

Sigara Alışkanlığının İmplant Üstü Sabit Protezler Üzerine Etkileri: Retrospektif Çalışma

The Effects of Smoking Habits on Implant Supported Fixed Prosthesis: Retrospective Study

Emre Mumcu

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı,
Eskişehir, Türkiye

Özet: Bu klinik çalışmada amaç; sigara kullanımının dental implantlar çevresindeki marginal kemik kaybı, plak indeksi, gingival indeks ve sondalama da kanama varlığı üzerine etkisini araştırmaktır. Retrospektif çalışma için, Şubat 2013 ile Ocak 2018 arasında Eskişehir Osmangazi Dişhekimliği Fakültesinde implant üzeri sabit protez uygulanmış hastalardan seçilmiş olup, her hasta için yaş, cinsiyet ve sigara içme alışkanlıkları hakkında çeşitli bilgiler kaydedilmiştir. Marjinal kemik kayıpları miktarı için Corel Draw 11.0 programı kullanılarak panoramik röntgenler üzerinden ölçümü yapıldı. Çalışma 24 aylık bir dönemde 312 implant uygulanan 6, 12 ve 24. ayda kontrollerine gelen toplam 118 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların yaşları 24 ile 70 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 47 ± 8.29 'dur. Çalışmaya dahil edilen hastaların 50'si erkek ve 68'i kadın katılımcıdan oluşup, katılımcıların 98'si sigara içmezken 20'si sigara içiyordu. Bu çalışmanın sınırları içerisinde implant üstü sabit protezler de sigaranın; implant çevresi marginal kemik kaybı üzerine etkisini anlamlı olduğu ve zaman dilimine göre distal bölgedeki marginal kemik kaybının istatistiksel olarak arttığı sonucuna varılmıştır ($p < 0.01$). Sigara içenlerde gingival indeks, sondalamada kanama ve plak indeksi açısından yaşın ve cinsiyetin bir etkisinin olmadığı, ancak sigara içenlerde gingival indeks, sondalamada kanama ve plak indeksi zamanla istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığını gösterdi. Hasta cinsiyet ve yaşının; marjinal kemik kaybı üzerine etkisinin olmadığı, fakat sigara içme alışkanlığı olanlarda implant çevresi plak tutulumunun ve sondalamada kanamanın sigara içmeyenlere göre daha fazla olduğunun, implant çevresi kemik kayıplarının sigara alışkanlığı ile birlikte arttığının ve implant kayıplarına yol açabilecek risk faktörü olduğu çıkarımı yapılabilir.

Anahtar Kelimeler: marjinal kemik kaybı, implantüstü sabit protezler, sigara alışkanlıkları

Mumcu E. 2019, Sigara Alışkanlığının İmplant Üstü Sabit Protezler Üzerine Etkileri: Retrospektif Çalışma, *Osmangazi Tıp Dergisi*, 41(3): 226-234 **Doi:** 10.20515/otd.447351

Abstract: In this clinical trial, we investigated the effect of smoking on marginal bone loss, plaque index, gingival index and bleeding on probing on dental implants. For this retrospective study, participants were selected from patients who had been rehabilitated with implant supported fixed prosthesis at Eskişehir Osmangazi University Dental Faculty between February 2013 and January 2018. Various information about age, gender and smoking habits were recorded for each patient. Marginal bone loss was measured on panoramic x-rays using corel draw 11.0 software. The study was conducted on a total of 118 patients who underwent a total of 312 implants at 6, 12 and 24 months of age. The ages of the patients ranged from 24 to 70 years and the mean age was 47 ± 8.29 . Patients included in the study, 50 were male and 68 were female, 98 were non-smoking and 20 were smoking. In this study, the effect of smoking on marginal bone loss in distal region was statistically significant gingival index in smokers, bleeding in the probe and plaque index showed statistically significant differences with period. Patient sex and age; it can be deduced that there is no effect on marginal bone loss, but in those with smoking habits the surround of the implant is more involved with plaque involvement and bleeding in the probing than non-smokers, the risk of implant crestal bone loss increases with smoking habit and may lead to implant loss.

Key Words: marginal bone loss, implant supported fixed prosthesis, smoking habits

Mumcu E. 2019, The Effects of Smoking Habits on Implant Supported Fixed Prosthesis: Retrospective Study, *Osmangazi Journal of Medicine*, 41(3): 226-234 **Doi:** 10.20515/otd.447351

ORCID ID of the author: E.M. 0000-0002-3791-6472

1. Giriş

Eksik dişlerin yarina konulması için geniş bir tedavi imkanı sunan dental implantlar uzun yıllardan günümüze denk başarılılığını sürdürmektedir(1). Bu implantlar biyo uyumlu malzemelerden oluşmaktadır. Genel olarak başarılı bir tedavi alternatifini olarak kabul edilen dental implantın başarısızlığı, osseointegrasyon veya postoperatif yüklenme sırasında veya sonrasında birçok etkene bağlı implantın hareketliliği olarak tanımlanır(2, 3). Dental implant başarısızlığı için risk faktörleri arasında periodontitis, dental plak, kötü ağız hijyeni, sigara içme, alkol tüketimi ve sistemik hastalıklar bulunmaktadır. İmplantın başarı oranı, ağız hijyeni, hekimin kabiliyeti, kullanılan implant materyali (tipi ve uzunluğu), implantın uygulandığı bölge, kemiğin kalitesi ve miktarı, oklüzal yüklenme ve sigara içme gibi birçok faktöre bağlıdır(3).

Dental implant başarısı, mobilite ve implantın etrafındaki radyolüsansının olmaması ile birlikte günümüzde implantın etrafındaki gingivanın genişliği, sigara kullanımı ve implantın yüzey özellikleri implantın başarısını değerlendirme de temel faktörler olarak düşünülebilir(4,5). Goutam ve arkadaşları, yayınladıkları sistematik derlemede sigara içenlerin sigara içmeyenlere göre daha fazla implant başarısızlığı ve komplikasyonu olasılığı olduğu gözlemlenmiştir(6).

Nikotin, tütün bağımlılığından sorumlu olan sigara kullanımının hemodinamik etkilerine aracılık ettiği ve çok sayıda hastalığın patogeneğinde rol oynadığı düşünülen ana kimyasal bileşendir. Çalışmalar sigara içiminin ağız sağlığı üzerindeki birçok zararlı etkilerini göstermiştir(7). Kemik ve implant ara yüzü ile ilgili olarak sigaranın etkileri kemik metabolizması üzerine bir dizi doğrudan ve dolaylı sistemik ve lokal etkiyi yansıtmaktadır. Sigara, kanlanmayı bozarak kemiğin beslenmesini ve dişeti sağlığını etkilemektedir. Yapılan birçok çalışmada, Sigara içmek, diş etlerinin çekilmesine neden olan bir durum olan periodontal hastalık ile ilişkilidir(7, 8). Bu, diş yapısında zayıflıklar oluşturabilir ve dişlerin mobilitesine veya çekilmesine neden olabilir. Her hastanın

potansiye olarak periodontal hastalığa yakalanma olasılığı olmasına rağmen, sigara içenlerin bundan muzdarip olması daha olasıdır. Ayrıca, sigara içenler daha yüksek ağız kanseri riski ile karşı karşıyadır ve oral kansere yakalan kişilerin büyük çoğunluğu tütün ürünlerini kullanmıştır. Çalışmalar, bu kanser türlerini yakalanma olasılığının sigara içenler arasında altı kat daha fazla olduğunu göstermiştir(5, 9). Bain ve Moy, dokularda hem sistemik hem de lokal hasarın sigaraya bağlı meydana geldiği ve dokularda yara iyileşmesini etkilediği, doku oksijenasyonunda azalma için yaygın bir neden olduğu sonucuna varmışlardır(10). Heitz - Mayfield ve arkadaşları 2009 yılında yayınladıkları sistematik derlemede sigara içenlerde sigara içmeyenlere göre peri-implantitis riski daha fazla olduğu sonucuna varmışlar(11). Yapılan bir diğer çalışmada, sigara içenlerin agresif ve kronik periodontitis prevalansının sigara içmeyenlere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Ayrıca Sigara kullanımının diş eti çekilmesi, azalmış kemik yüksekliği ve marjinal kemik kaybının da sigara içenlerde içmeyenlere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. İmplantın etrafındaki dokularının sigara dumanına lokal olarak ekspoz olmaları implant başarısızlık oranının genel olarak artmasına yol açan temel faktör olduğu kuvvetle önerilmiştir. DeLuca ve arkadaşları, 10 yıllık takip çalışmasından dental implantla rehabilite edilen hastalarda sigara içenlerde sigara içmeyenlere göre daha yüksek başarısızlık oranı saptamışlardır(12).

Sigaranın dental implantların başarılı sonuçları üzerindeki etkisini araştıran daha önceki sistematik derlemeler ve meta-analizler sigara içenlerde implantların yerleştirilmesinden sonra sigara içenlerde osseointegrasyon ve marjinal kemik kaybı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir risk oranı olduğu sonucuna varmışlardır(13). Uzun süreli retrospektif bir çalışmanın sonuçları, değerlendirilen tüm zaman dilimlerinde, sigara içenler, sigara içmeyenlere kıyasla daha yüksek marjinal kemik kaybına maruz kaldıklarının sonucuna varmışlardır (14).

Bu retrospektif çalışma, dental implant uygulanmış sabit protez destekli hastalarda sigara kullanımının dental implant üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı.

2. Gereç ve Yöntemler

2.1.Hasta Seçimi ve Klinik Prosedür

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde Şubat 2013 ile Ocak 2018 tarihleri arasında implant üstü sabit protez uygulanmış olan tüm hastalar arasından seçildi. Her hasta için implant ve implant üstü sabit protez özellikleri (implantın dizaynı, implantın çapı, uygulandığı bölge) ile ilgili ayrıntılı bilgiler elde edildi. Retrospektif çalışma için 312 adet implant uygulanmış toplam 118 hasta seçildi. Hastaların yaşları 24 ile 70 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 47 ± 8.29 'dur. Çalışmaya dahil edilen hastaların 50'si erkek ve 68'i kadın katılımcıdan oluşuyor , 98'si sigara içmezken 20'si sigara içiyordu.

Bu çalışma, implant üstü protez uygulandıktan sonra,6.ay 12.ay ve 24. ay takip seanslarına gelen hastalar arasından geriye dönük olarak yapıldı.

2.2.Klinik Muayene

Kontrol seansları ve klinik muayene yüklemmeden sonraki 6.ay, 12.ay ve 24. ayda yapılmıştır. Klinik muayenede hastalar ve protezleri oklüzyon, doku adaptasyonu, yumuşak dokunun sağlığı ve devamlılığı açısından hasta şikayet ve komplikasyonları da kaydedilerek değerlendirilmiştir. Kaydedilen klinik parametreler sırasıyla: Plak indeks (PI), sulkus kanama indeksi (SKİ), peri-implant sondalama derinliğidir (PSD). Plak indeksine bir sond yardımıyla implant abutmentinin yüzeyinden ve her bir implant

için plak indeksine 4 yüzeyde bakıldı. (0=plak yok, 1=sond üzerinde plak varlığı, 2=implant üzerinde gözle görünür plak varlığı, 3=yoğun plak varlığı) (15). Sulkus kanama indeksinde ise implant abutmantına paralel şekilde 1mm mukaza içine periodontal sondla (PCPUNC No15; Hu-Friedy, Leiman, Almanya) girilip çıkıldıktan sonra 20 saniye süreyle gözlemlenmiştir. Skorlama: 0= kanama yok, 1=izole bir kanama benek şeklinde, 2=kenarlarda kırmızı çizgi şeklinde kanama, 3=Ağır ve bol bir kanama şeklinde yapılmıştır.

2.3.Radyolojik Değerlendirme ve Kemik Seviyesi Ölçümü

Panoramik radyografiler (Planmeca Proline XC Helsinki, Finlandiya) implantların yerleştirilmesinden hemen sonra ve tüm kontrol seanslarında alınmıştır. İmplant çevrelerinin tam görünmediği ve süperpoze olan kısımların varlığında ayrıca periapikal radyografilerden yararlanılmıştır. Dijital radyografilerden net ölçümler yapabilmek için 20 kat büyütülmüş ve vektörel ölçümler yapılmıştır. Bu işlemler için CorelDraw 11.0 (Corel Corp and Coral Ltd, Ottawa, Kanada) yazılım programından yararlanılmıştır. Ölçümlerde referans olarak daha önceden bilinen implant çapı alınmıştır. Röntgen üzerinde implant çevresinden krestal kemik seviyesine kadar olan seviye belirlenip kaydedilmiş, yine aynı implantın röntgen üzerinden çapı bilgisayar programı vasıtasıyla vektörel olarak ölçülmüştür (Resim 1). Basit bir orantı ile daha önceden çapı bilinen implant ile karşılaştırılıp krestal kemik seviyesinin gerçekteki rakamına ulaşılmıştır. Bu ölçümler implantların uygulandığı seans dahil her kontrol röntgeninde 2 kez yapılmış ve ortalamaları alınmıştır.



Resim 1. Bilinen implant çap,boy ile marjinal kemik kayıplarının röntgen üzerinden ölçümü

2.4. İstatistiksel İncelemeler

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için SAS University Edition v3.71, Means, Univariate, Boxplot and Mixed procedures kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunlukları Shaphiro Wilk's testi ile analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiklerde sürekli veriler Ortalama±Standart Hata, kategorik veriler ise frekans ve yüzde (%) olarak tanımlanmıştır. Zamana göre klinik ölçümlerin değişiminin analizi "İki Yönlü Varyans Analizi (Tek Faktör Tekrarlı)" ile test edilmiştir. İstatistiksel önemlik düzeyi için $p < 0.05$ kriter değeri olarak kabul edilmiştir.

3. Bulgular

Çalışma 24 aylık bir dönemde 312 implant uygulanan ve 6., 12. ve 24. ayda kontrollerine gelen toplam 118 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastaların yaşları 24 ile 70 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 47.5 ± 8.29 'dur. Çalışmaya dahil edilen hastaların 50'ü erkek ve 68'i kadın katılımcıdan oluşuyor ve bu tedavi grubunun 98'i sigara içmeyen ve 20'si sigara içen kişilerden oluşuyordu.

Cinsiyete göre, 6., 12. ve 24. ay kontrol seanslarında sigara içenlerde ve içmeyenlerde mesial ve distal bölgede marginal kemik kaybı farklılıklarında cinsiyetler arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir ($p > 0.05$). (Tablo 1-2).

Tablo 1.

Distal marjinal kemik kayıpları ölçümlerinin kadın, erkek ve sigara alışkanlıklarına göre ortalama ve istatistik karşılaştırmaları

MBL-D	n	Ortalama ± Standart Hata Cinsiyet		P	Main Effect p Value
		Erkek	Kadın		
		43	55		
Sigara İçmiyor	6	0,45±0,02	0,45±0,01	0.92	
	12	0,81±0,02	0,84±0,01	0.26	
	24	0,89±0,02	0,92±0,01	0.17	
	P	6-12: <.001 6-24: <.001 12-24: < 0.5	6-12: <.05 6-24: <.05 12-24: <.05		0.99
		7	13		
Sigara İçiyor	6	0,60±0,05	0,60±0,03	0.99	
	12	0,98±0,05	1,00±0,03	0.75	
	24	1,05±0,05	1,08±0,03	0.64	

	6-12: <.001	6-12: <.001
P	6-24: <.001	6-24: <.001
	12-24: <.05	12-24: <.05

Tablo 2.

Mesial marjinal kemik kayıpları ölçümlerinin kadın, erkek ve sigara alışkanlıklarına göre ortalama ve istatistiksel karşılaştırmaları

MBL-M		Ortalama ± Standart Error		P	Main Effect p Value
		Cinsiyet			
		Erkek	Kadın		
<i>Sigara İçmiyor</i>	6	0,44±0,02	0,43±0,01	0.72	0.94
	12	0,80±0,02	0,79±0,01	0.77	
	24	0,87±0,02	0,90±0,01	0.22	
	P	6-12: <.001	6-12: <.001		
		6-24: <.001	6-24: <.001		
		12-24: <.05	12-24: <.001		
<i>Sigara İçiyor</i>	6	0,54±0,05	0,53±0,03	0.91	0.94
	12	0,90±0,05	0,92±0,03	0.70	
	24	0,97±0,05	1,03±0,03	0.32	
	P	6-12: <.001	6-12: <.001		
		6-24: <.001	6-24: <.001		
		12-24: <.05	12-24: <.05		

6., 12. ve 24. ay kontrol seanslarında sigara içenlerde ve içmeyenlerde sigaranın dental implantlar çevresi plak indeksinde cinsiyetler arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir (p>0.05). (Tablo 3).

Tablo 3.

İmplant çevresi Plak indeksinin kadın, erkek ve sigara alışkanlıklarına göre ortalama ve istatistiksel karşılaştırmaları

Plak ind.		Ortalama ± Standart Error		P	Main Effect p Value
		Cinsiyet			
		Erkek	Kadın		
<i>Sigara İçmiyor</i>	6	0,56±0,11	0,61±0,09	0.73	0.83
	12	0,89±0,11	0,85±0,09	0.78	
	24	1±0,11	1,03±0,09	0.82	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 0.59	12-24: 0.62		
<i>Sigara İçiyor</i>	6	1±0,29	0,61±0,21	0.28	0.83
	12	2,28±0,29	2,07±0,21	0.56	
	24	2,28±0,29	1,84±0,21	0.22	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 1.00	12-24: 0.84		

6., 12. ve 24. ay kontrol seanslarında sigara içenlerde ve içmeyenlerde sigaranın dental implantlar çevresi sondalamada kanama değerleri bakımından cinsiyetler arasında bir farklılık gözlemlenmemiştir (p>0.05). (Tablo 4).

Tablo 4.

İmplant çevresi, sondalamada sulkus kanama değerlerinin kadın, erkek ve sigara alışkanlıklarına göre ortalama ve istatistiksel karşılaştırmaları

SPD		Ortalama ± Standart Error		P	Main Effect p Value
		Cinsiyet			
		Erkek	Kadın		
<i>Sigara İçmiyor</i>	6	0,15±0,08	0,21±0,07	0.55	0.59
	12	0,28±0,08	0,36±0,07	0.43	
	24	0,39±0,08	0,48±0,07	0.39	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 0.54	12-24: 0.64		
<i>Sigara İçiyor</i>	6	0,57±0,20	0,15±0,15	0.10	0.59
	12	1,14±0,20	1,00±0,15	0.58	
	24	1,14±0,20	1,15±0,15	0.96	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 1.00	12-24: 0.77		

6., 12. ve 24. ay kontrol seanslarında sigara değerlerinde cinsiyetler arasında bir farklılık içenlerde ve içmeyenlerde sigaranın dental gözlemlenmemiştir (p>0.05). (Tablo 5). implantlar çevresi Gingival indeks

Tablo 5.

İmplant çevresi Gingival indeks (dişeti) kadın, erkek ve sigara alışkanlıklarına göre ortalama ve istatistiksel karşılaştırmaları

Ging. İnd.		Ortalama ± Standart Error		P	Main Effect p Value
		Cinsiyet			
		Erkek	Kadın		
<i>Sigara İçmiyor</i>	6	0,36±0,08	0,41±0,07	0.68	0.73
	12	0,52±0,08	0,58±0,07	0.59	
	24	0,60±0,08	0,65±0,07	0.72	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 0.58	12-24: 0.54		
<i>Sigara İçiyor</i>	6	0,85±0,22	0,23±0,16	0.02	0.73
	12	1,42±0,22	1,15±0,16	0.32	
	24	1,42±0,22	1±0,16	0.12	
	P	6-12: <.05	6-12: <.05		
		6-24: <.05	6-24: <.05		
		12-24: 1.00	12-24: 0.81		

Zaman dilimine göre, 6., 12. ve 24. ayda yapılan takipte sigara içenlerde(içmeyenlere göre distal bölgedeki marginal kemik kaybı istatistiksel olarak daha fazlaydı ($p<0.01$). Mesial bölgedeki marginal kemik kaybı sigara içenlerde sigara kullanma sıklığı arttıkça sigara içmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0.05$). Sigara içmenin zamanla Gingival indeks üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar gösterdi ($p<0.01$). Zamanla sigara içmenin sigara içmeyenlere göre istatistiksel olarak sondalamada kanama bariz olarak gözlemlendi ($p<0.01$). Sigaranın plak indeksi üzerine etkisini değerlendirdiğimizde; 24 aylık bir takip sürecinde sigara içenlerde içmeyenlere göre zamanla istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gözlemlendi ($p<0.01$).

Yaş aralığına göre, 6., 12. ve 24. ayda yapılan takipte sigara içenlerde içmeyenlere göre mesial ve distal bölgedeki marginal kemik kaybı ortalamaları Sigaranın plak indeksi, Gingival indeks ve Sondalamada kanama arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

4. Tartışma

Çalışmamızda, hastaların yaş aralığı 24-70 arasında değişmekte olup, ortalama yaş 47 ± 8.29 'dur. Sigara içen hastalarda implantın distal bölgesinde marginal kemik kaybı zamanla ilişkili olarak sigara içmeyenlere göre daha fazla bulundu. Cinsiyet ve yaş aralığına göre sigara içenlerde distal bölgede marginal kemik kaybı sigara kullanma sıklığı arttıkça sigara içmeyenlere göre artış gözlemlendi.

Sigara tüketimi, bağışıklık sisteminin birçok yönü üzerinde uzun süreli bir kronik etkiye sahiptir. Sigaranın yan etkileri arasında dokuda oksijen azalmasına bağlı beslenememe ve yara iyileşmesinde gecikme. Yapılan bir çalışmada Galindo-Moreno ve arkadaşları (16), 185 hastaya uygulanan 514 implantta, tütünün önemli bir rol oynamadığı sonucuna varmışlardır. Bain ve Moy, değerlendirdikleri 2194 implantta, sigara içmenin implant başarısızlığında en önemli faktör olduğunu sonucuna vardılar. Lambert ve arkadaşları

(17), sigara içenlerde maksiller implantların mandibular implantlardan 1.6 kat daha fazla başarısız olduğunu belirtmiştir. Haas ve arkadaşları (18), sigara içmenin maksiller kemiğe daha fazla zarar verdiğini buldular. Maksiller kemiğin mandibulaya göre daha düşük kalitede olduğu ve kanlanmanın daha fazla olduğu için sigaranın zararlı etkilerine daha duyarlı olduğu varsayılabilir. Bununla beraber bizim yaptığımız çalışmada; sigara içen hastalarda implantın distal bölgesinde marginal kemik kaybı zamanla ilişkili olarak sigara içmeyenlere göre daha fazla bulundu. Cinsiyet ve yaş aralığına göre sigara içenlerde distal bölgede marginal kemik kaybı sigara kullanma sıklığı arttıkça sigara içmeyenlere göre artış gözlemlendi.

Literatürde birikmiş plak ve sigara içiminin yaş aralığı ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığını yayınlamışlardır (19). Çalışmamızda; sigaranın plak indeksi üzerine etkisini değerlendirdiğimizde 24 aylık bir takip sürecinde sigara içenlerde içmeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık gözlemlenirken yaş ve cinsiyete göre literatür bilgisine paralel olarak bir ilişki gözlemlenmedi. Bunun nedeni Machuca ve arkadaşları (20), bakteriyel plak kompozisyonunun sigara ile değişmediği, ancak bakterinin plağa verdiği yanıtın rahatsızlığa uğradığını belirtmiştir. Gingival indeks değerlendirilmesinde aynı hastalar üzerinde yapılan takipte yaş ve cinsiyete göre her hangi bir anlamlı farklılık gözlemlenmemesine rağmen sigara içmenin gingival indeks üzerinde negatif etkiler doğuduğu literatürle paralel olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızdan farklı olarak Yapılan bir diğer çalışmada, Sigara içen ve içmeyen grupları arasında gingival indeks açısından belirgin bir farklılık göstermedi sonucu yayınlanmıştır (21). Bu sonuç uzun süre takip çalışması içermediği için erken sonuçlarda farklılık olmasada ileriki yıllarda etkilenebileceği düşünülmektedir. Sondalamada kanama açısından değerlendirildiğinde ise yaş ve cinsiyet göre 24 ay takipten sonra herhangi bir fark bulunmazken literatüre paralel olarak zamanla sigara içmenin sondalamada kanamayı arttırdığını söyleyebiliriz.

Yapılan sistematik literatür çalışmasında, sigara içenlerin içmeyenlere göre periimplantitis meydana gelme olasılığının yüksek olduğunu bildirmiş olup (11). Buna karşın Sverzut ve arkadaşları (22), tütünün tek başına erken başarısızlık için bir risk faktörü olarak kabul edilemeyeceğini ileri sürmüşlerdir. Buna rağmen, sigara içmenin osseointegrasyon (23) üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceğini gösteren kanıtlar vardır, ancak bu yazarlar hastaların her gün içtiği sigara sayısını dikkate almamıştır. Yayınlanan diğer çalışmalarda sigara içmenin implant kaybı üzerinde çok az sayıda kişileri etkilediğini ve istatistiksel olarak farklılık olmadığını sonucuna varmışlar(24,25) . Diğer çalışmalar, sigara içilmesinin implant kaybı üzerindeki zararlı etkisini bildirmiştir (26, 27). Kan ve arkadaşları (28), yaptıkları 12 aylık bir izlem çalışmasında, sigara içmeyenler için % 93.04, sigara içenler için % 82.82 başarı elde ettiler. Bizim 24 ayın sonucunda elde ettiğimiz marjinal kemik kayıpları farklılıkları literatür bilgisini destekler nitelikte sigaranın uzun dönemde krestal kemik kayıplarını arttırdığı sonucunu çıkarabiliriz. Diğer araştırmacılar tarafından

yapılan ikinci bir 60 aylık takip çalışmada, sigara içmeyenlerin başarı oranı % 82.7, sigara içenler için % 65.3 idi (29). Marjinal kemik kaybı ile cinsiyet faktörünün ilişkisine bakıldığında Norton'un çalışmasıyla da paralel olarak kadın ve erkek arasında bizim çalışma grubumuzda da farklılık gözlemlenmemiştir (30). Daha kesin ve anlamlı sonuçlara varılabilmesi için daha fazla sayıda hastanın sigara içme sıklığına ve oral hijyen bakımı açısından daha uzun süreli takip edilmesi yararlı olacaktır.

5. Sonuç

Bu çalışmanın kısıtlayıcı sınırları dâhilinde sigaranın implant üstü sabit protezler üzerine etkisi değerlendirildiğinde:

Hasta cinsiyet ve yaşının; marjinal kemik kaybı üzerine etkisinin olmadığı, fakat sigara içme alışkanlığı olanlarda implant çevresi plak tutulumunun ve sondalamada kanamanın sigara içmeyenlere göre daha fazla olduğunun, implant çevresi kemik kayıplarının sigara alışkanlığı ile birlikte arttığı ve implant kayıplarına yol açabilecek risk faktörü olduğu çıkarımı yapılabilir.

KAYNAKLAR

1. Takamiya AS, Goiato MC, Gennari Filho H. Effect of smoking on the survival of dental implants. Palacky University in Olomouc Medical Faculty Biomedical Papers. 2014; 650-3.
2. Shenava S, Singh P, Babu CS, Kumar V, Jyoti B, Sharma S. Co-relation between smoking and bone healing around dental implants: A clinical study. Journal of International Oral Health. 2016; 8(2): 199.
3. Arora A, Reddy MM, Mhatre S, Bajaj A, Gopinath P, Arvind P. Comparative evaluation of effect of smoking on survival of dental implant. Journal of International Oral Health. 2017; 9(1): 24.
4. Sun C, Zhao J, Jianghao C, Hong T. Effect of heavy smoking on dental implants placed in male patients posterior mandibles: a prospective clinical study. Journal of Oral Implantology. 2016; 42(6): 477-83.
5. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Smoking and dental implants: a systematic review and meta-analysis. Journal of dentistry. 2015; 43(5): 487-98.
6. Goutam M, Singh M, Patel D, Goutam M. Effect of smoking on the success of dental implant: A literature review. Int Dent J Stud Res. 2003; 1: 44-50.
7. Çiftçi Ö, Günday M, Çalışkan M, Güllü H, Güven A, Müderrisoğlu H. Light cigarette smoking and vascular function. Acta cardiologica. 2013; 68(3): 255-61.
8. Nitzan D, Mamlider A, Levin L, Schwartz-Arad D. Impact of smoking on marginal bone loss. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2005; 20(4).
9. Bezerra Ferreira JD, Rodrigues JA, Piattelli A, Iezzi G, Gehrke SA, Shibli JA. The effect of cigarette smoking on early osseointegration of dental implants: a prospective controlled study. Clinical oral implants research. 2016; 27(9): 1123-8.
10. Bain CA, Moy PK. The association between the failure of dental implants and cigarette smoking. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 1993; 8(6).
11. Karoussis I, Salvi G, Heitz-Mayfield L, Brägger U, Hammerle C, Lang N. History of treated periodontitis and smoking as risks for implant therapy. Int J Oral Maxillofac Implants. 2009; 24: 39-68.

12. DeLuca S, Habsha E, Zarb GA. The effect of smoking on osseointegrated dental implants. Part I: implant survival. *International Journal of Prosthodontics*. 2006; 19(5).
13. Keenan JR, Veitz-Keenan A. The impact of smoking on failure rates, postoperative infection and marginal bone loss of dental implants. *Evidence-based dentistry*. 2016; 17(1): 4.
14. Levin L, Hertzberg R, Har-Nes S, Schwartz-Arad D. Long-term marginal bone loss around single dental implants affected by current and past smoking habits. *Implant dentistry*. 2008; 17(4): 422-9.
15. Mombelli A, Lang NP. Clinical parameters for the evaluation of dental implants. *Periodontology* 2000. 1994; 4(1): 81-6.
16. Galindo-Moreno P, Fauri M, Ávila-Ortiz G, Fernández-Barbero JE, Cabrera-León A, Sánchez-Fernández E. Influence of alcohol and tobacco habits on peri-implant marginal bone loss: a prospective study. *Clinical Oral Implants Research*. 2005; 16(5): 579-86.
17. Lambert PM, Morris HF, Ochi S. The influence of smoking on 3-year clinical success of osseointegrated dental implants. *Annals of Periodontology*. 2000; 5(1): 79-89.
18. Haas R, Haimböck W, Mailath G, Watzek G. The relationship of smoking on peri-implant tissue: a retrospective study. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1996; 76(6): 592-6.
19. Ferreira S, Silva G, Cortelli J, Costa J, Costa F. Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. *Journal of clinical periodontology*. 2006; 33(12): 929-35.
20. Machuca G, Rosales I, Lacalle JR, Machuca C, Bullón P. Effect of cigarette smoking on periodontal status of healthy young adults. *Journal of periodontology*. 2000; 71(1): 73-8.
21. Bergström J. Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1989; 17(5): 245-7.
22. Sverzut AT, Stabile GAV, de Moraes M, Mazzonetto R, Moreira RWF. The influence of tobacco on early dental implant failure. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008; 66(5): 1004-9.
23. Alsaadi G, Quirynen M, Komárek A, Van Steenberghe D. Impact of local and systemic factors on the incidence of oral implant failures, up to abutment connection. *Journal of clinical periodontology*. 2007; 34(7): 610-7.
24. Anitua E, Orive G, Aguirre JJ, Ardanza B, Andía I. 5-year clinical experience with BTI® dental implants: risk factors for implant failure. *Journal of clinical periodontology*. 2008; 35(8): 724-32.
25. Renvert S, Roos-Jansåker AM, Lindahl C, Renvert H, Rutger Persson G. Infection at titanium implants with or without a clinical diagnosis of inflammation. *Clinical oral implants research*. 2007; 18(4): 509-16.
26. Wallace RH. The relationship between cigarette smoking and dental implant failure. *The European journal of prosthodontics and restorative dentistry*. 2000; 8(3): 103-6.
27. Bain CA. Smoking and implant failure--benefits of a smoking cessation protocol. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 1996; 11(6).
28. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Goodacre CJ. Effects of smoking on implant success in grafted maxillary sinuses. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 1999; 82(3): 307-11.
29. Kan JY, Rungcharassaeng K, Kim J, Lozada JL, Goodacre CJ. Factors affecting the survival of implants placed in grafted maxillary sinuses: a clinical report. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2002; 87(5): 485-9.
30. Norton MR. Multiple single-tooth implant restorations in the posterior jaws: maintenance of marginal bone levels with reference to the implant-abutment microgap. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2006; 21(5).