

Periodontoloji Kliniğine Başvuran Hastalarının Mevcut Periodontal Durumlarının Risk Faktörleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Relationship Existing Periodontal Condition With Risk Factors of the Patients Visiting Periodontology Clinic

Dicle ALTINDAL¹, Hacer Şahin AYDINYURT¹, Kübra ESKİN¹, Mohammed F.A ALKHATİB¹, Duygu KORKMAZ YALÇIN²

¹ Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Türkiye

² Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Tıp Eğitimi ve Bilişim AD, Türkiye

ÖZET: Çalışmamızın amacı Periodontoloji Kliniğine başvuran hastaların demografik verilerini, periodontal durumlarını (PD), çeşitli risk faktörlerini belirlemek ve PD'nin bu faktörlerle ilişkisini değerlendirmektir. Bu çalışmaya 2016-2018 tarihleri arasında Periodontoloji Kliniğine başvuran 1758 hasta (941 kadın / 817 erkek) dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar; demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu), PD, sistemik hastalık, diş fırçalama sıklığı, diş ipi kullanımı, diş hekimi ziyaret sıklığı ve sigara kullanımı açısından değerlendirilmiştir. Elde edilen tüm veriler SPSS programıyla (ver.20) analiz edilmiştir. Hastaların %28.2'si sağlıklı (sağlıklı ve azalmış periodonsiyumda klinik gingival sağlık), %46.4'ü gingivitis, %22.6'sı evre 1-2 ve %2.8'si evre 3-4 periodontitis olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların %33.9'u hiç diş hekimini ziyaret etmemiştir. Katılımcıların çoğu (%91,2) diş ipi kullanmazken, günde 2 kez dişlerini fırçalayanların oranı %71.7 olarak tespit edilmiştir. Sigara kullananların %48'i gingivitis hastası iken %26.7'si evre 1-2 periodontitis hastası olarak belirlenmiştir. PD ile diş hekimine gitme sıklığı, PD ile diş ipi kullanım ve PD ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur (p<0.05). Periodontitisin erkekler arasında daha yaygın olduğu tespit edilmiştir. Gingivitis ve evre 1-2 periodontitis hastalarında en çok görülen sistemik hastalık hipertansiyon iken evre 3-4 periodontitis hastalarının çoğunun (%85.7) sistemik olarak sağlıklı olduğu görülmüştür. Bu çalışmanın sınırları dahilinde periodontal hastalığın bir halk sağlığı sorunu olduğu görülmüştür. Bu nedenle gelecekte daha çok epidemiyolojik çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Epidemiyoloji, periodontitis, risk faktörleri

ABSTRACT: The aim of our study was to determine the demographic data, periodontal condition (PC), various risk factors of patients who applied to the periodontology clinic, and to evaluate the relationship between PC with these factors. In this study, 1758 patients (941 female/817 male), who applied to the periodontology clinic between 2016-2018 were included. Patients included in the study; demographic data (age, gender, educational status), PC, systemic disease, frequency of toothbrushing, dental flossing usage, visit to the dentist, and smoking were evaluated. All the data obtained were analyzed with the SPSS (ver.20) software. It was determined that 28.2% of the patients had healthy (clinical gingival health on an intact or a reduced periodontium), 46.4% had gingivitis, 22.6% had stage 1-2 and 2.8% had stage 3-4 periodontitis. 33.9% of the participants had never visited a dentist. While most of the participants (91.2%) did not use dental floss, the rate of those who toothbrushing twice aday was 71.7%. While 48% of smokers were gingivitis patients, 26.7% were stage 1-2 periodontitis patients. There was a statistically significant relationship between PC and visited the dentist, PC and dental flossing, PC and gender (p<0.05). Periodontitis were more common among male. While the most common systemic disease was hypertension in gingivitis and the stage 1-2 periodontitis patients, most of the stage 3-4 periodontitis patients (85.7%) were systemically healthy. Within the limits of this study, it was seen that periodontal disease is a public health problem. Therefore, more epidemiological studies are needed in the future.

Keywords: Epidemiology, periodontitis, risk factors

GİRİŞ

Periodontal hastalıkların klinik spektrumu, gingival inflamasyon ile alveolar kemik rezorpsiyonunun sebep olduğu diş kaybı arasında gözlenen daha ciddi formlara kadar (periodontitis) değişmektedir (1). Biyofilmlle ilişkili ve dişin destek dokularının ilerleyici yıkımı ile karakterize bir hastalık olan periodontitisin dünya çapında yaklaşık iki kişiden birini etkilediği tahmin edilmektedir (1, 2). Periodontal hastalıklar hem hastaya özgü risk faktörleri hem de yetersiz ağız hijyeni gibi çeşitli faktörlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (3). Bu risk faktörleri değiştirilebilir risk faktörleri (sigara içme, kötü ağız hijyeni, diyabet ve gebelik gibi) ve değiştirilemeyen risk faktörleri (genetik hastalıklar, yaş ve kalıtım gibi) olarak alt gruplara ayrılabilir (3). Kardiyovasküler risk faktörleri ve hipertansiyon, obezite, ateroskleroz, diyabet ve felç gibi hastalıklar dahil olmak üzere yaklaşık 60 ağız dışı durumla (4) periodontitis arasında bir ilişki olduğuna dair kanıtlar literatürde yer almaktadır (1). Bu faktörlerin bilinmesi periodontal tedavi stratejini değiştirebilir ve hatta periodontal tedavi ile bu sistemik durumlara fayda sağlanabilir. Örneğin Tonetti ve ark. profesyonel periodontal tedavinin endotel fonksiyonu üzerindeki etkilerini araştırmış ve altı ay sonra şiddetli periodontitis hastalarında periodontal iyileşmeye paralel olarak endotel fonksiyonunun önemli ölçüde düzeldiğini bildirmiştir (5). Yazarlar, periodontal iyileşme ile istatistiksel olarak fark olmasa da ortalama sistolik kan basıncının 1.3 mmHg düştüğünü belirtmiştir (5).

Periodontal tedavinin başarıya ulaşmasında hastanın oral hijyen uygulamalarının önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Günlük uygulamada mikrobiyal biyofilmin mekanik yollarla tamamen uzaklaştırılması çeşitli nedenlerle sınırlı kalmaktadır (6). Hastanın el becerisi ve hassasiyetindeki sınırlamalar nedeniyle biyofilm çıkarma işlemi

tamamlanmamış olabilir. Ayrıca ağız hijyeni cihazları, diş çapraşıklığı ve kök düzensizlikleri gibi anatomik ve morfolojik durumlar söz konusu olduğunda yalnızca sınırlı erişime izin vermektedir (6). Diş ipi kullanımı, iyi bir bilgi birikimi ile birlikte yüksek düzeyde dokusal ve ince motor becerileri gerektiren hasta için zorludur (6). Molar ve premolar dişler arasındaki yüzeyler plak birikimi için birincil yerlerdir. Bu yüzeylere diş fırçası filamentleri tarafından verimli bir şekilde ulaşılamadığı ve kolayca görülemediği için, bu diş yüzeylerinde daha sık çürük ve periodontitis gelişmektedir (6). Bu nedenle kapsamlı diş arası temizliği hem çürük hem de periodontal hastalık için bir ilke olmalıdır. Ancak diş arası temizleme cihazlarının kullanımı hala düşüktür (6). Bu durum periodontal hastalıklar için risk teşkil edebilmektedir.

Bir bölgede periodontal problemin hangi düzeyde olduğu, en önemli sebepleri, hangi gruplarda daha fazla olduğu bilindiğinde toplumda periodontal problemler azaltılabilir. Ek olarak yapılacak tedavilerle periodontal problemin ne derecede azaltılabileceğinin de bilinmesi gerekir. Bu noktada epidemiyolojik verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bir meta analiz çalışmasında adolesan popülasyonunda, oral epidemiyolojik araştırmalarda genellikle diş çürüklerine odaklanıldığı ve periodontitis hakkında çok az rapor olduğu belirtilmiştir (7). Biz de doğru ve başarılı bir periodontal tedavide hastanın oral bulguları kadar sistemik durumunun, kişisel plak kontrol yöntemlerinin iyi bir şekilde irdelenmesi ve değerlendirilmesinin faydalı olacağını, periodontal sağlık hizmetlerinin etkin biçimde planlanabilmesi için hizmet verilecek bölgedeki periodontal hastalık boyutlarının ve bunun altında yatabilecek çeşitli risk faktörlerinin dağılımının bilinmesi gerektiğini düşünmekteyiz. Böylece bu çalışmanın amacı periodontoloji kliniğine başvuran hastaların demografik verilerini, periodontal hastalık

durumlarını, mevcut sistemik hastalıklarını, sigara alışkanlıklarını ve kişisel oral hijyen alışkanlıklarını belirlemek ve mevcut periodontal durumun bu faktörler ile ilişkisini değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma için gerekli etik onay Van YYÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (2021/07-11). Çalışmamıza 2016-2018 tarihleri arasında Van YYÜ Diş hekimliği Fakültesi Periodontoloji Kliniğine başvuran yaşları 18-65 arasında değişen hastalar arasından rastgele seçilen 941'i kadın ve 817'si erkek toplam 1758 birey dahil edilmiştir. Bireylerdeki klinik periodontal durum ile eğitim seviyeleri, sigara kullanımı, sistemik hastalıkların varlığı, diş hekimine gitme sıklığı, diş fırçalama sıklığı ve diş ipi kullanımı değerlendirilmiştir. Gerekli verileri eksik bulunan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

American Academy of Periodontology (AAP)'nin gerçekleştirdiği Uluslararası Workshop'ta (8) hazırlanan sınıflamaya göre hasta teşhislerinde radyografide bireyler kronik periodontitis grubuna ve agresif periodontitis grubuna dahil edilmiştir. Ancak çalışmamız için European Federation of Periodontology (EFP) ve AAP'nin 2017 çalıştayında 'Periodontal ve Periimplant Hastalıklar ve Durumların Sınıflaması'na göre hastalar bu kapsamda geriye dönük değerlendirilmiştir. Yeni sınıflamaya göre sağlıklı ve gingivitis vakaları için değerlendirme şu şekilde tanımlanmıştır (9);

• Periodontal sağlık: < %10 sondlamada kanama (SK), ≤ 3mm sondlanabilir cep derinliği (SCD), periodontitis olmayan vakalarda

• Gingivitis; Lokalize gingivitis: Periodontitis olmayan vakalarda %10-30 SK, ≤ 3mm SCD, generalize gingivitis: Periodontitis olmayan vakalarda > %30 SK, ≤ 3mm SCD.

Gingivitis vakaları çalışmamızda 'gingivitis' olarak tek bir başlık altında toplanmıştır.

Yeni sınıflamaya göre evreleme sadece "periodontitis vakalarında" yapılmıştır. Evrenin belirlenmesi radyografik kemik kaybı, periodontitis nedeniyle kaybedildiği düşünülen diş sayısına göre değerlendirilmiştir (10). Komşu olmayan iki veya daha fazla dişte interdental klinik ataçman kaybı (KAS) tespit edildiyse periodontitis olarak saptanmıştır (10). En fazla kayıp olan bölgedeki interdental KAS 1-2 mm ve radyografik kemik kaybı (RKK) koronal üçlüde < %15 ise evre 1; interdental KAS 3-4 mm ve RKK koronal üçlüde %15-%33 ise evre 2; interdental KAS ≥ 5 mm ve RKK kökün orta ve apikal üçlüsüne uzanıyorsa ise evre 3 ve evre 4 olarak tanımlanmıştır (10). Evre 1 ve 2 için periodontitis nedenli diş kaybı yokken evre 3 ve 4'te periodontitis nedenli dişli diş kaybı vardır (10). Tüm bunlar göz önüne alınarak çalışmamızda hastalar evre 1 ve evre 2 tek bir grup olarak, evre 3 ve evre 4 ayrı bir grup olarak değerlendirilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen hastalar; demografik bilgiler (yaş, cinsiyet, eğitim durumu), PD, sistemik hastalık (hipertansiyon, diyabet, kardiovasküler hastalık, üriner sistem hastalıkları, karaciğer hastalıkları, kan hastalıkları), diş fırçalama sıklığı, diş ipi kullanımı, diş hekimi ziyaret sıklığı (hiç, şikâyet halinde, bazen, ara sıra, 6 ayda bir) ve sigara kullanımı (var veya yok) açısından değerlendirilmiştir

İstatistiksel Analiz

Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; Ortalama, Standart Sapma, Minimum ve Maksimum değerler olarak ifade edilirken, Kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir. Sürekli değişkenler (yaş) bakımından grup ortalamalarını karşılaştırmada Tek yönlü Varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizini takiben farklı grupları belirlemede Duncan çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır. Gruplar (periodontal durum) ile Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemede ise Ki-kare testi yapıldı. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık

düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (ver.20) istatistik paket programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmamızda 2000 hasta kaydı değerlendirilmiştir. Ancak 18 yaşından küçük, 65 yaşından büyük hastalar değerlendirmeye alınmayarak 1758 kişinin kayıtları (%53.5'i (n=941) kadın, %46.5'i (n=817) erkek, yaş ortalaması \pm SS; $32,49 \pm 11,16$; min-max; 18-65) çalışmaya dahil edilmiştir. Bireylere ait demografik veriler, sistemik hastalık tablosu, diş hekimliğine gitme sıklığı, diş fırçalama ve diş ipi kullanım sıklığı, sigara kullanımı ve periodontal hastalık teşhisinin dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunun üniversite mezunu (n=650, %37) olduğu belirlenmiştir. Periodontal olarak sağlıklı 495 (%28.2), gingivitis grubunda 816 (%46.4), evre 1-2 periodontitis grubunda 398 (%22.6) ve evre 3-4 periodontitis grubunda ise 49 (%2.8) hasta bulunduğu tespit edilmiştir. Bireylerden 1584 (%90.1) kişi sistemik olarak sağlıklı olduğunu beyan ederken, 57'si (%3.2) hipertansiyon, 44'ü (%2.5) diyabet, 36'sı (%2) KVH, 4'ü (%0.2) üriner sistem hastalığı, 13'ü (%0.7) karaciğer hastalığı ve 20'si (%1.1) kan hastalığı olduğunu bildirmiştir. Diş hekimliğine gitme sıklığı olarak hastaların 596'sı (%33.9) hiç, 403'ü (%22.9) şikayet halinde, 207'si (%11.8) bazen, 58'si (%3.3) ara sıra cevabını vermiştir. Katılımcılardan 494 (%28.1) kişi düzenli diş hekimine gittiğini beyan etmiştir. Günde 2 kez dişlerini fırçalayanların oranı %71.7 (n=1261) iken, düzensiz fırçalayanların oranı %14.5 (n=255) ve hiç fırçalamadığını bildirenlerin oranı %13.8 (n=242) olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların çoğu diş ipi kullanmazken (n=1604, %91.2), çok düşük oranda katılımcı (n=56, %3.2) günde 1 veya 2 kez diş ipi kullandığını bildirmiştir. Sigara kullanımı açısından evet diyenlerin oranı %27.7 (n=487)

iken içmeyenlerin oranı %72.3 (n = 1271) olarak kaydedilmiştir.

Tablo 1. Kategorik değişkenler için tanımlayıcı istatistikler

		n	%
Cinsiyet	Kadın	941	53.5
	Erkek	817	46.5
Öğrenim Durumu	Okuryazar	156	8.9
	İlkokul	322	18.3
	Ortaokul	182	10.4
	Lise	448	25.5
	Üniversite	650	37
Sistemik Hastalık	Sağlıklı	1584	90.1
	Hipertansiyon	57	3.2
	Diyabet	44	2.5
	KVH	36	2
	Böbrek	4	0.2
	KC	13	0.7
	Kan	20	1.1
Diş Hekimine Gitme Sıklığı	Hiç	596	33.9
	Şikâyet halinde	403	22.9
	Bazen	207	11.8
	Ara sıra	58	3.3
	6 ayda bir	494	28.1
Diş Fırçalama Sıklığı	Hiç	242	13.8
	Düzensiz	255	14.5
	Günde 1-2 defa	1261	71.7
Diş İpi Kullanma Sıklığı	Hiç	1604	91.2
	Düzensiz	98	5.6
	Günde 1-2 defa	56	3.2
Sigara	Var	487	27.7
	Yok	1271	72.3
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	495	28.2
	Gingivitis	816	46.4
	Evre 1-2	398	22.6
	Evre 3-4	49	2.8

KVH: Kardiyovasküler hastalık

Yaş için tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırmalar Tablo 2'de verilmiştir. Çalışmamızda sağlıklı ve gingivitis hastalarının, periodontitis hastalarına göre daha genç yaşta oldukları ve istatistik olarak önemli olduğu görülmüştür (p = 0.001).

Periodontal hastalık tanısının cinsiyete göre dağılımı Tablo 3 'de verilmiştir. Tablo 3' de görüldüğü üzere, cinsiyet ile periodontal durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$).

Tablo 2. Yaş için tanımlayıcı istatistikler ve karşılaştırmalar

	Ortalama	S.s	Min	Maks	<i>p</i>
Yaş	32.49	11.16	18	65	
Sağlıklı	^B 30.16	10.47	18	63	0.001*
Gingivitis	^B 31.72	10.79	18	64	
Evre 1-2	^A 36.37	11.67	18	65	
Evre 3-4	^A 37.20	10.65	18	62	
Total	32.48	11.16	18	65	

A.B↓: Aynı sütunda farklı büyük harfi alan yaş kategorisi diş eti hastalığı teşhisi bakımından istatistik olarak önemlidir.

S.s:Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum

*: Pearson Chi-Square testi. ($p<0.05$) istatistiksel olarak anlamlı

Evre 1-2 periodontitis (n=222, %55.8) ve evre 3-4 periodontitis (n=28, %57.1) teşhisinin erkekler arasında daha yaygın olduğu tespit edilmiştir.

Periodontal hastalık tanısının öğrenim durumuna göre dağılımı Tablo 3 'te verilmiştir. Öğrenim durumu ile periodontal durumu arasında istatistik olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). Periodontal olarak sağlıklı, gingivitis ve evre 3-4 periodontitis tanısı alanların üniversite mezunu olan bireyler arasında daha yaygın olduğu (sırasıyla n=238, n=295 ve n=13) görülmüştür.

Çalışmamıza hastaların %27.7'si (n=487) sigara kullandığını bildirmiştir (Tablo 3). Sigara kullananların %48'i gingivitis hastaları iken %26.7'si ise evre 1-2 periodontitis hastası olarak tespit edilmiştir.

Periodontal hastalık tanısının sistemik hastalık varlığına göre dağılımı Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre periodontal olarak

sağlıklı (n=14, %2.8), gingivitis (n=22, %2.7) ve evre 1-2 periodontitis (n=19, %4.8) hastalarında en çok görülen sistemik hastalık hipertansiyon iken evre 3-4 periodontitis hastalarının çoğunun (n=42, %85.7) sistemik olarak sağlıklı olduğu görülmüştür.

Periodontal hastalık tanısı ile diş hekimine gitme sıklığı arasında istatistiksel olarak göre anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 5). Buna göre periodontal olarak sağlıklı hastaların büyük çoğunluğu (n=198, %40) düzenli olarak diş hekimine gittiğini, gingivitis (n=342, %41.9), evre 1-2 (n=171, %43) ve evre 3-4 periodontitis (n=35, %71.4) hastalarının çoğu ise daha önce hiç diş hekimine gitmediklerini beyan etmiştir (Tablo 5).

Diş fırçalama sıklığına bakıldığında tüm gruplarda hastaların çoğu günde 1-2 kez dişlerini fırçaladıklarını beyan etmiştir (Tablo 5). Dişlerini hiç fırçalamadığını beyan edenlerin %50'sinin evre 1-2 periodontitis hastası olduğu tespit edilmiştir.

Periodontal hastalık tanısı ile diş ipi kullanım sıklığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Tablo 5'te verilen bilgilere göre hastaların çoğu hiç diş ipi kullanmadığını bildirmiştir.

TARTIŞMA

Kötü ağız sağlığı genellikle diş çürüğü, periodontal hastalık veya diş kaybı ile karakterize edilir ve dünya çapında 3.5 milyar kadar insan bu durumdan etkilenmiştir (11,12). Ancak halk sağlığı yaklaşımlarında, periodontal hastalıkların hastalığın kontrolü ve önlenmesi noktasında diş çürüklerine gösterilen düzeyde ilgiyi görmediği bildirilmiştir (11,13). Çalışmamız Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji kliniğine başvuran hastalar arasında periodontal hastalığın yaygınlığı ve olası risk faktörlerini belirleyerek tedavi hizmetlerini daha etkin biçimde verebilmeyi hedeflemiştir.

Tablo 3. Periodontal hastalık teşhisinin cinsiyete sigara kullanımına ve öğrenim durumuna göre dağılımı

		Cinsiyet n (%)			p			
		Kadın	Erkek	Total				
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	315 (63.6)	180 (36.4)	495 (100)	0.05*			
	Gingivitis	429 (52.6)	387 (47.4)	816 (100)				
	Evre 1-2	176 (44.2)	222 (55.8)	398 (100)				
	Evre 3-4	21 (42.9)	28 (57.1)	49 (100)				
		Sigara n (%)			p			
		Var	Yok	Total				
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	102 (20.6)	393 (79.4)	495 (100)	0.05*			
	Gingivitis	234 (28.7)	582 (71.3)	816 (100)				
	Evre 1-2	130 (32.7)	268 (67.3)	398 (100)				
	Evre 3-4	21 (42.9)	28 (57.1)	49 (100)				
		Öğrenim Durumu n (%)						
		Okuryazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Total	p
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	13 (2.6)	59 (11.9)	33 (6.7)	152 (30.7)	238 (48.1)	495 (100)	0.05*
	Gingivitis	73 (8.9)	149 (18.3)	93 (11.4)	206 (25.2)	295 (36.2)	816 (100)	
	Evre 1-2	59 (14.8)	105 (26.4)	47 (11.8)	83 (20.9)	104 (26.1)	398 (100)	
	Evre 3-4	11 (22.4)	9 (18.4)	9 (18.4)	7 (14.3)	13 (26.5)	49 (100)	

*: Pearson Chi-Square testi, istatistiksel olarak anlamlı

Özellikle 2017 Periodontal Hastalık Sınıflaması ile periodontal hastalıklarda risk faktörlerinin önemi vurgulanmış ve periodontitisin ilerleme riskinin göstergeleri tanımlanmıştır. Buna göre periodontitisin ilerlemesinde ağız hijyeni, genel sağlık durumu, sigara, diyabette metabolik kontrol düzeyi gibi kolaylaştırıcı etkenler hastalığın derecesini etkilemiştir (10). Böylece bireysel

hasta faktörlerine bakılarak ön görülen tedavi cevabı saptanmaya çalışılır.

Hastalığı önlemeye ve sağlığı teşvik etmeye yönelik halk sağlığı yaklaşımının 3 temel faaliyetinden birinin 'hastalığı değerlendirme' olduğu ifade edilmiştir. (11). Biz de çalışmamızla belirli bir nüfus için periodontal hastalık durumunu değerlendirdik. Literatürde periodontal hastalığın, genel prevalansı %7.4 ve etkilenen yaklaşık 538 milyon kişi ile dünya

Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi Dicle ALTINDAL, e mail: didicle@hotmail.com

Gönderim Tarihi: 21 Aralık 2021; Kabul Tarihi: 23 Şubat 2022

çapında en yaygın 11. hastalık olduğu tahmin edilmektedir (11,14). Çalışmamızda gingivitis grubunda %46.4, evre 1-2 periodontitis grubunda %22.6 ve evre 3-4 periodontitis grubunda ise %2.8 hasta bulunduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak Sezgin ve ark. 1500 hastanın %50.3'ü gingivitis; %39.8'i periodontitis, %9.9'u ise azalmış periodonsiyumda gözlenen gingivitis olarak tespit etmiştir (15).

Bu çalışmada periodontitis teşhisinin erkekler arasında daha yaygın olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak yapılan çalışmalarda da aynı sonuç elde edilmiştir (15-17). Aynı şekilde sistematik bir incelemede erkeklerin benzer diş eti hastalıklarına sahip kadınlardan daha fazla yıkıcı periodontal hastalık prevalansı ve şiddeti sergilediklerine dair güçlü kanıtlar gösterilmiştir (18).

Oral mikrobiyota, oral inflamasyona neden olabilir, ancak aynı zamanda, toksinlerin salınması veya mikrobiyal ürünlerin kan dolaşımına sızması yoluyla inflamasyonu artırarak, sistemik inflamasyona doğrudan katkıda bulunabilir (19). Periodontal hastalık, kronik hastalıkların küresel yüküne katkıda bulunan en önemli ağız hastalıklarından biridir ve bu nedenle önemli bir halk sağlığı sorunudur (20). Kardiyovasküler risk faktörleri ve hipertansiyon, obezite, ateroskleroz, diyabet ve felç gibi hastalıklar çeşitli sistemik durumlar ile periodontitis arasında bir ilişki olduğuna dair kanıtlar literatürde yer aldığı bildirilmiştir (1). Yakın tarihli bir sistematik derlemenin sonuçları, periodontitis ve hipertansiyon arasında pozitif bir ilişkiyi desteklemektedir (21). Dahil edilen tüm çalışmaların kantitatif analizlerine dayanarak, orta ila şiddetli periodontitisli hastaların, periodontitis olmayan hastalara kıyasla hipertansiyona sahip olma olasılığı daha yüksek (%20) bulunmuştur (21). Ek olarak, periodontitis ne kadar şiddetli olursa, hipertansiyona sahip olma olasılığının o kadar yüksek olduğunu doğrulayan pozitif bir lineer

ilişki gözlemlenmiştir (21). Çalışmamızda da evre 1-2 periodontitis ve gingivitis hastalarında hipertansiyon görülme oranı yüksek bulunmuştur. Bu sonuç periodontitisin hipertansiyonla artan bir risk ile ilişkili olduğunu bildiren literatür bilgisini destekleyebilir (1).

Sigara periodontal hastalıklar için önemli bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır (22). Sigara içenlerde periodontal doku yıkımının hızlandığı ve hastalığın daha da şiddetlendiği, yara iyileşmesinin kötü olduğu ve periodontal tedavilere daha az olumlu yanıt verildiği belirtilmiştir (22, 23). Bir meta analiz çalışmasının sonuçları, sigaranın cerrahi olmayan periodontal tedaviye verilen klinik tepkileri olumsuz etkilediği yönünde olmuştur (22). Hatta sigara içen periodontitisli hastalarda sigara içmeyenlere göre önemli ölçüde daha az cep derinliğinde azalma ve daha az klinik ataçman kazancı olduğu bildirilmiştir (22). Çalışmamızda hastaların %27.7'si sigara kullandığını bildirmiştir. Sigara kullananların %48'i gingivitis hastası, %26.7'si ise evre 1-2 periodontitis hastası olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak sigara içenlerde periodontal hastalıkların görülme oranının daha yüksek olduğu söylenebilir.

En iyi uzun vadeli kanıtlar, 11 yıllık bir zaman diliminde günde iki veya daha fazla diş fırçalamanın, 4 mm veya daha derin periodontal ceple daha az ile ilişkili olduğunu göstermektedir (24). Düzenli diş fırçalama (günde iki veya daha fazla) dünya çapında en yaygın iki ağız hastalığıyla mücadeleye yardımcı olacaktır (24, 25). Çalışmamızda hastaların çoğu düzenli diş fırçaladıklarını bildirmelerine rağmen diş ipi kullanımı açısından aynı sonuca varılamamıştır. Diş fırçalamaya ek olarak diş ipi kullanımının diş eti iltihabını önlediğine dair kanıtların zayıf olduğu ancak daha fazla çalışma yapılana kadar diş ipi kullanımının önerilmesi gerektiği bildirilmiştir (6).

Tablo 4. Periodontal hastalık teşhisinin sistemik hastalık varlığına göre dağılımı

		Sistemik Hastalık n (%)							Total	p
		Sağlıklı	HT	Diyabet	KVH	Böbrek	KC	Kan		
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	457 (92.3)	14 (2.8)	12 (2.4)	3 (0.6)	1 (0.2)	5 (1)	3 (0.6)	495 (100)	0.033*
	Gingivitis	740 (90.7)	22 (2.7)	16 (2)	21 (2.6)	2 (0.2)	5 (0.6)	10 (1.2)	816 (100)	
	Evre 1-2	345 (86.7)	19 (4.8)	16 (4)	10 (2.5)	0 (0)	2 (0.5)	6 (1.5)	398 (100)	
	Evre 3-4	42 (85.7)	2 (4.1)	0 (0)	2 (4.1)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	49 (100)	

*: Pearson Chi-Square testi istatistiksel olarak anlamlı. HT: Hipertansiyon, KVH: Kardiyovasküler hastalık

Tablo 5. Periodontal hastalık teşhisi ile diş hekimine gitme sıklığı diş fırçalama sıklığı ve diş ipi kullanım sıklığı arasındaki ilişki

		Diş Hekimine Gitme Sıklığı n (%)					Total	p
		Hiç	Şikâyet halinde	Bazen	Ara sıra	6 ayda bir		
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	48 (9.7)	168 (33.9)	65 (13.1)	16 (3.2)	198 (40)	495 (100)	0.05*
	Gingivitis	342 (41.9)	132 (16.2)	92 (11.3)	28 (3.4)	222 (27.2)	816 (100)	
	Evre 1-2	171 (43)	99 (24.9)	46 (11.6)	13 (3.3)	69 (17.3)	398 (100)	
	Evre 3-4	35 (71.4)	4 (8.2)	4 (8.2)	1 (2)	5 (10.2)	49 (100)	

		Diş Fırçalama Sıklığı n (%)			Total	p
		Hiç	Düzensiz	Günde 1-2 kez		
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	9 (1.8)	51 (10.3)	435 (87.9)	495 (100)	0.05*
	Gingivitis	94 (11.5)	127 (15.6)	595 (72.9)	816 (100)	
	Evre 1-2	121 (30.4)	72 (18.1)	205 (51.5)	398 (100)	
	Evre 3-4	18 (36.7)	5 (10.2)	26 (53.1)	49 (100)	

		Diş İpi Kullanma Sıklığı n (%)			Total	p
		Hiç	Düzensiz	Günde 1-2 kez		
Periodontal Hastalığın Teşhisi	Sağlıklı	403 (81.4)	52 (10.5)	40 (8.1)	495 (100)	0.05*
	Gingivitis	774 (94.9)	29 (3.6)	13 (1.6)	816 (100)	
	Evre 1-2	379 (95.2)	16 (4)	3 (0.8)	398 (100)	
	Evre 3-4	48 (98)	1 (2)	0 (0)	49 (100)	

*: Pearson Chi-Square testi istatistiksel olarak anlamlı

Sorumlu Yazar: Dr. Öğr. Üyesi Dicle ALTINDAL, e mail: didicle@hotmail.com

Gönderim Tarihi: 21 Aralık 2021; Kabul Tarihi: 23 Şubat 2022

Interdental bölgelerin detaylı temizliği, hem çürük hem de periodontal hastalığın önlenmesi için gereklidir (6). Çalışmamızdaki periodontal hastalığı olan bireylerin çoğunun diş hekimi ziyaretinin eksik olması interdental temizliğin düşük olmasının sebepleri arasında yer alabilir.

Dahil edilen hastaların ırk ve sosyoekonomik durumu hakkında bilgi eksikliği, bu araştırmanın sınırlamaları arasındadır. Ayrıca çalışmanın retrospektif tasarımında incelenen sistemik durumlar için hastanın kendi bildirdiği bilgiler kullanılmış, laboratuvar veya fizik muayene mümkün olmamıştır. Ek olarak çalışmamızda içilen sigaranın doza bağımlı etkisi veya hastanın sigarayı bıraktığına dair bilgilere yer verilmemiştir. Kimi hastaların sigara kullanımı noktasında toplumsal veya bölgesel nedenlerden dolayı yanıltıcı cevap verme ihtimali de göz önüne alınmalıdır.

SONUÇ

Bu çalışmanın sınırları dahilinde periodontal hastalığın bir halk sağlığı sorunu olarak önemli bir yere sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca periodontal hastalığın etiyojisi, risk faktörleri ve periodontal hastalığı nasıl önleyip kontrol edebileceğimize dair hasta odaklı epidemiyolojik yaklaşımların önemli olduğu söylenebilir. Böylece bireysel hasta faktörlerine bakılarak ön görülen tedavi cevabı saptanmaya çalışılabilir. Periodontal hastalığı önlemek ve ağız sağlığını iyileştirmek için kapsamlı bir halk sağlığı stratejisi geliştirilmelidir. Periodontal hastalığın risk faktörlerinin toplum sağlığı üzerindeki etkisi daha iyi çerçeveselendirilmelidir. Ayrıca sistemik hastalıklardan muztarip hastaların periodontal teşhis ve gerekirse tedavi için diş hekimlerine sevk edilmesine olanak tanıyacak disiplinler arası ekip çalışması teşvik edilmelidir. Ek olarak diş hekimleri, periodontal hastalığı şiddetlendirebilecek çeşitli risk faktörleri konusunda dikkatli olmalı ve bu nedenle kapsamlı bir tıbbi öykü

almalıdır. Bu şekilde toplumda periodontal hastalıkların erken teşhisi ve yeterli tedavisi veya sistemik bir durumun uygun şekilde yönetilmesi kolaylaşabilir.

KAYNAKLAR

1. Del Pinto R, Pietropaoli D, Munoz-Aguilera E, D'Aiuto F, Czesnikiewicz-Guzik M, Monaco A, et al. Periodontitis and Hypertension: Is the Association Causal? High Blood Press Cardiovasc Prev. 2020;27(4):281-9.
2. Sanz M, Marco del Castillo A, Jepsen S, Gonzalez-Juanatey JR, D'Aiuto F, Bouchard P, et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. J Clin Periodontol. 2020;47(3):268-88.
3. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. İçinde: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [a.yer 30 Mayıs 2021]. Erişim adresi: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>
4. Monsarrat P, Blaizot A, Kémoun P, Ravaud P, Nabet C, Sixou M, et al. Clinical research activity in periodontal medicine: a systematic mapping of trial registers. J Clin Periodontol. 2016;43(5):390-400.
5. Tonetti MS, D'Aiuto F, Nibali L, Donald A, Storry C, Parkar M, et al. Treatment of Periodontitis and Endothelial Function. N Engl J Med. 2007;356(9):911-20.
6. Sälzer S, Graetz C, Dörfer CE, Slot DE, Van der Weijden FA. Contemporary practices for mechanical oral hygiene to prevent periodontal disease. Scannapieco FA, editör. Periodontol 2000. 2020;84(1):35-44.
7. Xiao L, Karapen K, Dong S, Yang H, Zhang X. Epidemiology of periodontal disease in adolescents in mainland China, 1983–2020: a systematic review and meta-analysis. Ann Palliat Med. 2021;10(1):45-60.
8. Armitage GC. Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. Ann Periodontol. 1999;4(1):1-6.
9. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018;89:S74-84.
10. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions: Classification and case definitions for periodontitis. J Periodontol. 2018;89:S173-82.
11. Janakiram C, Dye BA. A public health approach for prevention of periodontal disease. Periodontol 2000. 2020;84(1):202-14.
12. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global Burden of Oral Conditions in 1990-2010: A Systematic Analysis. J Dent Res. 2013;92(7):592-7.
13. Dye BA. The Global Burden of Oral Disease: Research and Public Health Significance. J Dent Res. 2017;96(4):361-3.
14. Vos T, Abajobir AA, Abate KH, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 2017;390(10100):1211-59.
15. Sezgin Y,, Nisanci Yılmaz, MN. Periodontoloji Kliniğine Başvuran Hastaların Periodontal Durumlarının ve Sistemik Hastalıklarının Değerlendirilmesi. Ata Dış Hek Fak Derg. 29(3):432-9.
16. Çalışır M, Talmaç AC. Dışhekimliği Fakültesine Başvuran Hastalarda Periodontal Durum ve Sistemik Hastalıkların Değerlendirilmesi. ADYÜ Sağlık Bilimleri Derg. 2018;938-49.
17. Yılmaz M, Özmen S, Kınoğlu NG, Karaduman B. Evaluation of periodontal, behavioural and systemic conditions of patients with gingivitis and mild-moderate periodontitis. Yeditepe J Dent. 2020;16(1):37-42.
18. Shiau HJ, Reynolds MA. Sex Differences in Destructive Periodontal Disease: A

Systematic Review. J Periodontol. 2010;81(10):1379-89.

19. Bui FQ, Almeida-da-Silva CLC, Huynh B, Trinh A, Liu J, Woodward J, et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. Biomedical Journal. 2019;42(1):27-35.

20. Petersen PE, Baehni PC. Periodontal health and global public health: Periodontal disease - a public health problem. Periodontol 2000. 2012;60(1):7-14.

21. Muñoz Aguilera E, Suvan J, Buti J, Czesnikiewicz-Guzik M, Barbosa Ribeiro A, Orlandi M, et al. Periodontitis is associated with hypertension: a systematic review and meta-analysis. Cardiovasc Res. 2020;116(1):28-39.

22. Chang J, Meng H, Lalla E, Lee C. The impact of smoking on non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2021;48(1):61-76.

23. Helal O, Göstemeyer G, Krois J, Fawzy El Sayed K, Graetz C, Schwendicke F. Predictors for tooth loss in periodontitis patients: Systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019;46(7):699-712.

24. Joshi S, Suominen AL, Knuuttila M, Bernabé E. Toothbrushing behaviour and periodontal pocketing: An 11-year longitudinal study. J Clin Periodontol. 2018;45(2):196-203.

25. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabé E, Fleming TD, Reynolds AE, Vos T, et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. J Dent Res. 2017;96(4):380-7.

Dr. Öğr. Üyesi Dicle ALTINDAL "Periodontoloji Kliniğine Başvuran Hastalarının Mevcut Periodontal Durumlarının Risk Faktörleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi " Van Diş Hekimliği Dergisi 2022;3(1):1-11.

Farklı Geçici Kron Materyallerinin Bağlanma Dayanımı Değerlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Different Temporary Crown Materials' Shear Bond Strength Values

Yasemin TUNCA¹, Seda KOTAN¹, Nihal FAHRZADEH¹, Murat TUNCA¹, Beyza ÜNALAN DEĞİRMENCI², Duygu KORKMAZ YALÇIN³

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Türkiye

² Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi AD, Türkiye

³ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Tıp Eğitimi ve Bilişim AD, Türkiye

ÖZET: Bu çalışmada farklı geçici kron materyallerinin makaslama bağlanma dayanımı değerlerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Araştırmada Structur CAD ve polimetil metakrilat (PMMA) geçici kron materyallerinden üretilen 24 adet numune kullanılmıştır. Structur CAD grubu numuneleri yüzeyleri %35'lik jel fosforik asitle 30 sn pürüzlendirilmiş, polimetil metakrilat grubu ise 30 µm ultrafine elmas frezle aynı doğrultuda olacak şekilde 10 sn pürüzlendirilmiştir. Her iki gruptaki numunelere 0,018 slot metal braketter yapıştırılmıştır. Makaslama bağlanma dayanımı kuvvetleri testi için numuneler universal test cihazında (Shear Bond Tester) değerlendirilmiştir. İstatistiksel analiz için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Structur CAD materyalinin bağlanma dayanımı ortalaması 7,45 megapaskal ve PMMA materyalinin bağlanma dayanımı ortalaması ise 3,14 megapaskal olarak gözlenmiştir. Structur CAD materyalinde gözlenen bağlanma dayanımı değeri PMMA içerikli materyale göre yüksek bulunmuş ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Structur CAD materyali ile elde edilen ortalama bağlanma dayanımı değeri klinik olarak kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: CAD/CAM, geçici kron materyali, bağlanma dayanımı

ABSTRACT: The goal of this study is to examine the shear bond strength of several temporary crown materials. 24 samples of Structur CAD and polymethyl methacrylate (PMMA) temporary crown materials were utilized in the study. The surfaces of the Structur CAD group samples were etched for 30 seconds with 35 percent gel phosphoric acid, while the polymethyl methacrylate group samples were abraded for 10 seconds with a 30 µm ultrafine diamond bur in the same direction. In both groups, 0.018 slot metal brackets were bonded to the samples. The samples were tested in a universal testing device for shear bond strength (Shear Bond Tester). For statistical analysis, the Mann Whitney-U test was used. Structur CAD material had a mean bond strength of 7.45 megapascals, while PMMA material had a mean bond strength of 3.14 megapascals. The shear bond strength of the Structur CAD material was found to be higher than that of the PMMA-containing material, and the difference was statistically significant. Furthermore, the mean shear bond strength achieved with Structur CAD material was found to be within clinically acceptable limits.

Keywords: CAD/CAM, shear bond strength, temporary crown material

GİRİŞ

Ülkemizde yetişkin ortodontik tedavi görmek isteyen bireylerin oranı 19. yy son çeyreğinde yaklaşık %22 oranında artış göstermiştir (1). Bu oran dünya genelinde ise ortodontik tedavi gören bireylerin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır (2). Yetişkin bireyler ortodontik tedaviyi sadece estetik olarak değil stomatognatik sistemin rehabilitasyonu açısından da önemsemektedir (3). Yetişkin bireylerde genellikle protetik restorasyon ihtiyacı olan ya da devam eden protetik işlemler olduğu için multidisipliner yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır (4).

Bu noktada diş eksikliği, polidiastema, aşırı madde kayıpları veya tutuculuk amacıyla bir miktar ekstrüzyon hareketinden sonra protetik restorasyonlar uygulanabilmektedir (4-6). Bu sebeplerden dolayı ortodontik tedavi sırasında dişlerin daimi kronlanmasıdan önce geçici protetik restorasyonların kullanılması gerekmektedir (7). Geçici protetik restorasyonlar daimî protetik restorasyonun uygulanacağı zamana kadar dişleri korumak, stabilizasyonunu sağlamak ve fonksiyonunu devam ettirmekte; en önemlisi devam eden ortodontik tedavinin kesintiye uğramaması açısından önem arz etmektedir (8,9). Ortodontik tedavi sırasında karşılaşılan bu durumlarda sabit ortodontik ataşmanlar geçici protetik restorasyon materyaline yapıştırılmaktadır (10).

Geçici protetik restorasyonların yapımında yaygın kullanılan rezinler; kimyasal, fiziksel ve klinik olarak farklı özellikler sergilemektedir (10). Geçici kron materyalleri toz likit formunda direkt olarak üretilebileceği gibi prefabrik formları da bulunmaktadır. Ayrıca materyal teknolojisinin hızla gelişmesiyle birlikte günümüzde CAD/CAM sistemi ile üretilen geçici protetik uygulamalar da yapılabilmektedir. Bu materyaller ile dayanıklı, marjinal uyum açısından daha başarılı protetik uygulamaların yapılabileceği

bildirilmektedir (11). Fiziksel ve mekanik özellikleri bakımından kullanım kolaylığı, hastanın ağız dokusuyla biyo-uyumlu olması geçici kron materyallerinin seçiminde önem arz etmektedir (12). Bununla birlikte geçici kron materyallerine yapıştırılan braketlerin, gerekli hareketi gerçekleştirebilmesi için ortodontik kuvvetlere karşı bağlanma dayanımı kuvvetinin yeterli olması gerekmektedir (13).

Ortodontik tedavi sırasında 6-8 megapaskal (MPa) bağlanma dayanımı değerinin yeterli olabileceği ifade edilmektedir (14). Ancak porselen, amalgam ve geçici restorasyon yüzeylerinde oluşan bağlanma dayanımı değerleri mine yüzeyine göre daha düşüktür (15,16). Ortodontistlerin bu sorun karşısında buldukları çözüm ise restorasyonlu veya protetik rehabilitasyon uygulanmış dişlerde yeterli bağlanma dayanımı oluşması için bantlama işlemi olmuştur. Bantlamada operasyon öncesi gereken seperasyon işlemi, bantlama işleminin hastanın konforunu azaltması, çürük oluşma insidansını arttırması, hastanın oral hijyenini olumsuz yönde etkilemesi sonucunda mine yüzeyinde olduğu gibi restorasyon yüzeyine de sabit ataşmanların direkt uygulanması gündeme gelmiştir (13).

Literatürde geçici kron materyalleri arasındaki bağlanma dayanımını inceleyen sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmada farklı geçici kron materyallerinin bağlanma dayanımı değerlerinin karşılaştırılması amaçlanmaktadır. Araştırmamızın sıfır hipotezi 'Farklı geçici kron materyallerinin bağlanma dayanımı üzerine etkisi yoktur' şeklinde ifade edilmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmada farklı içeriğe sahip geçici kron materyallerinin bağlanma dayanımı kuvvetleri incelenmiştir. Araştırmada kullanılan materyallerin ticari isimleri, içerikleri ve üretici firma bilgileri Tablo 1'de gösterilmiştir. Araştırma gruplarının örneklem büyüklüğü

belirlemek için daha önce benzer konuda araştırması olan Garces ve ark. (17)'nin çalışmasından örnek alınarak çalışma gruplarının sayıları belirlenmiştir.

Örneklerin Hazırlanması

Grup 1: Structur CAD materyalinin (Grup 1) geçici kron blokları Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Eğitim ve Araştırma Laboratuvarı'nda bulunan hassas kesme makinası ile (IsoMet 1000, Buehler Ltd., Lake Bluff, IL) düşük hızda su soğutması altında kesit alınarak 10 mm X 10 mm X 3 mm boyutlarında kare şeklinde 12 adet numune elde edilmiştir.

Grup 2: Polimetil metakrilat esaslı otopolimerizan özellikteki geçici kron akriliğinden oluşturulan 12 adet numune 8 mm çapında, 2mm yüksekliğinde olacak şekilde kompozit örneklem hazırlayıcısı (Sampler, Smile Line, İsviçre) kullanılarak elde edilmiştir. Tüm örnekler numune yüzeyleri görünecek şekilde otopolimerize polimetil metakrilat içine gömülmüştür. Akabinde mekanik polisaj işlemi uygulanmıştır.

Yüzey İşlemi

Elmas frez ile pürüzlendirme: PMMA içeren numune yüzeyleri 30 µm ultrafine elmas frezle (Komet, Brasseler, Germany) aynı doğrultuda olacak şekilde 10 sn pürüzlendirilmiştir.

Asit ile pürüzlendirme: Structur CAD numunelerinin yüzeyleri %35'lik jel fosforik asitle (Scotchbond™ Universal Etchant, 3M Unitek, Monrovia, CA, ABD) 30 sn pürüzlendirilmiş, su ile 15 sn yıkanmış ve yağ içermeyen hava spreyi ile numune yüzeyi kurutulmuştur.

Her iki grupta yer alan numunelerin pürüzlendirilen yüzeylerine ince bir tabaka primer (Transbond XT, 3M Unitek, ABD) üretici firmanın aplikatörü ile uygulanmıştır. Araştırmada sağ üst santral metal braket (.018 Gemini Roth Sistem, 3M Unitek, ABD)

kullanılmıştır. Tabanlarına adeziv (Transbond XT, 3M Unitek, ABD) uygulanan braketler numunelerin pürüzlendirilen orta bölgesine yerleştirilmiştir. Numuneler ile braket tabanı arasında optimum miktarda adeziv kalacak şekilde tek nokta teması uygulanarak örneklerin yüzeyine doğru kuvvet uygulanmıştır. Braket tabanının kenarlarından taşan adeziv artıkları bir sond yardımıyla temizlendikten sonra her örnek braketin dört farklı yönünden 5 sn olacak şekilde toplamda 20 sn ışınlanmıştır. Braketler yapılandırıldıktan sonra numuneler distile su içerisinde 37 oC'lik etüvde (Mommert UN 110, Schwabach) 24 saat boyunca bekletilmiştir.

Makaslama bağlantı dayanım testi için numuneler universal test cihazına (Shear Bond Tester, Bisco Dental, Portland, OR, USA) yerleştirilmiştir. Test cihazının; braket kaidesine dokunacak şekilde konumlandırılan ucunun hızı 0,5 mm/dak olarak ayarlanmıştır. Newton cinsinden kırılma yükü (F), mm² cinsinden braketin yüzey alanına (A) bölünerek mega paskal (MPa) cinsinden dayanım kuvvetine çevrilmiştir. Braketlerin ortalama taban yüzey alanı, dijital kumpas (Digimatic, Mitutoyo Co., Tokyo, Japonya) ile ölçüm yapılarak hesaplanmıştır.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan materyallerin ticari isimleri, içeriği ve üretici firma bilgileri

<u>Ticari İsmi</u>	<u>İçerik</u>	<u>Üretici</u>
<u>Imident</u>	<u>Polimetil Metakrilat</u>	<u>Imicryl, Konya, Türkiye</u>
<u>Structur CAD</u>	<u>%27'si inorganik dolduruculu rezin kompozit</u>	<u>VOCO GmbH, Cuxhaven, Almanya</u>

İstatistiksel Analiz

Üzerinde durulan özelliklerden sürekli değişkenler için tanımlayıcı istatistikler; sıra ortalaması, ortalama, minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilmiştir. Bağlanma dayanımı değerleri için Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Hesaplamalarda istatistik anlamlılık düzeyi %5 olarak alınmış ve hesaplamalar için SPSS (SPSS Inc. Chicago, IL, ABD, Versiyon 26) istatistik paket programından yararlanılmıştır.

BULGULAR

Bağlanma Dayanımı

Grup 1'in sıra ortalaması 17,58 ve Grup 2'nin sıra ortalaması ise 7,42 olarak gözlenmiştir. Grup 1' in bağlanma dayanımı kuvvetleri ortalaması ortalama 7,45 MPa Grup 2' in bağlanma dayanımı kuvvetleri ortalaması ise 3,14 MPa olarak gözlenmiştir. Mann Whitney-U testinin sonuçlarına göre bağlanma kuvvetleri bakımından gruplar arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,005$) (Tablo 2).

Tablo 2. Grup 1 ve Grup 2'nin SBS değerlerinin tanımlayıcı istatistikleri

SBS (MPa)	S	O	Min	Maks	p
Grup 1	<u>17,58</u>	<u>7,45</u>	<u>5,54</u>	<u>9,79</u>	0,000*
Grup 2	<u>7,42</u>	<u>3,14</u>	<u>2</u>	<u>9,40</u>	

S: Sıra Ortalaması, O: Ortalama (MPa), Min: Minimum, Maks: Maksimum

Mann Whitney-U test. * $p<0,05$.

TARTIŞMA

Ortodontik tedavi sırasında 6-8 MPa bağlanma dayanımı değerinin yeterli olabileceği belirtilmektedir (14). Geçici kron materyalinin içeriği ve uygulanan yüzey

işlemi, sabit ortodontik ataşmanlar ile geçici kron materyali arasındaki bağlanma dayanımı kuvvetlerini etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (18). Araştırmamızda iki farklı geçici kron materyalleri arasındaki bağlanma dayanımı değerleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiş ($p=0.000$; $p<0.005$) ve araştırmamızın sıfır hipotezi reddedilmiştir.

Yetişkin bireylerin ortodontik tedavisi sırasında geçici kron restorasyonlara sabit ataşmanların yapıştırılmasındaki zorluklar tedavi süresinin ve maliyetinin artmasına yol açabilmektedir (17). Geçici kron yapımında Polimetil metakrilat (PMMA), polietil metakrilat (PEMA) ve ürean dimetakrilat (UDMA) gibi materyaller sıklıkla kullanılabilir (19). PEMA, renk stabilitesinin ve aşınmaya karşı direncinin düşük olması, UDMA ise kötü marjinal uyumu, kırılabilirlik ve maliyet gibi faktörler nedeniyle tercih edilmemektedir (3,20). PMMA ise polimerizasyon esnasında ısı artışı ve indirekt yöntemin kullanılması gibi dezavantajlarına rağmen yüksek fiziksel özellikleri, dayanıklı olması, yeterli renk stabilitesi ve kolay cilalanması gibi özellikleri nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir (19).

Geçici kron materyalleri periodontal ve pulpal dokuların sağlığı açısından değerlendirildiğinde de bu materyallerin kabul edilebilir bir kenar uyumu göstermesi beklenmektedir. Polimerizasyon esnasında içerdikleri monomer moleküllerinin yapısındaki büzülme nedeniyle marjinal uyumsuzluklar meydana gelebilmektedir. Bu kenar uyumsuzluğu kullanılan geçici kron materyalin içeriğine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Konvansiyonel geçici kron materyallerinde düşük ağırlıklı monomerlerden dolayı daha çok polimerizasyon büzülmesi görülmektedir (8). Günümüzde ise CAD/CAM sistemlerinde kullanılmak üzere yüksek yoğunlukta polimer materyaller üretilmektedir. Bu amaçla günümüzde farklı ticari firmaların

ürettiği birçok geçici restorasyon materyalleri bulunmaktadır (11,21,22). Bu bloklar, yüksek ısı ve yüksek basınç altında polimerize edildiği için yüzey düzensizliklerinin daha az olduğu ve daha iyi mekanik özelliklere sahip oldukları bildirilmektedir (23–25). Hensel ve ark, (26) CAD/CAM sistemlerinde kullanılan geçici kron materyallerinin dayanıklılığına baktığı araştırmalarında Structur CAD (VOCO GmbH, Cuxhaven, Almanya) materyalinin üç üyeli geçici köprülerde bile yaklaşık iki yıla kadar ağızda kalabileceğini bildirmiştir. Bu nedenle araştırmamızda konvansiyonel geçici kron materyaline karşılık literatürde mekanik özelliklerinin güçlü olduğu belirtilen ancak bağlanma dayanımı ile ilgili araştırma bulunmayan rezin kompozit esaslı indirekt uygulanabilen Structur CAD (VOCO GmbH, Cuxhaven, Germany) geçici kron materyali tercih edilmiştir.

Geçici kron materyallerinin yüzey pürüzlendirme işlemi amacıyla kumlama, elmas frez ve asitleme yöntemleri (7) sıklıkla kullanılsa da literatürde lazer uygulamaları da yerini almaya başlamıştır (18). Geçici kron materyallerine yüzey işlemi olarak kumlamanın tercih edildiği araştırmalarda bağlanma dayanımını yeterli seviyede olduğunu belirten çalışmalar bulunmasına rağmen bu yöntemin ekipman gerektirmesi, ağız içinde gerçekleştirilen uygulamalarda zorluk ve maliyet bakımından dezavantajlarının olduğu da belirtilmektedir (5,12,18,27). Elmas frezler ile yüzeyin aşındırılarak mekanik olarak pürüzlendirilmesi maliyeti düşük, uygulanması kolay, ekipman gerektirmeyen ve sıklıkla tercih edilen yöntemlerin başında gelmektedir (7,27,28).

Asit ile pürüzlendirme yöntemlerinde ise uygulanan asitin çeşidi konusunda fikir birliği bulunmamaktadır. Fosforik asidin akrilik yüzeylerde değişikliğe sebep olmadığı, yüzeydeki debrisi, tükürük ve pelikül dokusunu temizleyerek sadece mekanik bağlantı oluşturacağı belirtilmiştir (15).

Hidroflorik asidin ise yumuşak dokulardaki toksik etkilerinden dolayı kullanımının dikkatli ve sınırlı olduğu belirtilmiştir (29). Blakey ve ark., (7) polikarbonat kronlar üzerinde elmas frez, % 9.6'lık HF asit ve 50 µm boyutundaki alüminyum oksit işlemi olmak üzere üç farklı yüzey uyguladığı araştırmasında hem metal hem seramik braketlerin bağlanma dayanımlarını incelemiştir. Hem metal hem seramik braket grubunda kumlama ile pürüzlendirme yönteminin bağlanma dayanımı değerleri en yüksek bulunurken bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir. Ayrıca metal braket grubunda hidroflorik asit grubunun bağlanma dayanımı elmas frez grubuna göre daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Geçici kron materyallerinin pürüzlendirmesinde fosforik asit kullanılan araştırmalar incelendiğinde Dias ve ark. (28), akrilik rezinden materyali üzerinde % 37'lik ortofosforik asit uygulamasının tek başına yeterli olmayacağını buna ilaveten elmas frez ile mekanik pürüzlendirme yapıldığında bağlanma dayanımı kuvvetlerinin daha yüksek olacağını belirtmişlerdir. Göymen ve ark., (18) beş farklı geçici kron materyali ile Er:YAG lazer, alüminyum oksit ile kumlama ve %37 fosforik asit olmak üzere üç farklı pürüzlendirme yöntemlerinin bağlanma dayanımı değerlerini inceledikleri araştırmalarında, en etkili yüzey pürüzlendirme yönteminin Er:YAG uygulaması olduğunu belirtmiştir. %37'lik fosforik asit ile bağlanma dayanımı bütün gruplara bakıldığında diğer yöntemlere göre daha düşük olduğu gözlenirse de Bis-GMA içerikli grubunda asitleme yöntemi dahil diğer yöntemlere göre en yüksek bağlanma dayanımı değerlerinin gözlemlendiği belirtilmiştir. Bu nedenle araştırmamızda konvansiyonel PMMA yüzeyinin elmas frezle mekanik pürüzlendirilirken; Structur CAD materyalinin daha güvenli olan %37 fosforik asitle pürüzlendirilmesi tercih edilmiştir.

Goymen ve ark. (18), araştırmalarında %37'lik fosforik asit grubunda beş farklı geçici kron materyalinin bağlanma dayanımı değerlerinin en düşük Bosworth Trim II (The Harry J. Bosworth Company, Skokie, IL) grubunda 2.23–0.29 MPa olduğu en yüksek ise Structur Premium (VOCO GmbH, Cuxhaven, Almanya) 5.06-1.44 MPa olduğu belirtilmiştir. Araştırmamızda ise grup 1'de 7,45 MPa ; grup 2'de ise 3,14 MPa olarak belirlenmiştir. Araştırmamızın sonuçlarının Goymen ve ark. (18) sonuçları ile asitle pürüzlendirme grubunda uyumlu olduğu Grup 1'de ki bağlanma dayanımı değerinin yüksek olmasının Structur CAD materyalinin inorganik yapısının fazla olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Farklı yüzey pürüzlendirme işlemlerinin kullanılmaması ve son dönemde piyasada yer alan farklı geçici kron materyallerinin kullanılmaması araştırmamızın limitasyonları arasında yer almaktadır.

SONUÇ

Structur CAD materyalinin %37'lik fosforik asitle pürüzlendirilmesi ile elde edilen makaslama bağlanma dayanımı değeri konvansiyonel polimetil metakrilat grubuna göre yüksek bulunmuş ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Grup 1'de elde edilen ortalama bağlanma dayanımı değeri klinik olarak kabul edilebilir sınırlar içindedir.

KAYNAKLAR

1. Gökalp S, Doğan GB, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Erişkin ve yaşlılarda ağız-diş sağlığı profili Türkiye-2004. Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi Derg. 2007;31(4):11-8.
2. Chow L, Goonewardene MS, Cook R, Firth MJ. Adult orthodontic retreatment: A survey of patient profiles and original treatment failings. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2020;158(3):371-82.
3. Burns DR, Beck DA Nelson SK, Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. A review of selected dental literature on contemporary provisional fixed prosthodontic treatment: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. J Prosthet Dent. 2003;90(5):474-97.
4. Heithersay GS. Combined endodontic-orthodontic treatment of transverse root fractures in the region of the alveolar crest. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1973;36(3):404-15.
5. Al Jabbari YS, Al Taweel SM, Al Rifaiy M, Alqahtani MQ, Koutsoukis T, Zinelis S. Effects of surface treatment and artificial aging on the shear bond strength of orthodontic brackets bonded to four different provisional restorations. Angle Orthod. 2014;84(4):649-55.
6. Richardson G, Russell KA. Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant. J Can Dent Assoc. 2001;67(1):25-8.
7. Blakey R, Mah J. Effects of surface conditioning on the shear bond strength of orthodontic brackets bonded to temporary polycarbonate crowns. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2010;138(1):72-8.
8. Balkenhol M, Knapp M, Ferger P, Heun U, Wöstmann B. Correlation between polymerization shrinkage and marginal fit of temporary crowns. Dent Mater. 2008;24(11):1575-84.
9. Zarif Najafi H, Moradi M, Torkan S. Effect of different surface treatment methods on the

shear bond strength of orthodontic brackets to temporary crowns. *Int Orthod.* 2019;17(1):89-95.

10. Shillingburg HT, Hobo S, Whitsett LD, Brackett SE. *Fundamentals of Fixed Prosthodontics.* 1997.

11. Abdullah AO, Tsitrou EA, Pollington S. Comparative in vitro evaluation of CAD/CAM vs conventional provisional crowns. *J Appl Oral Sci.* 2016;24(3):258-63.

12. Chay SH, Wong SL, Mohamed N, Chia A, Yap AUJ. Effects of surface treatment and aging on the bond strength of orthodontic brackets to provisional materials. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2007;132(5): 577.e7-11.

13. Proffit WR, Fields HW, Larson B, Sarver DM. *Contemporary orthodontics.* Elsevier Health Sciences; 2018.

14. Reynolds IR. A Review of Direct Orthodontic Bonding. *Br J Orthod.* 1975;2(3):171-8.

15. Rambhia S, Heshmati R, Dhuru V, Iacopino A. Shear bond strength of orthodontic brackets bonded to provisional crown materials utilizing two different adhesives. *Angle Orthod.* 2009;79(4):784-9.

16. Kirmali O, Akin H, Ozdemir AK. Shear bond strength of veneering ceramic to zirconia core after different surface treatments. *Photomed Laser Surg.* 2013;31(6):261-8.

17. Garcés GA, Rojas VH, Bravo C, Sampaio CS. Shear bond strength evaluation of metallic brackets bonded to a CAD/CAM PMMA material compared to traditional prosthetic temporary materials: an in vitro study. *Dent Press J Orthod.* 2020;25(3):31-8.

18. Goymen M, Topcuoglu T, Topcuoglu S, Akin H. Effect of different temporary crown materials and surface roughening methods on the shear bond strengths of orthodontic brackets. *Photomed Laser Surg.* 2015;33(2):55-60.

19. Powers JM, Kim HB, Turner DS. Orthodontic adhesives and bond strength testing. *Semin Orthod.* 1997;3(3):147-56.

20. Christensen GJ. The fastest and best provisional restorations. *J Am Dent Assoc* 1939. 2003;134(5):637-9.

21. Khan Z, Razavi R, von Fraunhofer JA. The physical properties of a visible light-cured temporary fixed partial denture material. *J Prosthet Dent.* 1988;60(5):543-5.

22. Yao J, Li J, Wang Y, Huang H. Comparison of the flexural strength and marginal accuracy of traditional and CAD/CAM interim materials before and after thermal cycling. *J Prosthet Dent.* 2014;112(3):649-57.

23. Wiegand A, Stucki L, Hoffmann R, Attin T, Stawarczyk B. Repairability of CAD/CAM high-density PMMA- and composite-based polymers. *Clin Oral Investig.* 2015;19(8):2007-13.

24. Alt V, Hannig M, Wöstmann B, Balkenhol M. Fracture strength of temporary fixed partial dentures: CAD/CAM versus directly fabricated restorations. *Dent Mater.* 2011;27(4):339-47.

25. Güth JF, Almeida E Silva JS, Ramberger M, Beuer F, Edelhoff D. Treatment concept with CAD/CAM-fabricated high-density polymer temporary restorations. *J Esthet Restor Dent.* 2012;24(5):310-8.

26. Stawarczyk B, Özcan M, Trottmann A, Schmutz F, Roos M, Hämmerle C. Two-body wear rate of CAD/CAM resin blocks and their enamel antagonists. *J Prosthet Dent.* 2013;109(5):325-32.

27. Hensel F, Koenig A, Doerfler HM, Fuchs F, Rosentritt M, Hahnel S. CAD/CAM Resin-Based Composites for Use in Long-Term Temporary Fixed Dental Prostheses. *Polymers.* 2021;13(20):3469.

28. Cumerlato M, de Lima EM, Osorio LB, Mota EG de Menezes LM, Rizzato SMD. Effect of surface treatment of prefabricated teeth on shear bond strength of orthodontic brackets. *Dent Press J Orthod.* 2017;22(4):47-52.

29. Dias FMCS, Pinzan-Vercelino CRM, Tavares RR de J, Gurgel J de A, Bramante FS, Fialho MNP. Evaluation of an alternative technique to optimize direct bonding of orthodontic brackets to temporary crowns. Dent Press J Orthod. 2015;20(4):57-62.

30. Lundvall PK, Ruyter E, Rønold HJ, Ekstrand K. Comparison of Different Etching Agents and Repair Materials Used on Feldspathic Porcelain. J Adhes Sci Technol. 2009;23(7-8):1177-86.

Dr. Yasemin Tunca "Farklı Geçici Kron Materyallerinin Bağlanma Dayanımı Değerlerinin Karşılaştırılması" Van Diş Hekimliği Dergisi 2022;3(1);12-19.

Talon Tüberküllerin Radyolojik ve Klinik Açısından Değerlendirilmesi

Clinical and Radiological Evaluation of Talon Tubercles

Sema KAYA¹, Mustafa BİLEN², Alaettin KOÇ¹

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, Türkiye

² Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, Türkiye

ÖZET: Talon kelimesi bu tüberküller pençeye benzediği için verilmiş olup; 1970 yılından bu yana bu anomali için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tüberküller maksiller ve mandibular kesici dişlerin palatinal/lingual yüzeylerinde mine sement bileşim hattında veya singulum bölgelerinde gözlenen pençe şekilli dental bir anomalidir. Etiyolojisi hala tam olarak bilinmemektedir. Görülme sıklığı toplumdan topluma değişiklik göstermekle beraber oldukça nadir gözlenen bir anomalidir. Klinik ve radyolojik olarak tanı konulabilen bu tüberküller mesiodens, dens invaginatus, makrodonti ve dens evaginatus gibi bazı dental anomalilerle beraber gözlenebilmektedir. Fakültemize çeşitli nedenlerle başvuran hastalarda görülen talon tüberküllerine ait klinik ve radyolojik özellikleri ve beraberinde eşlik eden dental anomaliler hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Dental anomali, Maksilla, Mandibula, Talon tüberküli

ABSTRACT: The word talon was given because these tubercles resemble claws; It has been widely used for this anomaly since 1970. These tubercles are a claw-shaped dental anomaly observed on the palatal/lingual surfaces of the maxillary and mandibular incisors, at the cemento-enamel junction or in the cingulum regions. Its etiology is still not fully known. Although its incidence varies from society to society, it is a very rare anomaly. These tubercles, which can be diagnosed clinically and radiologically, can be observed together with some dental anomalies such as mesiodens, dens invaginatus, macrodontia and dens evaginatus. Information will be given about the clinical and radiological features of talon tubercles and accompanying dental anomalies in patients who applied to our faculty for various reasons.

Keywords: Dental anomaly, Maxilla, Mandible, Talon cusp

GİRİŞ

Gelişimsel anomalilerden biri olan talon tüberkülleri ilk defa 1892 yılında Mitchell tarafından tanımlanmıştır (1). Ektopik mine dokusu olarak tanımlanan bu tüberküller mandibular ve maksiller anterior dişlerin singulum yüzeylerinde görülmektedirler. Bu yapılar dentin ve pulpa dokusu da içerebilmekle beraber çok sık olmamakla birlikte dişlerin labial yüzeylerinde de rastlanabilmektedirler (2). Talon tüberkülünün yanı sıra, aksesuar tüberkül, süpernumere lingual tüberkül, hiperplastik singulum, singulum tüberkülü olarak adlandırıldığı kaynaklar bulunmaktadır (3). Talon kelimesi pençeye benzediği için verilmiş olup; 1970 yılından bu yana bu anomali için yaygın olarak kullanılmıştır (4).

Talon tüberküllerinin oluşum mekanizması henüz belirlenememiştir ancak çevresel ve genetik etkenlerin etkili olabileceği düşünülmektedir (5). Bu anomaliler diğer gelişimsel anomalilere benzer şekilde dişin morfodiferansiyasyon aşamasında oluşmaktadırlar (6). Yapılan çalışmalara göre talon tüberküllerinin prevalansı toplumlara göre değiştiğinden %0,06 ile %7,7 arasında bulunmuştur (3,7). Bu tüberküllerin daha çok daimi dentisyonda olduğu görülmüştür. Maksillada mandibulaya nazaran daha çok görülmektedir. Daimi dentisyonda en çok maksiller lateral dişler etkilenirken; süt dişlenmesinde ise en sık maksiller santral dişler etkilenmektedir (3,8).

Bu tüberküller radyolojik olarak incelendiğinde; normal diş dokusuna benzeyen mine ve dentin dokusu içerisinde zaman zaman pulpal doku uzantılarının bulunduğu radyopak oluşumlar olarak görünmektedir (9). Karakteristik radyolojik görüntüsü diş üzerine yapılandırılmış V harfi görüntüsü şeklindedir. Sürmemiş bir dişte bulunan bu tüberküller radyolojik olarak mesiodenslere, odontomlara,

sürnumerer dişlere ve dens invaginatus gibi anomalilere benzeyebilmektedirler (10).

Hattab ve arkadaşları talon tüberküllerini yüksekliklerini ve genişliklerini ölçüt olarak üç grupta incelemişlerdir (2):

Tip I: Mine sement sınırından başlayarak kesici kenara kadar olan mesafenin en az yarısına kadar uzanan tüberkül tipi

Tip II: 1 mm veya daha fazla uzunlukta fakat mine sement sınırından kesici kenara kadar olan mesafenin yarısından az olan tüberkül tipi.

Tip III: Genişleyen veya çıkıntı yapan singulum tipi (2).

Bu çalışmanın amacı, kliniğimize dental sebeplerle başvuran hastalarda tespit edilen talon tüberküllerini Hattab ve arkadaşlarının yapmış olduğu sınıflamaya göre sınıflandırmak (2), talon tüberküllerinin en çok hangi dişleri ve çeneleri etkilediklerini tespit etmek ve eşlik eden dental anomalileri tanımlamaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15/04/2022 tarih ve 2022/04-08 evrak sayılı onay belgesi alınarak yapılmıştır. Çalışmada 2018-2022 yılları arasında fakültemize çeşitli dental sebeplerle başvuran hastalarda rastlanan talon tüberküllerine ait panoramik radyograflar ve ağız içi fotoğraflar kullanılmıştır. 71 hastaya ait panoramik radyograflar değerlendirilmiş 84 talon tüberkülü Hattab sınıflamasına (2) uygun bir şekilde kategorize edilmiştir. Hastalarda talon tüberkülü haricinde herhangi bir dental anomali varlığı da klinik ve radyolojik açıdan değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 9-49 yaş aralığında maksiller ve mandibular kesici dişleri sürmüş ve bu dişlerine herhangi bir protetik veya restoratif tedavi uygulanmamış talon tüberkülü görülen hastalar olarak belirlenmiştir. Herhangi bir artefakt sebebiyle maksilla ve mandibula

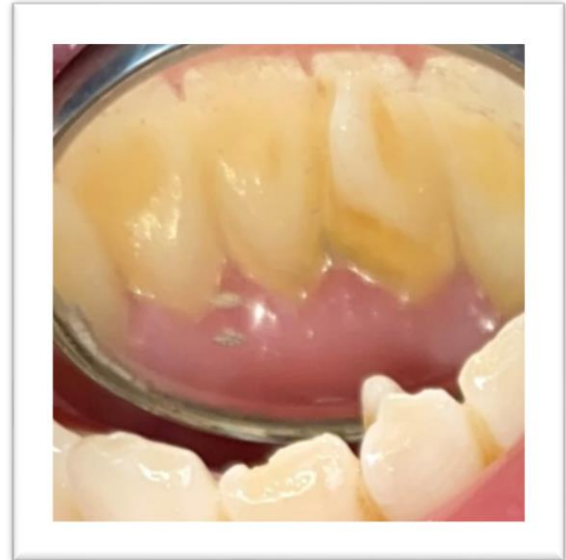
anterior bölge dişlerin görüntüsü net seçilemeyen hastalar ve dudak damak yarığı gibi ilgili bölgeyi etkileyen sendromu bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Tüm değerlendirmeler Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalında doktora eğitimini tamamlamış ve Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında 3 yıllık deneyime sahip iki diş hekimi tarafından yapılmıştır. Çalışmada kullanılan tüm panoramik radyograflar; fakültemizde yer alan rutin kontrolleri ve bakımları yapılan; 60 kV, 3 mA ve 14.1 s ekspozür parametrelerine sahip ORTHOPHOS XG (Sirona, ABD) marka cihaz ile alınmıştır. Gruplardaki değişkenler sayı ve yüzde olarak, tanımlayıcı istatistikler ortalama ve standart sapma olarak belirtilmiştir. Hesaplamalar için SPSS (IBM SPSS Statistics 20.0; IBM Co., Armonk, NY, USA) istatistik programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Çalışmamıza toplam 5000 hasta katılmış olup, 71 hastada talon tüberkülü tespit edilmiştir. Talon tüberkülü görülen 71 hastanın 13'ünde bilateral talon tüberkülüne rastlanmıştır. Talon tüberkülü olan hastaların %57'si kadın %43'ü erkekti. Tüm vakalar daimi dentisyonda görülmüştür. 9-49 yaş aralığına sahip bu hastaların yaş ortalaması 29 olarak bulunmuştur. Vakalar Hattab Sınıflamasına (2) göre; %39'u Tip I, %36'sı Tip II, %25'i Tip III olarak sınıflandırılmıştır. Vakaların %68'i lateral dişlerde, %26'sı santral dişlerde, %5'i kanin dişlerde yaklaşık %1' i ise mesiodens bir dişte görülmüştür (Şekil 1). Vakalardan yalnızca bir tanesi mandibular santral dişte görülmüş olup; geri kalan tüm vakalar maksillada görülmüştür (Şekil 2). %56 oranı ile sağ tarafın sol taraftan (%44) daha fazla etkilendiği görülmüştür ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Vakaların %69'unda eşlik eden ilave başka bir anomali yoktu. Ancak %31'inde talon tüberkülüne eşlik eden bazı anomalilerin de yer aldığı görülmüştür.



Şekil 1. Maksiller lateral dişlerde görülen talon tüberkülleri



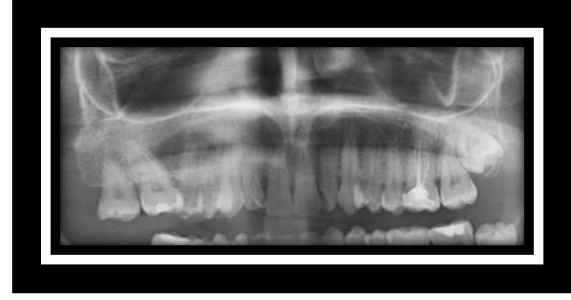
Şekil 2. Mandibular santral dişte görülen Hattab sınıf 1 talon tüberkülü.

Bunlar hipodonti (%1,2), oligodonti (%1,2), gömük diş (%16,7), sürnünerer diş (%4,8), hem gömük diş hem de sürnünerer diş (%1,2), dens invaginatus (%3,6), dilaserasyon (%1,2), radiküler kist (%1,2) şeklindeydi (Şekil 3-4). Radiküler kist ve dens invaginatus tip III anomalileri aynı zamanda talon tüberkülü görülen dişte meydana gelen anomalilerdi. Ayrıca talon tüberkülü görülen 71 hastanın

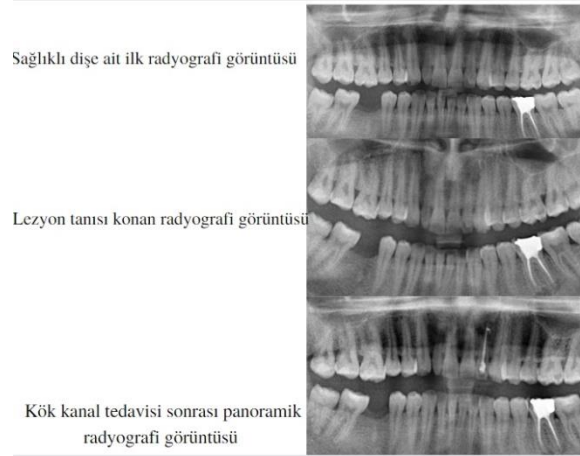
13'ünde (%18) bilateral talon tüberkülüne rastlanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Talon Tüberküllerine Ait Frekans Dağılımları ve Tanımlayıcı İstatistik Tablosu

	Frekans/ort. ± s.sapma	Yüzde/ ort. (min- mak)
	28,99 ±	
Yaş	8,91	10,7 (9-49)
Cinsiyet		
Kız	48	57,1
Erkek	36	42,9
Hattab Sınıflaması		
Tip 1	33	39,3
Tip 2	30	35,7
Tip 3	21	25
Talon Görülen Diş		
Maksiller santral	21	25
Maksiller lateral	57	67,9
Maksiller kanin	4	4,8
Mandibular santral	1	1,2
Mesiodens	1	1,2
Görüldüğü çene		
Maksilla	83	98,8
Mandibula	1	1,2
Lokalizasyon		
Sağ	47	56
Sol	36	42,9
Orta hat	1	1,2
Anomali Durumu		
Anomali yok	58	69
Sürnünerer Diş	14	16,7
Gömülü Diş	4	4,8
Sürnünerer+Gömülü		
Diş	1	1,2
Dens İnvaginatus	3	3,6
Dilesarasyon	1	1,2
Radiküler Kist	1	1,2
Hipodonti	1	1,2
Oligodonti	1	1,2



Şekil 3. Maksiller sağ lateral dişte talon tüberkülü ile gözlenen dens invaginatus Tip 1 anomaliye ait ortopantomograf görüntü.



Şekil 4. Maksiller sol lateral dişte görülen talon tüberkülü ve apikal bölgesinde izlenen lezyon nedeniyle kök kanal tedavisi ortopantomograf görüntü.

TARTIŞMA

Talon tüberkülleri oldukça nadir görülen gelişimsel anomalilerdir. Prevalansları ise %0,06 ile %7,7 arasında değişmektedir (3-7). Ürdünlülerde bu oran %2,4 (11), Macarlarda %2,5 (12), Meksikalılarda %0,06 (13), Malezyalılarda %5,2 (14), Hintlilerde ise 2011 yılında yapılan çalışmada %0,97 (15), 2012 yılında yapılan çalışmada ise %0,58 (16) olarak hesaplanmıştır. Arfat ve ark. 2012 (17) talon tüberkülü insidansını Türklere %1,2 olarak hesaplamışken; Güven ve ark. 2016 çalışmasına göre bu oran %0,34 olarak bulunmuştur (18).

Talon tüberkülleri ile görülebilen anomaliler: peg lateral dişler (11), hipodonti (19), mesiodens (20), odontoma (21), geminasyon

(22), dens evaginatus (23), dens invaginatus (19). Ayrıca Güven ve ark. 2016 çalışmasında ise; hipodonti, taurodontizm, sünnümerer diş varlığı ve makrodonti gibi anomalilerinin talon tüberkülleri ile birlikte görülebildiğini göstermişlerdir (18). Mevcut çalışmamızda da literatür bilgileri ile uyumlu bir şekilde hipodonti, oligodonti, dens invaginatus, mesiodens, sünnümerer diş gibi anomalilerin talon tüberkülü ile birlikte olduğu görülmüştür.

Literatür bilgilerine göre talon tüberkülleri; %67 oranında lateral dişlerde, %24 oranında santral dişlerde, %9 oranında kanin dişlerde görülmektedir (24). Mevcut çalışmamızın sonuçları da literatür bilgileri ile oldukça benzer sonuçlar göstermiştir.

Güven ve ark. 2016 çalışmasında en sık talon tüberkülü görülen diş maksiller lateral dişler olmuştur. Ayrıca %47 oranla en çok Tip III talon tüberkülü görülmüştür (18). Bizim çalışmamızda da maksiller lateral dişler en sık talon tüberkülü görülen dişler olmuş ve Güven ve ark. 2016 yaptığı çalışma ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. Genel literatür bilgilerine göre talon tüberkülleri erkeklerde kadınlara oranla iki kat daha fazla görülmektedir (25). Bununla birlikte Güven ve ark 2016 (18) çalışmalarında %53 oranı ile erkeklerde talon tüberkülü anomalisinin daha fazla görüldüğünü savunurken; mevcut çalışmamızda ise, bu oranın %57 değeri ile literatür bilgisinden farklı olarak kadınlarda daha fazla görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır.

Ancak Hattab sınıflamasına göre sınıflandırdığımız vakalarda %39 oranı ile en çok Tip I talon tüberkülüne rastlanmıştır (2). Güven ve ark. 2016 yaptığı çalışmada talon tüberkülü kaynaklı çürük dışında herhangi bir problem görülmemiştir (18). Mevcut çalışmamızda ise talon tüberkülünün oluşturduğu okluzal travmaya bağlı radiküler kist olgusuna rastlanılmıştır. Ayrıca santral dişte bulunan hem talon tüberkülü, hem de dens invaginatus tip III olgusu ile beraber

periapikal lezyon olduğu görülmüştür. İntraoral muayenesinde kronik okluzal travmaya maruz kaldığı tespit edilmiştir. Ancak lezyonun hangi anomali sebebiyle oluştuğu tespit edilememiş ve diş endodontik tedavisi için yönlendirilmiştir.

Tip III talon tüberkülleri genellikle herhangi bir probleme sebep olmazlar. Ancak Tip I ve Tip II talon tüberkülleri kronik okluzal travma sonucu dişin nekrozu, karşıt dişte aşınmalar, okluzyon bozukluğu nedeniyle gelişen temporomandibular eklem sıkıntıları ve çürükler meydana getirebilmektedir (2). Bu nedenle bu hastalarda dikkatli bir intraoral ve radyolojik muayene ile vakaya özgü tedavi planı yapılarak olası problemler önlenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Mitchell, WH. Letter to the editor. Dental Cosmos.1892;34:1036.
2. Hattab, FN, Yassin, OM., Al-Nimri, KS. Talon Cusp–Clinical Significance and Management: Case reports. Quintessence Int.1995; 26(2):115–120.
3. Lee CK, King NM, Lo EC, Cho SY. Talon Cusp in the Primary Dentition:Literature Review and Report of Three Rare Cases. J Clin. Pediatr Dent. 2006;30:299-305.
4. Mellor, JK, Ripa, LW. Talon Cusp: a Clinically Significant Anomaly. Oral Surg Oral Med Oral Pathol.1970;29(2):225-228.
5. Heaton, JL, Pickering, TR. First Records of Talon Cusps on Baboon Maxillary Incisors Argue for Standardizing Terminology and Prompt a Hypothesis of Their Formation. Anat. Rec.2013;296(12):1874-1880.
6. Davis PJ, Brook AJ. The Presentation of Talon Cusp: Diagnosis, Clinical Features, Associations and Possible Aetiology. Br Dent J. 1985;159:84-8.
7. Dankner E, Harari D, Rotstein I. Dens Evaginatus of Anterior Teeth. Literature Review and Radiographic Survey of 15,000 Teeth. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 1996;81:472-5.

8. Hattab FN, Yasin OM, Al-Nimri KS. Talon Cusp in the Permanent Dentition Associated With Other Dental Anomalies: Review of Literature and Report of Seven Cases. J Dent Child. 1996;63:368-76.
9. Lomcali G, Hazar S, Altinbulak H: Talon Cusp: Report of Five Cases. Quintessence Int. 1994, 25:431-433.
10. Tsutsumi T, Oguchi H: Labial Talon Cusp in a Child With Incontinentia Pigmenti Achromians: Case Report. Pediatr Dent. 1991;13:236-237.
11. Hamasha AA, Safadi RA. Prevalence of Talon Cusps in Jordanian Permanent Teeth: A Radiographic Study. BMC Oral Health. 2010;10:6.
12. Mavrodisz K, Rózsa N, Budai M, Soós A, Pap I, Tarján I. Prevalence of accessory tooth cusps in a contemporary and ancestral Hungarian population. Eur J Orthod. 2007;29:166-9.
13. Sedano HO, Carreon Freyre I, Garza de la Garza ML, Gomar Franco CM, Grimaldo Hernandez C, Hernandez Montoya ME, et al. Clinical orodental abnormalities in Mexican children. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989;68:300-11.
14. Rusmah M. Talon cusp in Malaysia. Aust Dent J 1991;36:11-4.
15. Gupta SK, Saxena P, Jain S, Jain D. Prevalence and Distribution of Selected Developmental Dental Anomalies in an Indian Population. J Oral Sci. 2011;53:231-8.
16. Prabhu RV, Rao PK, Veena K, Shetty P, Chatra L, Shenai P. Prevalence of Talon Cusp in Indian Population. J Clin. Exp. Dent. 2012;4:23-7.
17. Arfat B, Çolak H, Çelebi A, Uzgur R, Turkal M, Hamidi M. The Frequency and Characteristics of Talon Cusps in a Turkish Population. Eur J Gen Dent. 2012;1:39-43.
18. Guven Y, Kasimoglu Y, Tuna EB, Gencay K, Aktoren O, Prevalence and Characteristics of Talon Cusps in Turkish Population. Dent Res J (Isfahan). 2016;13:145-50.
19. Dash JK, Sahoo PK, Das SN. Talon Cusp Associated With Other Dental Anomalies: A Case Report. Int. J Paediatr Dent. 2004;14:295-300.
20. Lee CK, King NM, Lo EC, Cho SY. The Relationship Between a Primary Maxillary Incisor With a Talon Cusp and the Permanent Successor: a Study of 57 Cases. Int. J Paediatr. Dent. 2007;17:178-85.
21. Patil R, Singh S, Subba Reddy VV. Labial Talon Cusp on Permanent Central Incisor: A Case Report. J Indian Soc. Pedod. Prev. Dent. 2004;22:30-2.
22. Sener S, Unlu N, Basciftci FA, Bozdog G. Bilateral Geminated Teeth With Talon Cusps: A Case Report. Eur J Dent. 2012;6:440-4.
23. Viswanathan S, Nagaraj V, Adimoulame S, Kumar S, Khemaria G. Dens Evaginatus in Proximal Surface of Mandibular Premolar: A Rare Presentation. Case Rep. Dent. 2012;2012:603583
24. Segura-Egea JJ, Jimenez-Rubio A, Rios-Santos JV, Velasco-Ortega E, Dens Evaginatus of Anterior Teeth (Talon Cusp): Report of Five Cases. Quintessence Int. 2003;34:272-77.
25. Mellor JK, Ripa LW. Talon Cusp: A Clinically Significant Anomaly. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. 1970;29:225-8.

Dr. Öğr. Ü. Sema KAYA " Talon Tüberküllerin Radyolojik ve Klinik Açısından Değerlendirilmesi " Van Diş Hekimliği Dergisi 2022;3(1);20-25.

Klinik Olarak Stabil Dental İmplant Çevresi Mikrobiyal Flora
Microbial Flora Around the Clinically Stable Dental Implant
Aslı SAĞSÖZ¹, Filiz ACUN KAYA¹

¹Fırat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Türkiye

ÖZET: Doğumla birlikte, steril ağız boşluğunda oral mikrobiyal flora şekillenmeye başlar ve dişlerin ağız içine sürmesiyle bu süreç devam eder. Periodontal sağlıktan hastalığa geçişte mevcut mikrobiyal florada nitel ve nicel anlamda bir takım değişimler meydana gelir. Periimplant mikrobiyota, dental implant yerleştirildikten çok kısa bir süre sonra oluşur ve yerleştirildiği flora benzer özellikler gösterir. İmplantasyondan önce ağız boşluğunda bulunan mikroflora, implant çevresinde yeni oluşan mikrofloranın kompozisyonunu belirler. Başarısız implantların etrafındaki mikrobiyal flora ile klasik olarak periodontal hastalıkla ilişkili organizmalar arasında bir benzerlik vardır. Bu makalede dental implant çevresi mikrobiyal flora güncel literatür ışığında gözden geçirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diş implantı, implant çevresi flora, mikrobiyal flora

ABSTRACT: At birth, the oral microbial flora begins to form in the sterile oral cavity and this process continues as the teeth erupt into the mouth. In the transition from periodontal health to disease, a number of qualitative and quantitative changes occur in the existing microbial flora. The periimplant microbiota is formed very soon after the dental implant is placed and shows characteristics similar to the flora in which it is placed. The microflora present in the cavity before implantation determines the definition of the newly formed microflora of the implant. Failed implants have a similarity to organisms with the microbial flora. In this article, the microbial flora around the dental implant was reviewed in the light of the current literature.

Keywords: Dental implant, microbial flora, periimplant flora

GİRİŞ

1. Oral Mikrobiyal Flora

Rahim içindeki insan fetüsü sterildir ancak doğum kanalından geçer geçmez vajinal ve fekal mikroorganizmaları alır. İki hafta içinde yeni doğan bebeğin bağırsağında neredeyse olgun bir mikrobiyota oluşur (1,2). Sütten kesmeden sonra (>2 yıl), tüm insan mikrobiyotası oluşur ve yaklaşık 1014 mikrobiyal hücre ile yüzlerce farklı bakteri türünden oluşan çok karmaşık bir koleksiyondan oluşur. Bu andan itibaren vücudumuz insan hücrelerinden 1,3 ila 10 kat daha fazla bakteri içerir (3).

Ağız boşluğunun kolonizasyonu doğum zamanına yakın başlar. Doğumdan sonraki saatler içinde steril ağız boşluğu, çoğunlukla fakültatif ve düşük sayıda aerobik bakteri tarafından kolonize edilir (4). Yenidoğanların oral mikrobiyotası, annenin vajinal mikrobiyotasına veya sezaryen ile dünyaya gelen yenidoğanlarda annenin cilt mikrobiyotasına çok benzer (1). İkinci günden itibaren bebeğin dişsiz ağızında anaerobik bakteriler tespit edilebilir (5). Dış çevresel mikrobiyal kaynaklara maruz kalma sonucu oral bakteri sayısı giderek artar (6). *Streptococcus salivarius* (*S. salivarius*) ve *Streptococcus mitis* (*S. mitis*), yeni doğan bebeklerin ağız boşluğunda yer edinen ilk ve en baskın oral bakteriler olarak tanımlanmıştır (7,8). *Veillonella* türleri, *Neisseria* türleri, *Actinomyces* türleri ve *Staphylococcus* türleri ayrıca ağız boşluğuna ilk yerleşen bakteriler arasındadır. Diş sürmesinden sonra daha karmaşık bir ağız mikrobiyotası kurulur. Erüpsiyondan sonra dişler üzerine yerleşen türler arasında *Streptococcus sanguinis* (*S. sanguinis*), *Lactobacillus* türleri ve *Streptococcus oralis* (*S. oralis*) bulunur. *S. oralis*, *Streptococcus anginosus* (*S. anginosus*), mutans streptococci [*Streptococcus mutans* (*S. mutans*) ve *Streptococcus sobrinus* (*S. sobrinus*)] ve *Streptococcus gordonii* (*S.*

gordonii) dâhil olmak üzere oral streptokokların genellikle yaşamın ilk yılından sonra ortaya çıktığı belirtilmektedir (9,10,11). Ayrıca *Fusobacterium* türleri dâhil olmak üzere anaeroblar ve *Prevotella* türleri küçük çocuklarda da saptanabilir. Daha sonraki çocukluk döneminde dişler çıktıkça ve bakterilerin tutunması için daha fazla alan sağlandıkça ağız boşluğundaki bakteri çeşitliliği ve sayıları artar (12).

Yetişkinlerin oral bakteriyel mikrobiyomunun yaklaşık olarak yarısı herhangi bir bireyde herhangi bir zamanda bulunabilen yaklaşık 700 yaygın türü kapsadığı tahmin edilmektedir (13). Bu bakterilerin bir kısmı patolojik durumlarla ilişkilendirilebileceği gibi çoğu oral bakteri normal şartlar altında zararsız kommensallerdir. Bu durum mevcut mikrobiyotanın konakçısıyla uyum içinde yaşadığı ancak belirli koşullar altında (yani artan kütle ve/veya patojenite, ortak veya faydalı bakterilerin baskılanması ve/veya konakçı yanıtının azalması) hastalığın ortaya çıkabileceği anlamına gelir. Kommensal mikrobiyotanın önemi, örneğin daha uzun bir sistemik antibiyotik kullanımından sonra normal oral mikrobiyota azaldığında *Candida* enfeksiyonlarının gelişmesiyle açıkça gösterilir (14). Ayrıca agresif periodontitisin *S. sanguinis* kolonizasyon kaybı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (15). Tersine, araştırmacılar farelerde *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*) kaynaklı kemik kaybı için kommensal mikrobiyotanın gerekli olduğunu göstermişlerdir (16). Periodontal mikrobiyotanın son derece karmaşık olduğu açıktır.

1.1. Periodontal Sağlıkta Mikrobiyal Flora

Periodontal sağlıkla ilişkili bakteriler, öncelikle gram pozitif fakültatif türler ve *Streptococcus* ve *Actinomyces* cinsinin üyeleridir [örneğin; *S. sanguinis*, *Streptococcus*

mitis (*S. mitis*), *Actinomyces oris* (*A. oris*), *Actinomyces israelii* (*A. israelii*), *Actinomyces gerencseriae* (*A. gerencseriae*), *Actinomyces viscosus* (*A. viscosus*), *Actinomyces naeslundii* (*A. naeslundii*)]. Küçük oranlarda gram negatif türler de bulunur, en sık olarak *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*), *Fusobacterium nucleatum* (*F. nucleatum*), *F. nucleatum polymorphum* türleri, *Fusobacterium periodonticum* (*F. periodonticum*), *Capnocytophaga* türleri [*Capnocytophaga gingivalis* (*C. gingivalis*), *Capnocytophaga ochracea* (*C. Ochracea*) ve *Capnocytophaga sputigena* (*C. sputigena*)], *Neisseria* türleri ve *Veillonella* türleri bulunur. Mikroskopik analizler, birkaç spiroket ve hareketli basilin de mevcut olabileceğini göstermektedir. ‘Checkerboard DNA-DNA hibridizasyon’ verilerine dayanarak *Eubacterium saburreum* (*E. saburreum*), *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*), *S. anginosus*, *S. gordonii* ve *S. oralis* de sağlıklı ilişkili bakteriler olarak kabul edilebilir. *S. sanguinis*, *Veillonella parvula* (*V. parvula*) ve *C. ochracea* dâhil olmak üzere belirli bakteri türlerinin konakçı için koruyucu veya faydalı olduğu öne sürülmüştür (17,18,19,20). Tipik olarak ataşman kaybı göstermeyen periodontal bölgelerde (inaktif bölgeler) yüksek sayılarda bulunurlar ancak aktif periodontal yıkımın meydana geldiği bölgelerde düşük sayılarda bulunurlar. Bu türler muhtemelen patojenik mikroorganizmaların kolonizasyonunu veya çoğalmasını önleme işlevi görür. Klinik çalışmalar, yüksek *C. ochracea* ve *S. sanguinis* seviyelerine sahip bölgelerin tedaviden sonra bağlanmada daha büyük bir kazanç ile ilişkili olduğunu ve dolayısıyla bu kavramı daha da desteklediğini göstermiştir (21). Plak ekolojisinin ve bakteriler ile plaktaki ürünleri arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılması, şüphesiz başka birçok örneği ortaya çıkaracaktır.

1.2. Periodontal Hastalıkta Mikrobiyal Flora

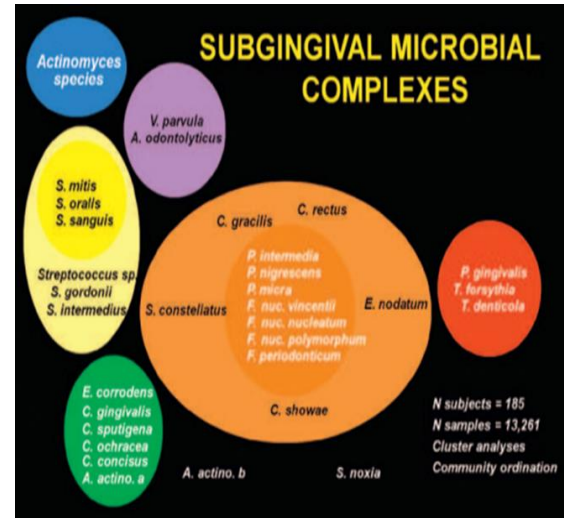
Periodontal hastalıkların mikrobiyolojisini karakterize etmenin doğasında var olan zorluklara rağmen, hastalıklarla yakın ilişkileri nedeniyle küçük bir patojen grubu tanınır. Açık veriler *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*A. actinomycetemcomitans*), *Tannerella forsythia* (*T. forsythia*), *Treponema denticola* (*T. denticola*) ve *Porphyromonas gingivalis* (*P. gingivalis*)' in periodontal hastalık durumu, hastalık ilerlemesi ve başarısız tedavi ile güçlü bir şekilde ilişkili oldukları için anahtar patojenler olarak belirlenmesini desteklemektedir (22,23). Aşağıdaki bakteri listesi için en azından konsantrasyonları belirli bir eşik seviyesini geçerse, etiyoloji için orta düzeyde kanıt bildirilmiştir: *Prevotella intermedia* (*P. intermedia*), *Prevotella nigrescens* (*P. nigrescens*), *Campylobacter rectus* (*C. rectus*), *Parvimonas micra* (*P. micro*), *F. nucleatum*, *Eubacterium nodatum* (*E. nodatum*) ve çeşitli spiroketler (21,24,25,26). Bu anahtar patojenlerin rolünün önemi büyük ölçüde epidemiyolojik verilere, bu mikroorganizmaların hayvanlara aşılındıklarında hastalık üretme yeteneklerine ve virülans faktörleri üretme kapasitelerine dayanmaktadır. Bununla birlikte dişeti sulkusunda yalnızca varsayılan periodontopatojenlerin varlığı, periodontal iltihaplanmayı başlatmak veya neden olmak için tek başına yeterli değildir. Kritik bir kütleyle ulaşmak için bu patojenlerin nispi oranında veya sayısında bir artış etkili bir doku hasarı sürecini başlatmak için daha önemli görünmektedir. Aslında, sağlıklı bile normal yerleşik floranın üyeleri olarak düşük sayılarda da olsa periodontopatojenler dişeti sulkusunda bulunabilir (27). Bilinen herhangi bir patojenin her zaman mevcut olduğu belirli bir periodontitis türü yoktur. Bu tablo aynı zamanda farklı periodontal enfeksiyon formlarını ayırt etmek için mikrobiyal bileşimi

kullanmanın zorluklarını da göstermektedir. Çoğu periodontopatojen, sağlıklı kişilerde de %10 ile %85 arasında değişen sıklıkta saptanabilir. Bunun periodontolojide mikrobiyolojik testlerin özgülüğünü otomatik olarak azalttığı açıktır. Ancak yeni nesil DNA dizileme teknolojileri periodontitis ile Bacteroidetes, Candidatus Saccharibacteria, Firmicutes, Proteobacteria, Spirochaetes ve Synergistetes filumlarından 17 tür filotipin ilişkisini ileri sürmektedir. Candidatus Saccharibacteria filumu ve Archaea alanı da hastalıkla ilişkili görünmektedir (28).

P. gingivalis, *A. actinomycetemcomitans*, spiroketler ve *P. intermedia* gibi bazı organizmaların bir dizi periodontal hastalıkla güçlü bir şekilde ilişkili olduğu açıktır (22,23). Bununla birlikte periodontal hastalık, karmaşık bir mikrobiyotanın yokluğunda asla oluşmaz ve farklı organizmaların bireysel bir hastalık vakasına nasıl katkıda bulunduğunu tam olarak belirlemek genellikle zordur.

Bir DNA hibridizasyon metodolojisi kullanılarak 40 subgingival mikroorganizmayı arayan 13.000'den fazla plak örneğinin analizi ile sağlık veya hastalıkta birlikte bulunma eğiliminde olan periodontal mikroorganizmaların renk kodlu "kompleksleri" tanımlanmıştır. Kompleksler, kolay kavramsallaştırma için renklerle kodlanmıştır. İlginç bir şekilde erken kolonize olan bakteriler, tanımlanmış komplekslerden (*A. naeslundii*, *A. oris*) ya da sarı (*Streptococcus* türleri) veya mor komplekslerin (*A. odontolyticus*) üyelerinden bağımsızdır. Öncelikle ikincil kolonize olan bakteriler olarak kabul edilen mikroorganizmalar yeşil, turuncu ve kırmızı kompleksler içinde yer almıştır (29). Yeşil kompleks; *Eikenella corrodens*, *A.actinomycetemcomitans* serotip a ve *Capnocytophaga* türleri içerir. Turuncu kompleks; *Fusobacterium*, *Prevotella* ve *Campylobacter* türlerini içerir. Yeşil ve turuncu kompleksler, periodontal ve periodontal olmayan enfeksiyonlarda patojen

olarak tanınan türleri içerir. Kırmızı kompleks; *P. gingivalis*, *T. forsythia* ve *T. denticola*'dan oluşur. Bu kompleks, sondalama sırasında kanama ile ilişkili olduğu için özellikle önemlidir (29). Şekil 1 de (29) soldaki kompleksler, diş yüzeyini kolonize ettiği ve erken bir aşamada çoğaldığı düşünülen türlerden oluşmaktadır. Turuncu kompleks daha sonra sayısal olarak baskın hale gelir; erken koloniciler ve kırmızı kompleks türleri arasında köprü oluşturduğu düşünülmektedir (29).



Şekil 1. Subgingival Bakteriyel Türler Arasındaki İlişkiler

2. İmplant Çevresi Mikrobiyal Flora

Dental implantlarla ilişkili subgingival mikrofloranın, doğal dişlerle ilişkili olana benzer olduğu gösterilmiştir (30). Doğal diş gibi bir implant da periimplantitise ilerleyebilen plak kaynaklı diş eti iltihabına duyarlı olabilir. Başarısız implantların etrafındaki mikrobiyal flora ile klasik olarak periodontal hastalıkla ilişkili organizmalar arasında bir benzerlik vardır. Aynı anaerobik gram negatif organizmalar periodontitis ve periimplantitiste bulunur. Olası periodontal ve/veya protetik problemlerin erken tespiti için dental implantlar yerleştirilmeden önce periodonsiyumun sağlıklı durumda olması ve implantlar çalışır durumdayken sürekli

izlenmesi gerekir. Dental implantların etrafındaki mikrobiyal flora ve periimplantitis arasındaki ilişki tartışılmakta ve dental implantların etkinliğini artırmak için öneriler sunulmaktadır (30).

Periimplant mikrobiyotası, implant yerleştirildikten çok kısa bir süre sonra oluşturulur ve müteakip önemli değişimler meydana gelmez. Kısmen dişsiz hastalarda implant çevresindeki subgingival mikrofloranın bileşiminin diş çevresindeki floranın bileşiminin bir sonucu olduğu kavramı diğer çalışmalarda doğrulanmıştır (31). Bu nedenle kısmen dişsiz hastalarda periimplant mikroflora, kalan dişlerin periodontal florasına bağlı görünmektedir. Dişsiz hastalarda olduğu gibi implant bölgelerinin o hastaya özgü flora ile kolonizasyonu, zamanla büyük değişiklikler olmaksızın implantlar ağız ortamıyla temas ettikten hemen sonra gerçekleşir. Tam dişsiz hastalarda implant etrafındaki subgingival bölge gram pozitif fakültatif kok ve non-motil rodlardan oluşur (31).

Klinik olarak stabil implantlarda *S. sanguis* ve *S. mitis* en baskın organizmalardır; hareketli çubuklar, spiroketler, fusiformlar ve filamentler nadiren bulunur. *A. actinomycetemcomitans* ve *P. gingivalis* nadiren saptanırken *P. intermedia* ve *P. nigrescens* daha yaygındır (32).

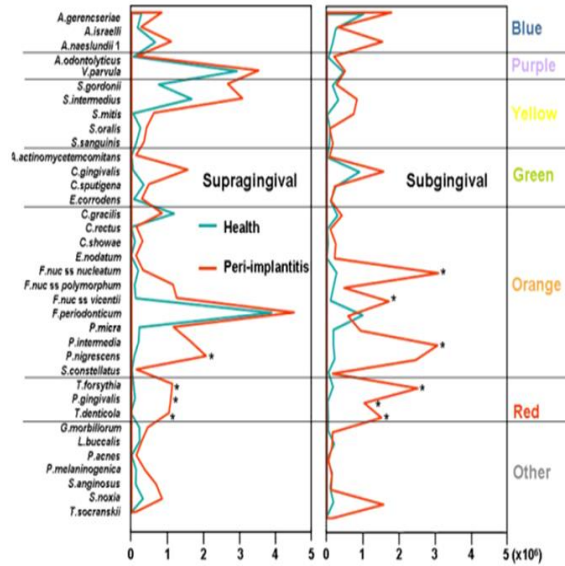
Mombelli ve arkadaşlarının (33) 1987 yılında yayınladıkları çalışmada oral endosteal titanyum içi boş silindir implantlar ile ilişkili mikrobiyota; mikroskopik, immünokimyasal ve kültürel yöntemler kullanılarak incelenmiştir. Bir yıldan fazla bir süredir overdenture protezler için abutment olarak hizmet veren implantları başarıyla yerleştirilmiş 5 dişsiz hastadan alınan numuneler, klinik olarak başarısız implantları olan 7 hastadan alınan numunelerle karşılaştırılmıştır. Başarısız bölgeler; 6 mm veya daha fazla cep sondalama derinlikleri, implant çevresinde süpürasyon ve görünür

alveolar kemik kaybı ile karakterize edilmiştir. Bu bölgelerin, büyük oranda Gram negatif anaerobik çubuklar içeren karmaşık bir mikrobiyota barındırdığı tespit edilmiştir. Siyah pigmentli *Bacteroides* ve *Fusobacterium* türleri bulunmuştur. Spiroketler, fusiform bakterilerin yanı sıra hareketli çubuklar bu bölgelerin karanlık alan mikroskopik örneklerinde ortak bir özellik olarak bulunmuştur. Aynı hastalardaki kontrol bölgeleri az miktarda bakteri barındırırken baskın morfoloji kokoid hücreler olup spiroketler tespit edilememiştir; iğsi bakteriler, hareketli çubuklar seyrek olarak ve az sayıda bulunmuştur. Başarısız hastalarda kontrol bölgelerinde ve başarılı hastalarda mikrobiyota çok benzer bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanarak "periimplantitis" in kronik erişkin periodontitis ile birçok ortak özellik gösteren bölgeye özgü bir enfeksiyon olarak kabul edilmesi önerilmektedir (33).

Mombelli ve arkadaşlarının (34) daha önce periodontal hastalık tedavisi gören hastaların ağız ortamına 3 ve 6 ay maruz kalan osseointegre implantların peri-implant mikroflorasında şüpheli periodontal patojenlerin varlığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, tam dişsiz ve periodontal olarak sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında implantların ağız ortamına maruz kalmasından 3 ila 6 ay sonra yüksek bir peri-implant anaerobik periodontal patojen prevalansı gösterdiği belirtilmiştir (34).

Shibli ve arkadaşları (35) tarafından 2008'de yayımlanan bir çalışmada; periimplantitisi olan ve olmayan deneklerde supra ve subgingival biyofilmin mikrobiyal bileşimini karşılaştırılmıştır. En az bir implantı restore edilmiş ve en az 2 yıl boyunca işlevsel olan kırk dört denek (ortalama yaş 48.9 ± 13.51 yıl) periimplantitis (n=22) ve sağlıklı implantları olan (n=22) iki gruba ayrılmıştır. Her implantın en derin bölgelerinden supra ve subgingival biyofilm örnekleri alınmış ve checkerboard DNA-DNA hibridizasyonu ile 36

mikroorganizmanın varlığı için analiz edilmiştir. Peri implantitis grubunda hem supra hem de subgingival olarak daha yüksek ortalama *P. gingivalis*, *T. denticola* ve *T. forsythia* sayıları gözlenmiştir. Sağlıklı implantlara kıyasla hastalıklılarda konakçı uyumlu faydalı mikrobiyal kompleksler azalırken, kırmızı kompleksten gelen patojenlerin oranları yükselmiştir. Sağlıklı ve hastalıklı implantlar arasında supra ve subgingival biyofilm bileşiminde belirgin farklılıklar gözlenmiştir. Peri-implantitis ile ilişkili mikrobiyotanın, supragingival biyofilm dâhil olmak üzere daha fazla periodontal patojenik bakteri türünden oluştuğu belirtilmiştir (Şekil 2) (35).



Şekil 2. Shibli ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada periimplantitisi olan (n =22) ve olmayan (n = 22) 44 denekten alınan supra ve subgingival biyofilm örneklerinde 36 bakteri türünün ortalama sayılarının profili (x 10⁶)

Zhuang ve arkadaşlarının (36) 2014 yılında yayımladıkları bir çalışmada, implantların çevresinde bakteri kolonizasyonu, kurulundan 30 dakika sonra bile gözlemlenmiştir. Bu çalışmada periodontal hastalık öyküsü olan hastalarda implantların çevresinde yüksek periodontal patojen prevalansı tanımlanmıştır. Sağlıklı bölgelere kıyasla hastalıklı bölgelerde

önemli ölçüde daha yüksek *F. nucleatum* seviyeleri bulunmuştur (36). *F. nucleatum*'un dental biyofilmlerdeki erken ve geç kolonize ediciler arasında “köprü oluşturan” bir organizma olarak işlev gördüğü yaygın olarak kabul edilmektedir. Daha yüksek *F. nucleatum* seviyeleri, sağlıklı bir fizyolojiden hastalıklı bir fizyolojiye geçişi teşvik ederek genel bakteri topluluğu profilindeki bir değişimi yansıtabilir. *P. gingivalis* ve *F. nucleatum* prevalansı ve seviyeleri periodontitis ile anlamlı şekilde ilişkili bulunmuş, ancak periimplantitis ile ilişkili bulunmamıştır. *A. actinomycetemcomitans*, hem hastalık koşulları hem de periodontitis ve periimplantitis ile ilişkili bulunurken diş eti veya mukoza sağlığı ile ilişkili bulunmamıştır. *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), hastalık durumu ne olursa olsun, bu denek kohortunda periodontal ve peri implant nişlerinde yaygın olarak saptanmıştır. *S. aureus*'un özellikle süpüratif implant bölgelerinde periimplant enfeksiyonlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir (36).

Botero ve arkadaşlarının (37) 2005 yılında yayımlanan çalışmalarında; periimplant lezyonlarda ve sağlıklı stabil implantlarda subgingival mikrobiyotada arasında gram negatif enterik çubuklar için istatistiksel farklılıklar bulunmuştur. Gram negatif enterik çubuklar, implantlar ve dişler çevresinde normal mikrobiyotaya olarak kabul edilmemelidir. Botero ve arkadaşlarının (37) çalışmasında periimplant lezyonlarında ekilebilir mikrobiyotanın %38.07'sini oluşturan yüksek yüzdelerde tespit edilmiştir (37). Periimplant lezyonlarda subgingival mikrobiyotaya ile enterik basiller ve *P. gingivalis* için doğal dişler arasında önemli bir korelasyon bulunmuştur, bu da doğal dişlerin kısmen dişsiz hastalarda patojen kolonizasyonu için bir rezervuar görevi görebileceğini düşündürmüştür (37).

P. gingivalis, periimplant lezyonlarda saptanmış ancak stabil implantlarda tespit edilmemiştir. Gram negatif enterik basillerin

ve *P. intermedia/nigrescens*'in frekans tespiti periimplant lezyonlarda daha yüksek tespit edilmiştir (37). Periimplant lezyonlardaki subgingival mikrobiyota, sağlıklı stabil implantlara kıyasla yüksek seviyelerde periodontopatojenik bakteri ve süperenfekte edici bakteri varlığı göstermiştir (37). Süperenfekte edici bakterilerin olası rolü; yani, gram-negatif enterik basiller, ilgili patojenik mekanizmalar hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duymaktadır (37).

3. Farklı Faktörlerin Periimplant Mikrofloraya Etkisi

Genel olarak, uzun vadede oral mikrobiyotada önemli bir değişikliğin meydana gelmediği ve mevcut (potansiyel) patojenlerin mutlaka peri-implant patojenik olarak davranmadığı varsayılır. Mikrobiyotada farklılıkların çeşitli implant özelliklerinden (materyal, kaplama, pürüzlülük, şekil) dolayı oluşabileceği öne sürülmüştür (38). Farklı implant sistemlerinin mikroflorasını karşılaştıran yalnızca sınırlı veri mevcut olmasına rağmen, implant tipi ve yüzey pürüzlülüğü, periimplant mikroflorasında önemli bir öneme sahip görünmemektedir (38).

Eicks ve arkadaşlarının (39) kumlanmış ve asitle aşındırılmış bir yüzeye sahip implantların yerleştirilmesinden 10 yıl sonra implantlarda ve komşu dişlerde mikrobiyotanın belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada 504 implantın ve 493 komşu dişin en derin yerlerinden elde edilen plak örnekleri; periodontitis ile ilişkili belirli bakteri türleri, stafilokoklar, aerobik gram negatif çubuklar ve mayalar için nükleik asit bazlı yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Periodontitis ile ilişkili olduğu bilinen türler, implantların %6,2-78,4'ünde saptanabilmiştir. *T. forsythia*, *P. micra*, *F. nucleatum/necrophorum* ve *C. rectus* için implantlarda dişlere kıyasla önemli ölçüde daha yüksek değerler elde edilmiştir. Halen sigara içenlerin implantlarında, sigara içmeyenlere göre daha yüksek sayıda

periodontopatojenik tür tespit edilmiş, bu türler periodontitisli deneklerin implantlarında daha yüksek miktarlarda bulunmuştur. *P. intermedia*, *T. denticola*, *C. rectus* ve ayrıca *Staphylococcus warneri*'nin prevalansının periimplant inflamasyon ile ilişkili olabileceği belirtilmiştir (39).

Birkaç araştırmacı (40,41,42) subgingival biyofilm oluşumunun, peri-implantitis dokusunun inflamasyonunun başlaması ve ardından marjinal kemik kaybı için önemli bir etiyolojik faktör olduğunu gözlemlemiştir.

Covani ve arkadaşlarının (43) başarısız implantların iç ve dış yüzeylerine bakteri dağılımını histolojik analiz kullanarak incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada 10 başarısız saf titanyum ve 5 başarısız hidroksiapatit kaplı titanyum implantlar, yerleştirildikten birkaç yıl sonra art arda çıkarılmıştır. Fikstürün çıkarılması için kriterler peri-implant radyölüseni ve klinik mobilite olarak belirlenmiştir. Lokal anestezi altında abutment/implant arayüzü seviyesinde ve implant yüzeyinde bakteri infiltrasyonunu gözlemek amacıyla abutmentler korunarak fikstürler çıkarılmıştır. Başarısız olan tüm implantların çevresinde her zaman ince bir radyölüsent boşluk var olduğu belirtilmiştir. Bakteri hücrelerinin implantın uzun eksenine dik bir oryantasyonla implant yüzeyine yapışan kok ve filamentlerden oluştuğu tespit edilmiştir. 2 aşamalı implantlarda abutment/implant arayüzü seviyesindeki histolojik analiz, ağır bakteri kolonizasyonunu tanımlamıştır. Bu bulgular, mikro boşluk seviyesinde bakteri penetrasyonunu gösteren çalışmaları destekliyor gibi görünmektedir; bu çalışmada, kemik seviyesindeki mikro boşluğun, bakteri kolonizasyonunun neden olduğu kemik kaybı için bir risk oluşturabileceği hipotezini doğrulayabileceği belirtilmiştir (43).

Lee ve arkadaşlarının (44) 1999 yılında yayımladıkları çalışmaya göre; implant

etrafındaki mikrobiyal karmaşıklık yüklenme süresi arttıkça artmıştır, ancak kırmızı kompleks türleri de dahil olmak üzere periodontal patojenler tarafından kolonizasyon, daha önce periodontal hastalığı olan deneklerde daha yüksek bulunmuştur. Bir veya iki aşamalı implantların mikrobiyotasında veya tekli veya çoklu restorasyonları destekleyen implantlar arasında herhangi bir fark gözlenmemiştir. Periodontitis geçişinin periimplant mikrobiyotaya üzerinde implant yüklenme süresinden daha büyük etkiye sahip olduğu belirtilmiştir (44).

Hâlihazırda iki aşamalı dental implantların implant-dayanak arayüzünün iç yüzeylerinde kolonize olabilen belirli bakteri cinsi ve türleri hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır. Callan ve arkadaşları (45), in situ dental implantların implant-dayanak arayüzünün iç yüzeylerinde ve iyileşen dayanak vida dişlerinde yaşayabilen periodontopatojenik bakterileri tanımlamak için DNA prob analizini kullandıkları bir çalışma yapmışlardır. Osseointegrasyonun ardından, 32 hastada 54 adet iki aşamalı hidroksiapatit plazma spreycaplı implanttan DNA prob analizi için bakteri örnekleri alınmıştır. Kırk üç implantın implant-dayanak arayüzeyinden ve diğer 11 implanttaki iyileşme dayanaklarının vida dişlerinden örnekler alınmıştır. Yapılan çalışmada; *A. actinomycetemcomitans*, *T. forsythensis*, *C. rectus*, *E. corrodens*, *F. nucleatum*, *P. gingivalis*, *P. intermedia* ve *T. denticola*'yı tespit edilmesi hedeflenmiştir. İyileşme başlığı vida dişlerinden alınan tüm numuneler, tüm hedef bakteriler için negatif bulunmuştur. İmplant-dayanak ara yüzeyinin iç yüzeylerinden alınan numuneler için her bir hedef bakteri için pozitif sonuçların toplam yüzdesi ise; %41.9 *A. actinomycetemcomitans*; %60,5 *T. forsythensis*; %44.2 *C. rectus*; %60,5 *E. corrodens*; %48.8 *F. nucleatum*; %46.5 *P. gingivalis*; %55.8 *P. intermedia*; ve %51.2 *T. denticola* olarak tespit edilmiştir. Ek olarak, anterior ve posterior ve maksiller ve

mandibular implant bölgeleri karşılaştırıldığında tek tek mikrobiyal türlerin kolonizasyonu arasında önemli bir fark kaydedilmemiştir. Kısmen dişsiz hastalardaki 43 adet iki aşamalı implantın implant-dayanak ara yüzeyinin iç yüzeylerinde yaşayan sekiz farklı periodontopatojenik mikrobun orta ila yüksek seviyeleri, DNA prob analizi ile tanımlanmıştır. Bakteriler, ikinci aşama ameliyatı ve iyileşme abutmentinin yerleştirilmesini takiben 25 gün içinde bu yüzeyleri kolonize etmiştir. Buna karşılık, 11 iyileşme abutmentinin vida dişlerinden elde edilen tüm numuneler için DNA probu negatiftir olarak saptanmıştır. Bu bulgular, bakterilerin kalan dişlerden implantlara geçişini gösteren diğer araştırmaları destekliyor gibi görünmektedir (45).

Tamrakar ve arkadaşlarının (46) 2020 yılında yayımlanan çalışmalarında, tek diş implant vakaları ağız boşluğunun ön ve arka bölgesi açısından sınıflandırılmıştır. Subgingival mikrobiyal flora incelenmiş ve anterior maksillaya hemen yerleştirilen tek diş implant ile posterior mandibuladaki konvansiyonel olarak yüklenen tek diş implant çevresi karşılaştırılmıştır. İncelenen tüm vakaların ağız hijyeni durumu iyi ila mükemmel olup bu da dişeti ve peri-implant doku sağlığına yansımıştır ve bu daha sonra tek diş implantlarının çevresinde hastalısız subgingival alanla sonuçlanmıştır. Her iki bölge arasında mikrobiyal açıdan önemli bir fark kaydedilmemiştir (46). Mikrobiyal flora, implant bölgesi ile komşu doğal dişler (kontrol bölgesi) arasında karşılaştırılmıştır. *Klebsiella pneumoniae* ve *Pseudomonas aeruginosa* implant bölgelerinin çevresinde kontrol bölgelerine göre daha sık bulunmuştur.

2009 yılında yayımlanan bir derlemede, yüzey pürüzlülüğü ve yüzey serbest enerjisinin artmasının dental implant ve dayanak yüzeylerinde biyofilm oluşumunu kolaylaştırdığı, yüzey kimyası ve implant-dayanak konfigürasyonunun tasarım

özelliklerinin de biyofilm oluşumunda önemli roller oynadığı belirtilmiştir (47).

Sonuç olarak; dental implantların periimplant dokuları, çok çeşitli oral mikrobiyal kompleksler tarafından kolonize edilir. İmplantasyondan önce ağız boşluğunda bulunan mikroflora, implant çevresinde yeni oluşan mikrofloranın kompozisyonunu belirler. Peri-implantitis belirtisi gösteren implantlar, kronik ve inatçı periodontitise benzer mikrobiyota özellikleri gösterirler.

KAYNAKÇA

1. Dominguez-Bello MG, Costello EK, Contreras M, Magris M, Hidalgo G, Fierer N, Knight R. Delivery mode shapes the acquisition and structure of the initial microbiota across multiple body habitats in newborns Proc Natl Acad Sci U S A. 2010;107(26):11971-5.
2. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J Nutr. 1995;125(6):1401-12.
3. Moore WE, Holdeman LV. Special problems associated with the isolation and identification of intestinal bacteria in fecal flora studies. Am J Clin Nutr. 1974;27(12):1450-5.
4. Socransky SS, Manganiello SD. The oral microbiota of man from birth to senility. J periodontol. 1971;42(8):485-96.
5. Evaldson G, Heimdahl A, Kager L, Nord CE. The normal human anaerobic microflora. Scand J Infect Dis Suppl. 1982 Jan 1;35(1):9-15.
6. Könönen E, Asikainen S, Jousimies-Somer H. The early colonization of gram-negative anaerobic bacteria in edentulous infants. Oral Microbiol Immunol. 1992;7(1):28-31.
7. Könönen E. Oral colonization by anaerobic bacteria during childhood: role in health and disease. Oral Dis. 1999;5(4):278-85.
8. Könönen E. Development of oral bacterial flora in young children. Ann Med. 2000;32(2):107-12.
9. Carlsson J, Grahnen H, Jonsson G. Lactobacilli and streptococci in the mouth of children. Caries Res. 1975;9(5):333-9.
10. Caufield PW, Dasanayake AP, Li Y, Pan Y, Hsu J, Hardin JM. Natural history of Streptococcus sanguinis in the oral cavity of infants: evidence for a discrete window of infectivity. Infect Immun. 2000;68(7):4018-23.
11. Pearce C, Bowden GH, Evans M, Fitzsimmons SP, Johnson J, Sheridan MJ, Wientzen R, Cole MF. Identification of pioneer viridans streptococci in the oral cavity

- of human neonates. *J Med Microbiol.* 1995;42(1):67-72.
12. Brailsford SR, Sheehy EC, Gilbert SC, Clark DT, Kidd EA, Zoitopoulos L, Adams SE, Visser JM, Beighton D. The microflora of the erupting first permanent molar. *Caries Res.* 2005;39(1):78-84.
13. Bik EM, Long CD, Armitage GC, Loomer P, Emerson J, Mongodin EF, Nelson KE, Gill SR, Fraser-Liggett CM, Relman DA. Bacterial diversity in the oral cavity of 10 healthy individuals. *The ISME journal.* 2010 Aug;4(8):962-74.
14. Walker CB. Selected antimicrobial agents: mechanisms of action, side effects and drug interactions. *Periodontol 2000.* 1996;10(1):12-28.
15. Stingu CS, Eschrich K, Rodloff AC, Schaumann R, Jentsch H. Periodontitis is associated with a loss of colonization by *Streptococcus sanguinis*. *J Med Microbiol.* 2008;57(4):495-9.
16. Abusleme L, Dupuy AK, Dutzan N, Silva N, Burleson JA, Strausbaugh LD, Gamonal J, Diaz PI. The subgingival microbiome in health and periodontitis and its relationship with community biomass and inflammation. *The ISME journal.* 2013;7(5):1016-25.
17. Faveri M, Figueiredo LC, Duarte PM, Mestnik MJ, Mayer MP, Feres M. Microbiological profile of untreated subjects with localized aggressive periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2009;36(9):739-49.
18. Teles RP, Haffajee AD, Socransky SS. Microbiological goals of periodontal therapy. *Periodontol 2000.* 2006;42(1):180-218.
19. Ximenez-Fyvie LA, Almaguer-Flores A, Jacobo-Soto V, Lara-Cordoba M, Moreno-Borjas JY, Alcantara-Maruri E. Subgingival microbiota of periodontally untreated Mexican subjects with generalized aggressive periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2006;33(12):869-77.
20. Ximenez-Fyvie LA, Almaguer-Flores A, Jacobo-Soto V, Lara-Cordoba M, Sanchez-Vargas LO, Alcantara-Maruri E. Description of the subgingival microbiota of periodontally untreated Mexican subjects: chronic periodontitis and periodontal health. *J Periodontol.* 2006;77(3):460-71.
21. Socransky SS, Haffajee AD. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. *J Periodontol.* 1992;63:322-31.
22. Dzink JL, Socransky SS, Haffajee AD. The predominant cultivable microbiota of active and inactive lesions of destructive periodontal diseases. *J Clin Periodontol.* 1998;15(5):316-23.
23. Christersson LA, Zambon JJ, Genco RJ. Dental bacterial plaques: nature and role in periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1991;18:441.
24. Slots J, Rams TE. New views on periodontal microbiota in special patient categories. *J Clin Periodontol.* 1991;18(6):411-20.
25. Socransky SS, Smith C, Haffajee AD. Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 2002;29(3):260-8.
26. Wolff L, Dahlén G, Aeppli D. Bacteria as risk markers for periodontitis. *J Periodontol.* 1994;65:498-510.
27. Loomer PM. Microbiological diagnostic testing in the treatment of periodontal diseases. *Periodontol 2000.* 2004 Feb;34(1):49-56.
28. Pérez-Chaparro PJ, Gonçalves C, Figueiredo LC, Faveri M, Lobão E, Tamashiro N, Duarte P, Feres M. Newly identified pathogens associated with periodontitis: a systematic review. *J Dent Res.* 2014;93(9):846-58.
29. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, et al: Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol.* 1998;25:134.
30. Silverstein LH, Kurtzman D, Garnick JJ, Schuster GS, Steflik DE, Moskowitz ME. The microbiota of the peri-implant region in health and disease. *Implant dent.* 1994;3(3):170-4.
31. van der Reijden W, Vissink A, Raghoobar G, Stegenga B. Microbiota around root-formed endosseous implants. A review of the literature. *Int. J. Oral Maxillofac. Implants.* 2002;17:829-38.

32. Mombelli A, Lang NP. Microbial aspects of implant dentistry. *Periodontol* 2000. 1994;4(1):74-80.
33. Mombelli A, Van Oosten MA, Schürch Jr E, Lang NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol*. 1987;2(4):145-51.
34. Mombelli A, Marxer M, Gaberthüel T, Grander U, Lang NP. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol*. 1995;22(2):124-30.
35. Shibli JA, Melo L, Ferrari DS, Figueiredo LC, Faveri M, Feres M. Composition of supra- and subgingival biofilm of subjects with healthy and diseased implants. *Clin Oral Implants Res*. 2008;19(10):975-82.
36. Zhuang LF, Watt RM, Mattheos N, Si MS, Lai HC, Lang NP. Periodontal and peri-implant microbiota in patients with healthy and inflamed periodontal and peri-implant tissues. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27(1):13-21.
37. Botero JE, González AM, Mercado RA, Olave G, Contreras A. Subgingival microbiota in peri-implant mucosa lesions and adjacent teeth in partially edentulous patients. *J. Periodont*. 2005;76(9):1490-5.
38. Stokman MA, Van Winkelhoff AJ, Vissink A, Spijkervet FK, Raghoobar GM. Bacterial colonization of the peri-implant sulcus in dentate patients: a prospective observational study. *Clin Oral Investig*. 2017;21(2):717-24.
39. Eick S, Ramseier CA, Rothenberger K, Brägger U, Buser D, Salvi GE. Microbiota at teeth and implants in partially edentulous patients. A 10-year retrospective study. *Clin Oral Implants Res*. 2016;27(2):218-25.
40. Lindquist LW, Rockler B, Carlsson GE. Bone resorption around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. *J Prosthet Dent*. 1988;59(1):59-63.
41. Sbordone L, Barone A, Ramaglia L, Ciaglia RN, Iacono VJ. Antimicrobial susceptibility of periodontopathic bacteria associated with failing implants. *J. Periodont*. 1995;66(1):69-74.
42. Mellonig JT, Griffiths G, Mathys E, Spitznagel Jr J. Treatment of the failing implant. *Int j periodontics restorative dent*. 1995;15(4).
43. Covani U, Marconcini S, Crespi R, Barone A. Bacterial plaque colonization around dental implant surfaces. *Implant dent*. 2006;15(3):298-304.
44. Lee KH, Maiden MF, Tanner AC, Weber HP. Microbiota of successful osseointegrated dental implants. *J. Periodont*. 1999;70(2):131-8.
45. Callan DP, Cobb CM, Williams KB. DNA probe identification of bacteria colonizing internal surfaces of the implant-abutment interface: A preliminary study. *J. Periodont*. 2005;76(1):115-20.
46. Tamrakar AK, Murali G, Singh S, Shakila R. Evaluation of subgingival microbiota around single tooth implants. *J Oral Biol Craniofac Res*. 2020;10(2):180-3.
47. Hämmerle CH. Biofilm on dental implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009;24(4-6):616.

Arş. Gör. Dt. Aslı SAĞSÖZ " Klinik Olarak Stabil Dental İmplant Çevresi Mikrobiyal Flora " Van Dış Hekimliği Dergisi 2022;3(1);26-36.

Pleomorphic Adenoma of the Palate: A Case series

Damak Pleomorfik Adenomu: Vaka Serisi

Mohammad ALNASRALLAH¹, Yusuf Rodi MIZRAK¹, Abdalrahim HUSSEIN¹, Basem ALSHUJAA², Serap Keskin TUNÇ¹

¹*Department of Maxillofacial and Dental Surgery, Faculty of Dentistry, Van Yuzuncu Yil University, Turkey*

²*Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Van Yuzuncu Yil University, Turkey.*

ABSTRACT: Pleomorphic adenoma is among the most fascinating benign tumors that may be seen in the head and neck area. The majority of it comes from the primary salivary glands. It is responsible for 70% of all neoplasms of the parotid gland. It is quite seldom detected in the minor salivary glands. It is more prevalent in females than in males. Females in their third to sixth decades had an increased risk of cancer. The tumor is typically observed as a slow-growing and asymptomatic enlargement. The process of surgical enucleation is applied in its therapy. When sufficient surgical excision and enucleation are done successfully, the incidence of recurrence and malignant tumor change is minimal. Pleomorphic adenoma that has been resected with adequate therapy has a typically favorable prognosis.

Keywords: Minor salivary gland tumor, pleomorphic adenoma, oral lesion

ÖZET: Pleomorfik adenom, baş boyun bölgesinde rastlanan en ilginç benign tümörlerden biridir. Çoğunlukla major tükürük bezlerinden kaynaklanır. Parotis bezindeki tüm neoplazmaların %70'inden sorumludur. Nadir olarak minortükürük bezlerinde de gözlemlenmektedir. Görülme sıklığı kadınlarda erkeklerden daha fazladır. Kadınlarda üçüncü ve altıncı dekatlar arasında görülme insidansı fazladır. Tümör genellikle yavaş büyüyen, aseptomatik bir şişlik olarak görülmektedir. Tedavisi cerrahi olarak enükleasyondur. Uygun tedavi prosedürü, yeterli cerrahi eksizyon sağlandığında ve enükleasyon düzgün yapıldığında düşük relaps ve düşük malign tümör transformasyon oranına sahiptir. Uygun tedavi yöntemiyle alınan pleomorfik adenoma, genellikle iyi bir prognoza sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Minör tükürük bezi tümörü, oral lezyon, pleomorfik adenom

INTRODUCTION

Pleomorphic adenoma is a benign tumor. It has to be the most prevalent kind that affects the main salivary glands as well as very occasionally occurs in the small salivary glands (1). It is more common in women between the third and sixth decade of their lives. The tumor is often seen as a slowly growing and asymptomatic swelling (2). Surgical enucleation is used to treat Pleomorphic Adenoma. When proper surgical excision is achieved, this treatment technique has a great prognosis, with reduced levels of relapse and only a low minority of malignant transformations occurring (3). In this case, this paper describes a clinical example of Pleomorphic Adenoma of the minor salivary gland that occurred in the palatal area, as well as the procedure that was employed to perform the surgery from such an uncommon place (4).

CASE REPORTS

Case 1

A 26-year-old male patient presented to the Department of Oral And Maxillofacial Surgery at Van YüzüncüYil University in Van, Turkey. The patient's primary complaint was swelling in the location of his upper right posterior tooth. The swelling, according to history, was painless and steadily increased in size over a year to its current size. There were no additional symptoms associated with the lesions. There was no history of trauma, inflammation, or comparable edema elsewhere in the body. Medical history indicated that the patient was in good condition and did not have any systemic disorders or harmful habits.

On routine medical assessment, the patient seemed to be of middling build and aware, with a regular surface. The condition of the patient was stable. Every one of his vital indicators seemed to be within normal ranges. Neither facial imbalance nor lymphadenopathy was discovered during the extra-oral assessment. In the right side of the palate, It had been discovered a solitary, oval-shaped enlargement approximately 2 cm x 5 cm,

which was discovered during an intraoral examination. Initially, the enlargement grew anteriorly from the area of 14 to the region of 17, and then posteriorly from the region of 14. It stretched from the midline to the distal portion of the area of 17 laterally, and it was laterally expanded (Figure 1).

Accordingly, surgical excision was planned, in addition to obtaining signed informed permission from the patient. A small incision was made with a No. 15 blade to establish the aperture, and then under local anesthetic, a full of the tumor enucleation was made. An incision was created in the tissues above the tumor, which prevented the tumor capsule from rupturing during the procedure. This was followed by total tissue disclosure, which helped to keep the operative specimen's structural stability intact. The tumor was excised after extensive rinsing with saline was carried out, and a boundary was created in the normal tissue surrounding the tumor to mark the site of removal (Figure 1). A satisfactory level of hemostasis was achieved, and the wound was closed with a polipropylene 5/0 suture (Neoplene@ultra-Polypropylene Monofilament USP 5/0), which was utilized throughout the procedure.

Following the surgery, the patient was released from the hospital. It was submitted for pathological testing, and the results corroborated the prior diagnosis of Pleomorphic Adenoma, which was supported by the report. There were no complications after the procedure. For the next two weeks, the patient was subjected to clinical evaluation (Figure 1), and 1 year with no signs of relapse and with an acceptable recovery appearance respectively.



Şekil 1. İnteraoral view of surgical operations for first case.

Case 2

A 33-year-old female patient presented to the Department of Oral And Maxillofacial Surgery at Van YüzüncüYil University in Van, Turkey. The patient's primary complaint was swelling in the location of his upper right posterior tooth. According to the history, the swelling was painless and gradually expanded in size over a year to its current size. There was no history of trauma, inflammation, or comparable edema elsewhere in the body. The patient's medical history revealed that he was in good health and did not have any systemic diseases or harmful habits.

In the right side of the palate, it had been discovered a solitary, oval-shaped enlargement approximately 2 cm x 4 cm, which was discovered during an intraoral examination. Initially, the enlargement grew anteriorly from the area of 16 to the region of 18, and then posteriorly from the region of 16. It stretched from the midline to the distal portion of the area of 17 laterally, and it was laterally expanded (Figure 2).

As a result, surgical excision was planned, as well as obtaining the patient's written informed consent. A small incision was made with a No. 15 blade to establish the aperture, and then under local anesthetic, a full of the tumor enucleation was made. An incision was created in the tissues above the tumor, which prevented the tumor capsule from rupturing during the procedure. This was followed by complete tissue disclosure, which assisted to maintain the structural stability of the operating specimen. The tumor was excised after extensive rinsing with saline was carried out, and a boundary was created in the normal tissue surrounding the tumor to mark the site of removal (Figure 2). A satisfactory level of hemostasis was achieved, and the wound was closed with a poliprolene 5/0 suture(Neoplene@ultra- Polypropylene Monofilament USP 5/0), which was utilized throughout the procedure.

Following the surgery, the patient was released from the hospital. It was submitted for pathological testing, and the results

corroborated the prior diagnosis of Pleomorphic Adenoma, which was supported by the report. There were no complications after the procedure. For the next two weeks, the patient was subjected to clinical evaluation (Figure 2), and 7 months with no signs of relapse and with an acceptable recovery appearance, respectively.



Şekil 2. İnaoral view of surgical operations for second case.

Case 3

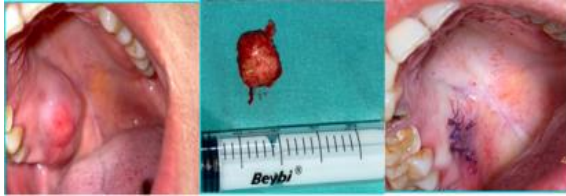
A 28-year-old female patient presented to the Department of Oral And Maxillofacial Surgery at Van YüzüncüYil University in Van, Turkey. The patient's primary complaint was swelling in the location of his upper right posterior tooth. According to history, the swelling was painless and gradually expanded in size over a year to its current size. There was no history of trauma, inflammation, or comparable edema elsewhere in the body. The patient's medical history revealed that he was in good health, with no systemic diseases or bad habits.

In the right side of the palate, It had been discovered a solitary, oval-shaped enlargement approximately 2 cm x 5 cm, which was discovered during an intraoral examination. Initially, the enlargement grew anteriorly from the area of 14 to the region of 17, and then posteriorly from the region of 14. It stretched from the midline to the distal portion of the area of 17 laterally, and it was laterally expanded (Figure 3).

Accordingly, surgical excision was planned, in addition to obtaining signed informed permission from the patient. A sulcular incision was made with a No. 15 blade to establish the aperture, and then under local anesthetic, a full

of the tumor enucleation was made. This was followed by total tissue disclosure, which helped to keep the operative specimen's structural stability intact. The tumor was excised after extensive rinsing with saline was carried out, and a boundary was created in the normal tissue surrounding the tumor to mark the site of removal (Figure 3). A satisfactory level of hemostasis was achieved, and the wound was closed with a polipropylene 5/0 suture(Neoplene@ultra- Polypropylene Monofilament USP 5/0), which was utilized throughout the procedure.

Following the surgery, the patient was released from the hospital. It was submitted for pathological testing, and the results corroborated the prior diagnosis of Pleomorphic Adenoma, which was supported by the report. Following the operation, there were no complications. For the next two weeks, the patient was subjected to clinical evaluation (Figure 3), and 6 months with no signs of relapse and with an acceptable recovery appearance, respectively.



Şekil 3. İntrooral view of surgical operations for third case .

Olgu 3'te bahsedilen hastanın operasyon öncesi, operasyon sırası ve operasyon sonrası 1. ay kontrol seansına ait fotoğraflar

Case 4

A 47-year-old male patient presented to the Department of Oral And Maxillofacial Surgery at Van YüzüncüYil University in Van, Turkey. The main complaint of the patient was swelling around his upper left posterior teeth. The swelling, according to history, was painless and steadily increased in size over a year to its current size. There had been no previous trauma, inflammation, or edema anywhere in the body. Medical history

indicated that the patient was in good condition and did not have any systemic disorders or harmful habits.

In the left side of the palate, It had been discovered a solitary, oval-shaped enlargement approximately 2 cm x 4 cm, which was discovered during an intraoral examination. Initially, the enlargement grew anteriorly from the area of 27 to the region of maxillary tuberosity, and it was laterally expanded (Figure 4).

Accordingly, surgical excision was planned, in addition to obtaining signed informed permission from the patient. A small incision was made with a No. 15 blade to establish the aperture, and then under local anesthetic, a full of the tumor enucleation was made. An incision was created in the tissues above the tumor, which prevented the tumor capsule from rupturing during the procedure. This was followed by total tissue disclosure, which helped to keep the operative specimen's structural stability intact. The tumor was excised after extensive rinsing with saline was carried out, and a boundary was created in the normal tissue surrounding the tumor to mark the site of removal (Figure 4). A satisfactory level of hemostasis was achieved, and the wound was closed with a polipropylene 5/0 suture(Neoplene@ultra- Polypropylene Monofilament USP 5/0), which was utilized throughout the procedure.



Figure 4. İntrooral view of surgical operations for fourth case .

The patient was discharged from the hospital after the procedure. It was submitted for pathological testing, and the results corroborated the prior diagnosis of Pleomorphic Adenoma, which was supported by the report. There were no complications

after the procedure. For the next two weeks, the patient was subjected to clinical evaluation (Figure 4), and 6 months with no signs of relapse and with an acceptable recovery appearance, respectively.

DISCUSSION

Minor salivary gland tumors account for 21% of all salivary gland tumors, according to the American Association of Clinical Pathologists. The overwhelming amount of these are cancerous, with just 18% of them would be benign (4). Pleomorphic Adenoma manifests itself in the mouth as a painless, slow-growing, compact enlargement that is most usually observed on the posterior lateral side of the palate and appears as a flat (5). PA is a condition in which the patient has no discomfort. As a result of the firmly connected structure of the hard palate tissue, it seems to be permanently defined. Pleomorphic Adenoma tumors in the lips and buccal mucosa are moveable and may be removed if necessary. In most cases, the Pleomorphic Adenoma of the palate is not permitted to grow in size beyond 10 mm to 20 mm in diameter since it creates trouble with mastication, speaking, and eating when it does (6).

In most cases, surgical removal is indicated for the management of PA (7-8). That is because these types of cancers are radioresistant, and so radiation treatment is not recommended (9). These benign tumors are well-encapsulated, but they require excision with a sufficient edge of massively surrounding healthy tissue to avoid possible relapse (10). Several factors contribute to PA relapse, including seeding following capsule disruption, patches of tumor site leaving on after surgery, and the multicentric character of the disease. Because of this, long-term control is necessary (10).

CONCLUSION

Salivary gland tumors may develop at any place where the salivary gland is found. Pleomorphic adenoma of the palate is a fairly uncommon condition that mainly affects

adults. The much more frequent sign is a slowly developing, asymptomatic submucosal swelling on the hard palate, which is the most frequent problem symptom. The accurate diagnosis is confirmed by pathological analysis, and management is accomplished through tumor resection with broad boundaries of resection. It is possible to get excellent outcomes by allowing the wound to granulate and heal on its own. Relapses are rare; however, they may be seen in patients who have been followed for a lengthy period.

REFERENCES

1. Sharma Y, Maria A, Chhabria A. Pleomorphic adenoma of the palate. Natl J Maxillofac Surg. 2011;2:169–171.
2. Mendenhall W, Mendenhall C, Werning J, Malyapa R, Mendenhall N. Salivary gland pleomorphic adenoma. Am J Clin Oncol. 2008;31:95–99.
3. Spiro H. Salivary neoplasms: an overview of a 35-year experience with 2,807 patients. Head Neck Surg. 1986; 8:177-184.
4. Daryani D, Gopakumar R, Ajila V. Pleomorphic adenoma of the soft palate: myoepithelial cell predominant. Indian J Dent Res. 2011;22:853–856.
5. Rawson K, Kallalli B, Gokul K, Singh A. Pleomorphic adenoma of the palate: a case report and review of a rare entity. J Indian Acad Oral Med Radiol. 2016;28:329–333.
6. Arumugam P, Christopher P, Kumar S, Kengasubbiah S, Shenoy V. Pleomorphic adenoma of the palate: a case report. Cureus J of Med Science. 2019;3:11.
7. Sachdeva S, Verma P, Sunderraj S, Vengal M. Pleomorphic adenoma of the palate in an edentate male patient: an unusual clinical presentation. Clin Cancer Investig J. 2015;4:240–242.
8. Sahoo N, Rangan M, Gadad R. Pleomorphic adenoma palate: major tumor in a minor gland. Ann Maxillofac Surg. 2013;3:195–197.
9. Patigaroo S, Patigaroo F, Ashraf J, Mehfooz N, Shakeel M, Khan N, Kirmani M. Pleomorphic adenoma of the hard palate. J Maxillofac Oral Surg. 2014;13:36–41.
10. Rahnema M, Orzędala U, Czupkałło L, Lobacz M. Pleomorphic adenoma of the palate: a case report and review of the literature. Contemp Oncol. 2013;17:103–106.

Mohammad Alnasrallah, DDS " Pleomorphic Adenoma of the Palate: A Case series " Van Dış Hekimliği Dergisi 2022;3(1);44-49.

Aşırı Dişeti Görünümünün Tedavisinde Dudak Repozisyonu Uygulaması: Olgu Serisi

Lip Reposition Practice in the Treatment of Excessive Gingival Display: Case Series

Kübra ESKİN¹, Dicle ALTINDAL¹, Hacer ŞAHİN AYDINYURT¹

¹ *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji AD, Türkiye*

ÖZET: Gülümseme, konuşmaya gerek duymadan kurulabilen bir iletişim yoludur. Gülümseme estetiği ise dentisyon, dudak sınırları ve gingival doku arasındaki uyum ile ilişkilidir. Gingival ve dental dokular arasındaki uyumsuz ilişki nedeniyle, dişetlerinin fazla ve dişlerin ise az miktarda görünmesine "dişeti gülümsemesi" adı verilmektedir. Gülme sırasında aşırı dişeti görünümü birçok hasta için estetik açıdan rahatsız edici bir durum oluşturmaktadır. Tedavisinde botulinum toksini enjeksiyonları, rinoplastili dudak uzatmaları, dudak kası dekolmanları, miyotomi, dudak repozisyonları gibi seçenekler tercih edilmektedir. Bu olgu serisinde aşırı dişeti görünümüne şikayeti ile kliniğimize başvuran 3 hastanın dudak repozisyonu tekniği ile tedavisi ve erken dönem sonuçları rapor edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aşırı dişeti görünümü, dudak repozisyonu, gülüş estetiği

ABSTRACT: Smile is a way of communication that can be established without the need to speak. Smile aesthetics is related to the harmony between dentition, lip borders and gingival tissue.. Due to the incompatible relationship between gingival and dental tissues, the appearance of excess gingiva and a small amount of teeth are called "gummy smile". Excessive gingival appearance during laughing poses aesthetically disturbing condition for many patients. Botulinum toxin injections, lip extensions with rhinoplasty, lip muscle detachments, myotomy, and lip repositions are preferred in its treatment. In this case series, lip repositioning treatment and short term results of 3 patients who applied to our clinic with the complaint of excessive gum appearance were reported.

Keywords: Excessive gingival display, lip repositioning, smile aesthetics

GİRİŞ

Gülümsemenin estetik olabilmesi dentisyon, dudak vermilion hattı ve gingivanın arasındaki uyum ile doğru orantılıdır (1). Fiziki görünüm toplum tarafından çok önemsenen bir mevzudur. Fiziki görünümün değerlendirilmesinde yüz estetiğinin kritik bir rol oynadığı düşünülmektedir (2,3). Yüzde dikkat çeken anormalliklerin olmaması özgüven, sosyal ilişkiler, psikolojik sağlık hali üzerinde etkili olduğu gibi aynı zamanda insan ilişkilerinde de oldukça önemlidir. Yüz estetiğinin değerlendirilmesinde ise % 34 gözler, % 31 ağız bölgesi yer alır (3,4). Dentisyon ve gülüş estetiği, yüz çekiciliğinde oldukça önemli bir yere sahiptir (5,6). Gingival doku ile dentisyon arasındaki uyumsuz ilişki nedeniyle, dişetinin fazla ve dişin az miktarda görünmesi dişeti gülümsemesi (gummy smile) ya da diğer bir adıyla aşırı dişeti görünümü (excessive gingival display) olarak adlandırılmaktadır.

Aşırı dişeti görünümünde gülümseme sırasında gingivanın 1,5-2 mm'den fazla görüldüğü yüksek bir gülümseme hattı mevcuttur. Ancak tanımlanan bu değer aralığı farklı popülasyonlara göre değişmektedir. Bununla birlikte gülme eylemi esnasındaki aşırı dişeti görünümünün çoğu hasta için estetik olarak rahatsız edici bir durum olduğu bildirilmektedir (7).

Aşırı dişeti görünümünün etiyolojik faktörleri dentoalveolar ve dentoalveolar olmayanlar olarak ikiye ayrılmaktadır. Dentoalveolar olmayan uyumsuzluklar; dikey maksilla fazlalığı ve hareketli, yetersiz veya kısa dudacağı içerir. Birden fazla etkenin etiyolojiye katıldığı vakalarda tedavi daha karmaşık hale gelir ve tedavi etiyolojileri ortadan kaldırmaya yönelik planlanmalıdır (8). Doğru tedavi biçiminin tercih edilebilmesi için doğru tanı ve etiyolojisinin saptanması önemlidir.

Dilaver ve ark. 2018 yılında yaptıkları bir çalışmada aşırı dişeti görünümünün tedavi

yöntemlerini ortognatik cerrahi, botulinum toxini (botox), dudanın repozisyonu ve gingivektomi olarak belirtmektedir (9). Rubinstein ve Kostianovsky ise 1973 yılında yaptıkları bir çalışmada aşırı dişeti görünümünün tedavi yöntemlerinden biri olarak dudak repozisyonunu tanımlamıştır. Bu tedavi yöntemi, üst vestibülün derinliğini düşürmek amacıyla gülme kaslarının (levator anguli, zygomaticus minor, orbicularis oris ve levator labii superioris) dudacağı yukarı çekmesini sınırlamaktadır ve bu sayede gülümseme sırasında aşırı dişeti görünümünü azaltmaktadır. Tarif edilen bu teknik ilk olarak, estetik plastik cerrahi bir yöntemdi, ancak 2006 yılında Rosenblatt ve Simon tarafından yapılan bir çalışmada ilk kez diş hekimliğinde kullanılan bir yöntem olarak rapor edilmiştir. Teknik, anterior maksiller sulkus derinliğinde kısmi kalınlıkta eliptik kesi içeren kolay bir cerrahi yöntemdir. Zamanla teknikte, kasları da içine alan, süperior labial frenilumun korunduğu ve lazerlerin kullanımı eklenerek çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Rosenblatt ve Simon tekniklerine, Rubinstein ve ark. bildirdiği tekniğe ek olarak aşırı dişeti görünümünün nüks etme ihtimaline karşın kasların miyotomisini de dahil etmişlerdir. (8,10,11).

Sadece gingivektomiyle giderilemeyen, fazla hareketli üst dudaca bağlı aşırı gingival görünümlerinin tedavisinde, periodontologlar tarafından daha az sıklıkla yapılmakla birlikte dudak repozisyonu cerrahisi (DRC) endikedir (12). Dar ateke dişeti varlığında, hastanın yeterli oral hijyenini tehlikeye atabilecek vestibüler sulkus sıklığında ve ileri derecede vertikal maksiller fazlalığı durumunda ise dudak repozisyonu kontrendikedir.

Bu klinik çalışmanın amacı aşırı dişeti görünümünün yol açtığı estetik problemlerle kliniğimize başvuran hastalarda uygulanmış dudak repozisyonu operasyonlarını kısa dönemli klinik takiple incelemektir.

OLGU 1

26 yaşındaki kadın hasta gülümserken üst dişlerinin çok fazla görüldüğünü ve buna bağlı olarak hem sosyal çevresi tarafından hem de kendi açısından estetik görünümü sebebiyle kliniğimize başvurdu. Hastanın yapılan ağız içi muayenesi sonrası gülümseme sırasında 5 mm dişeti görünümünün mevcut olduğu tespit edildi. Detaylı bir şekilde alınan dental, medikal ve sosyal anamnezinde operasyon için herhangi bir sistemik engel bulunmadığı ve hastanın sigara kullanmadığı öğrenildi. Hastaya bilgilendirilmiş onam formu imzalatılarak işlemleri başlatıldı. Estetik görünümünü olumsuz yönde etkileyen durum sadece gülümserken ortaya çıkan aşırı dişeti görünümü değil aynı zamanda dişlerinin dantela formunun bozulup düz bir hat sergilemesinden dolayı hastaya dudak repozisyonu öncesi gingivektomi işlemi de uygulandı.

Hastaya Maxicaine Fort (80 mg/2ml Artikain HCl + 0,02 mg/2ml Epinefrin HCl) enjeksiyonluk çözelti içeren ampul ile lokal anestezi sağlandıktan sonra üst bukkal vestibül bölgesinde mukogingival hattın 1-2 mm apikalinden birbirine paralel iki horizontal insizyon, sonlandıkları sağ ve sol birinci premolar bölgelerinde vertikal insizyonlarla birleştirilerek bölgedeki mukogingival doku eksize edildi. Çıkarılan mukogingival dokunun uzunluğu 45 mm kadardı. Oluşturulan birbirine paralel horizontal iki flep marjini, devamlı ve basit sütur tekniği kullanılarak 4-0 ipek süturla birleştirildi. Hasta operasyondan 14 gün sonra kontrol seansına çağırılıp süturları alındı. Operasyondan sonraki 1. ayda hasta tekrar kontrol seansına çağırıldı ve başlangıçta gülümseme sırasında 5 mm olan gingival görünüm 2 mm'ye düştüğü kaydedildi. Hasta ilk haline nazaran dişetin dantela formunu kazanmasından ve gülümseme sırasında ortaya çıkan aşırı dişeti görünümünün azalmasından memnun kaldığını bildirdi (Şekil 1).



Şekil 1. Olgu 1'de bahsedilen hastanın operasyon öncesi, operasyon sırası ve operasyon sonrası 1. ay kontrol seansına ait fotoğraflar

OLGU 2

Olgu 1'deki şikayetlere benzer olarak kliniğimize başvuran 22 yaşındaki kadın hastanın, ağız içi muayenesi sonrası gülümseme sırasında 5 mm dişeti görünümüne sahip olduğu tespit edildi. Klinik muayeneler ve periodontal tedaviler tamamlandıktan sonra operasyon öncesi hastadan bilgilendirilmiş onam alındı. İnsizyon sınırları oral sıvıların etkisiyle silinmeyen bir sabit kalemle çizilerek belirlendi. Lokal anestezi sağlandıktan sonra işlem, sol üst birinci premolardan sağ üst birinci premolar hizasına uzanan; mukogingival hattın 1-2 mm apikaline 15 no'lu bistüri ile kısmi kalınlıkta bir insizyon uygulanarak başlatıldı. İlk insizyona paralel bir başka ikinci horizontal insizyon, mukogingival hattın 10-12 mm apikalindeki bukkal mukozaya uygulandı. Bu iki insizyon her iki uçundan vertikal kesilerle birleştirilerek eliptik bir şekil oluşturuldu. Bu işlemlerin ardından kısmi kalınlıktaki flep, altındaki bağ dokusundan bağımsızlaştırılarak eksize edildi ve iki flep marjini birbirleriyle devamlı süturlarla birleştirildi. Operasyondan 14 gün sonra hasta süturların alınması için çağırıldı ve eksizyon sınırında bukkal vestibülde kalan gülümseme sırasında estetik problem

yaratmayacak bir skar kaldığı görüldü. Hasta 1 ay sonra kontrol seansına çağırıldığında gingival görünümün 2 mm'ye indiği gözlemlendi. Hasta, operasyon sonrası hafif derecede ağrı ve dudak yaraları olduğunu ancak elden edilen sonuçtan memnun kaldığını belirtti (Şekil 2).



Şekil 2. Olgu 2’de bahsedilen hastanın operasyon öncesi, operasyon sırası ve operasyon sonrası 1. ay kontrol seansına ait fotoğraflar

OLGU 3

30 yaşındaki kadın hasta gülümserken sosyal çevresinden eleştiri aldığını belirterek tarafımıza refere edilen hastanın, ağız içi muayenesi sonrası gülümseme sırasında 4 mm dişeti görünümünün mevcut olduğu tespit edildi. Alınan anamnezde, operasyon için herhangi sistemik bir engel bulunmamakla beraber hastanın günde 5 tane sigara içtiği öğrenildi. Operasyon öncesi hastaya bilgilendirilmiş onam formu imzalatıldı. Her iki vakada yapılan aynı cerrahi prosedür basamakları izlendi. Hastanın 1. ay kontrol seansında gülümseme sırasında görünen dişeti miktarının 2 mm’ye düştüğü görüldü (Şekil 3).



Şekil 3. Olgu 3’te bahsedilen hastanın operasyon öncesi, operasyon sırası ve operasyon sonrası 1. ay kontrol seansına ait fotoğraflar

TARTIŞMA

Fiziksel estetik, günümüzde periodontal tedavi plan ve prosedürlerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Bu estetiğin sağlanmasında önemli yere sahip olan gülüş estetiği ise dentisyon, dudak sınırları ve gingival doku arasındaki uyum ile sağlanabilmektedir. Gingival ve dental dokular arasındaki uyumsuz ilişki nedeniyle, dişetlerinin fazla ve dişlerin ise az miktarda görünmesi “dişeti gülümsemesi” olarak bilinmektedir. Dişeti gülümsemesinde etiyolojik faktörün doğru tespiti, doğru tedavi yönteminin uygulanabilmesi için ilk koşuldur. Dental plak/ilaca bağlı hiperplazi, gecikmiş pasif erüpsiyon, anterior dentoalveolar ekstrüzyon, kısa veya hiperaktif üst dudak veya bunların kombinasyonları aşırı dişeti görünümünün etiyolojik sebepleri arasındadır (13).

Anterior dentoalveolar ekstrüzyonun ortodontik tedavi ile, dikey maksilla yüksekliğinin fazla olmasının ise ortognatik cerrahi ile tedavi edilmesi mümkündür (8). Diğer tedavi yöntemleri arasında miyotomi ve botulinum enjeksiyonu, ortognatik cerrahi, gingivektomi, apikale kaydırılan flep, dudak

repozisyonu cerrahisi (DRC) yer almaktadır. DRC yönteminde tatmin edici sonuçlar elde edilebildiği, bu yöntemin daha az zaman gerektirdiği ve düşük maliyetle yapılabildiği belirtilmektedir (14). Özellikle minimum risk eşliğinde, psikososyal yararlar sağlayabilmektedir (15). Sunulan vaka serimizde bir hastada gingivektomi ile birlikte DRC, diğer iki hastada ise yalnızca DRC ile dişeti gülümsemesinin tedavi sonuçları sunulmuştur.

Silva ve ark. yayınladıkları bir çalışmada orijinal Rubinstein ve Kostianovsky dudak repozisyonu tekniğinin bir modifikasyonunu sunmuştur. Gingival görünümde ve üst dudak vermilion hattında operasyon öncesi ve sonrasındaki 6 ayda anlamlı bir farklılık saptanmıştır. Bu çalışmada operasyonlardan 2.5 yıl sonra bu tedavide yüksek bir memnuniyet oranı elde ettiklerini bildirmişlerdir. Ameliyat sonrası alınan VAS raporlarının sonuçlarına göre 0 ila 10 arası ağrı puanlamada hastalar büyük bir çoğunlukta 0 ve 1 skorlarını işaretlemiştir (14). Gabric ve ark. tarafından 2014 yılında dudak repozisyonu işleminde alternatif olarak diyet lazer kullanarak 'reversible yön verme' prosedürünü geliştirilmiştir. Ameliyat sonrası iyileşme sorunsuz şekilde gerçekleşmiş ve hasta gülümsediğinde veya konuştuğunda "dudakta gerilme" ve "düşük düzeyde ağrı" olduğu bildirilmiştir (16). Vaka raporumuz kısa takipli sonuçlu olmasına rağmen hasta memnuniyeti açısından olumlu geri dönüş alınmıştır. Hafif derecede ağrı her 3 vakada da rapor edilmiştir.

Vestibüler genişleme prosedürüyle sonuçları tersine çevrilebilen daha az agresif bir cerrahi olmakla birlikte DRC'de sınırlı morbidite görülür ve mukosel oluşumu rapor edilen en ciddi komplikasyon olarak bildirilmiştir (14). Sheth ve ark. 2013 yılında sundukları bir çalışmada, eksize edilen kısmi kalınlıktaki flep miktarının, bukkal minör tükürük bezlerine zarar vermemesi için ya azaltılması istenen görünen diş eti miktarının iki katı kadar ya da maksimum 10-12 mm doku

eksizyonu olmasının önemli olduğu belirtilmiştir. Bu duruma dikkat edilmezse mukosel oluşumuna yol açabileceğine vurgulanmıştır (12). Gupta ve ark. ise dudak repozisyonu operasyonundan sonra gerçekleşebilecek nadir komplikasyonları, etkisi uzun sürmeyen uyuşukluk ve geçici pleji olarak rapor etmiştir (17). Vaka serimizde ise skar hattı ve dudak yaraları gibi komplikasyonlar oluşmuştur.

2020 yılında yayınlanan bir meta analizde DRC'nin, aşırı dişeti görünümü tedavisi için etkili bir yaklaşım olduğu ve 6 aya kadar tatmin edici sonuçlar verdiği bildirilmiştir. Ancak yazarlar bu süreden sonra, DRC'nin etkinliğinin giderek azaldığını ve 12 ay sonra yaklaşık % 25'lik bir relaps beklenebildiğini vurgulamıştır. Sonuç olarak klinisyenlerin daha stabil sonuçlar için bu prosedürü plastik periodontal cerrahiler, restoratif prosedürler veya botulium toksin enjeksiyonları gibi diğer yaklaşımlarla birleştirmeleri gerektiğini belirtilmiştir(13). Dayakar ve ark. bir vaka raporunda 12 ay sonra neredeyse tamamen nükssetmeyle dudağın orijinal konumuna geldiğini bildirmiştir (18). Vaka raporumuz uzun dönemli sonuçları veremediği için nüks durumu rapor edilememiştir.

SONUÇ

Aşırı dişeti görünümünün tedavisinde kullanılacak prosedürün belirlenmesinde etiyolojik faktörlerin net bir şekilde saptanması oldukça önem arz etmektedir. DRC sonrası erken dönemde gingival görünümde azalma açısından olumlu sonuçlar rapor edilmiştir. Konu ile ilgili tedavi prosedürlerinin başarı oranı ve tedavi sonrası etkilerinin ne kadar süre ile stabil kaldığının belirlenmesi için uzun süreli hasta takibine ve tüm yöntemleri bütünsel olarak ele alacak detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Humayun N, Kolhatkar S, Souiyas J, Bhola M. Mucosal Coronally Positioned Flap for the Management of Excessive Gingival Display in the Presence of Hypermobility of the Upper Lip and Vertical Maxillary Excess: A Case Report. *J Periodontol.* 2010;81(12):1858–63.
2. Patzer GL. *The Physical Attractiveness Phenomena.* Springer US; 1985. 320 p.
3. Şahin Aydınıyurt H, Bilgili E. Evaluation of the smile esthetic index of patients in Van Yüzüncü Yıl University Faculty of Dentistry. *Van Med J.* 2018;25(3):360–6.
4. Goldstein RE. Study of need for esthetics in dentistry. *J Prosthet Dent.* 1969 Jun 1;21(6):589–98.
5. Ahrari F, Heravi F, Rashed R, Zarrabi MJ, Setayesh Y. Which Factors Affect Dental Esthetics and Smile Attractiveness in Orthodontically Treated Patients? *J Dent (Tehran).* 2015 Jul;12(7):491-503.
6. Hosoda M, Stone-Romero EF, Coats G. The effects of physical attractiveness on job-related outcomes: A meta-analysis of experimental studies. Vol. 56, *Personnel Psychology.* Personnel Psychology, Inc.; 2003. p. 431–62.
7. Rao A, Koganti V, Prabhakar A, Soni S. Modified lip repositioning: A surgical approach to treat the gummy smile. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(3):356.
8. Tawfik OK, Naiem SN, Tawfik LK, Yussif N, Meghil MM, Cutler CW, et al. Lip repositioning with or without myotomy: A randomized clinical trial. *J Periodontol.* 2018;89(7):815–23.
9. Dilaver E, Uckan S. Effect of V-Y plasty on lip lengthening and treatment of gummy smile. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018 Feb;47(2):184-187.
10. Rosenblatt A, Simon Z. Lip repositioning for reduction of excessive gingival display: a clinical report. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006 Oct;26(5):433-7.
11. Kostianovsky RA. Cosmetic surgery for the malformation of Argent., laugh: Original technique in Spanish. *Prensa Med.* 1973;60:952.
12. Sheth T, Shah S, Shah M, Shah E. Lip reposition surgery: A new call in periodontics. *Contemp Clin Dent.* 2013;4(3):378.
13. Dos Santos-Pereira SA, Cicareli AJ, Idalgo FA, Nunes AG, Kassis EN, Castanha Henriques JF, Bellini-Pereira SA. Effectiveness of lip repositioning surgeries in the treatment of excessive gingival display: A systematic review and meta-analysis.
14. Silva CO, Ribeiro-Júnior N V., Campos TVS, Rodrigues JG, Tatakis DN. Excessive gingival display: Treatment by a modified lip repositioning technique. *J Clin Periodontol.* 2013;40(3):260–5.
15. Jacobs PJ, Jacobs BP. Lip Repositioning with Reversible Trial for the Management of Excessive Gingival Display: A Case Series. *Int J Periodontics Restor Dent.* 2013;33(2):169–75.
16. Gabrić Pandurić D, Blašković M, Brozović J, Sušić M. Surgical treatment of excessive gingival display using lip repositioning technique and laser gingivectomy as an alternative to orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2014;72(2):404.e1-404.e11.
17. Gupta K, Srivastava A, Singhal R, Srivastava S. An innovative cosmetic technique called lip repositioning. *J Indian Soc Periodontol.* 2011;14(4):266.
18. Dayakar M, Gupta S, Shivananda H. Lip repositioning: An alternative cosmetic treatment for gummy smile. *J Indian Soc Periodontol.* 2014 Oct 1;18(4):520–3.

Arş. Gör. Kübra Eskin " Aşırı Dişeti Görünümünün Tedavisinde Dudak Repozisyonu Uygulaması: Olgu Serisi " Van Dış Hekimliği Dergisi 2022;3(1);50-55.

Mine Hipoplazili Anterior Dişlerin Direkt Kompozit Rezin ile Estetik Rehabilitasyonu: 2 Yıllık Takip

Aesthetic Rehabilitation of Anterior Teeth with Enamel Hypoplasia with Direct Composite Resin: 2-Year Follow-up

İkbal Esra PEHLİVAN¹, Alperen DEĞİRMENCİ¹

¹*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Restoratif Diş Tedavisi AD, Türkiye*

ÖZET: Mine hipoplazisi anterior dişlerde sıklıkla görülen ve estetik problemlere neden olan gelişimsel defektlerden biridir. Bu vakaların estetik sorunları ön planda olmakla beraber, kliniğe başvurma sebepleri arasında hassasiyet şikayetleri de önemli bir yer tutmaktadır. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Kliniğine başvuran hastanın ön grup dişlerinde mine hipoplazisi tespit edildi. Hasta bilgilendirilip gerekli tedavi yöntemleri anlatıldı. Uygulama kolaylığı, hastanın koltukta kalış süresinin kısa olması ve estetiğin kolayca sağlanabilmesi gibi avantajları göz önünde tutularak hastaya direkt kompozit rezin restorasyon uygulanmasına karar verildi. Minenin hipoplazik bölümü kaldırıldıktan sonra dişin labialı, %37 fosforik asit ile 30 saniye boyunca asitlendi. Asitlenen diş yüzeyi yıkandı ve hava ile kurutuldu. Ünlversal adeziv uygulamasının ardından 10 saniye süreyle LED ışık cihazıyla adeziv sertleştirildi. Tabakalama tekniği uygulanan kompozit rezin materyalin polimerizasyonu sağlandı. Restorasyonun tamamlanmasının ardından polisajı yapıldı. Tedavinin bitiminden sonra hastanın 1. ay, 6. ay, 1 ve 2 yıllık kontrolleri yapıldı. Bu kontrollerde direkt kompozit rezin uygulaması sonucu ortaya çıkan estetiğin hem hasta açısından hem de klinik açıdan kabul edilebilir seviyede olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: Direkt kompozit rezin, estetik, mine hipoplazisi

ABSTRACT: Enamel hypoplasia is one of the developmental defects that are frequently seen in anterior teeth and cause aesthetic problems. Although the aesthetic problems of these cases are at the forefront, complaints of sensitivity also have an important place among the reasons for applying to the clinic. Enamel hypoplasia was detected in the anterior teeth of the patient who applied to Van Yüzüncü Yıl University Faculty of Dentistry Restorative Dentistry Clinic. The patient was informed and the necessary treatment methods were explained. It was decided to apply a direct composite resin restoration to the patient, considering its advantages such as ease of application, a short stay in the chair, and aesthetic convenience. After carefully removing the hypoplastic part of the enamel, the labial part of the tooth was etched with 37% phosphoric acid for 30 seconds. The excised tooth surface was thoroughly washed and air-dried. After the universal adhesive application, the adhesive was cured for 10 seconds with the LED device. The polymerization of the composite resin material, on which the layering technique was applied, was achieved. It was polished after the restoration was completed. After the end of the treatment, the patient was followed for 1 month, 6 months, 1 year, and 2 years. In these controls, it was concluded that the aesthetics that emerged as a result of direct composite resin application were at an acceptable level both for the patient and clinically.

Keywords: Aesthetics, enamel hypoplasia, direct composite resin

GİRİŞ

Histolojik farklılaşma, apozisyon ve mineralizasyon sırasında oluşan bozulmalar hipokalsifikasyon veya minede hipoplazi olarak kendini göstermektedir (1). Hipoplaziler, dişlerinin gelişimi sırasında hastanın geçirdiği bazı enfeksiyonların veya ateşli hastalıkların ameloblast aktivitesini etkilemesinden kaynaklanmaktadır (2).

Hipoplaziler görünüşlerine göre basit veya kompleks olarak sınıflandırılabilir. Bir diş etkileyebildiği gibi birden fazla diş de etkileyebilir. Hipoplazinin görülme şekli küçük bir çizgi, örtü veya çukurcuktur. Hipoplazili dişlerde mine opak ya da translusent görülür. Defekt beyaz benekler ya da sarı- kahverengi çizgi şeklinde renklemeler olarak görülebilir. Mine kaybı dişin küçük bir bölümünde veya tamamında olabilirken bazı yerlerde dentin açığa çıkmış olabilir (3). Tedavinin yöntemi mine hipoplazisinin şiddetine bağlıdır. Düşük şiddetli mine hipoplazili dişlerin tedavisinde hassasiyet giderici ajanlar kullanılırken, orta dereceli mine hipoplazilerde minimal invaziv tedavi seçeneği olan minenin hafifçe aşındırılarak restorasyonun kompozit materyallerle yapılması, tedavi seçeneklerinin başında gelir. Ancak şiddetli mine hipoplazilerinde estetik beklentiyi karşılamak minimal invaziv restorasyonlarla çok mümkün olmadığından indirekt laminate veneerlerden başlayarak tam seramiklere kadar giden invaziv tedavi seçenekleri tercih edilmektedir (4-6).

Mine hipoplazisi, önemli estetik problemler dışında çürük ve hassasiyete de neden olabilir. Mineralizasyonun zayıf olması minenin bakteriler için daha uygun bir yapıya sahip olmasına yol açar. Minenin organik yapısı kolay çözüldüğü için mine hipoplazisi görülen hastalarda erken dönemde uygun restoratif tedavinin yapılması önemlidir (7). İnvaziv olmayan tedavilerle başlayıp defektin büyüklüğüne göre porselen restorasyonlara

kadar uzanan tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir (6,8).

Bu olgu sunumunda mine kompoziti nanofil, dentin kompoziti ise mikrofil dolduruculu olan kompozit seti kullanılarak, alt ve üst ön dişlerinde orta derecede mine hipoplazisi olan hastanın minimal invaziv preparasyon yapılarak kompozit restorasyonlar ile estetik beklentisinin sağlanması hedeflenmiştir.

OLGU SUNUMU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Restoratif Dış Tedavisi kliniğine başvuran 24 yaşındaki erkek hastanın alınan anamnezinde herhangi bir kronik rahatsızlığı olmadığı, yapılan intraoral muayene sonucunda ise hastanın alt üst anterior dişlerinde yaygın çukurcuklarla karakterize minede hipoplazik alanlar gözlemlendi (Resim 1a). Estetik şikâyeti olan hastaya tedavi seçenekleri hakkında bilgi verildi ve hasta bilgilendirme onam formu imzalatıldı. Ekonomik koşullar, hasta beklentisi ve hipoplazinin şiddeti göz önünde bulundurularak minimal invaziv tedavi seçeneği olan kompozit veneerlerin yapılmasına karar verildi. Daha iyi polisajlanabilmesi nedeniyle, mine kompoziti nanofil ve dentin kompoziti mikrofil dolduruculu bir kompozit rezin materyal (Essentia Universal Kompozit, GC, Japonya) tercih edildi. Renk seçimi öncesi, flor içermeyen pat ile diş yüzeylerinin polisajı yapıldı. Kullanacağımız kompozit setinde dentin ve mine renk seçeneği fazla olduğu için uygun renk (Medium dentin-MD, light enamel-LE) düğme tekniği ile seçildi (Resim 1b-1c). Dentin renkleri dişin servikaline yakın yerleştirilirken mine renkleri ise dişin insizaline yerleştirildi. Hastaya ağzını kapatması ve diliyle düğme kompozitleri ıslatması söylendi. Ardından alınan fotoğraflarla renklere karar verildi. Çukurcuklar elmas frezler ile temizlenerek

minimal preparasyon uygulandı. Vakamızda izolasyonu sağlayabilmek için rubber dam kullanıldı (Resim 1d). Minenin tamamına %37 fosforik asit jeli (Etching gel, i- GEL, Litvanya) 30 sn uygulandıktan sonra su spreyi ile 30 sn yıkandı ve hava sıkılarak kurutuldu (Resim 2a). Asitlenerek hazırlanan yüzeylere 8. Jenerasyon adeziv (G- Premio Bond, GC, Japonya) uygulandı, hafif hava sıkıldıktan sonra LED ışık cihazı (EliparS10, 3M ESPE, St Paul, MN, USA) ile polimerize edildi (Resim 2b). Renkleri düğme tekniğiyle seçilen kompozit rezin, tabakalar hâlinde uygulandı ve her tabaka LED ışık cihazı ile 20 sn polimerize edildi (Resim 2c). Bitirme işlemleri yapıldıktan (Resim 2d) sonra polisaj işlemi, disk zımparaları (Sof-Lex, 3M ESPE, ABD), cila disk (Enhance Finishing Discs, Dentsply, USA) ve kompozit bitirme lastikleri (Clearfil Twist Dia, Kuraray, Japonya) kullanılarak tamamlandı.



Şekil 1. 1a. Başlangıç 1b-c. Alt ve üst çenede button tekniği ile renk seçimi 1d. Rubber dam izolasyonu



Şekil 2. 2a. Asit uygulaması 2b. Adeziv uygulaması 2c. Kompozitin tabakalama tekniği ile uygulanması 2d. Yüzey morfolojisinin belirlenmesi

Hastamızın ilk gün ve aylık (Resim 3c-3d) kontrolleri yapılmış olup 2 yıllık takibi bulunmaktadır (Resim 4a-4b).



Şekil 3. 3a. Üst ön dişlerin restorasyonu 3b. Alt ön dişlerin restorasyonu 3c. 1 aylık takip 3d. 1 yıllık takip



Şekil 4. 2 yıllık takip

TARTIŞMA

Mine hipoplazisi ön bölgede estetik sorunlara yol açarken hastanın özgüvenini bozarak psikolojik sorunlara neden olabilir (9,10). Beyazlatmadan, air abrazyona, kompozit ya da porselen laminate veneerlerden tam seramik veneer kronlara kadar geniş yelpazede tedavi seçenekleri bulunmaktadır. Çoğu vakada ise bunların kombinasyonları tercih edilmektedir (11).

Hekim, ön bölge estetik restorasyonları planlarken kompozit ya da porselen laminate veneerler arasında tercih yapması gereken durumlar olduğunda renklenmenin derinliğini, hasta beklentisini, estetiği, teknik hassasiyeti ve mutlaka olası maliyeti göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca kullanılacak kompozit materyalinin teknik özellikleri iyi bilinmeli, tabakalama tekniği uygulanacaksa katman geçişleri ve kalınlıkları iyi hesaplanmalı, çok iyi bir polisaj protokolü uygulanarak ve düzenli diş hekimi kontrolleri sağlanarak olası renklenmelerin önüne geçilmelidir (12).

Tek seansta uygulanabilen direkt kompozit restorasyonlar mine hipoplazi vakalarında yıllardır uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalarda estetik ve klinik başarısının kabul edilebilir olduğu kanıtlanmıştır (13). Kalıcı ya da geçici tedavi yöntemi olarak kullanılabilen direkt kompozit restorasyonlar kolayca tamir edilebilir, değiştirilebilir veya invaziv bir tedavi öncesi prova niteliğinde kullanılabilir (14). Bu özelliklerinin yanında düşük maliyetli olması, estetik sonuçlarının hemen alınması, laboratuvar işlemlerine ihtiyaç duyulmadığı için yapımının daha kısa sürmesi gibi nedenlerle tercih edilmektedir (15,16). Direkt kompozit restorasyonlarda renk değişikliği, marjin ve yüzeylerde görülen aşınma temel problemler olarak bildirildikleri için hastalara kontrol randevuları önerilmeli, her seansta cila prosedürü uygulanıp klinik muayeneleri dikkatlice yapılmalıdır (17,18).

SONUÇ

Özellikle orta ve hafif dereceli hipoplazi vakalarının tedavisinde direkt veneer kompozit restorasyonlar; düşük maliyeti, tamir edilebilir ve invaziv bir tedavi öncesi prova niteliğinde olması, kısa sürede yapılması ve anında estetik sonuç vermesi nedeniyle birincil tedavi seçeneği olarak tercih edilebilir. Özellikle invaziv tedavi seçeneklerine iyi bir alternatif olarak görülmektedir. Vakamızın 1, 6, 12 ve 24 aylık takipleri yapılmış ve cila protokolü tekrarlanmıştır. Hastamız restorasyonlarını renklenme, sızıntı, kırılmalar, aşınma ve plak tutulumu olmadan kullanmaya devam etmekte olup senelik takipleri yapılacaktır.

KAYNAKLAR

1. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields HW, McTigue DJ, Nowak A. Pediatric dentistry: Infancy through adolescence, 2005: 4.
2. Rodd H, Abdul-Karim A, Yesudian G, O'mahony J, Marshman Z. Seeking Children's Perspectives in The Management of Visible Enamel Defects. Int J Paediatr Dent. 2011; 21: 89-95.
3. Jalevik B, Jörgen GN. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. Int J Paediatr Dent.2000; 10: 278-89.
4. Martos J, Gewehr A, Paim E. Aesthetic approach for anterior teeth with enamel hypoplasia. Contemp Clin Dent, 2012;3(11), S82.
5. Gopikrishna, V. Sturdevant's Art & Science of Operative Dentistry-E Book: Second South Asia Edition. Elsevier Health Sciences 2008: 57
6. İzgi AD, Kale E, Nigiz R. Esthetic rehabilitation of anterior teeth affected by enamel hypoplasia: two case reports. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2006;12:99-103.
7. Caufield PW, Li Y, Bromage TG. Hypoplasia-associated Severe Early Childhood Caries- A Proposed Definition. J Dent Res. 2012;91:544-50.
8. Robertson T, Heymann HO, Swift EJ. Art and Science of Operative Dentistry, 5th ed. North Carolina 2011:637-640.
9. Judd P, Casas M. Psychosocial perceptions of premature tooth loss in children. Ontario Dentist. 1995;72(8):16-23.
10. Koroluk L, Riekman G. Parental perceptions of the effects of maxillary incisor extractions in children with nursing caries. ASDC J Dent Child. 1991;58(3):233-6.
11. Daly D, Waldron J. Molar incisor hypomineralisation: clinical management of the young patient. J Ir Dent Assoc. 2009;55(2).
12. Garber DA, Goldstein RE, Feinman RA: Porcelain laminate veneers. Chicago. Quintessence Publishing Co, 1988.

13. Izgi AD, Ayna E. Direct restorative treatment of peg-shaped maxillary lateral incisors with resin composite: A clinical report. J. Prosthet. Dent. 2005;93(6):526-9.

14. İzgi AD, Niğiz R. Esthetic rehabilitation of anterior teeth affected by enamel hypoplasia: two case reports. Türkiye Klinikleri J Dental Sci. 2006; 12: 99-103.

15. Altun CE, Esenlik E, Tozum TF. Hypoplasia of a Permanent Incisor Produced by Primary Incisor Intrusion: A Case Report. J Can Dent Assoc. 2009;75:215-8.

16. Özdemir E, Değer Y. Ön dişlerinde mine defekti bulunan üç hastanın kompozit ve porselen laminate veneerler kullanılarak estetik rehabilitasyonu (olgu raporu). GÜ Dış Hek Fak Derg. 2009;26:171-6.

17. Peumans M. The 5-year clinical performance of direct composite additions to correct tooth form and position. Clin Oral Investig. 1997;1(1):12-8.

18. Gresnigt MM, Kalk W, Ozcan M. Randomized clinical trial of indirect resin composite and ceramic veneers: up to 3-year follow-up. J Adhes Dent. 2013;15(2):181-90.

Öğr. Gör. İkbal Esra Pehlivan " Mine Hipoplazili Anterior Dişlerin Direkt Kompozit Rezin ile Estetik Rehabilitasyonu: 2 Yıllık Takip" Van Dış Hekimliği Dergisi 2021;2(1);56-60.

Sınıf II Maloklüzyonun Carriere Motion Apareyi ile Tedavisi

Treatment of Class II Malocclusion with Carriere Motion Appliance

Orhun EREN¹, Hakkı YILMAZ¹

¹*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti AD, Türkiye*

ÖZET: Sınıf II maloklüzyon ortodontide sıklıkla karşılaştığımız problemler arasındadır. İskeletsel Sınıf II olan hastalar büyüme döneminde fonksiyonel apareylerle tedavi edilebilir. Büyüme gelişimi tamamlanmış hastalarda ise ortognatik cerrahi ve kamuflaj tedavileri uygulanabilir. Hastalar genellikle ortognatik cerrahinin risklerinden ötürü kamuflaj tedavisini tercih ederler. Bu vakamızda büyüme dönemi bitmiş hastamıza Carriere Motion apareyi ile kamuflaj tedavisi uygulanmıştır. Apareyin etkileri klinik ve radyografik olarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Carriere Motion apareyi, distalizasyon, kamuflaj tedavisi, sınıf II

ABSTRACT: Class II malocclusion is a common problem in orthodontics. Skeletally Class II patients can be treated with functional appliances during the growth period. Orthognathic treatment and camouflage treatments can be applied in patients whose growth development has been completed. Generally, patients prefer camouflage treatment over orthognathic treatment because of its risks. In this case, camouflage treatment was applied with the Carriere Motion appliance to our patient who had passed the growth period. The effects of the appliance were examined clinically and radiographically.

Keywords: Camouflage treatment, Carriere Motion appliance, class II, distalization

GİRİŞ

Sınıf II maloklüzyon, ortodonti hastalarında sık görülen maloklüzyonlardan biridir (1, 2). Sınıf II maloklüzyonun oluşumunda birkaç sebep olabilir; bu nedenle, doğru tedavi için teşhis çok önemlidir. Mandibular retrognati en sık görülen sebeplerden biri olduğu için fonksiyonel apareyler kullanılarak yapılan mandibular ilerletme, büyümekte olan bireylerde popüler bir tedavi yaklaşımıdır (3-5). Büyüme gelişimi tamamlanmış hastalarda ise cerrahi ve kamuflaj tedavi seçenekleri vardır (6).

Kamuflaj tedavisi için kullanılan apareylerden biri Carriere Motion 3D (CMA) apareyidir. Bu aparey, maksiller kaninlere ve birinci molarlara yapıştırılan, kanin dişe yapıştırılan kısmında elastik kullanımı için kanca olan, hastanın sağ ve sol tarafında kullanılmak üzere üretilmiş iki rijid bardan oluşur. Maksiller kaninin olmadığı veya konumunun yapıştırılmaya uygun olmadığı durumlarda, birinci premolar ön ataşmanın yapıştırılacağı diş olarak kullanılabilir. Posteriordeki eklemler kısmı, molar derotasyon ve distalizasyonu için klinik kronunun merkezinden birinci molar yapıştırılır (7).

İntermaksiller elastikler maksiller kaninlerden mandibular molar dişlere takılır (Şekil 1.). Bukkal tüpler ve butonlar mandibular ikinci azı veya birinci azı dişlerine yapıştırılır. Ankrajı arttırmak için, bukkal tüplere göre ayarlanmış çıkarılabilir bir şeffaf essix apareyi kullanılır (8). Mandibular ankrajı arttırmak için diğer yöntemler arasında alt lingual ark, geçici ankraj cihazları ve sabit apareyler sayılabilir (9).

Apareyin aktivasyonu, essix plak tarafından sağlanan ankraj ile ağır kuvvetli (6 oz ve 8 oz) Sınıf II elastiklerin tam zamanlı yani ortalama günde 22 saat kullanımı ile yapılır. Koopere hastada, Faz I tedavisi ortalama 5-8 ay sürer. Adolesan hastada, CMA kullanımının daha rahat olduğu, daha olumlu bir deneyim sunduğu ve Sınıf II maloklüzyon tedavisi için

diğer apareylerle karşılaştırıldığında daha konforlu olduğu gösterilmiştir (10).

OLGU SUNUMU

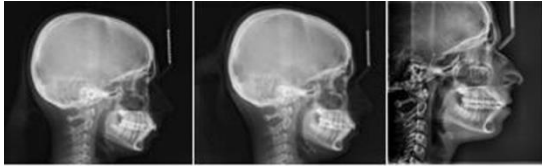
Ortodontik tedavi isteği ile kliniğimize başvuran 14 yıl 9 aylık kız hastanın iskeletsel gelişim olarak Ru döneminde olduğu saptanmıştır. Hastanın konveks bir profile sahip olduğu ve intraoral muayenesinde sağ-sol kanin ve molar ilişkilerinin sınıf II olduğu belirlenmiştir. Sefalometrik film incelendiğinde hastamızda sınıf II iskeletsel ilişki bulunmuştur (ANB:8). Hasta cerrahi tedavi seçeneğini kabul etmediği için, Carriere Motion apareyi ile kamuflaj tedavisi planlanmıştır. Hastadan tedaviye başlanmadan önce bilgilendirilmiş onam formu alınarak tedavi aşamasına geçilmiştir. Maksiller kanin ve birinci molar dişlerine rijid barlı Carriere Motion apareyi yapıştırılmıştır. Mandibulada ise birinci molar dişlere tüpler yapıştırılmış ve ankrajı sağlamak için tüplere uygun olarak hazırlanmış essix apareyi hastaya uygulanmıştır. Tedaviye ilk olarak 2 ay boyunca apareyin kendisine ait olan force 1 (6. Oz) elastikler kullanılmış, daha sonra 4 ay boyunca force 2 (8.oz) elastikler kullanılmıştır. Carriere Motion apareyi ile sagittal yönde sınıf I ilişki sağlandıktan sonra sabit ortodontik tedavi mekanikleri uygulanarak tedavi toplamda 24 ayda bitirilmiştir.

Sefalometrik film incelendiğinde (Şekil 2-3) Carriere Motion apareyi uygulandıktan sonra alt keser açısında artma, overjet ve overbite da azalma gözlenmiştir. Konveksite açısı azalmıştır. Tedavi bitiminde ise alt keser ve üst keser açılarının arttığı, overjet ve overbite miktarının azaldığı sefalometrik olarak belirlenmiştir.

Klinik incelemede (Şekil 4-5) Carriere Motion apareyi sonrası üst kanin dişlerinde ve üst birinci molar dişlerinde distopalatalinal yönde hareket gözlenmiştir.



Şekil 1. Carriere Motion apereyi uygulanışı



Şekil 2. Soldan sağa doğru başlangıç filmi, Carriere Motion apereyi sonrası film ve tedavi sonrası sefalometrik filmler gösterilmiştir

Sagittal			
SNA	85,3°	84,0°	84,1°
SNB	77,7°	77,6°	78,7°
ANB	7,6°	6,4°	5,4°
Wits	6mm	4mm	3mm
OKK	63mm	64mm	66mm
M.corpus	66mm	67mm	70mm
AKK	33mm	30mm	35mm
S-L	43mm	44mm	47mm
S-E	18mm	18mm	21mm
Nper-A	5mm	5mm	7mm
Maxiller derinlik	95,5°	95,2°	96,9°
Konveksite açısı	15,2°	13,4°	10,6°
Cond-A	80mm	84mm	87mm
Cond-Gn	100mm	103mm	109mm
Dental Measurements			
1-SN	105,8°	107,4°	108,0°
1-NA	20,5°	23,4°	23,9°
1-NA	5mm	6mm	7mm
1-PH	116°	117°	121°
2MPA	101°	106°	113°
1-NB	30,1°	34,0°	37,8°
1-NB	9mm	10mm	9mm
Pog-NB	1mm	1mm	1mm
Holdaway orans	8mm	9mm	8mm
I-I	121,7°	116,1°	112,9°
Overjet	5,4mm	3,8mm	3,3mm
Overbite	4,0mm	3,3mm	1,8mm

Şekil 3. Sol sütunda tedavi öncesi, orta sütunda Carriere Motion apereyi sonrası, sağ sütunda ise tedavi sonrası sefalometrik ölçümler gösterilmektedir

Üst keserler arasında diastema oluşmuş, mandibular molar dişlerde mesiolingual yönde hareket gözlenmiştir. Overjet ve overbite miktarı azalmıştır. Tedavi bitiminde ise Carriere Motion apereyi sonrası oluşan istenmeyen hareketler düzeltilmiş ve tedavi sınıf I kanin ve molar ilişkisiyle ideal olarak bitirilmiştir.



Şekil 4. Soldan sağa doğru başlangıç, Carriere Motion apereyi sonrası ve tedavi sonrası ekstraoral fotoğraflar gösterilmiştir



Şekil 5. Soldan sağa doğru başlangıç, Carriere Motion apareyi sonrası ve tedavi sonrası intraoral fotoğraflar gösterilmiştir

TARTIŞMA

İskeletsel Sınıf II maloklüzyonun tedavisine yönelik olası üç yaklaşım vardır: İlk yaklaşım mandibulanın maksilladan daha fazla büyümesine yardımcı olan fonksiyonel tedavidir; ikinci yaklaşım iskeletsel uyumsuzluğu gizlemek için üst kesici dişlerin retroklinasyonu veya alt kesici dişlerin proklinasyonu; iskeletsel problemin düzeltilmesi için 3. yaklaşım ise ortognatik cerrahi tedavileri uygulanır (6).

İskeletsel Sınıf II maloklüzyonları olan erişkin hastalar için ise altta yatan iskeletsel problemi düzeltmeden oklüzyonu iyileştirmek için ortodontik kamufraj ve mandibula veya maksillayı yeniden konumlandırmayı amaçlayan ortognatik cerrahi olmak üzere sadece 2 olası tedavi yaklaşımı vardır(6).

Carriere Motion apareyi ile tedavi ettiğimiz bu hastada üst moların ve kaninin mezio-distal yönde devrilmesi Carriere'nin kuron devrilmeden distalizasyon oluyor iddiasıyla gelişmektedir (11). Diğer bir dento-alveolar etki de üst molarların derotasyonudur ve bu

durum, maksiller birinci molar dişlere yapıştırılan ped üzerindeki bilyeli ve yuvalı eklemin varlığının esas faydası olarak ön plana çıkmaktadır. Bu etki apareyin "palatal kök çevresinde distal rotasyon" yaptığı iddiasını doğrulamaktadır(11).

Yapılan diğer çalışmalarla uyumlu şekilde vakamızda CMA kullanımıyla alt keser açısı artmıştır (7, 12, 13). Alt kesici diş proklinasyonu, mandibular büyüme potansiyelinin düşük olduğu ve sınıf II intermaksiller elastiklerin kullanıldığı çekimsiz bir sınıf II tedavinin tipik bir yan etkisi olarak kabul edilebilir. Bu, CMA ile tedavi için vaka seçimine ilişkin önemli bir klinik ipucu sağlar. İdeal olarak, CMA ile tedavi edilen hastalarda alt keser açıları normal eğimli veya hafif retrüze olmalıdır.

SONUÇ

Günümüzde Sınıf II maloklüzyonlu hastaların tedavisi için geliştirilmiş birçok yöntem bulunmaktadır. Bu vakada ise hastamızın ve ailesinin cerrahi tedavi seçeneğini istememesi nedeniyle Carriere Motion apareyi ile kamufraj tedavisi uygulanmıştır. Tedavi sonucunda overjet ve overbite miktarı azaltılarak Sınıf I kanin ve molar ilişkisi ile tedavi bitirilmiştir.

KAYNAKÇA

1. Baccetti T, Franchi L, Kim LH. Effect of timing on the outcomes of 1-phase nonextraction therapy of Class II malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(4):501-9.
2. Baccetti T, Franchi L, Stahl F. Comparison of 2 comprehensive Class II treatment protocols including the bonded Herbst and headgear appliances: a double-blind study of consecutively treated patients at puberty. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;135(6):698.
3. Pancherz H, Zieber K, Hoyer B. Cephalometric characteristics of Class II division 1 and Class II division 2 malocclusions: a comparative study in children. *Angle Orthod.* 1997;67(2):111-20.
4. Kim YH. A comparative cephalometric study of Class II, Division 1 nonextraction and extraction cases. *Angle Orthod.* 1979;49(2):77-84.
5. McNamara Jr JA. Components of Class II malocclusion in children 8–10 years of age. *Angle Orthod.* 1981;51(3):177-202.
6. Proffit WR, White RP, Sarver DM. Contemporary treatment of dentofacial deformity: Mosby St. Louis; 2003.
7. Kim-Berman H, McNamara Jr JA, Lints JP, McMullen C, Franchi L. Treatment effects of the Carriere® Motion 3D™ appliance for the correction of Class II malocclusion in adolescents. *Angle Orthod.* 2019;89(6):839-46.
8. McNamara JA. Invisable retainers. *J Clin Orthod.* 1985;19:570-8.
9. Sandifer CL, English JD, Colville CD, Gallerano RL, Akyalcin S. Treatment effects of the Carrière distalizer using lingual arch and full fixed appliances. *Journal of the World Federation of Orthodontists.* 2014;3(2):e49-e54.
10. Hamilton C, Saltaji H, Preston C, Flores-Mir C, Tabbaa S. Adolescent patients' experience with the Carriere distalizer appliance. *Eur J Paediatr Dent.* 2013;14(3):219-24.
11. Carrière L. A new Class II distalizer. *J Clin Orthod.* 2004;38(224):31.
12. Sorensen JV. A Comparative Study of the Carriere Motion Appliance and Class II Elastics: CBCT Analysis of Treatment Effects: Saint Louis University; 2019.
13. Areepong D, Kim KB, Oliver DR, Ueno H. The Class II Carriere Motion appliance: A 3D CBCT evaluation of the effects on the dentition. *Angle Orthod.* 2020;90(4):491-9.
14. Wilson BM. The Class II Carriere Motion Appliance: A 3D Comparison of the Shorty and Standard Carriere Appliances Using CBCT: Saint Louis University; 2018.

Araş. Gör. Orhun EREN " Sınıf II Maloklüzyonun Carriere Motion Aparenti ile Tedavisi " Van Diş Hekimliği Dergisi 2022;3(1);61-65.