

ÖZGÜN ARAŞTIRMA

Evre III Derece C Periodontitisli Bireylerde Periodontal İnflame Yüzey Alanına Cerrahi Olmayan

Periodontal Tedavinin Etkisi Effect of Non-Surgical Periodontal Treatment on Periodontal Inflamed Surface Area in Patients with Stage III Grade C Periodontitis

Dt. Bilge Kabacaoğlu

Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Orcid ID: 0000-0003-1157-9524

Dr. Öğr. Üyesi Hafize Öztürk Özener

Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Periodontoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Orcid ID: 0000-0002-2156-584X

Geliş tarihi: 15 Aralık 2022

Kabul tarihi: 25 Ocak 2023

doi: 10.5505/yeditepe.2023.99267

Yazışma adresi:

Dr. Öğr. Üyesi Hafize Öztürk Özener

Marmara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi,
Periodontoloji Anabilim Dalı, Maltepe, İstanbul

Tel: 05053765376

E-posta: hafize.ozturk@marmara.edu.tr

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada evre III derece C periodontitisli bireylerde cerrahi olmayan periodontal tedavinin periodontal inflame yüzey alanı (PİYA) skoruna ve periodontal klinik parametrelere etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya sistemik olarak sağlıklı ve sigara içmeyen 10 periodontal sağlıklı (sağlıklı grup) ve 10 evre III derece C periodontitis (periodontitis grup) teşhisi konmuş toplam 20 kişi dahil edildi. Plak indeks, gingival indeks, sondalamada kanama (SK), sondalama derinliği (SD) ve klinik ataşman seviyesi başlangıç değerleri kaydedildi. PİYA skoru, SD ve SK verileri kullanılarak Excel tablosunda hesaplandı. Periodontitis hastalarına ağız hijyeni eğitimi, diş yüzeyi temizliği ve kök yüzeyi düzleştirmesini içeren cerrahi olmayan periodontal tedavi uygulandı. Birinci ve 3. ayda periodontitis grubunda klinik ölçümler tekrarlandı. Rezidüel cep bölgesi olarak $SD \geq 5$ mm ve SK (+) olan bölgeler kabul edildi. Verilerin istatistiksel analizleri SPSS paket programında değerlendirildi. İstatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Başlangıçta PİYA skoru ve klinik parametre değerleri periodontitis grubunda sağlıklı grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p < 0.001$). Periodontitis grubunda 1. ve 3. ayda tüm klinik parametrelerde başlangıca göre anlamlı azalma gözlemlendi ($p < 0.001$). Ortalama PİYA skoru, başlangıçta sağlıklı grubunda 57.65 ± 27.72 mm², periodontitis grubunda 1271.32 ± 522.95 mm², 1. ayda 294.86 ± 113.61 mm² ve 3. ayda 166.60 ± 73.09 mm² olarak tespit edildi. Tüm değerlendirme zamanlarında PİYA skoru ve rezidüel cepler arasında pozitif korelasyon tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmanın sınırları dahilinde, periodontitis varlığında yüksek olan PİYA skorunun cerrahi olmayan periodontal tedavi ile azaldığı görülmektedir. Ayrıca, PİYA skorunun rezidüel cepler ile yakından ilişkili olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: periodontal depriman, periodontal indeks, periodontitis

SUMMARY

Aim: It was aimed to evaluate the effect of non-surgical periodontal treatment (NSPT) on periodontal inflamed surface area (PISA) and periodontal clinical parameters in patients with stage III grade C periodontitis

Materials and Methods: Total of non-smoker and systemically healthy 20 patients, 10 periodontal healthy (healthy group), 10 stage III grade C periodontitis (periodontitis group) were included in this study. Plaque index, gingival

index, bleeding on probing (BoP), probing depth (PD), and clinical attachment level were recorded at baseline. PISA scores were calculated in an Excel spreadsheet using PD and BoP. NSPT was applied to periodontitis patients. In group Periodontitis, all periodontal parameters were reevaluated at 1 and 3 months following NSPT. Periodontal pockets with PD \geq 5 mm and BoP(+) defined as residual pockets. Data were evaluated in the SPSS program. Statistical significance was accepted as $p < 0.05$.

Results: At baseline, PISA and periodontal clinical parameters were significantly higher in periodontitis group than in healthy group ($p < 0.001$). In periodontitis group a significant decreases were observed at 1 and 3 months following NSPT in all clinical parameters compared to baseline. The mean PISA score was 57.65 ± 27.72 mm² in the healthy group at baseline, 1271.32 ± 522.95 mm² in the periodontitis group, 294.86 ± 113.61 mm² at 1 month, and 166.60 ± 73.09 mm² at 3 months. A positive correlation was detected between PISA score and residual pockets.

Conclusion: Within the limits of this study, it was concluded that PISA score, which was increased in the presence of periodontitis, decreases with NSPT. In addition, PISA score was closely related to residual pockets.

Key Words: periodontal debridement, periodontal indices, periodontitis

GİRİŞ

Periodontitis; dişi destekleyen dokuların enflamasyonu sonucu periodontal ligament ve alveoler kemiğin yıkımı ile sonuçlanan, tedavi edilmediği takdirde diş kaybına yol açabilen kronik, enfeksiyöz, muktifaktöriyel bir hastalıktır.¹ 2010 yılında yapılan bir çalışmada son 20 yıl içerisinde şiddetli periodontitisin prevalansı % 11.2 olarak belirtilmekle beraber; bu durum periodontitisin dünyada en yaygın görülen altıncı hastalık olarak tanımlanmasına sebep olmuştur.²

Periodontal hastalık ve durumlar için Amerikan Periodontoloji Akademisi ve Avrupa Periodontoloji Federasyonu tarafından 2017 Dünya Çalıştay'ında yeni bir sınıflama geliştirilmiştir.³ Bu sınıflamaya göre periodontal hastalıklar ve durumlar; periodontal sağlık ve gingival hastalıklar/durumlar, periodonsiyumu etkileyen diğer durumlar ve periodontitis olarak üç ana gruba ayrılmıştır. Periodontitis sınıflaması, her vakanın kendine özgü bulguları/durumu üzerinden elde edilen verilerin/kriterlerin göz önüne alındığı bir evreleme ve derecelendirme esasına dayanmaktadır. Evre, hastalığın şiddetini ve tedavinin karmaşıklığını ortaya koyarken, derece ise hastalığın ilerleme hızını, öngörülen prognozu, değerlendirilen ek biyolojik özellikler ve var olan risk faktörlerini ortaya koyar.⁴ Periodontitis ev-

relendirmesi şiddetine göre I, II, III ve IV olarak ayrılmakta olup, derecelendirmesi ise A, B ve C olarak ayrılmaktadır. Avrupa Periodontoloji Federasyonu'nun periodontitis evre I-III için çıkardığı klinik uygulama kılavuzunda; 1. ve 2. basamak periodontal terapi başlığında supragingival biyofilm ve risk faktörlerinin kontrol altına alınması ile uygulanacak olan supra- ve sub- gingival enstrümantasyonun önemi vurgulanmıştır.⁵ Cerrahi olmayan periodontal tedavinin amacı mikrobiyal biyofilmin bozulması ve eklenmelerin uzaklaştırılmasını sağlayan supra- ve sub- gingival enstrümantasyona ek olarak, hasta tarafından uygulanan dental plak kontrolü ile diş yüzeylerine yapışan biyofilmin ortadan kaldırılmasıdır. Periodontal tedavinin basamaklarından biri olan cerrahi olmayan periodontal tedavinin pozitif etkisi birçok çalışmada belirtilmiştir.^{6,7} Cerrahi olmayan periodontal tedavinin başarısı cep derinliklerinin ve diş etindeki enflamasyonun azalması ile değerlendirilir.⁸ Tedavinin başarısı ve kazanılan sağlığın idamesi için periodontal durumun moniterize edilmesi önemlidir. Bu amaçla sondalama derinliği (SD), klinik ataşman seviyesi (KAS) ve sondalamada kanama (SK) gibi konvansiyonel periodontal klinik parametreler yaygın olarak kullanılmaktadır. Aktif periodontal tedavi sonrası SD \geq 5 mm ve aynı zamanda SK (+) olan bölgeler rezidüel cep olarak isimlendirilir.^{9,10} Rezidüel ceplerin varlığı dişin prognozunu tehlikeye atabilir, hastalığın ilerleyişi ve diş kaybı için risk oluşturur.¹¹ Periodontal epitelyal yüzey alanı (PEYA) bir hastanın tüm periodontal ceplerinin epitelyal yüzey alanını mm² cinsinden ifade eden bir skordur. Periodontal inflamasyon yüzey alanı (PİYA) ise, sondalamada kanayan periodontal cep epitelinin yüzey alanını milimetre kare cinsinden ölçen bir indekstir.¹² PİYA değerleri, kantitatif bir şekilde periodontal enflamasyonun derecesini tespit eder ve aktif enflamasyona sahip hastalar ile iyileşmiş hastaları ayırt etmek için kullanılır.^{13,14} Bu indeks, SD ve SK gibi konvansiyonel periodontal klinik parametreler kullanılarak hesaplanır. Sistemik hastalıklar ile periodontal hastalıkların değerlendirildiği çalışmalarda PİYA skorunun kullanıldığı ve PİYA skoru ile farklı sistemik hastalıkların korelasyonunun değerlendirildiği görülmektedir.¹⁵⁻¹⁹ Leira ve ark.,¹⁴ PİYA skorunun, periodontal tıp araştırmalarında Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri - Amerikan Periodontoloji Akademisi vaka tanımı sınıflandırması ile birlikte kullanılabilen bir periodontal parametre olduğunu rapor etmişlerdir. Nomura ve ark.,²⁰ PİYA skorunun diğer periodontal indeksler gibi tarama veya epidemiyolojik çalışmalar için yararlı araçlar olabileceğini bildirmişlerdir. Aktif periodontal tedavinin PİYA skoru ile değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır.^{20,21} Bu çalışmada evre III derece C periodontitisli bireylerde cerrahi olmayan periodontal tedavinin PİYA skoruna ve periodontal klinik parametrelere etkisinin değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma protokolü Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 2013'te güncellenen 1975 Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak 04.03.2022 tarih ve 09.2022.384 numaralı protokol kodu ile onaylandı. Çalışmaya Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalı'na başvuran Evre III Derece C periodontitisli 10 ve periodontal olarak sağlıklı 10 olmak üzere toplam 20 birey dahil edildi. Hastalara araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve katılımcılardan onam formu alınmıştır.

Araştırmaya dahil edilen bireylerden gönüllü olması, sistemik olarak sağlıklı olması, sigara kullanmaması ya da en az 5 yıldır sigara içmiyor olması, son 3 ay içerisinde periodontal dokuları etkileyen ilaç kullanmamış olması (non-steroid anti-enflamatuvar ilaç, antibiyotik gibi), son 6 ayda periodontal tedavi görmemiş olması, hamilelik veya laktasyon döneminde olmaması, aktif ortodontik tedavide olmaması, kalsiyum kanal blokeri, fenitoin veya siklosporin gibi diş eti büyümesine neden olabilecek ilaçları kullanmaması, ağızda en az 20 mevcut dişin bulunması koşulları arandı. Periodontal sağlıklı grupta; ölçülebilen klinik ataşman ve radyografik kemik kaybı olmaksızın sondalamada kanama $<10\%$ ve sondalama derinliğinin ≤ 3 mm olması,³ Evre III Derece C periodontitis grubunda; en çok etkilenmiş dişin KAS ≥ 5 mm, sondalama derinliği ≥ 6 mm, radyografik kemik kaybının kökün orta 1/3'lüsüne kadar ilerlemiş olması ve % kemik kaybı/yaş oranı >14 olması koşulları arandı.

Araştırma sırasında elde edilen klinik parametreler tek bir araştırmacı (BK) tarafından kayıt altına alındı. Araştırmacının (BK) kalibrasyonunu sağlamak için çalışmaya başlamadan önce çalışma dışı 5 periodontitis hastasından 2 gün arayla SD ve KAS parametreleri BK tarafından kayıt altına alındı ve araştırmacının ölçüm tekrarlanabilirliği bu parametreler için sırasıyla %91 ve %90 olarak tespit edildi. Bütün katılımcılardan sistemik ve dental anamnez alındıktan sonra katılımcıların klinik ve radyografik muayeneleri yukarıda bahsi geçen kalibre araştırmacı BK tarafından tamamlandı ve ağız içi fotoğrafları çekildi. Hastaların klinik ölçümleri, 0.5 mm çapında 15 mm boyunda periodontal sond (University of North Carolina, PCPUNC15, Hu-Friedy Ins Co, ABD) kullanılarak yapıldı. Bütün klinik ölçümler 3. molar dişleri dahil edilmeden her diş için 6 bölgeden (mesio-bukkal, mid-bukkal, disto-bukkal, mesio-lingual, mid-lingual, disto-lingual) yapıldı. Plak indeksi (Pi),²² gingival indeks (Gi),²³ SK, SD ve KAS başlangıç değerleri kaydedildi. PEYA ve PiYA skoru,¹² her dişe altı bölgeden SK ve SD verileri girilerek, formülize edilmiş özel Excel tablosunda hesaplandı.

Araştırmaya dahil edilen bütün katılımcılara ilk olarak periodontal hastalıkların temel etkeninin dental plak olduğu ve plağın uzaklaştırma yöntemleri hakkında bilgi verildi.

Cerrahi olmayan periodontal tedavi; sadece periodontitis grubuna 2 hafta içinde 4 seansta ultrasonik cihaz (Woodpecker® UDS-A Cavitron, Guilin Woodpecker Medicals Ins. Co., Çin) ve Gracey küretler (EverEdge® Gracey, Hu-Friedy Ins. Co., ABD) kullanılarak uygulandı. Periodontitis hastalarının cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası 1. ve 3. aylarda ağız içi fotoğrafları tekrar çekildi, klinik ölçümleri tekrarlandı.

İstatiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 24 paket programı kullanıldı. Dağılıma Shapiro-Wilk testi ile bakıldı. Parametreler normal dağılım göstermediği için non-parametrik testler kullanıldı. Cinsiyet dağılımının belirlenmesi Chi-Square testi ile yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalar için Mann Whitney U testi uygulandı. Aynı gruba ait tekrarlayan verilerin grup içi değerlendirilmesinde Friedman testi kullanıldı. Bu test sonucunda anlamlılık tespit edilen parametrelerin dönemler arası ikili karşılaştırmasında Bonferroni düzeltmeli Wilcoxon testi uygulandı. Klinik parametreler arasındaki korelasyonlara, Spearman korelasyon testi kullanılarak bakıldı.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 26 ile 55 arasında değişen 9'u kadın, 11'i erkek olmak üzere 20 birey dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen bireylerin demografik verileri Tablo 1'te gösterilmektedir.

Tablo 1. Çalışma gruplarının yaş ve cinsiyet dağılımları

Demografik Veriler	Sağlıklı N=10 Ort±SS	Periodontitis N=10 Ort±SS	p
Yaş	30.90±2.68	36.20±8.35	0.105*
Cinsiyet (%)	Kadın	66.70	0.178†
	Erkek	36.40	

Ort: Aritmetik ortalama, SS:Standart sapma, *Kruskal Wallis Testi, †Chi-Square Testi

Bireylerin yaş ortalaması sağlıklı grupta 30.90±2.68, periodontitis grubunda 36.20±8.35 olarak hesaplandı (p=0.105). Gruplar arası cinsiyet dağılımının benzer olduğu görüldü (p=0.178).

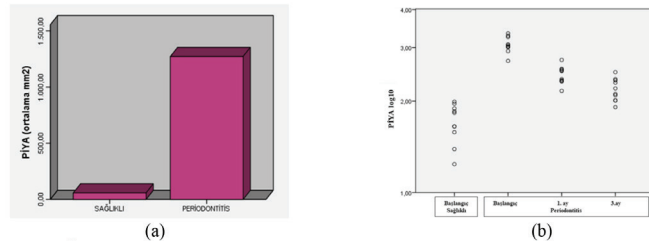
Çalışmaya katılan bireylere ait klinik periodontal parametrelere ilişkin karşılaştırma Tablo 2'de gösterilmektedir. Başlangıç Pi, Gi, SK, SD, KAS, PEYA ve PiYA değerlerinde gruplar arasında anlamlı fark tespit edildi (p=0.0000). Periodontitis grubunda cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası 1. ve 3. aylarda bütün klinik parametreler başlangıca göre istatistiksel olarak azaldı (p<0.0001). Periodontitis grubuna ait başlangıç SD=4-6 mm (%), SD ≥ 5 mm (%), SD ≥ 5 mm SK+ (%), SD ≥ 7 mm (%) tedavi sonrası 1. ve 3. aylar ile karşılaştırıldığında iyileşme gösterdiği tespit edildi (p<0.0001) (Tablo 2).

Tablo 2. Gruplar arası ve cerrahi olmayan periodontal tedavi öncesi ve sonrası grup içi periodontal klinik parametrelerin karşılaştırılması

Klinik Parametreler	Zaman	Sağlıklı N=10 Ort±SS	Periodontitis N=10 Ort±SS	P*
PI	Başlangıç	0.19±0.97	2.16±0.55	0.000
	1.ay		0.56±0.45 ^a	
	3.ay		0.44±0.31 ^a	
	p [§]		0.010	
GI	Başlangıç	0.10±0.70	1.65±0.44	0.000
	1.ay		0.68±0.50 ^a	
	3.ay		0.43±0.33 ^a	
	p [§]		0.000	
SK (%)	Başlangıç	5.04±1.77	55.29±18.34	0.000
	1.ay		23.03±16.56	
	3.ay		12.83±10.23 ^a	
	p [§]		0.000	
SD (mm)	Başlangıç	1.89±0.21	3.89±0.52	0.000
	1.ay		2.97±0.36	
	3.ay		2.66±0.32 ^a	
	p [§]		0.000	
KAS (mm)	Başlangıç	1.89±0.21	4.21±0.91	0.000
	1.ay		3.42±0.72 ^a	
	3.ay		3.17±0.69 ^a	
	p [§]		0.000	
SD 4-6mm (%)	Başlangıç		42.37±13.62	
	1.ay		22.85±9.93 ^a	
	3.ay		17.43±7.96 ^a	
	p [§]		0.000	
SD ≥ 5 mm (%)	Başlangıç		34.55±11.57	
	1.ay		14.84±6.14	
	3.ay		8.30±4.68 ^a	
	p [§]		0.000	
SD ≥ 5mm SK+ (%)	Başlangıç		27.70±12.49	
	1.ay		6.32±3.30	
	3.ay		3.41±1.91 ^a	
	p [§]		0.000	
SD ≥ 7mm (%)	Başlangıç		7.01±5.67	
	1.ay		3.30±3.35 ^a	
	3.ay		1.57±1.83 ^a	
	p [§]		0.000	
PEYA (mm ²)	Başlangıç	1059.50±63.70	2143.02±338.31	0.000
	1.ay		1561.96±273.27 ^a	
	3.ay		1330.01±222.46 ^a	
	p [§]		0.000	
PIYA (mm ²)	Başlangıç	57.65±27.72	1271.32±522.95	0.000
	1.ay		294.86±113.61 ^a	
	3.ay		166.60±73.09 ^a	
	p [§]		0.000	

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart sapma, PI: Plak İndeksi, GI: Gingival İndeks, SK: Sondalamada Kanama, SD: Sondalama Derinliği, KAS:Klinik Ataşman Seviyesi, PEYA: Periodontal Epitelyal Yüzeysel Alanı, PIYA: Periodontal İnflamasyon Yüzeysel Alanı, *Mann-Whitney U test, § Friedman test, aBaşlangıca göre anlamlı fark (p<0.05)

PIYA skorunun çalışma gruplarındaki başlangıç ortalama değerleri ve log₁₀'a dönüştürülmüş hasta-düzeyindeki değerleri Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. PIYA skorunun (a) periodontal duruma göre ortalama değerleri, (b) log₁₀'a dönüştürülmüş hasta-düzeyinde değerleri.

PEYA ve PIYA skorunun diğer konvansiyonel klinik parametreler ile başlangıç ve cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası 1. ve 3. aydaki korelasyonu Tablo 3' de gösterilmektedir.

Tablo 3. Periodontitis grubunda başlangıç, 1. ay ve 3. ay PEYA ve PIYA skorlarının periodontal klinik parametreleri ile korelasyonu

Başlangıç N=10	PI	GI	SK (%)	SD (mm)	KAS (mm)	SD=4-6 mm (%)	SD≥5mm (%)	SD≥5mm SK+ (%)	SD≥7mm (%)	PEYA (mm ²)	PIYA (mm ²)	
PEYA (mm ²)	r	0.359	0.103	0.382	0.663	0.733	0.139	0.770	0.492	0.830	1.000	0.576
	p	0.309	0.777	0.276	0.037*	0.016*	0.701	0.009**	0.148	0.003**		0.082
PIYA (mm ²)	r	0.511	0.455	0.952	0.748	0.552	0.527	0.612	0.790	0.503	0.576	1.000
	p	0.132	0.187	0.000**	0.013*	0.098	0.117	0.060	0.007**	0.138	0.082	
1. ay N=10												
PEYA (mm ²)	r	0.255	0.164	0.418	0.432	0.648	0.321	0.280	0.200	0.818	1.000	0.527
	p	0.476	0.651	0.229	0.213	0.043*	0.365	0.434	0.580	0.004**		0.117
PIYA (mm ²)	r	0.559	0.536	0.927	0.511	0.236	0.612	0.480	0.758	0.600	0.527	1.000
	p	0.055	0.058	0.000**	0.132	0.511	0.060	0.160	0.011*	0.067	0.117	
3. ay N=10												
PEYA (mm ²)	r	0.248	0.322	0.624	0.309	0.353	0.455	0.382	0.442	0.851	1.000	0.389
	p	0.489	0.364	0.054	0.385	0.318	0.187	0.276	0.200	0.002**		0.266
PIYA (mm ²)	r	0.328	0.402	0.462	0.207	0.149	0.353	0.334	0.699	0.512	0.389	1.000
	p	0.354	0.249	0.179	0.567	0.680	0.318	0.345	0.024*	0.130	0.266	

Spearman korelasyon testi PI: Plak İndeksi, GI: Gingival İndeks, SK: Sondalamada Kanama, SD: Sondalama Derinliği, KAS: Klinik Ataşman Seviyesi, PEYA: Periodontal Epitelyal Yüzeysel Alanı, PIYA: Periodontal İnflamasyon Yüzeysel Alanı, r: korelasyon katsayısı, *, p<0.05, **, p<0.001

PEYA skoru, başlangıçta SD, SD ≥ 5 mm (%), SD ≥ 7 mm (%), KAS ile (p=0.037; p=0.009; p=0.003; p=0.016, sırasıyla), tedavi sonrası 1. ayda SD ≥ 7 mm (%) ve KAS ile (p=0.004; p= 0.043, sırasıyla), tedavi sonrası 3. ayda SD ≥ 7 mm (%) ile (p=0.002) arasında pozitif korelasyon gösterdi. PIYA skoru, başlangıçta SK, SD ve SD ≥ 5 mm SK+ (%) ile (p=0.020; p= 0.013 p=0.007, sırasıyla), tedavi sonrası 1. ayda SK ve SD ≥ 5 mm SK+ (%) ile (p=0.000, p= 0.011, sırasıyla), tedavi sonrası 3. ayda SD ≥ 5 mm SK+ (%) (p= 0.024) ile arasında pozitif korelasyon gösterdi.

TARTIŞMA

Çalışmamızda sağlıklı ve evre III derece C periodontitisli bireylerdeki konvansiyonel periodontal klinik parametreler ile PIYA ve PEYA'nın değerlendirilmesi ve bu parametrelerin cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası değişimi incelenmiştir. Sistemik olarak sağlıklı periodontitisli bireylerde PEYA ve PIYA skorlarının prospektif olarak değerlendirildiği sınırlı sayıda çalışma bulunurken,^{20,21} evre III derece C periodontitiste bu skorların periodontal sağlıklı bireyler ile karşılaştırılarak değerlendirildiği bilginiz dahilinde bir çalışma bulunmamaktadır.

Periodontal tedavinin ilk basamağı olan cerrahisiz periodontal tedavi ile mikrobiyal dental plak, diş taşı ve plak ürünleri gibi hastalığa neden olan etkenlerin uzaklaştırılarak diş etindeki mevcut enflamasyonu ortadan kaldırılması hedeflenir.²⁴ 2020 yılında Avrupa Periodontoloji Federasyonu evre I-III periodontitisin tedavi yöntemlerini değerlendirerek klinik pratik uygulamaları için bir kılavuz hazırlamıştır.⁵ Bu kılavuzda subgingival enstrümantasyonu subgingival lazer uygulamalarını, lokal veya sistemik non-steroid anti-enflamatuvar ilaçlar ile desteklemeden sadece el aletleri veya sonik/ultrasonik aletler ile yapılmasını önermişlerdir.⁵ Periodontal hastalık varlığını ve seviyesini değerlendirmek için SD, ölçüm yapılan zamana kadar gerçekleşen periodontal yıkımı değerlendirmek için ise KAS kullanılır. Hastanın geçmişte ve şimdiki periodontal durumunu ve tedaviye klinik yanıtının değerlendirilmesinde SD ile KAS parametrelerinin birlikte kullanımı sonucu daha etkin çıkarımlar elde edilebilmektedir. Bu bilgiler göz önünde bulundurularak, çalışmamızda da evre III

derece C periodontitisli bireylerde ağız hijyeni eğitimini, küretler ve ultrasonik aletler ile mekanik olarak bakteriyel plağın uzaklaştırılmasını içeren cerrahi olmayan periodontal tedavi uygulanmış ve iyileşme klinik parametrelerdeki değişim ile değerlendirilmiştir. Çalışmamızda SD ve KAS değerleri, sağlıklı grubunda, periodontitis grubuna göre beklenildiği gibi başlangıçta anlamlı olarak daha düşük bulundu. Tedavi sonrası 1. ve 3. aylarda da periodontitis grubunda bu değerlerde anlamlı azalma gözlemlendi. Evre III derece C periodontitisli bireylerde cerrahi olmayan periodontal tedavinin klinik etkinliğinin değerlendirildiği sınırlı çalışma mevcuttur.²⁵⁻²⁷ Bulgularımız evre III derece C periodontitisin değerlendirildiği çalışmaların bulgularını ile uyumludur.^{21,25,26,28} Periodontal hastalıkta artan enflamatuvar yük ile ödemli olan bağ dokusu, tedavinin başarısı ile sıkı bağ dokusuna dönüşmektedir.²⁹ Uzun bağlantı epitelinin oluşması ve bağ dokusundaki kolajen fibrillerin sayısının artmasıyla klinik olarak SD'de azalma ve/veya ataşman kazancı görülebilmektedir.³⁰

Literatür, periodontitiste sub-gingival enstrümantasyonun enflamasyonu azaltmada, cep derinliğini ve hastalıklı bölgelerin sayısını azaltmada etkili bir tedavi olduğunu göstermiştir.⁸ Ancak farklı SD kategorilerinde cerrahi olmayan periodontal tedaviye yanıtın değiştiği de rapor edilmiştir.³¹ Çalışmamızda başlangıçta SD=4-6 mm ve SD≥7 mm olan bölgelerin ortalama SD'leri literatürle uyumlu olarak tedavi sonrası başlangıca göre 1. ve 3. aylarda iyileşme gösterdi.^{26,32} Bir meta-analizde¹¹ cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası SD=4-6 mm olan bölgelerin yüzdesi ortalama % 33.63, SD≥7 mm olan bölgelerin yüzdesi ise ortalama % 7.33 olarak bildirilmiştir. Güncel bir yayında,²⁶ evre III derece C periodontitisin cerrahi olmayan periodontal tedaviden 3 ay sonraki değerlendirmede SD=4-6mm olan bölgelerin yüzdesinin ortalaması 18.73±10.36 oranında, SD≥7mm olan bölgelerin yüzdesinin ortalaması 3.12±3.48 olduğu rapor edilmiştir. Çalışmamızda da 3. ay SD=4-6mm ve SD≥7mm olan bölgelerin yüzdesi sırasıyla 17.43±7.96 ve 1.57±1.83 olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızın bulguları cerrahi olmayan periodontal tedavinin orta ve derin SD değerlerinin yüzdesinin azaltılmasında etkin olduğunu ortaya koymaktadır.

Periodontal tedavi sonrası SD≥5mm SK+ olan bölgelere rezidüel cep tanımı kullanılmakta olup bu bölgelerde klinik ataşman kaybının devam ettiği ve periodontal hastalığın da tekrarlama riskinin yüksek olduğu bildirilmiştir.³³ Rezidüel cepler, periodontitisin ilerlemesine neden olabilecek periodontal patojenleri barındırarak diş kayıpları için bir risk faktörüdür. Çalışmamızda 5 mm ve üstü SK(+) periodontal cepler tedavi ile literatürle uyumlu olarak başlangıca göre 3. ayda azalmalar gözlemlendi.³⁴ Tedavi sonrası 3. ayda ortalama % 3.41±1.91 rezidüel cep kaldığı tespit edildi. 2022'de yapılan bir meta analizde cerrahi olmayan periodontal tedavi sonrası %11.71 rezidüel cep kalabilece-

ği bildirilmiştir.¹¹

PİYA, periodontitisin neden olduğu enflamatuvar yükü ölçen, kolay ve geniş çapta uygulanabilir bir parametredir.¹² Çalışmamızda, 2018 periodontal hastalık vaka tanımına göre sınıflandırılmış 20 kişinin PİYA skorları hesaplanmıştır. Literatürde periodontal sağlıklı bireylerde PİYA skoru 10.22-62.78 mm² arasında değişkenlik göstermektedir.¹²⁻¹⁴ Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak sağlıklı bireylerin ortalama PİYA değeri 57.65±27.72 mm² olarak hesaplanmıştır. Çeşitli çalışmalarda şiddetli periodontitiste ortalama PİYA skorları 406.23-3704.12 mm² arasında değişkenlik göstermektedir.¹²⁻¹⁴ Çalışmamızda evre III derece C periodontitis hastalarında başlangıç ortalama PİYA skoru 1271.32±522.95 mm² olarak hesaplanmış olup, literatürdeki değerlerin arasındadır. Literatürdeki bu geniş dağılımın sebebi periodontitis vaka tanımındaki farklılıklara, kaybedilen diş sayısına bağlanabilir. Periodontitis grubunda cerrahisiz periodontal tedaviyi takiben 1. ve 3. aylarda PİYA ve PEYA skorunda iyileşme gözlemlendi. Periodontitis hastalarında PEYA skorundaki azalma, tedaviyi takiben klinik ataşman kazancının gerçekleşmesi veya ödemin çözülmesi sonucu cep derinliklerindeki azalma ile yorumlanabilir. PİYA skorundaki azalma ise PEYA skorlarındaki azalma ile beraber mevcut enflamatuvar yükün iyileşmesi ve SK'nın azalması ile yorumlanabilir. Periodontitis grubunda 1. ve 3. aylardaki PİYA skorlarındaki anlamlı iyileşmeye rağmen, periodontal sağlıklı hastaların PİYA skorlarına yaklaşmış olsa da anlamlı fark devam etmektedir. Bu durum PİYA'nın azalmış periodonsiyumda periodontal sağlığı ifade ederken kullanılabilir bir klinik parametre olabileceğini öngörmektedir. Başlangıçta PİYA skoru ile SK (%), SD≥5mm+SK (%) arasındaki pozitif korelasyon, tedavi sonrası 3. ayda sadece SD≥5mm+SK (%) ile devam etmiştir. PİYA ve rezidüel cepler arasındaki yakın ilişkiden dolayı PİYA'nın özellikle hızlı yıkım ile karakterize derece C periodontitis hastalarında hastalığın aktivitesini monitörize etmekte kullanılabilir pratik bir parametre olarak kullanılabilirliği düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmanın sınırları dahilinde, PİYA skorunun periodontitis varlığında yükseldiği ve rezidüel cepler ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür. PİYA skorunun, periodontitisin değerlendirilmesinde periodontal bir parametre olarak kullanılabilirliğinin ortaya konması için ileri araştırmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Savage A, Eaton KA, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. J Clin Periodontol. 2009; 36(6): 458-67.
2. Kassebaum NJ, Smith AGC, Bernabe E, Fleming TD,

Reynolds AE, 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.

3. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, 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 Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S68-S77.

4. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S149-S161.

5. Sanz M, Herrera D, Kerschbaum M, Chapple I, Jepsen S, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol*. 2020; 47 Suppl 22: 4-60.

6. Hallmon WW, Rees TD. Local anti-infective therapy: mechanical and physical approaches. A systematic review. *Ann Periodontol*. 2003; 8(1): 99-114.

7. Heprera D. Scaling and Root Planning Is Recommended in the Nonsurgical Treatment of Chronic Periodontitis. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*. 2016; 16(1): 56-8.

8. Suvan J, Leira Y, Moreno Sancho FM, Graziani F, Derks J, et al. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. *J Clin Periodontol*. 2020; 47 Suppl 22: 155-75.

9. Meseli SE, Kuru B, Kuru L. Effects of 810-nanometer diode laser as an adjunct to mechanical periodontal treatment on clinical periodontal parameters and gingival crevicular fluid volume of residual periodontal pockets. *Niger J Clin Pract*. 2017; 20(4): 427-32.

10. Graziani F, Karapetsa D, Mardas N, Leow N, Donos N. Surgical treatment of the residual periodontal pocket. *Periodontol 2000*. 2018; 76(1): 150-63.

11. Citterio F, Gualini G, Chang M, Piccoli GM, Giraudi M, et al. Pocket closure and residual pockets after non-surgical periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol*. 2022; 49(1): 2-14.

12. Nesse W, Abbas F, van der Ploeg I, Spijkervet FK, Dijkstra PU, et al. Periodontal inflamed surface area: quantifying inflammatory burden. *J Clin Periodontol*. 2008; 35(8): 668-73.

13. Park SY, Ahn S, Lee JT, Yun PY, Lee YJ, et al. Periodontal inflamed surface area as a novel numerical variable describing periodontal conditions. *J Periodontol Implant Sci*. 2017; 47(5): 328-38.

14. Leira Y, Martin-Lancharro P, Blanco J. Periodontal inflamed surface area and periodontal case definition classi-

fication. *Acta Odontol Scand*. 2018; 76(3): 195-8.

15. Pattayil S, Vadakkekuttikal RJ, Radhakrishnan C, Kanakkath H, Hrishi TS. Proportional relationship between periodontal inflamed surface area, clinical attachment loss, and glycated hemoglobin level in patients with type 2 diabetes mellitus on insulin therapy and on oral antidiabetic therapy. *J Periodontol*. 2022.

16. Sari A, İlhan G, Akcalı A. Association between periodontal inflamed surface area and serum acute phase biomarkers in patients with sickle cell anemia. *Arch Oral Biol*. 2022; 143: 105543.

17. Nishi H, Ohta K, Kuramoto Y, Shigeishi H, Obayashi T, et al. Periodontal inflamed surface area in oral cavity associated with febrile neutropenia in patients with hematologic malignancy undergoing chemotherapy. *Sci Rep*. 2022; 12(1): 2483.

18. Pietropaoli D, Del Pinto R, Ferri C, Marzo G, Giannoni M, et al. Association between periodontal inflammation and hypertension using periodontal inflamed surface area and bleeding on probing. *J Clin Periodontol*. 2020; 47(2): 160-72.

19. Schoffer C, Oliveira LM, Santi SS, Antoniazzi RP, Zanatta FB. C-reactive protein levels are associated with periodontitis and periodontal inflamed surface area in adults with end-stage renal disease. *J Periodontol*. 2021; 92(6): 793-802.

20. Nomura Y, Morozumi T, Saito A, Yoshimura A, Kakuta E, et al. Prospective Longitudinal Changes in the Periodontal Inflamed Surface Area Following Active Periodontal Treatment for Chronic Periodontitis. *J Clin Med*. 2021; 10(6).

21. Salhi L, Albert A, Seidel L, Lambert F. Respective Effects of Oral Hygiene Instructions and Periodontal Nonsurgical Treatment (Debridement) on Clinical Parameters and Patient-Reported Outcome Measures with Respect to Smoking. *J Clin Med*. 2020; 9(8).

22. Silness J, Loe H. Periodontal Disease in Pregnancy. II. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condition. *Acta Odontol Scand*. 1964; 22: 121-35.

23. Loe H, Silness J. Periodontal Disease in Pregnancy. I. Prevalence and Severity. *Acta Odontol Scand*. 1963; 21: 533-51.

24. Cobb CM, Sottosanti JS. A re-evaluation of scaling and root planing. *J Periodontol*. 2021; 92(10): 1370-8.

25. Nair S, Nisha KJ. Evaluation of the effect of scaling and root planing on salivary and serum fetuin-A levels in patients with Stages II and III periodontitis. *J Periodontol*. 2022; 93(2): 177-86.

26. Gorgulu NG, Dogan B. Effect of non-surgical periodontal treatment on salivary and serum biomarkers in Stage III Grade B and C periodontitis. *J Periodontol*. 2022; 93(8): 1191-205.

27. Keles Yucel ZP, Ballı U. Leucine-rich alpha-2 glycopro-

tein (LRG): A novel acute phase protein expressed in Stage 3 Grade C periodontitis before and after periodontal therapy. *J Periodontol.* 2021; 92(1): 104-12.

28. Selman AE, GÖRgÜLÜ NG, DoĞAn B. Salivary Levels of IL-21 as a Potential Marker of Stage III Grade C Periodontitis. *Clinical and Experimental Health Sciences.* 2021.

29. Caton JG, Zander HA. The attachment between tooth and gingival tissues after periodic root planing and soft tissue curettage. *J Periodontol.* 1979; 50(9): 462-6.

30. Lindhe J, Liljenberg B, Listgarten M. Some microbiological and histopathological features of periodontal disease in man. *J Periodontol.* 1980; 51(5): 264-9.

31. Cobb CM. Non-surgical pocket therapy: mechanical. *Ann Periodontol.* 1996; 1(1): 443-90.

32. Meseli SE, Kuru B, Kuru L. Relationships between initial probing depth and changes in the clinical parameters following non-surgical periodontal treatment in chronic periodontitis. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 2017; 51(3): 11-7.

33. Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Bragger U, et al. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol.* 2008; 35(8): 685-95.

34. Meseli S, Kuru B, Kuru L. Relationship Between Initial Probing Depth and Residual Pockets Following Mechanical Periodontal Treatment. *Journal of Marmara University Institute of Health Sciences.* 2015.