için kullanılan klinik değerlendirme, metalik bir enstrüman, periodontal sond ve girdiği mesafenin tahminini içerir. Sondun penetrasyonu, sond çapı, sondlama kuvveti ve inflamasyon seviyesi gibi çeşitli faktörlere bağlıdır.¹⁵ Bir sulkusun histolojik derinliğinin sondun nüfuz derinliğine tam olarak eşit olması gerekmez. İnsanlarda klinik olarak normal bir dişeti sulkusunun sondlama derinliği 2 ila 3 mm'dir.

2.1.1.3. Yapışık Dişeti

Marjinal dişeti ile sürekli dir. Sağ lam, esnek ve alveolar kemiğin üstünde yatan periosta sıkıca bağlıdır. Yapışık dişetin in fasial yönü nispeten gevşek ve hareketli alveoler mukozaya uzanır ve mukogingival birleşim ile ayrılır. Yapışık dişetin in genişli ği bir diğ er önemli klinik parametredir. Mukogingival birleşim ile dişeti sulkusu tabanının dış yüzeyindeki çıkıntı veya periodontal cep arasındaki mesafedir. Keratinize gingiva genişli ği ile karıştı rılmamalıdır, çünkü ikincisi marjinal dişetini de içerir.

Yapışık dişetin in fasial yönündeki genişli ği ağı zın farklı bölgelerinde farklılık gösterir.¹⁶ Genellikle kesici dişler bölgesinde (yani maksillada 3.5 ile 4.5 mm, mandibulada 3.3 ile 3.9 mm) en büyüktür ve arka segmentlerde daralır (yani, maksilla birinci premolarlarda 1.9 mm ve mandibula birinci premolarlarda 1.8 mm).¹⁰

Mandibulanın lingual tarafında, yapışık dişeti, ağı z tabanını kaplayan mukoza ile sürekli olan lingual alveolar mukozanın birleşti ği yerde sonlanır. Yapışık dişetin in maksilladaki palatal yüzeyi, eşit derecede sağlam ve esnek palatal mukoza ile belirsiz bir şekilde karışır.

2.1.1.4. İnterdental Gingiva

İnterdental dişeti, dişlerin temas alanının altındaki interproksimal boşlu ğu kaplar. İnterdental dişeti piramidal olabilir veya “col” şeklinde olabilir. Birincisinde, papilla ucu, temas noktasının hemen altında bulunur; ikincisi, fasial ve lingual papillasını birbirine bağlayan ve interproksimal temas şekline uyan vadi benzeri bir çöküntü sunar.¹⁷ Dişetin in belirli bir interdental boşluktaki şekli, bitişik dişler arasında temas noktasının varlığına veya yoklu ğuna, temas noktası ile kemik kret tepesinin arasındaki mesafeye ve çekilme varlığına veya yoklu ğuna bağlıdır.¹⁸

2.1.2. Alveolar Kemik

Alveoler kemik, diş soketlerini (alveol) oluşturan ve destekleyen maksilla ve mandibulanın bir parçasıdır. Alveoler kemik diş formasyonu ve erüpsiyonu ile yeniden biçimlenip geliştiğinden, yapısı dişe bağlıdır. Bu nedenle dişlerin büyüklüğü, şekli, yeri ve işlevi kemik morfolojisini belirler. Çene kemiklerinin büyümesi ve gelişmesi dişlerin pozisyonunu belirler. Ancak dişlerin oklüzal kuvvetler yoluyla ve periodontal dokuların uyarlanabilirliğine dayanan ortodontik prosedürlere yanıt olarak belirli bir kemik reposizyonu gerçekleşebilir.¹⁹

Alveoler kemik aşağıdakilerden oluşur:

1. Kortikal kemiğin dış katmanı, haversian kemik ve sıkıştırılmış kemik lamelleri tarafından oluşturulur.

2. Alveolar kemiğin ince, kompakt kemiğin iç soket duvarı radyografilerde “lamina dura” olarak görülür. Histolojik olarak, nörovasküler demetlerin periodontal ligament ile alveolar kemiğin merkezi bileşeniyle (süngerimsi kemik) bağladığı bir dizi açıklık (yani kribriiform plakası) içerir.

3. Bu iki kompakt katman arasındaki süngerimsi trabeküller, destekleyici alveolar kemik gibi davranır. İnterdental septum, kompakt bir sınırın içine konan süngerimsi destekleyici kemikten oluşur.

Ek olarak, çene kemikleri, apikal olarak bulunan fakat dişle ilgisi olmayan çene kısmı olan bazal kemiği içerir.

Alveolar kemik, temelde ayrı alanlara bölünebilir, ancak dişlerin desteğiyle ilişkili tüm parçalarla birlikte bir birim olarak işlev görür. Soketlerin fasial ve lingual bölümlerinin çoğu tek başına kompakt kemik tarafından oluşturulur; Süngerimsi kemik, apikal, apikolingual ve interradiküler alanlarda lamina durayı çevreler.

Kemik, üçte iki inorganik madde ve üçte bir organik matristen oluşur. İnorganik madde esas olarak kalsiyum ve fosfat mineralleri, hidroksil, karbonat, sitrat ve eser miktarlarda sodyum, magnezyum ve flor gibi diğer iyonlardan oluşur.²⁰ Mineral tuzlar, ultramikroskopik boyuttaki hidroksiapatit kristalleri formundadır ve kemik yapısının yaklaşık üçte ikisini oluşturur. Organik matriks, esas olarak kollajen tip I (%90) içerir, bunlarla birlikte osteokalsin, osteonektin, kemik morfojenetik protein, fosfoproteinler ve proteoglikanlar gibi osteopontin ve kemik sialoprotein gibi az miktarda poliyogenik olmayan proteinler, osteoklastlar ve osteoblastların yapışması için önemli görünen hücre adezyon proteinleridir.²¹ Ayrıca, organogenezisin başlangıcında ortaya çıkan mezenşimal kondansasyonların lokal kontrolünde sitokinler, kemokinler ve büyüme faktörleri gibi parakrin faktörleri de rol oynamaktadır.

Kemik remodelingi, kemiğin mineralize bağ dokularını oluşturan ve eriten iki ayrı kaynaktan hücrelerin, osteoblast ve osteoklastların aktivitelerinin koordinasyonunu içerir.²² Osteoblastlar tarafından kemik birikimi, doku remodelingi ve yenilenmesi sırasında osteoklastlar tarafından rezorpsiyon ile dengelenir. Yaşlanma ile osteoblast sayısının azaldığı iyi bilinmektedir; ancak, osteoklast sayısında kayda değer bir değişiklik bildirilmemiştir.²³

Remodeling, kemiğin şekil değişikliklerinin, kuvvetlere karşı direncin, yaraların onarılmasının ve vücuttaki kalsiyum ve fosfat homeostazının ana yoludur. Gerçekten de, kemik rezorpsiyonunun kemik oluşumu ile birleşmesi, kemiğin yaşamı boyunca mutlaka remodelingin temel prensiplerden birini oluşturur.

Osteoblastlar tarafından ortaya konan kemik matriksi, mineralize olmayan osteoiddir. Yeni osteoid biriktirilirken, yüzeyin altında yer alan daha yaşlı osteoid mineralizasyon cephesini ilerleten yapı olarak mineralleşir.

Kemik erimesi aşınmış kemik yüzeyleri (yani, Howship boşlukları) ve büyük, çok çekirdekli hücrelerin (osteoklastlar) görünümü ile ilişkili karmaşık bir süreçtir. Osteoklastlar hematopoetik dokudan kaynaklanan tek çekirdekli asenkronize populasyon hücrelerin füzyonuyla form alır.²⁴ Osteoklastlar aktif olduklarında, hidrolitik enzimlerin salgılanacağı düşünülen, özenle geliştirilmiş, “ruffled” (dalgalı bir görünüm) sınırına sahiptirler. Bu enzimler kemiğin organik kısmıdır.²⁵ Osteoklastların aktivitesi ve ruffled sınırının morfolojisi, osteoklast membranı üzerinde reseptörleri olan paratiroid hormon (dolaylı olarak) ve kalsitonin gibi hormonlar tarafından modifiye edilebilir ve düzenlenebilir. Kemik rezorpsiyonunun başka bir mekanizması, kemik üzerinde asidik bir ortamın yaratılmasını içerir, böylece kemiğin mineral bileşeninin çözünmesine yol açar.

Bu olay, osteoklastın hücre zarından bir proton pompası dahil olmak üzere²⁶, kemik tümörleri ve osteoklastın sekretuar aktivitesinden çevrilen lokal basınç²⁷ sayesinde üretilebilir. Ten Cate, resorptif süreçteki olaylar dizisini şu şekilde tarif etmiştir.²⁸

1. Osteoklastların kemiğin mineralize yüzeyine bağlanması.
2. Proton pompasının etkisi ile kapalı bir asidik ortamın oluşturulması, kemiği demineralize eden ve
3. Organik matriks organik amino asitlerin matriksini açığa çıkaran serbest bırakılan enzimlerin (örneğin, asit katepsin) hareketi
4. Osteoklast içindeki mineral iyonlarının ve amino asitlerin sekanslanması.

Kemik remodelinginde yer alan hücresel ve moleküler olayların birçok yönü onarımı ile güçlü bir benzerliği vardır. Matriks molekülleri [örneğin osteopontin, kemik sialoprotein, sisteinden zengin asidik salgılanmış protein (SPARC-Secreted Protein Acidic And Cysteine Rich), osteokalsin], kan pıhtılaşması ve yara iyileşmesi arasındaki ilişkiler açıkça görülmektedir.

2.1.2.1. İnterdental Septum

İnterdental septum, bitişik dişlerin soket duvar kribriform plakaları (yani lamina dura veya alveoler kemiği) ile sınırlandırılmış süngerimsi kemikten ve fasial ve lingual/palatal kortikal plakalarından oluşur. İnterdental boşluk dar ise, septum sadece kribriform plakadan oluşabilir. Radyografik olarak kök yakınlığının belirlenmesi önemlidir. İnterdental septumun tepesinin mesiodistal açısı genellikle bitişik dişlerin MSS'leri arasına çizilen bir çizgiye paralel seyrederek.²⁹ Genç erişkinlerde alveoler kemiğin tepesi ile MSS arasındaki mesafe 0.75 ile 1.49 mm (ortalama 1.08 mm) arasında değişmektedir. Bu mesafe yaşla birlikte ortalama 2.81 mm'ye yükselmektedir.⁸ Bununla birlikte, bu fenomen periodontal hastalık kadar yaşın bir fonksiyonu olmayabilir. İnterdental septumun mesiodistal ve fasiolingual boyutları ve şekli, komşu iki dişin kronlarının boyutlarına ve konveksitelerine, ayrıca çenedeki dişlerin konumlarına ve sürme derecelerine göre yönlendirilmektedir.³⁰

2.2. Periodontal Dokuların Sağlık ve Hastalık Durumları

Periodontal dokular sağlıklı, kanama odakları olmayan, MSS'nı örtecek şekilde sıkı pembe dişeti ile sarılı hareketli olmayan dokulardır. Periodontal dokuların sağlıklı olması normal sulkus inflamasyonunun minimumda devam ettiği ve konak lehine stabil kaldığı durum mikroorganizmalardan korunmasını sağlamaktadır. Periodontal hastalık ise bu inflamasyon dengesinin konak aleyhine bozulduğu, en önemli bariyer olan dişetinin etkilendiği ve fizyolojik yapısının bozulduğu durumdur. Periodontal ve peri-implant hastalıkların tespiti ve teşhis edilmesi, klinisyenlerin hastaları doğru şekilde tedavi etmeleri ve ayrıca bilim insanlarının etiyoloji, patogenezi, doğal geçmiş ve hastalıkların ve durumların tedavisini araştırması için gereklidir.

2.2.1. Diş Plağı Oluşumuyla İlişkili Olan Dişeti İltihabı

Plak kaynaklı gingivitis, gingival marjında ve altında yer alan bakteriyel plak birikiminden kaynaklanan gingival dokuların inflamatuvar bir tepkisidir. Doğrudan diş kaybına neden olmaz. Bununla birlikte, dişeti iltihabını yönetmek, periodontitis için birincil önleyici bir stratejidir. Epidemiyolojik veriler, plak ile indüklenen dişeti iltihabının, dentat popülasyonlarda, her yaşta periodontal hastalığın en yaygın şeklidir. Sağlıktan plak kaynaklı gingivitise kadar ilk değişiklikler klinik olarak tespit edilemeyebilir, fizyolojik ve patolojik enflamasyonu tanımlamak için klinik eşiklerle ilgili önemli tartışmalar vardır. Bununla birlikte, plak kaynaklı gingivitiste, bu hastalığın daha yerleşik formlarına ilerledikçe, klinik belirti ve semptomlar belirginleşir. Plak kaynaklı gingivitis, dişeti marjında başlar ve kalan dişeti ünitesinde yayılabilir. Hastalar, diş fırçalama ile kanama, tükürükte kan, dişeti şişmesi ve kızarıklık ve yerleşik formlar durumunda ağız kokusu gibi semptomları fark edebilirler. Klinik belirtilerin ve semptomların yoğunluğu, bir dentasyon içindeki bölgeler arasında olduğu gibi bireyler arasında da değişebilir. Plak kaynaklı dişeti iltihabının yaygın klinik belirtileri arasında eritem, ödem, kanama, hassasiyet ve kalınlaşma sayılabilir. Plak kaynaklı dişeti iltihabının ciddiyeti diş ve kök anatomisi, restoratif ve endodontik tedavilerden ve diğer diş kaynaklı faktörlerden etkilenebilir.

Dişeti iltihabı, dişeti ile sınırlı olan ve ataçman kaybı göstermeyen dişlerle ilişkili klinik iltihap belirtilerinin varlığı ile karakterize edilmiştir. (Tablo 2.1) Dişeti iltihabının ayrıca, periodonsiyumunu kaybetmiş, periodontitis olarak teşhis edilmiş dişin ataçman kaybını stabilize etmek için periodontal tedavi yapılmış dişetini de etkilediği gözlenmiştir. (Tablo 2.2) Bu tedavi edilen olgularda, plak kaynaklı dişeti iltihabı, KAK olduğuna dair herhangi bir kanıt olmadan tekrarlayabilir. Bu kanıtlara göre, plak kaynaklı gingivitisin KAK olmayan bir periodonsiyumda veya önceden KAK olan stabil ve

ilerlemeyen bir periodonsiyumda meydana gelebileceği sonucuna varılmıştır. (Tablo 2.3) Gingivitis, KAK olmamış bir dişin veya daha önceden kemik ve KAK oluşmuş (azalmış periodonsiyum) ancak şu anda kaybın gözlemlenmediği dişin gingival enflamasyonunun teşhisidir. Bu tanı konması için klinik ataçman seviyeleri de dahil olmak üzere periodontal durumun longitudinal kayıtları mevcut olmalıdır. Dişeti iltihabı, sağlıklı bireylerde, etyolojik faktörlerin ortadan kaldırılmasını takip eden haftalar içinde tamamen geri dönüşümlüdür.³¹ Bu nedenle, hastalara uzun süreli dişeti sağlığını korumak için ağız hijyeni talimatı verilmesi çok önemlidir.

Tablo 2.1. Bozulmamış periodonsiyumda klinik sağlık ve gingivitis koşulları

Bozulmamış periodonsiyum	Sağlıklı	Gingivitis
Ataçman kaybı	-	-
Sondlama derinliği (Pseudocep hariç)	≤3mm	≤3mm
Sondlamada kanama	<%10	>%10
Radyolojik kemik kaybı	-	-

Tablo 2.2. Stabil periodontitis durumunda klinik sağlık ve gingivitis koşulları

Tedavi edilmiş (stabil) periodontitis	Sağlıklı	Periodontitis hikayesi olan gingivitis
Ataçman kaybı	+	+
Sondlama derinliği (Pseudocep hariç)	≤4mm (4mm veya daha derin kanamalı cep olmayacak)	≤3mm
Sondlamada kanama	<%10	>%10
Radyolojik kemik kaybı	+	+

Tablo 2.3. Azalmış periodonsiyumda klinik sağlık ve gingivitis koşulları

Azalmış periodonsiyum (Non periodontitis)	Sağlıklı	Gingivitis
Ataçman kaybı	+	+
Sondlama derinliği (Pseudocep hariç)	≤3mm	≤3mm
Sondlamada kanama	<%10	>%10
Radyolojik kemik kaybı	+/-	+/-

2.2.2. Periodontitis

Periodontitis, “spesifik mikroorganizmaların veya spesifik mikroorganizma gruplarının neden olduğu dişlerin destekleyici dokularının enflamatuvar bir hastalığı” olarak tanımlanır.³² Periodontitisi dişeti iltihabından ayıran klinik özellik, periodontal ligament ve alveoler kemiğin enflamatuvar yıkımı sonucu klinik olarak tespit edilebilir KAK varlığıdır. Bu kayıp genellikle periodontal cep formasyonu ve alttaki alveolar kemiğin yoğunluğu ve yüksekliğindeki değişikliklerle birlikte olur.

2.2.2.1. Periodontitisin Semptomları ve Klinik Bulguları

Periodontal ceplerin varlığını gösteren klinik bulgular mavimsi kırmızı kalınlaşmış marjinal gingiva, dişeti marjından alveolar mukozaya kadar mavimsi kırmızı dikey bir bölge, dişeti kanaması ve süpürasyon, diş hareketliliği, diastema oluşumu ve lokalize ağrı veya “kemiğin derinliklerinde” ağrı gibi semptomları içerir.

2.2.2.2. Periodontal Cep

Patolojik olarak derinleşmiş bir dişeti sulkusu olarak tanımlanan periodontal cep, periodontal hastalığın en önemli klinik özelliklerinden biridir. Periodontitis, periodontal cebindeki doku değişiklikleri, doku yıkım mekanizmaları ve iyileşme mekanizmaları gibi histopatolojik özellikler gösterir. Bununla birlikte farklı yerleşimdeki cep formasyonlarının etyolojileri, doğal öyküleri, ilerlemeleri ve tedaviye yanıtları bakımından farklılıklar gösterirler.

Gingival sulkusun derinleşmesi, gingival marjın koronal hareketi, ataçmanın apikale yer değiştirmesi veya iki işlemin bir kombinasyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Cepler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

Dişeti cebi (“pseudo cep” olarak da bilinir), altta yatan periodontal dokuların imhası olmadan, dişeti büyümesi ile oluşur. Sulkus, diş etinin artan kütlesi nedeniyle derinleşmiştir.

Periodontal cep, destekleyici periodontal dokuların tahribatına neden olarak dişlerin gevşemesine ve dökülmesine neden olur. Cebin tabanının altta yatan kemiğe göre konumu göz önüne alınarak, periodontal cepler aşağıdaki tiplerde sınıflandırılabilir:

- Suprabony cep (suprakrestal veya supraalveolar), cebin tabanı alveoler kemiğe koronal olduğunda meydana gelir.

- İntrabony cep (kemik içi), bitişik alveoler kemiğin seviyesine göre apikal konumda olduğunda (infrabony, subcrestal veya intraalveolar) meydana gelir. Bu ikinci tipte, yanal cep duvarı diş yüzeyi ile alveolar kemik arasında uzanır.

2.2.2.3. Ataçman Kaybı ve Kemik Kaybının Cep Derinliği ile İlişkisi

KAK ciddiyeti, her zaman olmamakla beraber genel olarak cep derinliği ile ilişkilidir. Bunun nedeni, KAK derecesinin, cebin tabanının, kök yüzeyindeki konumuna bağlı olmasıdır, oysa cep derinliği, cebin tabanı ile dişeti marjinali arasındaki mesafedir. Aynı derinlikteki cepler farklı derecelerde KAK ile ilişkilendirilebilir ve farklı derinliklerde cepler aynı miktarda KAK ile ilişkilendirilebilir.

2.2.2.4. Cep Tabanı ile Alveolar Kemik Arasındaki Alan

Normal olarak, birleşim epitelinin apikal ucu ile alveoler kemik arasındaki mesafe nispeten sabittir. İnsan periodontal ceplerinde diştaşı apikal noktası ile alveoler tepesi arasındaki mesafe, ortalama uzunluğu 1.97 mm ($\pm\%33.16$) olacak şekilde sabittir.³³ Tutulan plaktan kemiğe olan mesafe asla 0.5 mm'den az ve asla 2.7 mm'den fazla değildir.³⁴ Bu bulgular, bakterilerin neden olduğu kemik eritici aktivitenin bu mesafeler içinde uygulandığını göstermektedir.³⁵ Bununla birlikte, bağ dokusunda ve kemik yüzeyinde izole edilmiş bakteri veya bakteri kümelerinin bulunması, bu düşünceleri değiştirebilir.

2.2.2.5. Cebin Kemikle İlişkisi

Infrabony ceplerinde, cebin tabanı alveoler kemiğin tepesine göre apikaldir ve cep duvarı diş ile kemik arasında uzanmaktadır. Kemik kaybı çoğu durumda dikeydir. Alternatif olarak, suprabony ceplerinde, taban alveoler kemiğin tepesine göre koronaldir ve cep duvarı kemiğe koronal uzanır. Kemik kaybı tipi her zaman yataydır. Bu, bazı terapötik öneme sahip bazı mikroskobik farklılıklar yaratır. Cebin yumuşak doku duvarının alveoler kemiği, kemik yıkım paterni ve periodontal ligamentin transseptal liflerinin yönü ile olan ilişkisidir.³⁶

Suprabony ceplerinde, alveoler kret dişle ilgili olarak giderek daha apikal bir pozisyona ulaşır, ancak genel morfolojisi ve mimarisini korur. Kemiğin üzerinden bir diştten diğerine geçen interdental lifler normal yatay yönlerini korurlar. Infrabony ceplerinde, alveoler kret morfolojisi, açılal kemik defekti oluşumu ile tamamen değişir. Bu durumda interdental lifler kemik üzerinde interdental boşluğun iki dişi arasında eğik bir doğrultuda uzanır. Bu, alanın işlevini etkileyebilir ve ayrıca tedavi tekniklerinde bir modifikasyon gerektirebilir.³⁴

2.2.2.6. Dişeti İltihabının Yayılmasının Neden Olduğu Kemik Yıkımı

Periodontitiste en sık görülen kemik yıkımı nedeni, inflamasyonun marjinal gingivadan destekleyici periodontal dokulara yayılmasıdır. Kemik yüzeyinin enflamatuar göçü ve bunu izleyen ilk kemik kaybı, dişeti iltihabından periodontitise geçişi gösterir. Periodontitis her zaman dişeti iltihabını takip eder, ancak tüm dişeti iltihabı periodontitise ilerlememektedir. Bazı dişeti iltihabı vakaları görünüşte asla periodontitis olmaz ve diğer vakalar kısa bir dişeti iltihabı aşamasına geçer ve hızla periodontitise dönüşür. Enflamasyonun destekleyici yapılara yayılmasından sorumlu, böylece dişeti iltihabının periodontitise dönüşmesine neden olan faktörler açıkça anlaşılmamıştır ve muhtemelen

bakteriyel biyofilm veya mikrobiyolojik değişiklikler tarafından oluşturulan duruma cep ortamı ve çevre dokulardaki bireysel duyarlılıkla ilgili olmaları muhtemeldir.³⁷

Periodontitiste kemik kaybı, enflamatuvar sürecin son olaydır. Mevcut kemik seviyesi periodontitisin etkilerinden geçmiş kemik kaybı ataklarının sonucudur, ancak periodontitis sırasında cep duvarının yumuşak dokusunda meydana gelen değişiklikler devam eden enflamatuvar sürecin sonucudur. Kemik kaybının derecesi mutlaka periodontal ceplerin derinliği, cep duvarının ülserleşmesinin ciddiyeti veya eksüdanın varlığı veya yokluğu ile ilişkili değildir.³⁷

Bazı durumlarda, marjinal dişeti çekilmesi, KAK'a eşlik edebilir ve böylece klinik ataçman düzeylerinin ölçümü olmadan yalnızca sond derinliği ölçümleri alınır deva eden hastalık ilerlemesini maskeleyebilir.³⁷

KAK genellikle, MSS'ndan itibaren doku kaybının toplamını tahmin etmek için, dişeti çekilmesi derecesinin sond derinliği ölçümüne eklenmesiyle değerlendirilir. Bununla birlikte, çekilme görünmüyorsa, MSS'na marjinal gingivanın koronal yüksekliğinin saptanması ve KAK derecesini belirlemek için ölçümün sond derinliğinden çıkarılması esastır. Bir diş etrafındaki KAK ölçümü, diş etrafındaki periodontal tahribatın geçmişi ve kapsamı hakkında bilgi sağlar.³⁷ Hastalık şiddeti arttıkça, periodontitis vakası daha doğru bir şekilde tanımlanabilir.³⁸

Bir periodontitis vaka tanımı sistemi üç bileşeni içermelidir:

1. Bir olgunun periodontitis vakası olarak tanımlanması,
2. Spesifik periodontitis formunun belirlenmesi ve
3. Klinik görünümü ve prognozu ve hem oral hem de sistemik sağlık üzerindeki potansiyel etkileri ve diğer unsurların tanımlanması.³⁸

2017 yılında yapılan World Workshop a göre bir hastayı periodontitis olarak tanımlayabilmek için,³⁸

1. 2 veya daha fazla bitişik olmayan dişte tespit edilebilir interdental klinik ataçman kaybı veya

2. 2 veya daha fazla dişte tespit edilen 3 mm veya daha fazla patolojik cep ile bukkal veya oral 3 mm veya daha fazla KAK olması. Ancak bu KAK;

a. Travmatik kökenli dişeti çekilmesine,

b. Dişin servikal bölgesinde uzanan diş çürüğüne,

c. Üçüncü bir moların malpozisyonu veya ekstraksiyonu ile ilişkili olarak

ikinci moların distal yönünde KAK varlığına,

d. Marjinal periodonsiyum içinden drene olan endodontik bir lezyona,

e. Dikey kök kırığının oluşumuna

bağlı ise periodontitis olarak atfedilemez.³⁸

2.2.3. Dişeti Çekilmesi

Dişeti kenarının dişler etrafındaki yeri, özellikle çekilme olduğunda, değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir. KAK yokluğunda, marjinal dişeti, MSS'in koronaline yerleşir. Dişeti çekilmesinin uzunluğu MSS'dan dişeti marjına olan mesafenin tespit edilmesi ile belirlenir. Çekilmenin varlığı KAK meydana geldiğini gösterir; ancak iltihaplanma olduğunu göstermez. Çekilmenin olduğu bölgelerde, çekilme miktarı kaydedilmeli ve biyofilm, dişetindeki iltihabi değişikliklerin analizi ve keratinize dokunun genişliği dikkatlice değerlendirilmelidir.

2.3. Periodontal Hastalıkların Sınıflandırılması

2017' de yapılan World Workshop'ta periodontal ve periimplant dokuların hastalık ve durumları için yeni bir sınıflandırma geliştirilmiştir.³⁹ 1999 sınıflamasında eksik kalan tanımlamalar tamamlanmış ve yeni durum ve hastalıklar eklenerek tedavi için yönlendirici ve daha ayrıntılı bir tablo çizilmiştir.

2017 World Workshop'ta alınan kararlarla yapılan sınıflandırma;

A. Periodontal sağlık, gingival hastalık veya durumlar

1. Periodontal sağlık ve gingival sağlık

- a. Tam periodonsiyumda klinik gingival sağlık
- b. Azalmış periodonsiyumda klinik gingival sağlık
 - i. Stabil periodontitis hastası
 - ii. Periodontitisi olmayan hasta

2. Dental biofilme bağlı gingivitis

- a. Yalnızca dental biofilme bağlı gingivitis
- b. Sistemik veya lokal risk faktörlerinin eklendiği gingivitis
- c. İlaça bağlı dişeti büyümesi

3. Dental biofilme bağlı olmayan gingival hastalıklar

- a. Genetik/ gelişimsel hastalıklar
- b. Spesifik enfeksiyonlar
- c. İnflamatuar ve immün durumlar
- d. Reaktif süreçler
- e. Neoplazmlar
- f. Endokrin, beslenme ve metabolik hastalıklar
- g. Travmatik lezyonlar
- h. Gingival pigmentasyon

B. Periodontitis formları

1. Nekrotizan periodontal hastalıklar

- a. Nekrotizan gingivitis
- b. Nekrotizan periodontitis
- c. Nekrotizan stomatitis

2. Sistemik hastalıkların tezahürü olarak periodontitis

3. Periodontitis

a. Evreler: (şiddet ve karmaşık yapıya göre)

i. Evre 1: Erken dönem periodontitis

ii. Evre2: İlerlemiş periodontitis

iii. Evre3: Ek diş kaybı potansiyeli olan şiddetli periodontitis

iv. Evre 4: Dentisyon kaybı potansiyeli olan şiddetli periodontitis

b. Yayılma ve dağılım: Lokalize, generalize, molar- keser tutulumu

c. Dereceler: Hızlı ilerleme riski ya da kanıtı, tedaviye cevap beklentisi

i. Derece A: Yavaş ilerleme hızı

ii. Derece B: Orta derecede ilerleme hızı

iii. Derece C: Hızlı ilerleme

C. Gelişimsel ve edinilmiş koşullar ve sistemik hastalıkların periodontal tezahürleri

1. Sistemik hastalık ve ya durumların periodontal destek dokularını etkilemesi

2. Diğer periodontal durumlar

a. Periodontal apseler

b. Endodontik periodontal lezyonlar

3. Mukogingival deformiteler ve dişler etrafındaki durumlar

a. Gingival fanotip

b. Gingival/yumuşak doku çekilmeleri

c. Gingiva yokluğu

d. Azalmış vestibular derinlik

e. Yüksek frenum/kas ataçmanı

f. Gingival fazlalık

- g. Anormal renk
- h. Açığa çıkmış kök yüzeyi durumu
- 4. Travmatik okluzal kuvvetler
 - a. Primer okluzal travma
 - b. Sekonder okluzal travma
 - c. Ortodontik kuvvetler
- 5. Diş ilişkili faktör ya da protezlerin plak ilişkili gingival hastalıklar ya da periodontitisi modifiye etmesi ya da başlatması
 - a. Lokalize diş ilişkili faktörler
 - b. Lokalize protez ilişkili faktörler
- D. Periimplant hastalık ve durumlar
 - 1. Periimplant sağlık
 - 2. Periimplant mukositis
 - 3. Periimplantitits
 - 4. Periimplant yumuşak ve sert doku kayıpları

2.3.1. Periodontitisin Evre Tanımlaması

İlk olarak KAK kullanılarak belirlenmelidir, mevcut değilse radyografik kemik kaybı (RKK) kullanılmalıdır. Öncelikle periodontitisle ilişkili diş kaybı hakkındaki bilgiler -eğer mevcutsa- evre tanımını değiştirebilir. Bu kompleks faktörlerinin yokluğunda bile durum böyledir. (Tablo 2.4) Komplekslik faktörleri, evreyi daha yüksek bir evreye kaydırabilir, örneğin; furka tutulumu sınıf II veya III, KAK'den bağımsız olarak Evre III veya IV'e kaydırabilir. Evre III ve Evre IV arasındaki ayrım öncelikle komplekslik faktörlerine dayanmaktadır. Örneğin, yüksek düzeyde bir mobilite ve/veya posterior "bite kollaps", Evre IV tanısını (Şekil 2.1) işaret eder.³⁸

Bununla birlikte, verilen herhangi bir durum için, komplekslik faktörlerinin hepsi olmayabilir, genel olarak, teşhisin daha yüksek bir evreye kaydırılması için sadece bir komplekslik faktörü alınır. Bu vaka tanımlarının, en uygun klinik tanıya ulaşmak için sağlam klinik değerlendirme ile uygulanması gereken kurallar olduğu vurgulanmalıdır. Tedavi sonrası, hastalar için KAK ve RKK hala primer evre belirleyicilerdir. Eğer bir evre-shift kompleksite faktörü (faktörleri) tedavi ile ortadan kaldırılırsa, asıl evre komplekslik faktörü, bakım fazı yönetiminde her zaman göz önünde bulundurulması gerektiğinden, evre daha düşük bir evreye gerilememelidir.³⁸



Şekil 2.1. Evre IV periodontitis hastasının ortopantomografisi

2.3.2. Periodontitis Derece Tanımlaması

Derece, periodontitis ilerleme oranının bir göstergesi olarak kullanılmalıdır. Temel kriterler ya direkt ya da indirekt ilerleme kanıtlarıdır. Uygun olduğunda direkt yokluğunda indirekt kanıt kullanılır. En çok, bireyin yaşının bir fonksiyonu olarak etkilenen diş kemik kaybı kullanılarak tahmini olarak yapılır (kök uzunluğunun yüzdesi olarak ifade edilen radyografik kemik kaybı, hastanın yaşına bölünür, RKK/yaş). Klinisyenler başlangıçta B dereceli hastalığı ele almalıdır ve eğer varsa, A veya C derecesine doğru kayması için belirli kanıtlar aramalıdır. (Tablo 2.5) Derece, progresyon kanıtlarına dayanarak kurulduğunda, risk faktörlerinin varlığına bağlı olarak modifiye edilebilir.³⁸

Tablo 2.2. Periodontitis evrelerini belirlemek için bakılması gereken kriterlerin özetlendiği tablo

PERİODONTİTİS EVRELERİ		EVRE I: Hafif periodontitis	EVRE II Orta periodontitis	EVRE III Şiddetli periodontitis (Ek diş kaybı potansiyeli olan)	EVRE IV Şiddetli periodontitis (Dentisyon kaybı potansiyeli olan)
Şiddet	En fazla kayıp olan alandaki interdental KAK	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	≥ 5 mm
	RKK	Koronal üçlü (<%15)	Koronal Üçlü (%15-%33)	Kökün ortasına veya apikal üçlüsüne uzanan	Kökün ortasına veya apikal üçlüsüne uzanan
	Diş kaybı	Periodontal kaynaklı diş kaybı yok	Periodontal kaynaklı diş kaybı yok	Periodontal kaynaklı diş kaybı ≤4 diş	Periodontal kaynaklı diş kaybı ≥5 diş
Kompleks oluşu (Complexity)	Lokal Sondlama derinliği (SD)	Max.SD≤4 mm Genelde horizontal kemik kaybı	Max.SD≤5 mm Genelde horizontal kemik kaybı	Evre II'ye ek olarak: SD≥ 6mm Vertikal kemik kaybı ≥ 3 Furka tutulumu Sınıf II veya III Orta kret defekti	Evre III'e ek olarak: Kompleks iyileştirme ihtiyacı nedenleri: Çiğneme disfonksiyonu Sekonder oklüzal travma (mobilité derecesi≥2) Şiddetli kret defekti Bite kollaps, drifting, flaring 20 den az kalan diş (10 karşıt çift)
Boyut ve yayılım	Tamamlayıcı olarak evreye ekle	Lokale (<%30) Generalize Molar-keser dağılımı			

Tablo 2.3. Periodontitis derecesi belirlenmesi için bakılması gereken koşullar

Periodontitis DERECESİ		Derece A: Yavaş hızda ilerleme	Derece B: Orta hızda ilerleme	Derece C: Hızlı ilerleme	
Primer kriter	Direkt progresyon kanıtı	Longitudinal data (KAK veya RKK)	5 yıldan fazla kayıp yok	<2mm 5 yıldan fazla	≥2mm 5 yıldan fazla
	İndirekt progresyon kanıtı	% Kemik kaybı/yaş	<0.25	0.25-1	>1
Dereceyi modifiye ediciler	Risk faktörleri	Fenotip	Düşük düzeyde yıkımı olan fazla biyofilm birikintileri	Biyofilme uyumlu yıkım	Mevcut biyofilme göre fazla yıkım: Hızlı progresyon ve/veya erken başlangıçlı hastalık dönemlerini düşündüren spesifik klinik modeller (örn. Molar-kesici paterni, standart tedaviye beklenen yanıtın olmaması)
		Sigara	-	<10sigara/gün	≥10sigara/gün
		Diyabet	-	HbA1c<7	HbA1c≥7

2.4. Periodonsiyumun İncelenmesi

2.4.1. Periodonsiyumun Klinik Muayenesi

Periodontal muayene sistematik olmalı ve bir hasta için rahatsız edici ve travmatik olmamalıdır. Periodontal hastalık, diş yüzeyinde biriken biyofilm ve buna yanıt veren bitişik doku nedeniyle oluşur. Bu nedenle periodontal muayene, biyofilm ve kalkulus birikiminin yanı sıra yumuşak dokudaki inflamatuvar değişiklikleri değerlendirmek için diş eti kenar boşluğunun kapsamlı ve dikkatli bir görsel değerlendirmesi ile başlamalıdır. Kapsamlı bir görsel periodontal değerlendirme tamamlandığında, dişeti, dişeti sulkusu ve subgingival diş yüzeyi dikkatli bir şekilde incelenir. Dişeti sulkusunun etrafını saran dokuyu derinlemesine araştırmak, periodontal hastalığın teşhisi ve tedavisi için çok önemlidir. Periodonsiyumun muayenesi iki bölümden oluşur: görsel muayene ve dokusal muayenedir.⁴⁰

Muayene esnasında periodontal indeks parametreleri kaydedilmektedir. Daha sonra periodontal cep, dişeti çekilmesi, KAK gibi sayısal değerler kaydedilmektedir.

2.4.2. Radyografik Muayane

Radyografiler periodontal hastalığın teşhisi, şiddetin tahmini, prognozunu belirlenmesi ve tedavi sonucunun değerlendirilmesi için değerlidir. Bununla birlikte, radyografiler klinik muayeneye yardımcıdır, yerine geçemez. Radyografiler kalsifiye dokudaki değişiklikleri göstermektedir; mevcut hücresel aktiviteyi ortaya çıkarmazlar, fakat geçmiş hücresel deneyimin kemik ve kökler üzerindeki etkilerini yansıtırlar.⁴¹

Periodontal hastalıkta kemik değişikliklerinin değerlendirilmesi esas olarak interdental kemiğin görünümüne dayanır, nk nispeten yoğun kök yapısı fasial ve lingual kemik plakalarını gizler. İnterdental kemik normal olarak periodontal ligamente bitişik ve lamina dura olarak adlandırılan alveol kretinde bitişik ince, radyopak bir çizgi ile belirtilir. İnterdental kemiğin genişliği ve şekli ve tepenin açısı normal olarak proksimal diş yüzeylerinin konveksitesine ve komşu dişlerin MSS'm seviyesine göre değişir. Kemiğin fasiyolingual çapı, proksimal kök yüzeyinin genişliği ile ilgilidir. İnterdental septumun tepesinin açılışı genellikle yaklaşık dişlerin MSS'ları arasındaki çizgiye paraleldir. MSS seviyelerinde bir fark olduğunda, interdental kemiğin tepesi yatay değil, açılı görünür.⁴⁰

2.4.2.1. Periodontal Hastalıklarda Kemik Kaybının Radyografik İzlenmesi

Yeterli mineralize dokusu rezorbe olmayan kemiğin erken yıkıcı değişiklikleri radyografide yakalanamaz. Bu nedenle periodontal dokulardaki hafif radyografik değişiklikler, hastalığın en erken evrelerinin ötesine ilerlediğini göstermektedir. Periodontal hastalığın ilk belirtileri klinik olarak tespit edilmelidir.⁴¹

Radyografik görüntü kemik kaybının miktarını az gösterme eğilimindedir. Alveoler kret yüksekliği ile radyografik görünüm arasındaki fark, çoğunlukla x-ışını açısı ile hesaplanan miktardan 0 ila 1.6 mm arasında değişmektedir.⁴⁰

Radyografiler periodontal hastalıkta kemik kaybının miktarını belirlemek için dolaylı bir yöntemdir. Kayıp kemik miktarını göstermek yerine kalan kemik miktarını gösterirler. Kaybedilen kemik miktarının, fizyolojik kemik seviyesi ile kalan kemiğin yüksekliği arasındaki fark olduğu tahmin edilmektedir. Bazı araştırmacılar MSS'dan alveoler kretine olan mesafeyi kaybedilen kemik miktarı olarak analiz etmişlerdir.^{42,43} Ergenlerde yapılan çoğu çalışma, normal periodonsiyumu yansıtacak şekilde 2 mm'lik bir mesafe göstermektedir; bu mesafe yaşlı hastalarda daha büyük olabilir.⁴⁴

Radyografiler, internal morfolojisini veya krater benzeri rezorpsiyonların derinliğini göstermez. Ayrıca, radyografiler fasial ve lingual yüzeylerin de rezorpsiyon derecesini göstermez. Çoğu durumda, interdental olarak görülen kemik kaybının ya fasial ya da lingual tarafında devam ettiği ve interdental lezyon benzeri bir yapı oluşturduğu varsayılabilir.

Yoğun kortikal fasial ve lingual interdental kemik plakları araya giren süngerimsi kemiğin tahrip olmasını engellemektedir. Dolayısıyla, fasial ve lingual plakaları arasındaki derin, krater benzeri bir yıkım geleneksel radyograflarla gösterilemeyebilir. Radyografik olarak interproksimal süngerimsi kemiğin yıkımını görebilmemiz için kortikal kemik tutulmalıdır. Kortikal tabakanın kalınlığında sadece 0.5 ila 1 mm'lik bir azalma, iç kansellöz trabeküllerin tahribatının radyografik olarak görüntülenmesine izin vermek için yeterlidir. İnterdental kemik kaybı, radyografik olarak anlaşılması zor olabilecek oluk benzeri bir yıkım oluşturmak için fasial veya lingual ile devam edebilir. Bu lezyonlar radiküler yüzeyde sonlanabilir veya sürekli bir lezyon oluşturarak bitişik interdental alanla ilişki kurabilir⁴⁰

Son olarak, radyograflerin sadece var olan periodontal kemik miktarını değerlendirebileceği ve kemik kaybının derecesini çıkarabileceği vurgulanmalıdır. Tedavi edilmiş, aktif olmayan ve aktif periodontal hastalık arasındaki fark ancak klinik olarak belirlenebilir. İnterdental kemiğin normal kortikal çerçevesindeki radyografik olarak tespit edilebilir değişiklikler, yıkıcı periodontal hastalığı kanıtlayan bulgulardır.

Konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT), çene-yüz görüntüleme alanında devrim yaratmıştır. KIBT, dişlerin ve destek yapılarının doğru üç boyutlu görüntülenmesi dâhil olmak üzere geleneksel radyografiye göre birçok avantaj sunmaktadır. Her diş hekimi için tavsiye edilmese de, KIBT geometrik üst üste binme ve öngörülemez büyütme problemlerini elimine eder ve periodontal değerlendirmede değerli tanısal bilgi sağlayabilmektedir. Periapikal radyograflerle karşılaştırıldığında KIBT, bukkal ve lingual/palatal yüzeyleri gösterebilmiş ve periodontal defekt morfolojisinin görselleştirilmesini iyileştirmiştir.⁴⁵ Ayrıca, KIBT periodontal kemik kaybının değerlendirilmesinde, erken furkasyon defektlerinin, üç duvarlı defektlerin, fenestrasyonların ve dehisensin tespitinde dijital radyograflerden daha iyi performans göstermiştir; ancak ileri furkasyon tutulumunda veya bir veya iki duvarlı ve girintili defektlerde daha üstün bulunmamıştır.⁴⁶

2.5. Periodontal Biotip

Dişeti hastalıkların ilerlemesindeki farklılıkların sebebini bireysel olarak tanımlayabilmenin bir yöntemi de “periodontal biotip” tanımıdır. Periodontal biotipin değerlendirilmesi, periodontal tedavi, implant cerrahisi, protez ve ortodonti dahil olmak üzere çeşitli diş disiplinlerinde tedavinin sonucunun değerlendirmesi için uygun bir parametredir.

Önceden rapor edilen parametreleri kullanan yeni bir sistematik derleme, dişeti “biotipleri” üç kategoride sınıflandırmıştır.²

Genel olarak, farklı biotipler arasındaki ayrımı;

1) Gingival biyotip; DK ve keratinize doku genişliği

2) Kemik morfotipi ve

3) Diş boyutu ve şekli

dahil olmak üzere, çiğneme kompleksinin bileşenlerinin anatomik özelliklerine dayandırmışlardır.

•İnce “scalloped” biyotip: İnce üçgen şeklinde kron, ince servikal dışbükeylik, insizal kenara yakın interproksimal temaslar ve dar bir keratinize doku bölgesi, açık, ince, hassas dişeti ve nispeten ince bir alveolar kemik ile daha çok ilişkilidir.

•Kalın düz biyotip: Daha kare şeklinde diş kronu, belirgin servikal dışbükeylik, daha apikal yerleşimli geniş interproksimal temas, geniş keratinize doku bölgesi, kalın, fibrotik dişeti ve nispeten kalın bir alveolar kemiği gösterir.

Genel olarak ince veya kalın periodontal biyotipler arasında ayırım yaparken, ince biyotip popülasyonunda daha ince DK bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bilgilerden çıkarımla dişetini ince olarak belirlememiz periodontal biyotipin de ince olduğunu söyleyebiliriz.

Periodontal biyotipin tanımlanması klinik uygulamada çok önemlidir, çünkü dişeti ve kemik yapısındaki farklılıklar periodontal işlemlerin sonucunda iyileşmenin durumunu etkilemektedir. Plakla ilişkili inflamasyonun, ince scalloped biyotipte gingival çekilmeye, düz kalın biyotipte ise derin periodontal ceplere neden olabileceği öne sürülmüştür.⁴⁷ Bu nedenle, periodontitisin, kalın konturu olan periodontitis hastalarında kanama olmayan bölgelerde tedavisi, çekilmeye sonuçlanma olasılığı daha yüksek olan ince dişeti konturunda kanama yapmayan bölgelerin tedavisine kıyasla daha az gözle görülür ataçman kaybına doğru eğilim gösterebilmektedir.³ Kontur ve restoratif marjlar dikkate

alınmadığında, ince scalloped dişeti yapısına sahip hastalar dişeti çekilmesine daha yatkındır.⁴⁸

Pontoriero ve Carnevale, kalın periodontal biotipe sahip hastalarda ince periodontal biotipe kıyasla kron boyu uzatma işleminden sonra daha fazla yumuşak doku geri kazanımı olduğunu göstermiştir.⁴⁹ Mukogingival cerrahide, başlangıçtaki kalınlık (DK), koronale kaydırılan flep cerrahisi sonucunda elde edilen kök kapama miktarı ile ilişkilidir. Kök yüzeyinin tam olarak kapatılması için, 1,1 mm'lik kritik bir eşik DKnın olması gerektiği tespit edilmiştir.⁵⁰ Son çalışmalarda, $DK > 1.44$ mm olduğunda ameliyat sonrası dokunun daha stabil olduğunu gösterilmiştir.⁵¹

2.6. Dişeti Kalınlığının Tespit Edilmesi

Dişeti biotipi, direkt görsel değerlendirme, periodontal sond kullanılarak veya endodontik spreader ve kumpaslar kullanılarak yapılan doğrudan ölçümler ile değerlendirilebilir. Dişeti kalınlığının kalın ve ince olarak bukkopalatal ölçümü klinik ve araştırma amaçlı değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Doku kalınlığını ölçmek için çeşitli invaziv ve invaziv olmayan yöntemler bulunmaktadır. Bunlar arasında en çok kullanılanlar doğrudan ölçüm, sond görünürlüğü yöntemi, ultrasonik cihazlar ve KIBT taraması bulunmaktadır.²

2.6.1. Periodontal Sond Görünürlüğü

Dişin midfasial sulkusuna yerleştirildikten sonra sond görünürlüğüne bakılarak dişeti kalınlığına karar verilmektedir. Dişeti, dişeti boyunca görülebilen periodontal sondun gözlemlenmesi üzerine ince (≤ 1.0 mm) veya kalın (> 1 mm) olarak tanımlanır. Bu yöntemin, De Rouck ve arkadaşları tarafından, %85 ara elemanın tekrarlanabilirliğini gösteren yüksek bir tekrarlanabilirliğe sahip olduğu bulunmuştur (k değeri = 0.7, P değeri = 0.002).⁵²

2.6.2. Radyografik Yumuşak Doku Tayini

Radyografi sert doku anatomisini belirlemek için yaygın olarak kullanılmıştır, ancak yumuşak doku muayenesi için de uygulanabilmektedir. Alpiste-Ilueca, ön dişlerin bukkal yüzeylerinde dentogingival ünitesini ölçmek için “paralel profil radyograf (PPRx)” adında bir radyografik teknik tanıtmışlardır. Bilinen sulkus derinliğine kesilmiş gutta-perka ucu sulkusun tabanına sokulmakta; noktanın apikal ucu sulkusun dibine işaret etmekte, koronal uç dişeti marjını gösterir ve bukkal olarak serbest diş etinin iç yüzeyini tanımlamaktadır. Ayrıca, sabit boyutlara sahip kendinden yapışmalı bir kurşun levha, diş eti yüzeyini dişeti kenar boşluğuna kadar sınırlandırarak diş eti yüzeyinin üzerine yerleştirilmektedir. Uzun kon paralel tekniği kullanılarak iki radyografi çekilmiştir; bir önden projeksiyonda, ikinci PPRx yan pozisyonda. Bu radyografilerde, dişeti sulkusunun apikali ile kemik tepesi arasındaki mesafenin ölçülmesi, bağlantı epitelinin kalınlığı ve serbest dişeti kalınlığı, kemik tabakasının kalınlığı, sulkus derinliği ve MSS'dan diş etinin marjinaline mesafe ölçümü mümkün kılınmıştır.⁵³ Radyografik yumuşak doku analizinin bir başka olasılığı da, dişsiz bölge gingivasına sabitlenmiş standart bilyalı yatakların yerleştirilmesidir. İmplant diş hekimliğinde yaygın olarak radyografik boyut kalibrasyonu için referans yapı olarak kullanılmaktadırlar. Bununla birlikte, uygulanmış oldukları bölgenin yumuşak doku kalınlığının tahmin edilmesine de izin vermektedirler.⁵³

2.6.3. Direk “Transgingival” Ölçüm

Lokal anestezi sonrası, periodontal bir sond veya bir iğne, kemiğin direnci hissedilene kadar mukozal yüzeye dikey olarak delinmektedir. (Şekil 2.2) İsteğe bağlı olarak, en yakın 0.5 mm'ye kadar doku kalınlığını belirlemek için ölçümün okunmasını kolaylaştırmak amacıyla mukoza ile temas halinde bir silikon disk yerleştirilmektedir.⁵⁴ Belirli bölgelerin tekrarlanabilir ölçümleri için, akrilik atelli bir çalışma modelinin hazırlanması gerekmektedir. Atelde ölçüm delikleri, splint hastanın dişine tekrar

yerleştirildiğinde, enstrüman için kılavuz yol olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem alveoler kemik seviyelerini araştırmak için de uygulanabilmektedir.⁵⁵



Şekil 2.2. Direk (transgingival) ölçüm

2.6.4. Ultrasonik Ölçüm

Ultrason teknolojisini kullanan DK ölçümleri birçok araştırmacı tarafından yapılmıştır.^{4,56} Eger ve meslektaşları ultrasonik pulse-echo prensibine dayanarak DK ölçümlerini tanımlamıştır. Piyasada bulunan bir ultrasonik cihaz (SDM, Krupp Corp., Essen, Almanya) ile darbeler, mukoza zarı içinden 1.518 m/s'de iletilmekte ve diş veya çene kemiğinin yüzeyine yansıtılmaktadır. Mukoza zarının kalınlığı, alınan yankıyı 0.1 mm çözünürlük ile zamanlayarak belirlenmektedir.

2.6.5. Transformer Sond

Goaslind ve arkadaşları, seçilen dişlerde 10 denekten oluşan fasial gingival kalınlığı ölçmek için osilatör ve dijital voltmetreye bağlı bir diferansiyel transformatör kullanmışlardır. Sond düzeneği (Hewlett-Packard, Palo Alto, CA, ABD) 0.01 mm olarak

rapor edilmiş bir hassasiyete sahiptir ve tekrar ölçümlerde ortalama fark aralığı 0.15 mm nin altında olmuştur.⁵⁷

2.6.6. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) İle Yumuşak Doku Tayini

Januario ve arkadaşları, BT kesitlerinde fasial ve lingual/palatal dişeti genişliği, gingival marjin, MSS ve fasial kret ve ayrıca fasial ve lingual/palatal alveol kemiği arasındaki ilişkiyi görselleştirmek ve yumuşak doku KIBT (YD-KIBT) olarak adlandırılan KIBT teknolojisine dayalı yeni bir yöntem tanımlamışlardır. Bu çalışma için farklı biotiplere sahip üç hastaya geleneksel bir KIBT uygulanmıştır (iCAT, Imaging Sciences International Inc., Hatfield, PA, ABD). Bunu takiben, aynı ayarlarla YD-KIBT adı verilen ikinci bir tarama yapılmış, ancak bu kez hasta plastik bir dudak toplayıcı takmış ve dilini ağzın tabanına doğru indirmiştir. Dudakların, yanakların ve dilin yumuşak dokusunun hem fasial hem de palatinal tarafta diş etinden uzağa çekilmesi ile fasial ve lingual/palatinal yumuşak dokular arasında, ayrımlarını mümkün kılan karanlık, hava dolu bir alan yaratılmıştır. Bu teknik aynı zamanda palatinal çiğneme mukozasını ölçmek için de kullanılmıştır.⁵⁸

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Hasta Seçimi

Çalışmamıza Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na Haziran 2017- Haziran 2019 tarihleri arasında başvurmuş hastalardan 604 tanesi dâhil edilmiştir. Kliniğimize başvuran hastaların onamları ve anamnezleri sözlü ve yazılı olarak alınmıştır. Ardından ağız içi muayenesi yapılmış, periodontal indeksleri alınmış, cep ve KAK ölçümleri yapılmıştır. Alveolar kemik kaybı ölçümleri, Periodontoloji Anabilim Dalı bünyesindeki bilgisayarlardan Metasoft Romexis uygulamasından yapılmıştır.

Dâhil edilme kriterleri:

- Yaşının 18'den fazla olması
- Minimum 8 dişe sahip olması ve sağ üst santral dişe sahip olması
- Sistemik olarak sağlıklı olması

Hariç tutma kriterleri:

- Dişeti kalınlığını etkileyen ilaç kullanımı olması
- Son 6 ay içinde periodontal tedavi görmüş olması
- Hamilelik durumu ve laktasyon döneminde olması
- Sigara kullanımının olması
- Panoramik röntgeni olmaması

3.2. Çalışma Planlaması

Klinik olarak periodontal indeksleri, cep ve KAK ölçümleri alınmış ve RKK hesaplanarak hastaların periodontitis evrelerine karar verilerek kayıt altına alınmıştır. Sağ üst santral dişin; KG ve KB, dişeti kalınlığı verileri alınmış ve radyografik olarak da kök boyu (KökB) hesaplanmıştır. KAK ölçümleri bukkal, lingual/palatinal (LP) ve

proksimallerde maksimum ve ortalama olarak ayrı ayrı kaydedilmiştir. DK kayıtları ile toplanmış olan diğer veriler arasında ilişki derecesi belirlenmesi planlanmıştır.

3.2.1. Dişeti İltihabi Hastalıklarının Bulgularının Kategorize Edilmesi

3.2.1.1. Mobilite Değerlendirmesi

Dişin soket içerisinde hareketliliğini gösteren subjektif bir ölçümdür. Her diş iki aletin sapı arasına sıkıştırılan dişin bukkolingual yönde hareket ettirilmesiyle değerlendirilmiştir. 0-3 arasında mobilite skoru (Tablo 3.1.) verilmiştir.⁵⁹

Tablo 3.1. Mobilite skora kriterleri

Skorlar	Kriterler
0	Hareket yok (<0.2 mm horizontal ve aksial)
1	Fark edilebilinen normalden fazla hareketlilik
2	Kronun normal pozisyonundan 1mm ye kadar yer değiştirdiği hareketlilik mevcut
3	Kolayca izlenen dişin 1 mm den fazla yer değiştirdiği ya da soket içerisinde gömülme izlenen diş hareketliliği mevcut

3.2.1.2. Plak İndeksi

Dişlerin yüzeyindeki birikintilerin miktarına göre klinik muayene sonucunda skorlanmasını içerir. Periodontal sond dişin uzun aksına yaklaşık 30 derecelik bir açıyla tutularak, diş-dişeti birleşiminde diş yüzeyinde gezdirilir. Tüm dişlere, Silness ve Loe tarafından tarif edilen şekilde plak indeksi analizi yapılmıştır. Dişlerin mesial, distal, fasial ve LP bölgelerinden periodontal sond ile plak miktarı bakılmış ve Tablo 3.2' deki kriterlere uygun olarak 0-3 arasında skorlar verilmiştir.⁶⁰ Daha sonra bu skorlar toplanıp bölge sayısına bölünerek hastanın plak indeks ortalaması alınmıştır.

Tablo 3.2. Plak indeksi skora kriterleri

Skorlar	Kriterler
0	Plak yok
1	Dişeti kenarında ince bir plak film tabakası izlenmektedir. sond yardımı ile belirlenir.
2	Dişeti kenarında orta derecede bir plak film tabakası izlenmektedir. göz ile belirlenebilir seviyededir.
3	Dişeti kenarı ve interdental alanda oldukça fazla plak tabakası izlenmektedir.

3.2.1.3. Gingival İndeks

Bu özel indeksle, sadece dişeti dokuları, inflamasyon, ödem, renk değişikliği ve kanama durumuna göre değerlendirilir. Sillnes ve Loe tarafından geliştirilen gingival indekse göre tüm dişlerin mesial, distal, fasial ve LP bölgelerinden periodontal sond ile değerlendirilerek 0-3 arasında skorlar (Tablo 3.3) verilmiştir.⁶⁰ Bu skorlar toplanarak bölge sayısına bölünerek hastanın sahip olduğu ortalama belirlenmiştir.

Tablo 3.3. Gingival indeks skorlama kriterleri

Skorlar	Kriterler
0	Sağlıklı dişeti, inflamasyon yok
1	Diş etinde hafif inflamasyon, renk değişikliği ve hafif ödem var, sondlamada kanama yok
2	Diş etinde orta derecede inflamasyon, renk değişikliği ve ödem var, sondlamada kanama mevcut
3	Diş etinde ileri derecede inflamasyon, ödem ve kızarıklık var, spontan kanama mevcut

3.2.1.4. Sondlamada Kanama

Tüm dişlerin mesial, distal, fasial ve LP bölgelerinde periodontal sond ceplerde gezdirilerek değerlendirilmiştir. 10-15 sn sonra kanama görülen bölgeler + olarak değerlendirilmiştir ve hastaya bir bölgede bile kanama varsa + olarak değer verilmiştir. Sondlamada kanama olmaması periodontal dokuların kesin sağlık göstergesidir.⁶¹

3.2.1.5. Kalkulus İndeksi

Diş yüzeyindeki kalkulus miktarını değerlendiren indekstir. Tüm dişlerin mesial, distal, fasial ve LP bölgeleri dıştaşı eklentileri bakımından değerlendirilmiş ve Tablo 3.4'e uygun olacak şekilde 0 ile 3 arasında skor verilmiştir. Tüm skorlar toplanmış ve bölge sayısına bölünerek hastanın kalkulus ortalaması tespit edilmiştir.⁶²

Tablo 3.4. Kalkulus indeksi skorlama kriterleri

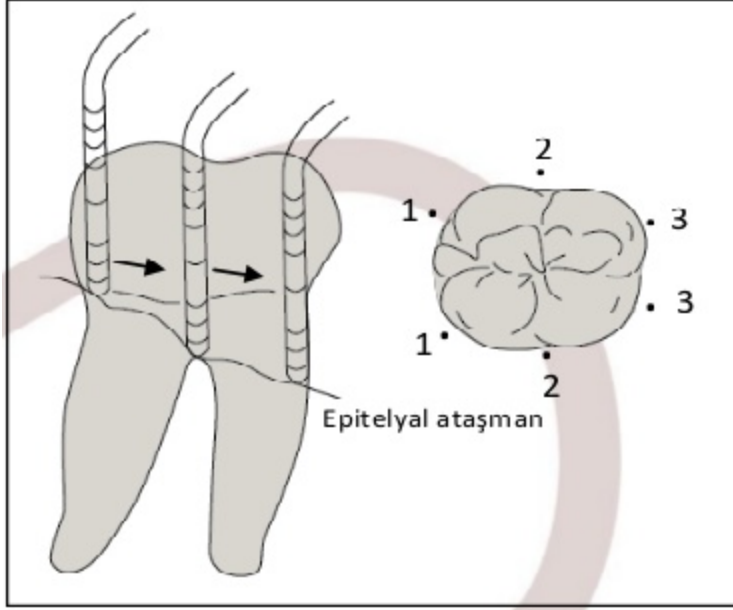
Skorlar	Kriterler
0	Kalkulus yok
1	Ekspoze olmuş diş yüzeyinin gingival üçlüden fazlasını kaplamayan supragingival kalkulus varlığı
2	Ekspoze olmuş diş yüzeyinin gingival üçlüden fazlasını kaplayan fakat ikinci üçlüyü geçmeyen supragingival ya da dişin servikal kısmı çevresinde veya her ikisinde de subgingival kalkulusun bölgeye özgü varlığı
3	Ekspoze olmuş diş yüzeyinin üçte ikisinden fazlasını kaplayan supragingival veya dişin servikal kısmı etrafındaki sürekli devam eden subgingival kalkulus varlığı

3.2.1.6. Cep Derinliği Ölçümü

Cep derinliği ölçümü hekime hangi bölgede müdahale edilmesi gerekliliği hakkında bilgi verir Sond dişin uzun aksına paralel tutulur ve kök yüzeyinden temas kaybedilmeden direnç hissedilen noktaya kadar ilerletilir (ideal sondlama kuvveti 0.25N), diş eti marjinalinde görülen değer kaydedilir. Tek başına hastalık varlığını göstermemekle beraber sondlama derinliği arttıkça patoloji olasılığı artar. Sond derinliği genellikle diş eti sağlığında ≤ 3 mm ve diş eti iltihabı varlığında > 3 mm'dir.

Cep derinliği ölçümü tüm dişerin midbukkal, midlingual, mesio bukkal, mesiolingual, distobukkal, distolingual bölgelerinden yapılmıştır. Periodontal sond cebin en derinine yerleştirilmiş ve cep tabanı ile serbest dişeti kenarı arasındaki mesafe ölçülmüştür. Ölçümlerde UNC 15 periodontal sondu kullanılmıştır.

Aynı zamanda, her birey için, dişlerinin düz yüzey maksimum ve ortalama cep derinliği hem fasial hem LP için ayrı ayrı hesaplanmış, proksimal maksimum ve ortalama cep derinlikleri kaydedilmiştir.



Şekil 3.1. Ataçman kaybı ölçümünde sondun konumu

3.2.1.7. Ataçman Kaybı Ölçümü

Biolojik genişlik kavramı, Gargiulo ve ark.'nın dentogingival kompleksinin histolojik tanımlanmasından kaynaklanmaktadır. Dentogingival kompleks, epitelial ataşman ve bağ dokusu ataşmanını birimlerinden oluşur. Epitelial ataşman 0.97 mm ve bağ dokusu ataşmanını 1.07 mm ile ortalama 2.04 mm'dir.⁸ Sağlıklı koşullarda, KAK olmadan, dentogingival kompleksin bağ dokusu ataşmanını, MSS'nda koronal olarak başlar ve bağ dokusu ataşmanına koronal olarak epitel ataşmanını bulunur. KAK ile, MSS ortaya çıkar. KAK, MSS'ndan muhtemel cep tabanının dibine olan mesafe olarak ölçülür.(Şekil 3.1) Gingival marj anatomik kronun üzerine yerleştiğinde, KAK, gingival marjdan MSS'na olan sondlama derinliği arasındaki mesafenin çıkarılmasıyla belirlenir. Her ikisi de aynıysa, KAK sıfırdır. Dişeti marjı, MSS ile çakıştığında, KAK, sond derinliğine eşittir. Dişeti marjı, MSS yerine apikal konumdayken, KAK, sond derinliğinden daha fazladır. Bu nedenle KAK veya MSS ile olası sulkus tabanın dibi arasındaki mesafe, dişeti çekilmesinin ve sond derinliğinin toplamıdır. Ancak dişeti çekilmesi mevcut ama MSS

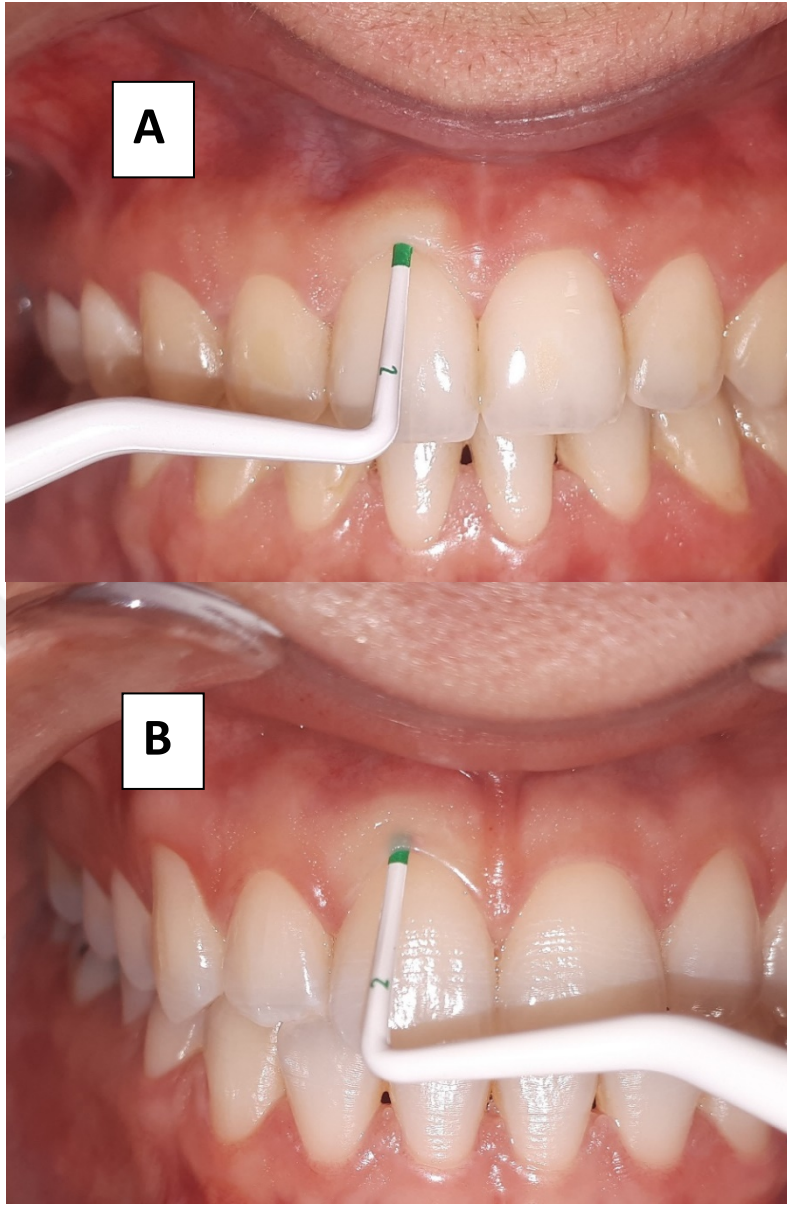
izlenmiyor ise bitişikteki diştten ya da simetrik diştten sınırın nerede olabileceği hesaplanmalıdır.

Dişlerin midbukkal, midlingual, mesiobukkal, mesiolingual, distobukkal, distolingual bölgelerinden UNC 15 periodontal sondu kullanılarak yapılmıştır. Periodontal sond cebin en derinine yerleştirilmiş ve cep tabanı ile MSS arasındaki mesafe ölçölerek kaydedilmiştir.

Her bireyin dişerinin tüm ağız maksimum ve ortalama KAK, fasial ve LP maksimum ve ortalama ataçman kaybı ayrı ayrı kaydedilmiş ve proksimal yüzeyleerin maksimum ve ortalama KAK değerlendirmeye alınmıştır.

3.2.1.8. Dişeti Kalınlığı Değerlendirmesi

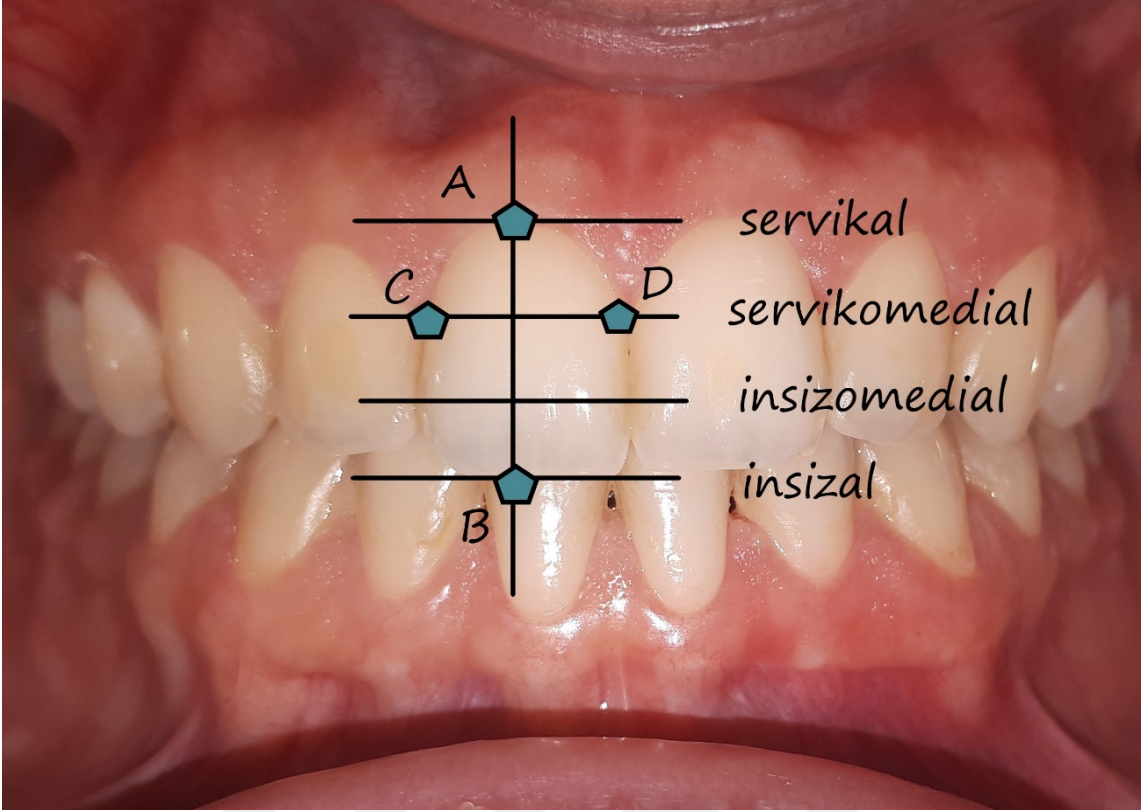
DK belirlemek için Hu-Friedy© yeşil uçlu biotip sondu kullanılmıştır. Ölçümler sağ üst santral dişin midbukkalinden sondu dişeti oluğuna yerleştirilerek yapılmıştır. Eğer sond rengi izleniyorsa ince, izlenmiyor ise kalın olarak değerlendirilmiştir.(şekil 3.2) Eğer sağ üst santral dişte ödem varsa dişeti kalınlığı ölçümü ödem durumu ortadan kalktıktan sonra yapılmıştır.



Şekil 3.2. Dişeti kalınlığına periodontal sondun görünürlüğü yöntemi ile bakılması A: Kalın dişeti, B: İnce dişeti

3.2.1.9. Kron Boyu ve Genişliği Ölçümü

MSS'ndan kronun en koroneline uzunluğu KB olarak kaydedilmiştir. Kronun uzunluğu eşit yükseklikte 3 bölüme ayrılmıştır; servikal, medial ve insizal. Aproximal diş yüzeyleri arasındaki mesafe, servikal ve medial bölümleri arasındaki sınırdan KG ölçülmüştür.⁴⁷(Şekil3.3)



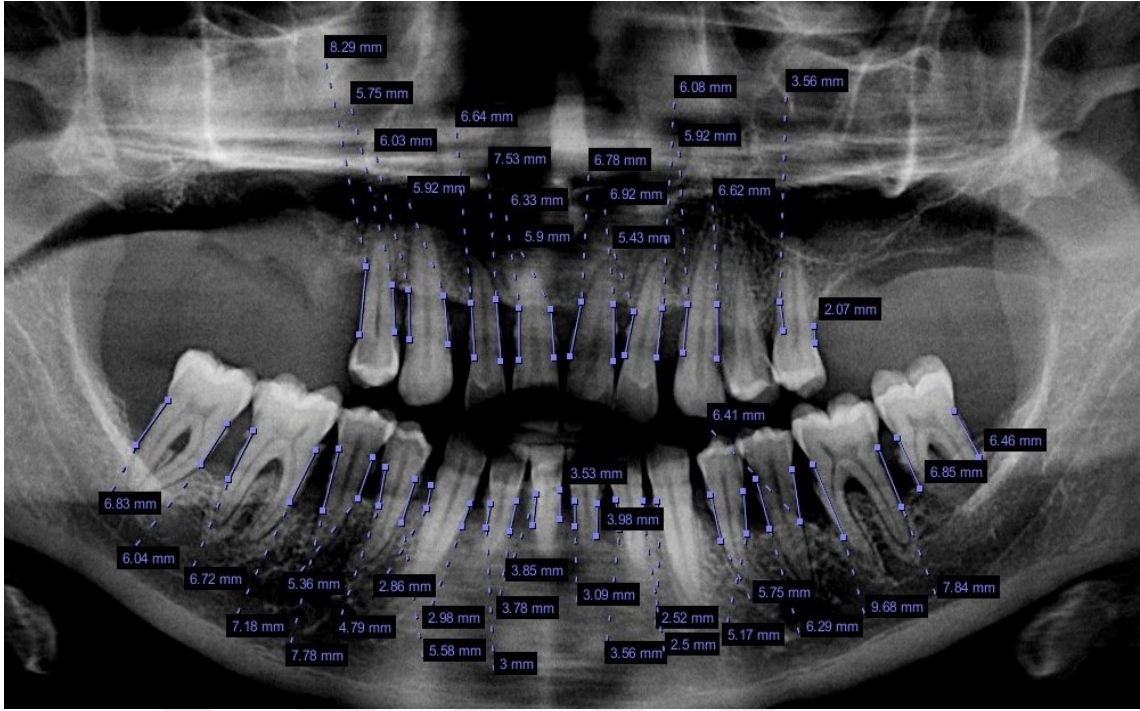
Şekil 3.3. Kron genişliği ve kron boyunu hesaplamayı gösterir. A-B arası kron boyu ölçümü, C-D arası mesiodistal kron genişliği ölçümü

3.2.2. Radyolojik Ölçümler

Çalışmaya dâhil edilen hastaların sistemde mevcut bulunan periodontal tedaviye başlanmadan önce alınmış panoramik röntgenlerinden yararlanılmıştır.

3.2.2.1. Radyografik Alveolar Kemik Kaybı Ölçümü

Üçüncü molarlar dışındaki tüm dişlerin RKK ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümler MSS'ndan izlenen kemik kaybının en derinine kadar olarak yapılmış, net izlenmeyen bölgeler değerlendirmeye alınmamıştır. Ölçüm sonucunda 1 milimetreden fazla olan değerler kaydedilmiştir. MSS'nin alveolar kemiğin tepesine uzaklığının 1 mm olması normal ve sağlıklı kabul edilmiştir.(Şekil3.4)

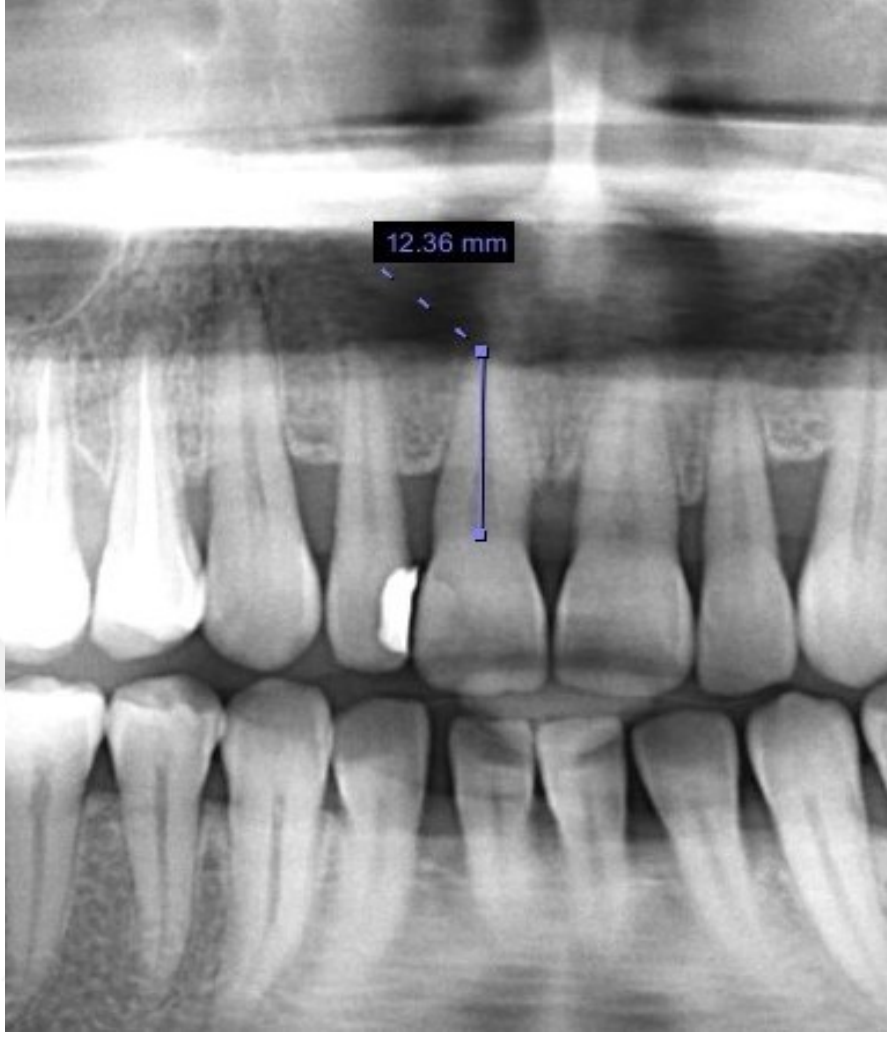


Şekil 3.4. Panoramik görüntüde alveolar kemik kaybının 0.01 mm hassasiyet ile ölçümünü gösterir.

3.2.3.2. Kök Boyu Ölçümü

Sağ üst santral dişlerin uzun aksına paralel olarak kök apeksinden MSS'na olan uzunluk KökB olarak Şekil 3.5' deki gibi ölçülmüştür.

KB/KökB oranı ve KG/KB hesaplanarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Sağ üst santral dişin KG/KB oranı hesaplandı. KG/KB oranı 1 veya 1'e yakın olan bir diş, kısa ve geniş bir kron biçimini temsil ederken, düşük bir KG/KB değeri, uzun ve dar bir krona karşılık gelmektedir.⁴⁷



Şekil 3.5. Radyografik görüntüde kök boyunun 0.01 mm hassasiyet ile ölçümünü gösterir.

3.3. İstatistiksel analiz

Çalışmada veri tiplerin ve faktör seviyelerinin farklı olmasından dolayı uygulanan istatistik yöntemler değişiklik göstermekte olup, tüm analizler 1. tip (α) hata olasılığı % 5 ve % 95 güven aralığında uygulanmıştır. Cinsiyet - DK, Yaş - DK ve Evre - DK ikilileri arasındaki bağımsızlık kontrolleri iki yönlü tablo (cross-table) yardımıyla χ^2 testi ile kontrol edilmiştir. DK bakımından cinsiyetler arasındaki farkın karşılaştırmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır ($P < 0.05$). DK özelliği bakımından kategorileştirilmiş yaş seviyelerinin rank ortalamaları arasındaki farkın değerlendirilmesinde Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır ($P < 0.05$). DK ile klinik ataçman kaybı değerleri arasındaki ilişki

Spearman's rank korelasyon testine tabi tutulmuştur. Ayrıca klinik ataçman kaybı değerleri bakımından DK arasındaki farkın ortaya konmasında iki örneklem (bağımsız) t testi uygulanmıştır. Çalışmada uygulama konularının incelenen özellikler üzerine etkisi belirlemek için, ele alınan özellik bakımından istatistiksel analizlerde SPSS 18.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) istatistik paket programı kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Çalışmamıza dâhil edilen 604 bireyin 292 si ince dişetine sahip iken 312 birey kalın dişetine sahiptir. Bireylerin 356 i kadın, 248 i erkektir. 20-29 yaş arası 226, 30-39 arası 126, 40-49 arası 144, 50-60 yaş arası 108 birey çalışmamıza dâhil edilmiştir. Bu bireylerin 91'i periodontal olarak sağlıklı, 208'i gingivitis, 123'ü Evre 1, 79'u Evre 2, 73'ü Evre 3 ve 30'u Evre 4 periodontitise sahiptir (Tablo 4.1). Tüm bireylerin KB/KökB oranının ortalaması 0.698 ± 0.004 ; KG/KB oranının ortalaması 0.799 ± 0.004 (Tablo 4.2); ortalama ataçman kaybı ise 2.743 ± 0.089 (ortalama \pm standart hata) milimetredir.

Tablo 4.1. Çalışmaya eklenen bireylerin yaş, cinsiyet ve periodontal durumunun dişeti kalınlığına bağlılığı

		İnce dişeti kalınlığı		Kalın dişeti kalınlığı			P value	
		Sayı	Yüzde Grup	Yüzde total	Sayı	Yüzde grup		Yüzde Total
Yaş	20-29	119	52,7	19,7	107	47,3	17,7	0,392
	30-39	59	46,8	9,8	67	53,2	11,1	
	40-49	67	46,5	11,1	77	53,5	12,7	
	50-60	47	43,5	7,8	61	56,5	10,1	
Cinsiyet	Kadın	201	56,5	33,3	155	43,5	25,7	0,000*
	Erkek	91	36,7	15,1	157	63,3	26	
Periodontal durum	Sağlıklı	41	45,1	6,8	50	54,9	8,3	0,031*
	Gingivitis	107	51,4	17,7	101	48,6	16,7	
	Evre1	63	51,2	10,4	60	48,8	9,9	
	Evre 2	42	53,2	7	37	46,8	6,1	
	Evre 3	33	45,2	5,5	40	54,8	6,6	
Evre 4	6	20	1	24	80	4		

*P<0.05 iken anlamlı bir ilişki vardır. Ki kare analizi ile oluşturulmuştur.

Tablo 4.2. KB/KökB ve KG/KB oranlarının dişeti kalınlığı bakımından farkları

	Dişeti kalınlığı	Minimum	Maksimum	Ortalama±SHata	P-Value
KB/KökB	İnce	0.44	1.12	0.699±0.006	0.999
	Kalın	0.41	1.25	0.697±0.006	
KG/KB	İnce	0.48	1.15	0.796±0.006	0.849
	Kalın	0.52	1.24	0.799±0.007	

*P<0.05 iken gruplar arası fark var. T-test analizi ile oluşturulmuştur.

Çalışmamızda cinsiyet ile DK birbirine bağımlı çıkmıştır (P<0.05). DK ile cinsiyetin Mann Whitney U rank ortalaması bakımından arasında fark vardır (P<0.01). Çalışmamızda kadın ve erkek sayısı eşit olmadığı için yüzde olarak değerlendirme yapılmıştır. Kalın dişetine sahip kadın ve erkek bireylerin sayısı (155, 157) yaklaşık aynıdır. Farkı yaratan kadınlarda ince dişetine sahip kadın sayısı 201 iken, erkeklerin sayısı 91'dir, yani iki katından fazladır (Tablo 4.1).

Yaş ile DK birbiri ile bağımlı çıkmamış olup (P>0.05), DK bakımından yaş aralıkları arasında da fark çıkmamıştır (P<0.01). Ancak oran bakımından 20 ile 29 yaş arasında ince dişeti daha fazla görülürken (%52.7), yaş aralığı arttıkça kalın dişeti oranı daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.1). Sırasıyla yaş ilerledikçe ince dişeti oranları %46.8, %46.5 ve %43.5 şeklinde azalma göstermiştir (Tablo 4.1). Yaş gruplarında cinsiyet özelliğine DK bakımından ayrı ayrı bakıldığında, 50-60 yaş arası dışında istatistiksel olarak anlamlı (P<0.05) fark olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3). 20-49 yaş arası her grupta en yüksek oran ince dişetine sahip kadınlardır. 50-60 yaş arasında ise kalın dişetine sahip kadınlardır.

Tablo 4.2. Yaş grupları içinde kadın ve erkek cinsiyetlerinin dişeti kalınlığına bağlılığı

Yaş	Cinsiyet	İnce dişeti kalınlığı			Kalın dişeti kalınlığı			P-Value
		Sayı	Yüzde cinsiyet	Yüzde yaş	Sayı	Yüzde cinsiyet	Yüzde yaş	
20-29	Kadın	84	58.3	37.3	60	41.7	26.7	0.026*
	Erkek	34	42	15.1	47	58	20.9	
30-39	Kadın	45	60	35.7	30	40	23.8	0.000*
	Erkek	14	27.5	11.1	37	72.5	29.4	
40-49	Kadın	45	57	31.2	34	43	23.6	0.007*
	Erkek	22	33.8	15.3	43	66.2	29.9	
50-60	Kadın	27	46.6	24.8	31	53.4	28.4	0.699
	Erkek	21	41.2	19.3	30	58.8	27.5	

*P<0.05 iken anlamlı bir ilişki vardır. Ki-kare analizi ile oluşturulmuştur.

Çalışmamızda DK ile bireyin tüm ağız ortalama, ortalama fasial, ortalama LP, ortalama proksimal, maksimum, maksimum fasial, maksimum LP ve maksimum prosimal ataçman kayıplarının ayrı ayrı ilişkisi ve anlamlılığına bakılmıştır (Tablo 4.4). DK ile ortalama, ortalama proksimal, ortalama fasial, maksimum fasial ve maksimum proksimal KAK Spearman Rank Korelasyon testine göre ilişkisi düşük ancak istatistiksel olarak ilişkinin anlamlı olduğu tespit edildi (P<0.05). İnce ve kalın dişeti grupları arasında ortalama fasial, proksimal ortalama, LP maksimum, proksimal maksimum KAK bakımından yapılan t-test sonucu fark olduğu tespit edilmiştir. Diğer değerler bakımından iki grup arasında fark gözlemlenmemiştir (P>0.05). Ortalama fasial KAK değerleri ince dişetine sahip bireyler daha yüksek iken ortalama ve maksimum proksimal ataçman kayıpları ise kalın dişetine sahip bireylerde yüksek olduğu hesaplanmıştır (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Ataçman kaybı ölçümlerinin dişeti kalınlığı bakımından farkları

Ataçman kaybı ölçümleri	Dişeti kalınlığı	Minimum	Maksimum	Ortalama±SHata	P-Value
Ortalama ataçman kaybı	İnce	0.000	8.000	2.707±0.114	0.688
	Kalın	0.000	9.140	2.777±0.130	
Ortalama fasial ataçman kaybı	İnce	0.000	8.000	2.417±0.112	0.005*
	Kalın	0.000	10.000	1.939±0.128	
Ortalama lingual/palatal ataçman kaybı	İnce	0.000	8.000	1.360±0.116	0.074
	Kalın	0.000	8.000	1.661±0.121	
Ortalama proksimal ataçman kaybı	İnce	0.000	7.000	2.087±0.134	0.025*
	Kalın	0.000	10.000	2.526±0.142	
Maksimum ataçman kaybı	İnce	0.000	15.000	3.534±0.175	0.352
	Kalın	0.000	15.000	3.782±0.200	
Maksimum fasial ataçman kaybı	İnce	0.000	12.000	3.835±0.144	0.136
	Kalın	0.000	15.000	2.494±0.177	
Maksimum lingual/palatal ataçman kaybı	İnce	0.000	11.000	1.575±0.142	0.035*
	Kalın	0.000	15.000	2.028±0.161	
Maksimum proksimal ataçman kaybı	İnce	0.000	15.000	2.623±0.184	0.034*
	Kalın	0.000	15.000	3.195±0.195	

*P<0.05 iken gruplar arası fark var. T-test analizi ile oluşturulmuştur.

KB/KökB ve KG/KB ile DK arasındaki ilişki Spearman Rank korelasyon testine göre zayıf ve istatistiksel olarak anlamsız olarak belirlenmiştir (P<0.05). İnce ve kalın dişeti grupları arasında bu iki değer bakımından tapılan t-test sonucu fark olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.2).

Çalışmamızda bireyler sağlıklı, gingivitis ve evre bakımından periodontitis olarak gruplandırılmıştır. DK ile bireyin sahip olduğu periodontal durum birbirine bağımlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Periodontal sağlık, Evre III ve Evre IV periodontitise sahip bireylerin daha yüksek oranda kalın dişetine sahip oldukları, bunun tersi olarak da gingivitis, Evre I ve Evre II periodontitise sahip bireylerin ise daha çok ince dişetine sahip oldukları gözlemlenmiştir (Tablo 4.1). Ayrıca periodontal durum grupları içinde cinsiyet özelliğinin ile DK bakımından fark olup olmadığına bakılmıştır (Tablo 4.5). Sağlıklı, gingivitis ve periodontitis Evre II gruplarında cinsiyet özelliğinde DK oranları istatistiksel olarak farklı çıkmıştır ($P<0.05$). Periodontal sağlıklı gruptaki bireylerden ince dişetine sahip kadınların oranı %37.8 iken, erkeklerin oranı % 7.8'dir. Gingivitis grubundaki ince dişetine sahip kadınların oranı %34.4, erkeklerin oranı ise %16.7 bulunmuştur. Periodontitis Evre II grubundaki ince dişetine sahip kadınların oranı %40.5, erkeklerin oranı %12.7; kalın dişetine sahip kadınların oranı %15.2, erkeklerin oranı %31.6 olarak tespit edilmiştir. Evre IV periodontitis grubunda ise $P>0.05$ ile fark çıkmamıştır, ancak başvuran hastaların % 66.7 si erkektir. Kadınların ise hepsi kalın dişetine sahiptir. Ayrıca Evre IV dışındaki tüm periodontal durum gruplarında, grup içi en yüksek oran ince dişetine sahip kadınlar, Evre IV'te ise kalın dişetine sahip erkekler olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.5).

Tablo 4.3. Periodontal durum grupları içerisinde kadın erkek cinsiyetlerinin dişeti kalınlığına bağımlılığı

Periodontal durum	Cinsiyet	İnce dişeti kalınlığı			Kalın dişeti kalınlığı			P value
		Sayı	Yüzde cinsiyet	Yüzde per. durum	Sayı	Yüzde cinsiyet	Yüzde per. durum	
Sağlıklı	Kadın	34	53.1	37.8	30	46.9	33.3	0.024*
	Erkek	7	26.9	7.8	19	73.1	21.1	
Gingivitis	Kadın	72	57.1	34.4	54	42.9	25.8	0.034*
	Erkek	35	42.2	16.7	48	57.8	23	
Evre I	Kadın	41	57.7	33.3	30	42.3	24.4	0.091
	Erkek	22	42.3	17.9	30	57.7	24.4	
Evre II	Kadın	32	72.2	40.5	12	27.3	15.2	0.000*
	Erkek	10	28.6	12.7	25	71.4	31.6	
Evre III	Kadın	22	53.7	30.1	19	46.3	26	0.100
	Erkek	11	34.4	15.1	21	65.6	28.8	
Evre IV	Kadın	0	0	0	10	100	33.3	0.053
	Erkek	6	30	20	14	70	80	

*P<0.05 iken anlamlı bir ilişki vardır. Ki-kare analizi ile oluşturulmuştur.

5. TARTIŞMA

Tez çalışmamızda daha önceden alınmış periodontal ve kişisel verilerin DK değerlendirmesi sonuçları ile ilişki durumuna bakılmıştır. Klinikte hastalardan elde edilen periodontal cep ölçümü, KAK ölçümü, gingival indeks, kalkulus indeksi, plak indeksi, mobilite skorları ve ortopantomograflardan elde edilen ataçman kaybı ölçümleri hastaların periodontal durumlarını belirlemede kullanılmıştır. Çalışmamızda özellikle bireylerin KAK bölgeleri ve 2017 Workshop Consensus raporu³⁸ yeni sınıflandırmasına göre sağlıklı, gingivitis, periodontitis evreleri ele alınmıştır. Çünkü periodontal cebin hesaba katıldığı ve KAK bölgeleri ile DK ilişkisini karşılaştıran çalışma sayısı literatürde oldukça azdır.

Dişeti hastalıklarının ilerlemesindeki farklılıkların sebebini bireysel olarak tanımlayabilmenin bir yöntemi de “periodontal biotip” tanımıdır. “Biotip” farklı yazarlar tarafından “gingival” veya “periodontal”; “biotip”, “morfotip” veya “fenotip” olarak etiketlenmiştir. Periodontal biotipin değerlendirilmesi, çiğneme fonksiyonunu ilgilendiren tüm tedavilerin sonucunun değerlendirmesi için uygun bir parametredir.

Ochsenbein & Ross, 2 ana gingival anatomi türü olduğunu; -düz ve scalloped- ileri sürmüşlerdir. Yazarlar, düz dişetin kare diş formuyla, scalloped dişeti konik diş formuyla ilişkili olduğunu bildirmiştir. Yazarlar ayrıca gingival konturun altta yatan alveoler kemiğin konturunu yakından taklit ettiğini öne sürmüşlerdir.⁶³ Daha sonra “periodontal biotip” terimi, dişetini ince scalloped veya kalın yassı olarak sınıflandırılmış ve bu sınıflandırma Seibert ve Lindhe tarafından kullanılmıştır.⁶⁴ Muller ve Eger, periodontal “fenotip” leri dişeti kalınlığı (DK), keratinize doku genişliği, diş boyutu ile ilişkili olarak 3 gruba ayırarak tanımlamışlardır.⁶⁵

Farklı biotipleri tanımlamak için kullanılan farklı parametrelerdeki en güçlü ilişki DK, keratinize doku genişliği ve kemik morfolojisi arasında bulunur. Bu parametrelerin, özellikle mukogingival defektlerin gelişimi veya ilerlemesi ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.

Keratinize doku genişliği, ince biotipte 2.75 mm ila 5.44 mm arasında ve kalın biotipte 5.09 mm ila 6.65 mm arasında değişmekte olduğu tespit edilmiştir.²

DK ölçümü ultrason ile yapılan bir çalışmada 0.63 mm ile 1.79 mm arasında değişmiştir. Genel olarak molar ve premolar çevresinde daha ince bir DK, 0.63 mm ile 1.24 mm arasında değişmekte olduğu bulunmuştur.⁴ Dişeti biopsileri ile yapılan başka bir çalışmada ise kalın dişeti 1.93 ± 0.19 mm, ince dişeti ise 1.40 ± 0.16 mm olarak ölçülmüştür.⁶⁶ KIBT ile yapılan bir başka çalışmada ise ince dişeti MSS'nda ortalama 0.9 mm, kalın ise 1.6 mm olarak tespit edilmiştir.⁶⁷

Genel olarak ince veya kalın periodontal biotipler arasında ayırım yaparken, ince biotip popülasyonunda daha ince DK bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bilgilerden çıkarımla dişetini ince ise periodontal biotipin de ince olduğunu söyleyebiliriz.

Kemik morfotipinin incelendiği çalışmalarda, ince biotipte 0.343 (0.135) mm ve kalın/orta biotipte 0.754 (0.128) mm'lik ortalama kemik kalınlığı bulunmuştur. Kemik morfotipleri radyografik olarak KIBT ile ölçülmüştür.^{68,69} 42 bireyin dahil edildiği dişeti kalınlığının ve kemik kalınlığının KIBT ile ölçüldüğü bir başka çalışmada labial kemik kalınlığı ortalama 0.8 ± 0.4 mm olmak üzere ince biotipte ortalama 0.6mm kalın biotipte ise ortalama 1.6 mm bulunmuştur.⁶⁷

Diş boyutu değerlendirildiğinde, santral kesici dişin kron genişliği ve kron boyu oranı (KG/KB), Lindhe ve Olsson'a göre uzun-dar ($KG/KB \pm 0.5$) veya kısa geniş kron formu ($KG/KB \pm 1.0$) olarak değerlendirmek için kullanılmıştır.⁷⁰

Periodontal biotipin tanımlanması klinik uygulamada önemli olabilir, çünkü dişeti ve kemik yapısındaki farklılıklar periodontal tedavi de dâhil olmak üzere farklı periodontal işlemlerin sonucu ile ilgilidir. Özellikle implant tedavisinde periodontal biotip, tedavi sonucunun başarısı için belirleyici bir faktör olarak tanımlanmıştır.^{6,71} İnce scalloped biotipli bir popülasyonda immediat tek diş implant restorasyonunda daha fazla dişeti çekilme eğilimi⁷² ve kalın biotipli hastalarda azalmış çekilme riski⁷³ vardır. Komşu doğal dişlere sahip immediat tek implantlarda papilla oluşumu kalın-düz biotip ile güçlü bir şekilde ilişkili bulunmuştur.⁷⁴ Bu nedenle implant yerleştirme prosedürü, hasta periodontal anatomisi ve ekstraksiyon sonrası yerleştirme zamanı gibi faktörler implant tedavisinin estetik sonucunu etkilemektedir.

Çeşitli çalışmalara göre periodontal fenotip, oral mukozanın diğer kısımlarının kalınlığını da etkilemektedir. Müller ve Eger, ince ve korunmasız dişeti dokusuna sahip bireylerin sıklıkla ince palatal mukozaya sahip olduğunu açıklamışlardır. Bu hastalarda, sert damak mukozası, dişeti çekilmesi durumunda cerrahi kök kapama için uygun kalınlığa sahip olan bağ dokusunun alınması için uygun olmayabilir. Bu yazarlar ayrıca biyolojik genişliğin - yani diş eti sulkusu ile alveolar kret arasındaki mesafenin - periodontal fenotipe karşılık geldiğini ve daha kalın, daha geniş keratinize dokuya sahip kişilerde daha kolay ihlal edilebileceğini belirtmişlerdir.⁷⁵

Dişeti fenotipi ile Schneiderian membran kalınlığı arasında da bir korelasyon bulunmuştur. Aimetti ve meslektaşları, farklı periodontal fenotipleri olan hastalarda antral mukozal kalınlık arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tanımlamışlardır.¹ DK ölçümlerinin, sinüs lift prosedürleri sırasında müdahale tekniklerinde sinüs membran kalınlığını tahmin etmek için güvenilir bir parametre olarak alınabileceği sonucuna varılmıştır.

Biotipin görsel olarak değerlendirilmesi basit ve sık kullanılan bir yöntemdir. Geçerliliği, Eghbali ve arkadaşları tarafından deneyimli ve deneyimsiz klinisyenlerle birlikte yaptıkları bir çalışmada denenmiştir. Yüksek estetik riskli hastaların neredeyse yarısı göz ardı edildiğinden, görsel incelemenin dişeti biotipini tanımlamak için geçerli bir yöntem olarak kabul edilemeyeceği sonucuna varmışlardır.⁷⁶ DK'nı belirlemek için oldukça farklı metodlar kullanılmaktadır. En basit ve etkili yöntemlerden biri transgingival sondlamadır ve en yakın 0,5 mm hassasiyetle sonuçlanır. Bununla birlikte, bu teknik lokal hacim artışı ve olası hasta rahatsızlığına neden olabilecek invaziv sayılabilecek bir işlemdir, lokal anestezi altında yapılmalıdır.⁷⁷

Hasta rahatsızlığını önlemek için ultrasonik ölçüm cihazı önerilmiştir. DK'nı 0.1 mm çözünürlükte ölçme yapan bu yöntem molar dişlerde ulaşım sıkıntısı yarattığından aynı birey üzerinde hatalara yol açmıştır⁷⁸ ve ultrasonun her diş hekimliği kliniğinde bulunan bir cihaz olmadığı için pahalı bir yöntem olduğu görülmektedir. KIBT'nin kullanımı ise DK'nın değerlendirilmesinde ve klinik ve radyografik ölçümlerle minimal bir tutarsızlık gösterdiği için yüksek bir teşhis doğruluğu göstermektedir.^{69,79} Bununla birlikte, tüm dental prosedürler için KIBT alınmamakta ve sadece DK'na bakılması amacı ile radyasyonuna maruz kalmanın kullanımını haklı gösteremez. Ayrıca ultrason gibi KIBT de pahalı bir cihaz olduğu için cihaza ulaşım kolay değildir.

Ancak sulkusta sond görünürlüğüne bakılması yöntemi invaziv olmayan, kolay bir yöntem⁸⁰ olduğu için kliniğimizde tedavi gören her hastamıza uygulanmaktadır. Bu yöntemle periodontal sond dişetinden yansıyor ise ince, yansımıyor ise kalın olarak nitelendirilmektedir.⁵² Memon ve arkadaşlarının yaptığı, 120 bireyin dâhil edildiği çalışmada, transgingival direk ölçüm ile sond görünürlüğü kıyaslanmış ve elde edilen verilerin sonucunda iki yöntem arasında fark bulunmamıştır. Ancak çalışmalarında kullandıkları sond belirtilmemiştir.⁸¹ Başka bir çalışmada transgingival ölçüm, KIBT ile

ölçüm ve sond görünürlüğü metodları kıyaslanmış ve sond görünürlüğü referans olarak gösterilen transgingival direk ölçümden oldukça farklı sonuçlar verdiği, sond görünürlüğü yöntemi ile 0.6-1.2 mm arasındaki değerlerde sapmaların çok fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ancak bu çalışmada kullanılan sond Hu-FriedyMfg. periodontal sondudur.⁸² Normal bir metal periodontal sond ile dişeti kalınlığına karar vermenin sübjektif olduğunun düşünülmesi normaldir. Bunu önlemek amacıyla Hu-Friedy renkli uçlu biotip sondları üretmiştir. Bununla ilgili bir çalışma 2017 yılında Rasperini ve arkadaşları tarafından sunulmuştur.⁸³ Bizim çalışmamızda da yeşil uçlu biotip sondu kullanılmış ve sond görülmediğinde kalın, görüldüğünde ince olarak nitelendirilmiştir. Direk transgingival ölçüm ile renkli uçlu sondalarla belirlenen DK kıyaslayan bir çalışmada ise bir regresyon modeli ile kıyaslama yapılmış ve birbirine paralel olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışma bu prosedürün uygulanabilirliğini ve geçerliliğini desteklemektedir.⁸⁴

Gingival biopsi örneklerinde histolojik ve histomorfometrik analizler yapılan bir çalışmada, örnek alınmadan önce dişetinde sond görünürlüğü ile de bakılmıştır. Sond görünürlüğü yönteminin ince ve kalın dişetini ayırmada kullanışlı olduğunu tespit etmişlerdir. Aynı zamanda tüm dişeti örneklerinde epitel kalınlığı aynı bulunmuş, bağ doku kalın dişetine sahip bireylerde artış gösterdiği belirlenmiştir.⁶⁶

Bizim çalışmamızda yaş ve DK arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Ancak yaş ve dişeti ilişkisine oran bazında bakıldığında yaş ilerledikçe kalın dişeti oranının arttığı gözlemlenmiştir. Bu sonuç literatür ile de uyuşmaktadır; yaş ilerledikçe dişeti bağ dokusunda lifler sayıca artmakta ve kalınlaşmaktadır. Kollajenin hem yapımında hem de yıkımında azalma olduğu için kollajen miktarı azalmamakta aksine kollajen liflerde artış gözlenmektedir.

Ayrıca; ayrı ayrı yaş gruplarına cinsiyet bazında DK'na bakıldığında 50-60 yaş grubu dışında istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. 20-49 yaş aralığında kadınlarda ince dişeti, erkeklerde ise kalın dişeti daha yüksek oranda görülmektedir.

50-60 yaş aralığında ise kadınlarda kalın dişeti görülme oranı artmış, erkeklerde ise 20-29 yaş aralığı ile aynı bulunmuştur. Kadınlarda 20-60 yaş arasında sırasıyla kalın dişeti görülme oranları; %41.7; %40; %43; %53.5; erkeklerde ise %58; %72.5; %62.2; %58.8 olarak hesaplanmıştır. Birey sayısı 20-29 yaş aralığında daha fazla olmasına rağmen en yüksek kalın dişeti oranı 30-39 yaş arası erkeklerde olduğu görülmektedir. 20-29 yaş aralığında ise kadın sayısı erkek sayısının neredeyse 2 katıdır. 50-60 yaş aralığında neredeyse eşit sayıda birey alınmış ve DK bakımından istatistiksel fark bulunmamıştır. 20-49 yaş arası ince dişetine sahip kadınlar, 50-60 yaş arasında ise kalın dişetine sahip kadınlar sayısı en yüksek gruplardır.

Literatürde, DK'nın cinsiyete, yaşa ve alışkanlıklara göre farklı oranlarda değişiklik gösterdiği bilinmektedir. Genel bilgilerimiz bir popülasyonda erkekler kadınlardan daha yüksek oranda kalın dişetine sahip olduğu ve genelde erkeklerin daha kalın dişetine sahip olduklarıdır.⁸⁵ Ayrıca araştırmaların çoğunda yaş ile DK arasında ilişki bulunmamıştır.⁸⁶

Metodların kıyaslandığı bir çalışmada, 20-60 yaş arasındaki bireyler 4 eşit yaş grubuna bölünmüş ve her bir yaş grubunda erkek ve kadın aynı sayıda seçilerek çalışmaya dâhil edilmiştir. Sonuçlar ise bizim çalışmamızla uyumlu olarak, istatistiksel olarak anlamlı çıkmamış ancak oran bazında 20-30 yaş aralığında ince dişeti daha fazla görülürken (%67) yaş ilerledikçe kalın dişeti görülme oranı artmıştır (%57).⁸¹ 17-19 yaş arasında 550 bireyle yapılan çalışmada ise, %68.4 ince biotip gözlemlenmiş, gummy smile ince dişetine sahip erkeklerde ve kalın dişetine sahip kadınlarda gözlemlenmiştir.⁸⁷

Manjunath ve arkadaşlarının 2015 yılında 336 bireyi dâhil ettikleri, periodontal sond görünürlüğü ile DK'nı değerlendirdikleri çalışmalarında, tüm yaş gruplarında erkeklerin %76.9, kadınların ise %13.3 oranında kalın biotipe sahip olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca erkeklerde genç bireylerde özellikle, 20-30 yaş arası, en yüksek kalın DK gözlemlenirken, yaşı büyük bireylerde bu oranın oldukça az olduğunu belirtmişlerdir, bu bağlamda bizim çalışmamız Manjunath ve arkadaşlarının çalışmasıyla örtüşmemektedir.⁸⁸ Kadın ve erkek sayısının eşit tutulduğu başka bir çalışmada ise 16-38 yaş arası bireylerin dişetine transgingival sondlama ile bakılmış ve gençlerde ve erkeklerde kalın dişeti oranı daha yüksek bulunmuştur.⁸⁹ Kolte ve arkadaşlarının transgingival direk ölçüm ile yaptıkları çalışmalarında da kadın ve erkek sayısı eşit tutulmuş, bireyler 16-24, 25-40, 40 yaş ve üstü olarak üçe ayrılmış, maksilla ve mandibulada 6 anterior dişte DK'a bakılmıştır. Erkeklerde dişeti kalınlığı kadınlardan daha fazla olmasına rağmen istatistiksel önem sadece maksillada bulunmuştur. Dişeti kalınlığı ileri yaşlarda daha düşük bulunmuştur ve istatistiksel önemli görülmiştir.⁸⁵

Çalışmamızda diş kronunun mesiodistal genişliğinin kron boyuna oranı Olsson ve Lindhe' nin 1991 yılında yaptığı çalışmalarında tarif edildiği üzere yapılmıştır. Bu çalışmada KG/KB oranını diş kronlarının şeklini ince-uzun (N) ve geniş-kısa (W) olarak belirlemede kullanmışlardır.⁴⁷ Bu oran 1 e yaklaştıkça kare şekilli, 0.5'e yaklaştıkça ince uzun şekilli olarak nitelendirilebileceği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise dişeti kalınlıkları arasında KG/KB bakımından fark çıkmamış aralarındaki ilişki ise oldukça düşük çıkmıştır.

Fischer ve arkadaşlarının 36 gönüllü ile yaptığı çalışmasında ise KG/KB oranı ile DK arasında bir ilişki bulunmamıştır.⁹⁰ Bunun sebebi gönüllü sayısının düşük tutulması olabilir. Ancak bizim çalışmamızda da benzer şekilde DK ve KG/KB oranı arasında, çalışmaya kattığımız birey sayısı 604 olmasına rağmen ne ilişki ne de gruplar arası fark

bulunmamıştır. Eger ve arkadaşlarının yaptığı, 200 kişiyi dahil ettikleri ve Cook ve arkadaşlarının 60 kişiyi dâhil ettikleri çalışmalarında da, çalışmamızdaki sonuçlara benzer şekilde istatistiksel ilişki bulunmamıştır.^{4,68}

Literatürde diş profili ile DK arasındaki ilişki farklı çalışmalarda farklı çıkmıştır. Bunun sebebi farklı coğrafik popülasyonlar, DK değerlendirme yöntemleri ve çalışmaya katılan bireylerin sayısı, yaş ve cinsiyet gibi özelliklerinin farklı olması olabilir. 315 hastanın dâhil edildiği başka bir çalışmada ise kare şekilli dişlerin kalın biotiple ilişkili olduğu belirtilmiştir.⁹¹ De Rouck ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada ise ince-uzun diş profili ince, kare diş profili ise kalın dişeti ile ilişkilendirilmiştir.⁵²

Santral kesici dişlerin referans alındığı Olsson ve Lindhe'nin 1993 yılındaki çalışmalarında ise N grubunda W grubuna göre KAK'nın daha fazla olduğu tespit edilmiştir. N grubuna ait dişlerin dişeti kalınlığının daha ince biotipe sahip olduğu, daha çok özellikle midbukkal bölgede dişeti çekilmesine maruz kaldığını belirtmişlerdir.⁷⁰

Bizim çalışmamızda dişerin etrafında farklı bölgelerden KAK ayrı ayrı gruplandırılarak DK ile arasındaki ilişkiye bakılmıştır. İnce ve kalın dişeti grupları arasında ortalama fasial, ortalama proksimal, maksimum LP, maksimum proksimal KAK bakımından yapılan t-test sonucu fark olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.3) ($P < 0,05$). Ortalama Fasial KAK ince dişetine sahip bireylerde, ortalama proksimal KAK ise kalın dişetine sahip bireylerde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bunun sebebi ise fasial bölgelerin travmaya daha açık olması ve ince dişetine sahip bireylerin aynı zamanda ince bukkal kemik yapısına sahip olması olabilir.^{47,92} Oral hijyeni yerinde olmayan ince dişetine sahip bireylerin çekilmeye cep oluşumu da eklenince KAK da daha fazla olması beklenebilir. Kalın dişetine sahip bireylerde ise periodontal hastalık ilerledikçe dişeti çekilme miktarı az olduğundan ve hastalığın şiddetine paralel görülmediğinden, cep

formasyonu artmakta ve kemik yıkımı da daha çok cep formasyonuna bağılı olarak görülmektedir.

Olsson ve Lindhe nin 1991 de yaptıkları çalışmaları bizim çalışmamıza paralel bir çalışmadır. Ancak onlar çalışmalarında bireylerin santral dişlerini şekillerine göre ince-uzun ve kare olarak tanımlamışlardır. İnce-uzun diş profiline sahip bireylerin ince biotip, kare profile sahip bireylerin kalın biotipe sahip olduğu teşhisi doğrultusunda, takipte olan 113 periodontitis hastasının farklı bölgelerinden elde ettikleri periodontal cep, dişeti çekilmesi ve KAK ölçümleri kıyaslanmıştır. KAK ve dişeti çekilmesi ince-uzun diş profilinde tüm bölgelerde daha fazla olduğu belirlenmiş. Ancak cep formasyonu ölçümü iki diş profilinde de yaklaşık aynı bulunmuştur.⁴⁷

Peri-implantitis teşhisi konan ortalama 5 yıllık yüklenmiş olan 229 implant klinik ve radyografik olarak değerlendirilerek dişeti kalınlığı ile kıyaslandığı bir çalışmada, ince dişetine sahip implantlarda daha fazla dişeti çekilmesi, klinik ataçman kaybı, marjinal kemik kaybı ve daha az keratinize mukoza kalınlığı gözlemlenmiştir. Ayrıca bu çalışmaya katılan implantlarda (peri-implantitis şiddeti sondlamada kanama/süpürayon, periodontal cep derinliği, RKK ile belirlenmiş) şiddetin yüksek olduğu implantların çoğunluğu kalın dişetine sahip çıkmıştır.⁹³

Müller ve Könönen'in yaptığı 18-23 yaşları arasında 33 kadın bireyin katıldığı çalışmada dişeti kalınlığına ultrason ile bakılmış ve gingival indeks, periodontal sondlama derinliği ve klinik ataçman kaybı ile ilişki bakılmıştır. Birey düzeyinde, özellikle ortalama kanama indeksi ve periodontal sondlama derinliği dişeti kalınlığı ile negatif ilişkili bulunmuştur. Periodontal sondalama derinliği daha kalın dişeti ile, düşük plak indeks skorları daha ince dişeti ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.⁹⁴ 550 genç bireyle yapılan bir çalışmada da ince dişetine sahip bireylerde dişeti çekilmesi daha fazla ve keratinize doku genişliği daha az olarak belirlenmiştir.⁸⁷

Jing ve arkadaşlarının 2019 yılında 18-34 yaş arası bireylerde yaptıkları çalışmada ise periodontal cep derinliği ile biotip arasında anlamlı bir ilişki çıkmamışken kalın biotip ile dişeti çekilmesi arasında negatif düşük korelasyon tespit edilmiştir.⁸⁶ Yakın zamanda yapılan bir başka çalışmada ise maksilla anterior 6 diş olmak üzere toplam 2168 dişten sulkusta sond görünürlüğü ile dişeti kalınlığı, periodontal cep ölçümü, keratinize dişeti kalınlığı ve papilla doluluğuna bakılmıştır. Dişeti kalınlığı ile keratinize dişeti kalınlığı arasındaki pozitif korelasyon istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Dişeti kalınlığı ile cep formasyonu ve papilla doluluğu arasında zayıf korelasyon bulunmuş ve bu korelasyon istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.⁹⁵

Maroso ve arkadaşlarının yaptığı, 18-35 yaş arası 55 gönüllünün katıldığı çalışmada dişeti çekilmesi (periodontitis hastaları çalışma dışı bırakılmış) ile DK arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmanın sonunda ince dişetine sahip bireylerde dişeti çekilmesinin miktarı arttığı gözlemlenmiştir.⁹⁶ Periodontitis geçmişi olan hastalarda direk ölçüm ile DK'nı ölçen bir başka çalışmada ise ince DK olan hastalarda dişeti çekilmesi istatistiksel anlamlı olarak daha fazla çıkmıştır.⁹⁷

Bir başka 20-35 yaş arası 400 bireyin (200 kadın, 200 erkek) dahil edildiği çalışmada dişeti çekilmesi görülen bireylerin yaklaşık yarısı ince yarısı kalın dişetine sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak çekilme gözlemlenmeyen bireylerin çoğunluğunun kalın dişetine sahip olduğu tespit edilmiştir.⁹⁸

Mevcut periodontal durum ve DK kıyaslaması sonuçları da KAK sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Klinik olarak sağlıklı ağıza sahip hastaların %54.9'u kalın dişetine sahiptir. Evre III ve IV periodontitise sahip hastaların sırasıyla %54.8 ve %80 oranında yine kalın dişetine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bunun sebebi ince dişetine sahip bireylerin periodontal hastalık ilerledikçe dişeti çekilmesi daha fazla görülmesi ve buna bağlı olarak estetik problemleri başgöstermesi, hastanın bundan rahatsız olarak kliniğe

vaktinde başvurması ile ilişkilendirilebilir. Kalın dişetine sahip hastalar çekilme ya da mobilite olmadıkça hastalıklarının farkında olmayabilirler. Kliniğe başvuran hastaların periodontal durum gruplarında cinsiyet özelliğine ayrı ayrı bakıldığında her grupta kadın oranı erkek oranına göre oldukça yüksek iken, Evre IV periodontitis hastalarının %66.7 si erkek bireylerdir. Bu da bize erkek bireylerin hastalığın son aşamasına kadar dişhekimine başvurma oranının oldukça düşük olduğunu gösterebilir. Ayrıca Evre IV dışındaki tüm periodontal durum gruplarında, grup içi en yüksek oran ince dişetine sahip kadımlar, Evre IV'te ise kalın dişetine sahip erkekler olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında tüm gruplarda erkeklerde kalın dişetine sahip birey sayısı incelerden fazladır. Kadınlarda ise yine Evre IV dışında ince dişeti oranı kalın dişeti oranından fazla, Evre IV grubunda tüm bireyler kalın dişetine sahiptir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılan erkeklerde kadınlara göre kalın dişeti görülme oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Yaş ilerledikçe kalın dişeti görülme oranının da arttığı gözlemlenmiştir. İnce dişeti görülen bireylerde bukkal ve lingual/palatinal klinik ataçman kayıplarının, kalın dişetine sahip bireylerde de proksimal klinik ataçman kaybının fazla görüldüğü söylenebilir. Sağlıklı dişetine sahip bireylerde kalın dişeti daha fazla görülürken, gingivitis ince dişetine sahip bireylerde yüksek oranda tespit edilmiştir. Periodontitisin başlangıç evrelerinde ince dişetine sahip bireyler yoğunlukta, ileri evrelerde kalın dişetine sahip bireyler yoğunluktadır.

Tüm bu sonuçlar ışığında dişeti kalınlığının bireysel faktörler ve periodontal sağlık durumu ile ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. Hastaların periodontal sağlık durumlarının takibinde ve cerrahi veya cerrahi olmayan periodontal tedaviler planlanırken bu çalışma sonucunda elde ettiğimiz bulgular klinisyenlere yardımcı olabilir. Ancak bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Aimetti M, Massei G, Morra M, Cardesi E, Romano F. Correlation between gingival phenotype and Schneiderian membrane thickness. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2008;23(6):1128-1132
2. Zweers J, Thomas RZ, Slot DE, Weisgold AS, Van der Weijden FG. Characteristics of periodontal biotype, its dimensions, associations and prevalence: a systematic review. *J Clin Periodontol.* 2014;41(10):958-71.
3. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 1986;13(7):654-7.
4. Eger T, Muller HP, Heinecke A. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. *J Clin Periodontol.* 1996;23(9):839-45.
5. Loe H, Anerud A, Boysen H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol.* 1992;63(6):489-95.
6. Kao RT, Fagan MC, Conte GJ. Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. *J Calif Dent Assoc.* 2008;36(3):193-8.
7. Bartold PM, Walsh LJ, Narayanan AS. Molecular and cell biology of the gingiva. *Periodontol 2000.* 2000;24:28-55.
8. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontol.* 1961;32(3):261-7.
9. Ainamo J, Talari A. The increase with age of the width of attached gingiva. *J Periodontal Res.* 1976;11(4):182-8.

10. Ainamo J, Loe H. Anatomical characteristics of gingiva. A clinical and microscopic study of the free and attached gingiva. *J Periodontol.* 1966;37(1):5-13.
11. Mattos CM, Santana RB. A quantitative evaluation of the spatial displacement of the gingival zenith in the maxillary anterior dentition. *J Periodontol.* 2008;79(10):1880-5.
12. Gottlieb B. Active and passive continuous eruption of teeth. *J Dent Res.* 1933;13:214.
13. Attstrom R, Graf-de Beer M, Schroeder HE. Clinical and histologic characteristics of normal gingiva in dogs. *J Periodontal Res.* 1975;10(3):115-27.
14. Caffesse RG, Kornman KS, Nasjleti CE. The effect of intensive antibacterial therapy on the sulcular environment in monkeys. Part II: Inflammation, mitotic activity and keratinization of the sulcular epithelium. *J Periodontol.* 1980;51(3):155-61.
15. Keagle JG, Garnick JJ, Searle JR, King GE, Morse PK. Gingival resistance to probing forces. I. Determination of optimal probe diameter. *J Periodontol.* 1989;60(4):167-71.
16. Bowers GM. A study of the width of attached gingiva. *J Periodontology.* 1963;34(3):201-9.
17. Zetu L, Wang HL. Management of inter-dental/inter-implant papilla. *J Clin Periodontol.* 2005;32(7):831-9.
18. Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.* 1992;63(12):995-6.
19. Sodek J, McKee MD. Molecular and cellular biology of alveolar bone. *Periodontol* 2000. 2000;24:99-126.
20. Glimcher M. Recent studies of the mineral phase in bone and its possible linkage to the organic matrix by protein-bound phosphate bonds. *Philosophical transactions of the Royal Society of London B, biological sciences.* 1984;304(1121):479-508.

21. Mackie EJ. Osteoblasts: novel roles in orchestration of skeletal architecture. *Int J Biochem Cell Biol.* 2003;35(9):1301-5.
22. Höhling H, Barckhaus RH, Krefting E-R, Althoff J, Quint P. Collagen mineralization: aspects of the structural relationship between collagen and the apatitic crystallites. *Ultrastructure of Skeletal Tissues: Springer; 1990: 41-62.*
23. Ogasawara T, Yoshimine Y, Kiyoshima T, Kobayashi I, Matsuo K, Akamine A, et al. In situ expression of RANKL, RANK, osteoprotegerin and cytokines in osteoclasts of rat periodontal tissue. *J Periodontal Res.* 2004;39(1):42-9.
24. Ko JS, Bernard GW. Osteoclast formation in vitro from bone marrow mononuclear cells in osteoclast-free bone. *Am J Anat.* 1981;161(4):415-25.
25. Vaes G. Cellular biology and biochemical mechanism of bone resorption. A review of recent developments on the formation, activation, and mode of action of osteoclasts. *Clin Orthop Relat Res.* 1988(231):239-71.
26. Blair HC, Teitelbaum SL, Ghiselli R, Gluck S. Osteoclastic bone resorption by a polarized vacuolar proton pump. *Science.* 1989;245(4920):855-7.
27. Otero RL, Parodi RJ, Ubios AM, Carranza FA, Jr., Cabrini RL. Histologic and histometric study of bone resorption after tooth movement in rats. *J Periodontal Res.* 1973;8(5):327-33.
28. Ten Cate A. Hard tissue formation and destruction. *Oral histology.* 1998;5(5):69-77.
29. Boyle Jr WD, Via Jr WF, McFall Jr WT. Radiographic analysis of alveolar crest height and age. *J Periodontol.* 1973;44(4):236-43.
30. Ritchey B, Orban B. The crests of the interdental alveolar septa. *J Periodontol.* 1953;24(2):75-87.
31. Murakami S, Mealey BL, Mariotti A, Chapple ILC. Dental plaque-induced gingival conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:17-27.

32. Wolff L, Dahlén G, Aepli D. Bacteria as risk markers for periodontitis. *J Periodontol.* 1994;65:498-510.
33. Stanley HR, Jr. The cyclic phenomenon of periodontitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1955;8(6):598-610.
34. Waerhaug J. The infrabony pocket and its relationship to trauma from occlusion and subgingival plaque. *J Periodontol.* 1979;50(7):355-65.
35. Saglie R, Newman MG, Carranza FA, Jr., Pattison GL. Bacterial invasion of gingiva in advanced periodontitis in humans. *J Periodontol.* 1982;53(4):217-22.
36. Carranza FA, Glickman I. Some observations on the microscopic features of infrabony pockets. *J Periodontol.* 1957;28(1):33-6.
37. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou P N. Periodontal diseases. *Nature Reviews Disease Primers.* 2017; 3(1):1-14
38. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol.* 2018;45 Suppl 20:149-61.
39. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol.* 2018;89 Suppl 1:1-8.
40. Newman MG, Takei H, Klokkevold P R, Carranza, FA. Diagnosis, prognosis and treatment plan. *Carranza's Clinical Periodontology.* 12th edition. Elsevier health sciences. 2014.357-91
41. Brägger U. Radiographic parameters: biological significance and clinical use. *Periodontol 2000.* 2005;39(1):73-90.

42. Hausmann E, Allen K, Clerehugh V. What alveolar crest level on a bite-wing radiograph represents bone loss? *J Periodontol.* 1991;62(9):570-2.
43. Greenstein G, Polson A, Iker H, Meitner S. Associations between crestal lamina dura and periodontal status. *J Periodontol.* 1981;52(7):362-6.
44. Kallestal C, Matsson L. Criteria for assessment of interproximal bone loss on bite-wing radiographs in adolescents. *J Clin Periodontol.* 1989;16(5):300-4.
45. de Faria Vasconcelos K, Evangelista K, Rodrigues C, Estrela C, De Sousa T, Silva M. Detection of periodontal bone loss using cone beam CT and intraoral radiography. *Dentomaxillofac Radiol.* 2012;41(1):64-9.
46. Bayat S, Talaeipour AR, Sarlati F. Detection of simulated periodontal defects using cone-beam CT and digital intraoral radiography. *Dentomaxillofac Radiol.* 2016;45(6):20160030.
47. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol.* 1991;18(1):78-82.
48. Sanavi F, Weisgold AS, Rose LF. Biologic width and its relation to periodontal biotypes. *J Esthet Dent.* 1998;10(3):157-63.
49. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol.* 2001;72(7):841-8.
50. Hwang D, Wang HL. Flap thickness as a predictor of root coverage: A systematic review. *J Periodontol.* 2006;77(10):1625-34.
51. Zuhr O, Baumer D, Hurzeler M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. *J Clin Periodontol.* 2014;41 Suppl 15:S123-42.
52. De Rouck T, Eghbali R, Collys K, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a

- method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol.* 2009;36(5):428-33.
53. Alpiste-Illueca F. Dimensions of the dentogingival unit in maxillary anterior teeth: a new exploration technique (parallel profile radiograph). *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2004;24(4):386-96.
54. Savitha B, Vandana K. Comparative assesment of gingival thickness using transgingival probing and ultrasonographic method. *Indian J Dent Res.* 2005;16(4):135.
55. Ursell M. Relationships between alveolar bone levels measured at surgery, estimated by transgingival probing and clinical attachment level measurements. *J Clin Periodontol.* 1989;16(2):81-6.
56. Tsiolis FI, Needleman IG, Griffiths GS. Periodontal ultrasonography. *J Clin Periodontol.* 2003;30(10):849-54.
57. Goaslind G, Robertson P, Mahan C, Morrison W, Olson J. Thickness of facial gingiva. *J Periodontol.* 1977;48(12):768-71.
58. Januario AL, Barriviera M, Duarte WR. Soft tissue cone-beam computed tomography: a novel method for the measurement of gingival tissue and the dimensions of the dentogingival unit. *J Esthet Restor Dent.* 2008;20(6):366-73; discussion 74.
59. Miller SC. *Textbook of Periodontia: oral medicine*: Blakiston; 1950.
60. Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol.* 1967;38(6):Suppl:610-6.
61. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J.* 1975;25(4):229-35.
62. Greene JC, Vermillion JR. The Simplified Oral Hygiene Index. *J Am Dent Assoc.* 1964;68:7-13.

- 63.Ochsenbein C, Ross S. A reevaluation of osseous surgery. *Dent Clin North Am.* 1969;13(1):87-102.
- 64.Seibert J, Lindhe J. Esthetics and periodontal therapy. *Textbook of Clinical Periodontology* 2nd ed Copenhagen, Denmark: Munksgaard. 1989:477-514.
- 65.Muller HP, Eger T. Gingival phenotypes in young male adults. *J Clin Periodontol.* 1997;24(1):65-71.
- 66.Motta SG, Camacho MF, Quintela D, Santana R. Relationship between clinical and histologic periodontal biotypes in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2017;37:737.
- 67.Nikiforidou M, Tsalikis L, Angelopoulos C, Menexes G, Vouros I, Konstantinides A. Classification of periodontal biotypes with the use of CBCT. A cross-sectional study. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):2061-71.
- 68.Cook DR, Mealey BL, Verrett RG, Mills MP, Noujeim ME, Lasho DJ, et al. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2011;31(4):345-54.
- 69.Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. *J Periodontol.* 2010;81(4):569-74.
- 70.Olsson M, Lindhe J, Marinello CP. On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *J Clin Periodontol.* 1993;20(8):570-7.
- 71.Lee A, Fu JH, Wang HL. Soft tissue biotype affects implant success. *Implant Dent.* 2011;20(3):e38-47.
- 72.Evans CD, Chen ST. Esthetic outcomes of immediate implant placements. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(1):73-80.

73. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol.* 2011;38(8):746-53.
74. Romeo E, Lops D, Rossi A, Storelli S, Rozza R, Chiapasco M. Surgical and prosthetic management of interproximal region with single-implant restorations: 1-year prospective study. *J Periodontol.* 2008;79(6):1048-55.
75. Muller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2002;22(2):172-83.
76. Eghbali A, De Rouck T, De Bruyn H, Cosyn J. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. *J Clin Periodontol.* 2009;36(11):958-63.
77. Ronay V, Sahrman P, Bindl A, Attin T, Schmidlin PR. Current status and perspectives of mucogingival soft tissue measurement methods. *J Esthet Restor Dent.* 2011;23(3):146-56.
78. Muller HP, Barrieshi-Nusair KM, Kononen E. Repeatability of ultrasonic determination of gingival thickness. *Clin Oral Investig.* 2007;11(4):439-42.
79. Benavides E, Rios HF, Ganz SD, An CH, Resnik R, Reardon GT, et al. Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dent.* 2012;21(2):78-86.
80. Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol.* 2003;74(4):557-62.
81. Memon S, Patel JR, Sethuraman R, Patel R, Arora H. A comparative evaluation of the reliability of three methods of assessing gingival biotype in dentate subjects in different age groups: An in vivo study. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(4):313-7.

82. Alves PHM, Alves T, Pegoraro TA, Costa YM, Bonfante EA, de Almeida A. Measurement properties of gingival biotype evaluation methods. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2018;20(3):280-4.
83. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of Periodontal Biotype on Root Surface Exposure During Orthodontic Treatment: A Preliminary Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(5):665-75.
84. Kloukos D, Koukos G, Doulis I, Sculean A, Stavropoulos A, Katsaros C. Gingival thickness assessment at the mandibular incisors with four methods: A cross-sectional study. *J Periodontol.* 2018;89(11):1300-9.
85. Kolte R, Kolte A, Mahajan A. Assessment of gingival thickness with regards to age, gender and arch location. *J Indian Soc Periodontol.* 2014;18(4):478.
86. Jing W, Xu L, Xu X, Hou J, Li XT. Association between Periodontal Biotype and Clinical Parameters: A Cross-sectional Study in Patients with Skeletal Class III Malocclusion. *Chin J Dent Res.* 2019;22(1):9-19.
87. García-Cortés JO, Loyola-Rodríguez JP, Monárrez-Espino J. Gingival biotypes in Mexican students aged 17-19 years old and their associated anatomic structures, socio-demographic and dietary factors. *J Oral Sci.* 2019;61(1):156-63.
88. Manjunath RG, Rana A, Sarkar A. Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. *J Clin Diagn Res.* 2015;9(5):ZC66-9.
89. Vandana K, Savitha B. Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *J Clin Periodontol.* 2005;32(7):828-30.
90. Fischer KR, Richter T, Friedmann A, Fickl S. On the relationship between gingival morphotypes and different crown shape assessments in young Caucasians. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):2185-90.

91. AlQahtani NA, Haralur SB, AlMaqbol M, AlMufarrij AJ, Al Dera AA, Al-Qarni M. Distribution of smile line, gingival angle and tooth shape among the Saudi Arabian subpopulation and their association with gingival biotype. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2016;6(Suppl 1):S53-8.
92. Kois JC. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent.* 2004;25(11):895-6, 8, 900 passim; quiz 6-7.
93. Isler SC, Uraz A, Kaymaz O, Cetiner D. An Evaluation of the relationship between peri-implant soft tissue biotype and the severity of peri-implantitis: a cross-sectional study. *Int J Oral Maxillofac Implant.* 2019;34:187-96.
94. Müller H, Könönen E. Variance components of gingival thickness. *J Periodontal Res.* 2005;40(3):239-44.
95. Singh J, Rathod VJ, Rao PR, Patil AA, Langade DG, Singh RK. Correlation of gingival thickness with gingival width, probing depth, and papillary fill in maxillary anterior teeth in students of a dental college in Navi Mumbai. *Contempo Clin Dent.* 2016;7(4):535.
96. Maroso FB, Gaio EJ, Rösing CK, Fernandes MI. Correlation between gingival thickness and gingival recession in humans. *Acta odontologica latinoamericana Buenos Aires* Vol 28, no 2 (Ago 2015), p 162-166. 2015.
97. Liu F, Pelekos G, Jin L. The gingival biotype in a cohort of Chinese subjects with and without history of periodontal disease. *J Periodontal Res.* 2017;52(6):1004-10.
98. Shah R, Sowmya NK, Mehta DS. Prevalence of gingival biotype and its relationship to clinical parameters. *Contemp Clin Dent.* 2015;6(Suppl 1):S167-71.

EKLER

EK-1.ÖZGEÇMİŞ

Adı soyadı:Melike Demirayak Akdemir

Doğum tarihi:07 Şubat 1989

Öğrenim durumu:

Derece	Bölüm / Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Diş Hekimliği	Ankara Üniversitesi	2007-1012
Uzmanlık	Periodontoloji	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	2017-

Görevler:

Görev unvanı	Görev yeri	Yıl
Araştırma görevlisi	Dişhekimliği Fakültesi Osmangazi Üniversitesi	2017-

Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler:

Türk Periodondoloji Derneği , 2017

Avrupa Periodontoloji Derneği

Osseointegrasyon Derneği

Uluslararası kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sözlü olarak sunulan ve özet metin olarak yayımlanan bildiri

1) M.Demirayak Akdemir, B. Şeker, (October 2018) Effects of smoking on periodontal health status: A retrospective study (oral presentation), 14th Annual Conference of The International Society for The Prevention of Tobacco Induced Diseases, İzmir.

2) Şeker B., Kavalcı T., Demirayak M. (Kasım 2018) Diş Eti Kalınlığının Periodontal Hastalık Göstergeleri İle Olan İlişkinin Değerlendirilmesi (Sözlü Sunum)- Uluslararası Meandros Diş Hekimliği Kongresi, Kuşadası, Türkiye.

3) Şeker B., Kavalcı T., Demirayak Akdemir M., Özdemir H. (Temmuz 2019) Diş Hekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Sosyoekonomik Durumun Oral Hijyen Alışkanlıkları ve Periodontal Sağlık İle Olan İlişkinin Değerlendirilmesi (Sözlü Sunum)- Uluslararası Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırmaları Kongresi, Bandırma, Türkiye.

Uluslararası kongre, sempozyum, panel, çalıştay gibi bilimsel, sanatsal toplantılarda sözlü olarak sunulan ve poster olarak sergilenen bildiri

1) H. Özdemir, B. Kuşakçı Seker, M. Demirayak Akdemir, E. Seker, (June 2018) The Effect of Atmospheric Pressure Plasma on Wound Healing Following Gingivectomy Operation: Case series (Poster), EuroPerio9, Amsterdam

2) M. Demirayak Akdemir, B. Şeker, T Kavalcı, (Eylül 2019) Dudak Pozisyonlandırma ile GummySmile Tedavisi: Olgu Sunumu (Poster), TDB 25. Uluslararası Dişhekimliği Kongresi, Antalya

3) Kavalcı T., Şeker B., Demirayak Akdemir M., (Eylül 2019) Dört Farklı Vakada Kemik İçi Defektlerin Tedavisi: Olgu Sunumu (Poster)- Türk Diş Hekimleri Birliği Uluslararası Diş Hekimliği Kongresi, İstanbul, Türkiye.

EK-2. ETİK KURUL ONAY BELGESİ



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı



Sayı : 25403353-050.99-E.119289
Konu : 2018 - 259 Karar

12/11/2018

Sayın Dr.Öğr.Üy.Başak ŞEKER
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Sorumlu Araştırmacısı olduğunuz **“Diş Eti Kalınlığının Periodontal Parametreler Üzerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi”** başlıklı çalışma hakkında alınan karar ilişikte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini saygı ile rica ederim.

Prof. Dr. Ömür ŞAYLIGİL
Etik Kurul Başkanı

Bu evrak 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır. Evrak doğrulama adresi:
<https://ebysnetm.ogu.edu.tr/Home/Dogrulama/bd052ae0-a8f0-4858-8cf2-ca6786ec41e8>

Adres	: Mesclik Kampüsü PK:26480 Odunpazari	Ayrıntılı Bilgi	: Aysun SERTTAŞ - Bilgisayar İşletmeni
Telefon	: 0222 2392979-4690	Faks	: 222 239 37 72
E-Posta	: aserttas@ogu.edu.tr	Elektronik Ağ	: http://girisimselolmayanetikkurul.ogu.edu.tr/
		KEP Adresi	: esk.osmangaziunirek@hs01.kep.tr



ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞI

KARAR FORMU

Prof.Dr.Ömür ŞAYLIGİL
(Başkan)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı

Doç.Dr.Ömer KILIÇ
(Başkan Yardımcısı)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı /
Çocuk Enfeksiyon Hast. Bilim Dalı

Doç.Dr.Özlem ÖRSAL
(Raportör)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Halk Sağ. Hemşireliği Anabilim Dalı

Doç.Dr.Uğur BİLGE
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Prof.Dr.Setenay DİNÇER ÖNER
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyostatistik Anabilim Dalı

Prof.Dr.Hilmi ÖZDEN
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Prof.Dr.Varol ŞAHİNTÜRK
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim
Dalı

Prof.Dr.Timuçin KAŞIHOĞLU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı /
Romatoloji Bilim Dalı

Doç.Dr.Batu Can YAMAN
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi
Anabilim Dalı

Prof.Dr.Bekir YAŞAR
Genel Cerrahi Uzmanı

Av. Önder CAN
Avukat

Etik Kurul Sekreterliği
Aysun SERTTAŞ
Makbule SARIÇİÇEK
Tel: 0 222 239 29 79 / 4690

Başvuru Tarihi:
10.10.2018

Çalışmanın Başlığı:

“Diş Eti Kalınlığının Periodontal Parametreler Üzerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi”

Çalışmacılar:

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı – Dr.Öğr.Üy.Başak ŞEKER (Tez Danışmanı), Arş.Gör.Dt.Melike DEMİRAYAK (Tez Sahibi)

Çalışmanın değerlendirildiği ilk toplantı tarihi:

06.11.2018

Sonuç:

1. Kişisel sağlık verisi kimliği belirli veya belirlenebilir gerçek kişiye ilişkin her türlü sağlık bilgisidir. Kişisel sağlık verilerinin işlenmesi ile ilgili olarak “Kişisel Sağlık Verilerinin İşlenmesi ve Mahremiyetin Sağlanması” hakkında yönetmelik dikkate alınmalıdır.
2. Hasta kayıtları yasal belgeler olduğundan dolayı tutulan kayıtların önemi büyüktür. Tıbbi kayıtlar kişisel veri özelliğinde olduğu için gizliliği yetkili olan birimlerce kişinin özel hayatına saygı olarak etkin bir biçimde korunmalı, bu verilerin yetkisiz kişilerin eline geçmesi önlenmelidir.
3. Araştırmacılar İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (2015), Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi (2013)’ni imzalamış bu imza ile sorumluluğu kabul ettiklerini beyan etmişlerdir.
4. Araştırmacıların yetkin ve bu araştırma için yeterli oldukları anlaşılmaktadır.

Karar Tarihi:

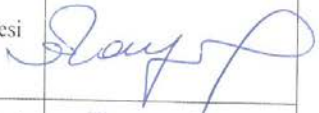




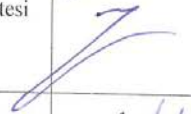

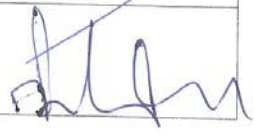
06.11.2018

Karar No: 14

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı Dr.Öğr.Üy.Başak ŞEKER (Tez Danışmanı) sorumluluğunda yürütülen *“Diş Eti Kalınlığının Periodontal Parametreler Üzerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi”* başlıklı çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

Araştırmacılara başarılar dileriz.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

	Unvanı/Adı/Soyadı	Kurumu	İmza
1	Prof. Dr. Ömür ŞAYLIGİL (Başkan)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı	
2	Doç. Dr. Ömer KILIÇ (Başkan Yardımcısı)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı/ Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı	
3	Doç. Dr. Özlem ÖRSAL (Raportör)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eskişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı	
4	Doç. Dr. Uğur BİLGE	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı	
5	Prof. Dr. Setenay DİNÇER ÖNER	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyostatistik Anabilim Dalı	
6	Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı	
7	Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	
8	Prof. Dr. Timuçin KAŞİFOĞLU	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı / Romatoloji Bilim Dalı	
9	Doç. Dr. Batu Can YAMAN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı	
10	Prof. Dr. Bekir YAŞAR	Genel Cerrahi Uzmanı	
11	Av. Önder CAN	Hukuk	

EK-3. TEZ İSİM DEĞİŞİKLİĞİ ONAY BELGESİ



T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı



Sayı : 25403353-050.99-E.38539
Konu : 2018 - 259

27/03/2020

Sayın Dr.Öğr.Üy.Başak ŞEKER
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Periodontoloji Anabilim Dalı

Danışmanlığınızda Arş.Gör.Dt.Melike DEMİRAYAK'ın tezi olarak yürütülen ve Etik Kurulumuz tarafından 06.11.2018 tarih ve 14 sayılı karar ile olumlu bulunan “*Diş Eti Kalınlığının Periodontal Parametreler Üzerine Olan Etkisinin Değerlendirilmesi*” başlıklı çalışmanızın başlığının “*Diş Eti Kalınlığının Yaş, Cinsiyet ve Periodontal Durumlarla Olan İlişkinin Değerlendirilmesi*” olarak değiştirilmesi ile ilgili yazınız uygun bulunmuş ve kayıtlarımıza alınmıştır.

Bilgilerinizi ve gereğini saygı ile rica ederim.

Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK
Kurul Başkanı

Bu evrak 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır. Evrak doğrulama adresi:
<https://ebysnetm.ogu.edu.tr/Home/Dogrulama/a129c19c-8bc8-438e-8006-858ec93f7e22>

Adres	: Meşelik Kampüsü 26040 Odunpazarı	Ayrıntılı Bilgi	: Aysun SERTTAŞ
Telefon	: 0222 2392979-4690	Faks	: 222 239 37 72
E-Posta	: aserttas@ogu.edu.tr	Elektronik Ağ	: http://girisimselolmayanetikkurul.ogu.edu.tr/
		KEP Adresi	: esk.osmangaziunirek@hs01.kep.tr

EK-4. PERİODONTOLOJİ KLİNİK ANAMNEZ FORMU

ANAMNEZ

Doktor adı:

Tarih:.....

Hastanın Adı Soyadı:.....

Doğum tarihi:

Eğitim durumu:

Mesleği:.....

Kliniğe başvuru nedeni:.....

Adres ve Tel:.....

.....

Aşağıdakilerle ilgili bir sorunuz var mı?

- Ağız kokusu Dişeti çekilmesi Termal uyarılara karşı hassasiyet
 Diş etinde kanama Dişlerde sallanma Dişeti büyümesi
 Diş gıcırdatma Çene eklemlerinde problem Dişler arasında gıda birikimi

Diş ipi kullanma sıklığı:

Diş fırçalama sıklığı:

Sigara alışkanlığı : () Evet Günde kaç adet: ()

() Hayır Kaç yıldır? ()

Hepatit geçirdiniz mi? Var () Yok ()

Taşıyıcı () Bağışıklık ()

Önemli bir hastalık veya operasyon geçirdiniz mi?

Açıklama:

Daha önce kan nakli yapıldı mı? Evet Hayır Tarih:

(Bayanlar için) Hamile misiniz? Evet Hayır Emziriyor musunuz? Evet Hayır

Doğum kontrol hapi kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Aşağıdakilerle ilgili bir sorunuz var mı ya da oldu mu?

- Kortizon tedavisi Ateşli romatizma Yüksek tansiyon Kalp ritm bozukluğu
 Anemi Sürekli Öksürük Düzensiz ateş Dolaşım problemi
 Romatoid artrit Kan tükürme Nefes darlığı Tonsilit
 Diyabet Eklem ağrısı Deri döküntüleri Eklem ve ayaklarda şişlik
 Epilepsi Böbrek hastalığı Yapay kalp kapağı Tiroid problemleri
 Astım Bayılma Karaciğer hastalığı Ülser
 Sırt ağrısı Glukom Mitral kapaklarda sorun Radyasyon tedavisi
 Kan hastalığı Baş ağrısı Nörolojik rahatsızlık Solunum rahatsızlığı
 Kansero Kalp pili Hemofili Kalp problemleri
 Psikiyatrik destek Tüberküloz Kimyasal bağımlılık

Kemoterapi Alerji

Kullanmakta olduğunuz ilaçlar:

- Aspirin Penisilin Barbitüratlar Sulfa
 Kodein Diğerleri

Kullanılan ilacın firma adı:

Sorulara eksiksiz ve doğru yanıt verdiğimi sağlığımda veya tedavimde herhangi bir değişiklik olduğunda bunu dişhekime bildireceğimi temin ederim.

İMZA

EK-5. HASTA BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ PERİODONTOLOJİ ANABİLİM DALI HASTA ONAM FORMU

Hasta Adı Soyadı:

Dosya Numarası:

Cinsiyeti:

Doğum Tarihi:

Kliniğimizde diş hekimi tarafından muayene edildiniz. Yapılan teşhis ve tedavi planına göre size/refakatinizdeki kişiye periodontal tedavi gerekmektedir. Bu form size uygulanacak olan tedavileri açıklamaktadır. Uygulanacak olan tedavi ve işlemler hakkında bilgi sahibi olmak en doğal hakkınızdır. Tedavi işlemlerin yararlarını ve olası risklerini öğrendikten sonra yapılacak işleme onay vermek sizin kararınıza bağlıdır.

Bu açıklamaların amacı sizin/refakatinizdeki kişinin ağız diş sağlığını iyileştirmek için sizlerin bilgilendirmesi ve tedavi sürecine katılımınızın sağlanmasıdır.

HASTA BİLGİLENDİRME LOKAL ANESTEZİ

Tedaviler esnasında ağrı kontrolünü sağlamak amacıyla lokal anestezi uygulanmaktadır. Gerekli hallerde öncelikle topikal anestezi madde (sprey) ile dişeti veya yanağın iç kısmı uyuşturulur. Bölge uyuduğunda anestezi sıvı enjektör ile enjekte edilerek, diş ve bulunduğu bölge bir süreliğine hissizleştirilir. Lokal anestezi uygulaması sonrası nadir de olsa hastada alerjik reaksiyonlar, his kaybı, kanama, geçici kas spazmları, geçici yüz felci görülebilir. Lokal anestezi uygulanmadığı durumda işlemler ya çok ağrılı olacağından yapılamamakta ya da daha komplike bir işlem/sedasyon altında yapılmaktadır. Lokal anestezi uygulaması, bölgede anatomik farklılıklar veya akut enfeksiyonlar olmadığı sürece başarılı bir uygulamadır. Lokal anestezi uygulanan bölge yaklaşık 2-4 saat boyunca hissizdir. Bu nedenle ısırma ya da yanak içi ve dudakta yara oluşmaması için hissizlik geçene kadar yeme içme önerilmez. 2-4 saat sonrasında anestezinin etkisi ortadan kalkar.

DIŞTAŞI TEMİZLİĞİ (DETERTRAJ)

Dişeti iltihabı sadece gözle görülen dişetini değil, kemik dokusunu da etkilediğinden kontrol altına alınmayan bir dişeti hastalığı, sonuçta çürüksüz dişlerin sallanmasına ve bu dişlerin kaybına neden olur. “Mikrobiyal dental plak” denilen mikrop tabakasının dişler üzerinde birikmesi engellenmezse, bu tabaka içinde yaşayan bakteriler tarafından üretilen zararlı maddeler dişetlerinde iltihaba yol açar. Dişeti hastalıklarının önlenmesi veya tedavisi; doğal dişlerin korunması, daha rahat çiğnemenin ve daha iyi bir sindirimin sağlanması gibi diğer faydaları da yanında getirir. Bu hastalık tablosunun erken dönemde hasta tarafından fark edilmesi ve hekime başvurulması halinde yapılacak dıştaşı temizliği ile dişetleri eski sağlığına kavuşturulabilir. Dental plak uzun süre ağızdan uzaklaştırılmazsa, ağızda bulunan kalsiyumla birleşerek, tartar dediğimiz dıştaşların oluşmasına neden olur. Periodontal tedavi, dişleri çevreleyen yumuşak ve sert dokulara ait hastalıkları iyileşmesini, bu hastalıkların meydana getirdiği yıkımların düzeltilmesini amaçlar. Bu amaçla dişeti hastalığının tedavisinin ilk aşaması olan dıştaşı temizliğinde el aletleri ve ultrasonik aletle dişler üzerinde birikmiş olan dıştaşı adı verilen sert eklentilerin ve renklemelerin uzaklaştırılması yapılır.

SUBGİNGİVAL KÜRETAJ (KÖK DÜZLEŞTİRME)

Dişetlerindeki iltihabi durum ilerleyip çevresindeki kemiği de etkilemesi sonucu periodontal dokularda yıkım meydana gelir. Bu yıkımı durdurmak ve etkilerini ortadan kaldırmak amacı ile ya da dokuları ileri periodontal cerrahi tedavilere hazırlamak amacıyla subgingival küretaj işlemi uygulanır. Bu işlemde küret adı verilen el aletleri yardımıyla yapılır ve dişetlerindeki iltihabi dokular ve eklentiler uzaklaştırılır.

Planlanan tedavi ve işlemler sırasında bir takım riskler ve komplikasyonlar meydana gelebilir. Bu riskler, tedavi süresince ağrı ve rahatsızlık hissi, şişlik, enfeksiyon, kanama yandaki dişte ve yumuşak dokuda yaralanma, temporomandibular eklem bozukluğu, geçici veya kalıcı hissizlik ve alerjik reaksiyonlardır.

Sizde mevcut olan bir sistemik hastalık durumunda yada bir hastalığa bağlı olarak kullandığımız herhangi bir ilacın yapılacak olan cerrahi tedaviyi engellemesi ya da olumsuz olarak etkilemesi durumunda sizden ilgili hastalık ve ilaç kullanımı için ilgili doktorunuzdan konsültasyon istenebilir.

Kaygı ve korkusu davranış yönlendirme teknikleriyle giderilemeyen hastalarımızda tedavileri bilinçli sedasyon uygulaması ile gerçekleştirilebilir. Bilinçli sedasyon gerektiğinde ayrı bir onam alınacaktır.

Diş tedaviniz sürerken, ilk muayenede belirlenen tedavi planında farklı veya ek tedavi planları ortaya çıkabilir. Değişiklikler söz konusu olduğunda tarafımızdan bilgilendirileceksinizdir.

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde diş hekimliği öğrencilerinin eğitimi yapılmaktadır. Bu eğitim süresince stajyer diş hekimleri hastaların rutin tedavilerini asistan ve öğretim üyeleri denetiminde gerçekleştirmektedir.

Diş hekimliği eğitiminin gerçekleştirilmesi için, hastanın klinik fotoğraflarının teşhis, bilimsel, eğitimsel veya araştırma amaçlı kullanımı gerekebilir.

Her aşamada elde edilen bilgiler sizinle paylaşılacak ve sağlıklı bir ağız yapısına sahip olmanız için gerekli önlemler konusunda bilgilendirileceksiniz.

ONAY

Tüm ağzımın (Dişleri ve dişetleri) detaylı klinik muayenesi diş hekimi tarafından yapıldı. Diş hekimi ağız/diş hastalığının ne olduğunu, tedavinin neden gerektiğini, içerdiği riskleri, oluşabilecek problemleri, alternatif yöntemleri, tedavi sonrasında oluşabilecek değişiklikleri, başarı olasılığı ve iyileşme sürecinde yaşanabilecek olayları açıkladı.

Diş hekiminin teşhis/tedavi esnasında gerekirse;

- ✓ Diğer hekimlerden konsültasyon istenebileceğini ve tedavi sürecine katılabileceği,
 - ✓ Stajyer diş hekimlerinin asistan ve öğretim üyeleri denetiminde tedavi sürecinde yer alacağı,
 - ✓ Kimlik bilgileri gizli tutularak klinik fotoğraflarının çekilebileceği ve teşhis, bilimsel, eğitimsel veya araştırma amaçlı kullanılabilirliği,
 - ✓ Teşhis yöntemi/girişim/tedavi sırasında bu işlemlerin bir parçası olarak lokal anestezi uygulanabileceği,
- Tarafıma açıklandı.

Bu onam formunu okudum ve yukarıda yazılmış olan tedavi seçenekleri ve bunların avantaj ve dezavantajları hakkında bilgilendirildim. kliniğinde Diş hekimi'nın yetkisi, gözlemi ve yönetimi altında tedavi ve işlemlerin üzerimde/vekili olduğum hasta üzerinde gerçekleştirilmesine izin veriyorum.

Adı-Soyadı	İmza	Tarih/Saat
Hasta/ Hastanın Yasal Temsilcisi (*)- yakınlık derecesi		
Bilgilendirmeyi yapan Hekim		
Tercüman (kullanılması halinde)		

*Yasal Temsilci: Vasiyet altındakiler için vasi, reşit olmayanlar için anne-baba, bunların bulunmadığı durumlarda 1. Derece kanuni mirasçılardır. (Hasta yakınının isminin yanında yakınlık derecesini belirtiniz)

TEDAVİ PLANINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

..... tarihinde yapılan tedavi planında aşağıda belirtilmiş olan değişiklikler yapılmıştır.

DİŞ	TEŞHİS	PLANLANAN TEDAVİ

Dış hekimim tedavi değişikliğinin neden gerektiğini, içerdiği riskleri, oluşabilecek problemleri, alternatif yöntemleri, tedavi sonrasında oluşabilecek değişiklikleri, başarı olasılığı ve iyileşme sürecinde yaşanabilecek olayları açıkladı.

Yukarıdaki belirtilmiş olan tedavi planındaki değişikliğini kabul ediyorum.

	Adı-Soyadı	İmza	Tarih/Saat
Hasta/ Hastanın Yasal Temsilcisi (*)- yakınlık derecesi			
Bilgilendirmeyi yapan Hekim			
Tercüman (kullanılması halinde)			

*Yasal Temsilci: Vasiyet altındakiler için vasi, reşit olmayanlar için anne-baba, bunların bulunmadığı durumlarda 1. Derece kanuni mirasçılardır. (Hasta yakınının isminin yanında yakınlık derecesini belirtiniz)

EK-6. PERİODONTAL KAYIT FORMU

		11	12	13	14	15	16	17
mobilité								
kalkulus indexi	vestibül							
	palatinal							
plak indexi	vestibül							
	palatinal							
gingival index	vestibül							
	palatinal							

cep	başlangıç							
	bitim							
ataçman	başlangıç							
	bitim							

		21	22	23	24	25	26	27
mobilité								
kalkulus indexi	vestibül							
	palatinal							
plak indexi	vestibül							
	palatinal							
gingival index	vestibül							
	palatinal							

cep	başlangıç							
	bitim							
ataçman	başlangıç							
	bitim							

DİŞETİ KALINLIĞI:

		31	32	33	34	35	36	37
mobilité								
kalkulus indexi	vestibül							
	palatinal							
plak indexi	vestibül							
	palatinal							
gingival index	vestibül							
	palatinal							
cep	başlangıç							
	bitim							
ataçman	başlangıç							
	bitim							
		41	42	43	44	45	46	47
mobilité								
kalkulus indexi	vestibül							
	palatinal							
plak indexi	vestibül							
	palatinal							
gingival index	vestibül							
	palatinal							
cep	başlangıç							
	bitim							
ataçman	başlangıç							
	bitim							

