

Özgün araştırma makalesi

Psoriasis ve periodontal durum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Özge Göktürk ,¹ Fatma Uçan Yarkaç ,^{2*}

Atiye Oğrum³

¹Periodontoloji Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, ²Periodontoloji Anabilim Dalı, Diş Hekimliği Fakültesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, ³Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı, Tıp Fakültesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tokat, Türkiye

ÖZET

AMAÇ: Periodontal hastalıklar mikrobiyal dental plaktaki bakterilerin neden olduğu kronik bir enfeksiyondur. Periodontopatojen bakteriler hem neden oldukları enflamasyon hem de bakteriyel ürünlerin immün yanıtta oluşturduğu değişikliklerle psoriasis hastalığının seyri ve şiddetini etkileyebilir. Bu çalışmada psoriasis teşhisi konulmuş olan bireylerle, sistemik olarak sağlıklı bireyler arasındaki periodontal durumun karşılaştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu çalışmaya psoriasis tedavisi devam eden 65 birey (test grubu; 29 kadın, 36 erkek) ve sistemik olarak sağlıklı 100 birey (kontrol grubu; 52 kadın, 48 erkek) dahil edildi. Hastaların klinik ve radyolojik periodontal değerlendirmesi yapıldı. Hastalar periodontal durumlarına göre gingivitis, Stage 1 periodontitis ve Stage 2 periodontitis olarak alt gruplara ayrıldı. Psoriasisli bireylerin dermatolojik değerlendirilmesi Psoriasis Alan ve Şiddet İndeksi (PAŞİ) kullanılarak yapıldı. Elde edilen veriler $p<0.05$ anlamlılık düzeylerine göre istatistiksel olarak analiz edildi.

BULGULAR: Demografik verilerin değerlendirmesi, gruplar arasında benzer yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim durumu seviyeleri olduğunu gösterdi ($p>0.05$). Fırçalama sıklığı, oral hijyen seviyesi ve sosyoekonomik durum kontrol grubunda daha yüksek bulundu ($p<0.05$). Periodontal klinik parametreler değerlendirildiğinde test grubunda sondalama cep derinliği (SCD) ve plak indeksi (Pİ) seviyelerinin daha yüksek olduğu görüldü ($p<0.05$). Psoriasisli bireylerde PAŞİ seviyeleri ile periodontal klinik parametreler arası ilişki incelendiğinde ise Pİ, Gİ ve SKİ seviyeleri, PAŞİ değerleri 0-5, 5-10 ve >10 olan bireylerde benzer bulundu ($p>0.05$). SCD seviyeleri açısından

psoriasisli hastaların PASİ alt grupları arasında anlamlı farklılık gözlemlendi ($p<0.05$).

SONUÇ: Psoriasis hastalarının, sistemik sağlıklı bireylere göre, ağız hijyeni seviyelerinin ve periodontal durumlarının daha kötü olduğu görülmektedir. Çalışmamızın sonuçları dahilinde psoriasis ile periodontal hastalık arasında pozitif bir ilişki olduğu söylenebilir.

ANAHTAR KELİMELEER: Periodontal hastalıklar; periodontit; psöriyazis

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN: Göktürk Ö, Uçan Yarkaç F, Oğrum A. Psoriasis ve periodontal durum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Acta Odontol Turc 2019;36(2):53-8

EDİTÖR: Burcu Özdemir, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

YAYIN HAKKI: © 2019 Göktürk ve ark. Bu eserin yayın hakkı [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) ile ruhsatlandırılmıştır. Sınırsız kullanım, dağıtım ve her türlü ortamda çoğaltım, yazarlar ve kaynağın belirtilmesi kaydıyla serbesttir.

FINANSAL DESTEK: Bulunmamaktadır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI: Bulunmamaktadır.

[The abstract in English is at the end of the manuscript]

GİRİŞ

Periodontal hastalık diş çevresinde kolonize olan mikrobiyal dental plaktaki patojen mikroorganizmalar tarafından başlatılan kronik inflamatuvar bir hastalık olarak tanımlanmaktadır. Multifaktöriyel bir etiyolojiye sahip olan hastalığın etiyolojisinde bir dizi davranışsal, çevresel, mikrobik, sistemik ve genetik risk faktörünün olduğu bildirilmiştir.^{1,2}

Psoriasis dünya popülasyonunun yaklaşık %1-3'ünü etkileyen, keskin-sınırlanmış papüller ve plaklarla karakterize kronik inflamatuvar bir hastalıktır.³ Etiyolojisi halen belirsiz olmasına rağmen, genetik yatkınlık, fiziksel travmalar, çeşitli ilaçlar, stres ve enfeksiyöz ajanların hastalığı tetiklediği ve şiddetlendirdiği bilinmektedir.⁴ Periodontal hastalık ile sistemik hastalıklar arasındaki olası ilişkilere uzun zamandan beri odaklanılması, bu iki kronik, inflamatuvar durum arasında bir bağlantı olduğunu ileri süren çeşitli klinik ve epidemiyolojik çalışmalara yol açmıştır. Son zamanlarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, periodontal hastalığın psoriasis gelişimi için bağımsız bir risk faktörü olabileceğini bildirilmiştir.

Makale gönderiliş tarihi: 9 Kasım 2018; Yayına kabul tarihi: 26 Mart 2019
*İletişim: Dr. Fatma Uçan Yarkaç, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Periodontoloji Anabilim Dalı, 42050, Konya, Türkiye;
E-posta: fatma.ucan413@hotmail.com

Nakib ve ark.⁵ periodontal kemik kaybının, artmış psoriasis insidansı ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.⁵ Benzer şekilde, Tayvan'da sağlık sigortası veri tabanı verilerine dayanarak yapılan bir çalışmada periodontal hastalık tanısı olan hastalarda psoriasis riskinin arttığı görülmüştür.⁶ Yapılan klinik çalışmalarda psoriasisli bireylerde sağlıklı kontrollere kıyasla daha fazla diş eksikliği, daha şiddetli periodontal hastalık olduğuna işaret etmektedir.^{7,8}

İki hastalık arasındaki ilişki için önerilen bir biyolojik açıklama, psoriasis ve periodontitisin alta yatan yaygın patolojik durumlara bağlı olabileceğidir.^{9,10} Periodontal hastalıklar yüzeysel ve derin gingival dokuları işgal eden bir dizi gram negatif bakterinin neden olduğu bakteriyel bir enfeksiyonu içerir.¹¹ Periodontopatojen olarak bilinen bu bakteriler psoriasis yolunu doğrudan veya sistemik bir inflamatuvar yanıt yoluyla uyarabilir. Her iki hastalığın patogenezinde de doğuştan gelen bağışıklık sisteminin, dendritik hücreler ve Toll-benzeri reseptörlerin (TLR) ekspresyonu görülmüştür.^{9,10} Aynı zamanda her iki hastalık için diyabet, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner hastalık gibi daha fazla komorbidite riski ile ilişkili olduğu da rapor edilmiştir.¹²

Son yıllarda periodontal hastalık ile psoriasis arasındaki ilişki üzerine daha fazla odaklanılmasına rağmen, çok az sayıda klinik çalışma vardır ve var olan kanıtlar da tutarsızdır.¹³ Bu nedenle, bu çalışmanın amacı, psoriasis teşhisi konulmuş olan bireylerle randomize olarak seçilmiş sistemik olarak sağlıklı bireyler arasındaki periodontal durumu değerlendirmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji Anabilim Dalına muayene ve tedavi amacıyla başvuran plak tip psoriasis tedavisi devam eden 65 birey (test grubu: 29 kadın, 36 erkek) ve sistemik olarak sağlıklı 100 birey (kontrol grubu: 52 kadın, 48 erkek) dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara yapılacak işlemler detaylı bir şekilde yazılı ve sözlü olarak bildirildi, hastaların yazılı ve sözlü onayı alındı, aydınlatılmış onam formları imzalatıldı. Çalışma protokolü Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri: 1) sistemik herhangi bir hastalığın bulunmaması (test grubu hariç), 2) 25-50 yaş aralığında olunması, 3) sigara ve alkol tüketiminin olmaması, 4) periodontal durumu etkileyen herhangi bir ilaç kullanımının olmaması ve 5) son altı ay içinde herhangi bir periodontal tedavi alınmamış olmasıydı.

Çalışmanın örneklem büyüklüğü testlerin kontrollere oranı 0.65 olacak şekilde 165 kişi olarak belirlendi. Etki büyüklüğü Skudutyte-Rysstad ve arkadaşlarının¹³ çalışmasındaki test ve kontrol gruplarının sondalama cep derinliği ortalamaları ve standart sapmaları dikkate alınarak 0.46 olarak belirlendi.¹³ Post hoc güç analizi ile ve 0.46 etki büyüklüğü, Tip I hata (alfa) 0.05 olarak

belirtildiğinde çalışmanın gücünün 0.89 olduğu bulundu. Çalışmanın kontrol grubunu oluşturacak sistemik olarak sağlıklı 100 birey, klinik hasta listesinden, adım büyüklüğü 5 olacak şekilde sistemik örnekleme yöntemiyle randomize olarak belirlendi.

Periodontal değerlendirme

Her hastanın demografik özellikleri kaydedildikten sonra detaylı periodontal muayeneleri yapıldı. Plak indeksi (Pİ),¹⁴ gingival indeks (Gİ),¹⁴ sondalama cep derinliği (SCD) ve sondalamada kanama indeksi (SKİ)¹⁵ ölçümleri tek bir klinisyen (F.U.Y.) tarafından gerçekleştirildi. SCD, dişeti kenarından periodontal cebin tabanına kadar olan mesafe milimetre olarak ölçüldü. SKİ, uygulama bölgelerinde sondalamadan sonra 60 saniyeye kadar kanama varlığı veya yokluğuna bağlı olarak kaydedildi. Ölçümler, üçüncü azı dişi hariç her dişin 6 noktasından bir periodontal sond kullanılarak gerçekleştirildi. Basitleştirilmiş oral hijyen indeksi,¹⁶ incelenen her dişin 4 bölgesindeki (bukkal, mesial, distal, lingual) diş taşı indeksi ve debris indeksi değerlerinin ortalamaları alınarak belirlendi. Bireylerin oral hijyen seviyeleri bu değerlerin toplamından elde edilen bu değerlere göre basitleştirilmiş oral hijyen indeksi değeri 0.0-1.2 arası klinik olarak iyi, 1.3-3.0 arası klinik olarak orta ve 3.1-6.0 arası klinik olarak kötü şeklinde sınıflandırıldı.¹⁶ Periodontal ölçümleri kaydedilen hastaların klinik ve radyolojik inceleme sonucunda, tüm bölgelerin ≥ 10 'unda sondalamada kanama gözlenen, sondalama cep derinliği ≤ 3 mm olan, klinik ataşman kaybı ve alveoler kemik kaybı gözlenmeyen bireylere gingivitis teşhisi, mikrobiyal dental plağın neden olduğu ≥ 2 dişte ≥ 3 mm ve sondalama cep derinliğiyle birlikte bukkal veya lingual alanda ≥ 3 mm klinik ataşman kaybı gözlenen bireylere periodontitis teşhisi konuldu. Periodontitisin teşhisi konulan bireylerin interdental ataşman kaybı 1-2 mm olan, koroner üçlüde < 15 radyografik kemik kaybı olan ve periodontitis nedeniyle diş kaybı gözlenmeyen bireylere Stage 1 periodontitis, interdental ataşman kaybı 3-4 mm olan, koroner üçlüde $15-30$ radyografik kemik kaybı olan ve periodontitis nedeniyle diş kaybı gözlenmeyen bireylere Stage 2 periodontitis olarak sınıflandırıldı.¹⁷

Dermatolojik değerlendirme

Psoriasisli bulunan hastalarının klinik ve histopatolojik değerlendirilmesi Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı'nda yapıldı (A.O.). Psoriasis hastalığının şiddeti hem psoriasis tutulumu hem de psoriasisin klinik bulgularını (eritema, infiltrasyon ve skuamasyon) ölçen Psoriasis Alan ve Şiddet İndeksi (PAŞİ), kullanılarak değerlendirildi.¹⁸ Bu indeks, eritem, infiltrasyon ve ölçülen derecesine (sırasıyla, 0 = yok, 1 = hafif, 2 = orta, 3 = şiddetli, 4 = çok şiddetli) ve dört vücut cildinin (kafa, gövde, kollar ve bacaklar) tutulum derecesine dayanır. Avrupa konsensus tanımlarına göre plak tip psoriasis hafif ve orta ile şiddetli hastalık formu şeklinde görülebilir.¹⁹ PAŞİ indeksinin yanı sıra psoriasis hastalarında hastalığa eşlik eden oral mukoza bulguları (fissürlü dil, coğrafik dil) de-

Tablo 1. Demografik değişkenlerin dağılımı

		Kontrol grubu (n=100)	Test grubu (n=65)	p
Yaş (Ort±SS)		38.19±7.67	38.80±11.5	0.683
Cinsiyet, n (%)	Kadın	52 (52.0)	29 (44.6)	0.354
	Erkek	48 (48.0)	36 (55.4)	
Medeni durum, n (%)	Evli	86 (86.0)	50 (76.9)	0.134
	Bekar	14 (14.0)	15 (23.1)	
Eğitim durumu, n (%)	İlköğretim	45 (45.0)	37 (45.1)	0.144
	Lise	23 (23.0)	16 (41.0)	
	Üniversite	32 (32.0)	12 (27.3)	
Sosyoekonomik durum, n (%)	<1500 TL	36 (36.0)	40 (61.5)	0.005
	1500-2999 TL	36 (36.0)	13 (20.0)	
	≥3000 TL	28 (28.0)	12 (18.5)	
Oral hijyen, n (%)	Kötü	30 (30.0)	30 (46.2)	0.045
	Orta	47 (47.0)	28 (43.1)	
	İyi	23 (23.0)	7 (10.8)	
Fırçalama sıklığı, n (%)	<Günde 2 kez	67 (67.0)	59 (90.8)	0.000
	≥Günde 2 kez	33 (33.0)	6 (9.2)	
VKİ (Ort±SS)		27.86±5.16	28.60±5.83	0.395

VKİ: Vücut Kitle İndeksi, Ort: ortalama, SS: standart sapma

ğerlendirilip kaydedildi. Çalışmamızda psoriasis şiddeti ile periodontal parametreler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için PAŞİ skorları 0-5, 5-10 ve >10 olmak üzere üç grup oluşturularak değerlendirildi.²⁰

İstatistiksel analiz

Veriler SPSS 11.0 istatistik paketi (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) kullanılarak analiz edildi. Veriler ortalama, standart sapma olarak özetlendi. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Varyansların homojenliğini test etmek amacıyla Levene testi kullanıldı. Nitel değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırılmasında ki-kare testi, iki grubun (test ve kontrol grubu) nicel değişkenler bakımından karşılaştırılmasında t-testi ve ikiden fazla grubun (psoriasisli bireylerde PAŞİ skorlarına göre yapılan gruplandırma: 0-5, 5-10 ve >10) nicel değişkenler bakımından karşılaştırılmasında tek yönlü ANOVA kullanıldı. Çift gruplar arası post-hoc karşılaştırmalarda test gruplarındaki örneklem sayıları farklı olduğu ve grup sayısı 3'ten fazla olmadığı için LSD (Least Significant Difference) testi kullanıldı. P değeri 0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 165 kişi dahil edildi. Lokal psoriasis tedavisi devam eden 65 birey test grubunu (29 kadın, 36 erkek) ve sistemik olarak sağlıklı 100 birey kontrol grubunu (52 kadın, 48 erkek) oluşturdu. Test ve kontrol grubunun sosyodemografik verileri Tablo 1'de sunuldu. Test grubunun yaş ortalaması 38.80±11.5, kontrol grubunun yaş ortalaması 38.19±7.67 olarak bulundu. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, VKİ benzer bulundu (p>0.05). Fırçalama sıklığı, oral hijyen seviyesi ve sosyoekonomik durum değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi (p<0.05; Tablo 1).

Periodontal klinik parametreler incelendiğinde gruplar arasında Gİ ve SKİ seviyeleri açısından anlamlı farklılık bulunmazken (p>0.05), test grubunda Pİ seviyelerinin daha yüksek olduğu görüldü (p<0.05; Tablo 2).

Periodontal hastalık açısından gruplar arasındaki ilişki Tablo 3'te gösterildi. Gingivitisli bireylerde Pİ, Gİ, SKİ seviyeleri benzerken (p>0.05), test grubunda daha yüksek SCD seviyeleri bulundu (p<0.05). Stage 1 periodontitisli bireylerde Pİ test grubunda daha yüksek seviyelerde görülürken (p<0.05), diğer periodontal klinik parametreler arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (p>0.05). Stage 2 periodontitisli bireyler arasındaki değerlendirilmede de Gİ ve SCD gruplar arası benzer bulunurken (p>0.05), Pİ ve SKİ seviyeleri test grubunda daha yüksek seviyelerde tespit edildi (p<0.05; Tablo 3).

Psoriasisli bireylerde PAŞİ seviyeleri ile periodontal klinik parametreler arası ilişki incelendiğinde ise Pİ, Gİ ve SKİ seviyeleri, PAŞİ değerleri 0-5, 5-10 ve >10 olan bireylerde benzer bulundu (p>0.05). SCD seviyeleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlemlendi (p<0.05). PAŞİ skor 0-5 olan grupta, diğer gruplara göre anlamlı derecede daha düşük SCD seviyeleri gözlemlendi (p<0.05; Tablo 4).

Tablo 2. Periodontal klinik parametrelerine göre grupların karşılaştırılması

	Kontrol grubu (Ort ± SS)	Test grubu (Ort ± SS)	p-değeri
Pİ	1.62 ± 0.52	2.42 ± 0.56	0.000
Gİ	1.62 ± 0.52	1.68 ± 0.56	0.455
SKİ	58.66 ± 43.16	58.27 ± 37.55	0.953

Ort: ortalama, SS: standart sapma, SKİ: sondalamada kanama indeksi, Pİ: plak indeksi, Gİ: gingival indeks

Tablo 3. Periodontal hastalık durumu ve periodontal klinik parametrelerin gruplar-arası analizi

	Kontrol grubu (Ort±SS)			Test grubu (Ort±SS)			P-değeri (Gingivitis)	P-değeri (Stage 1)	P-değeri (Stage 2)
	Gingivitis (n=44)	Stage 1 periodontitis (n=33)	Stage 2 periodontitis (n=23)	Gingivitis (n=15)	Stage 1 periodontitis (n=25)	Stage 2 periodontitis (n=24)			
Pİ	1.87±2.85	1.53±0.61	1.85±0.56	2.00±0.56	2.47±0.53	2.64±0.46	0.402	0.000	0.000
Gİ	1.46±0.48	1.62±0.42	1.95±0.48	1.34±0.48	1.78±0.55	1.77±0.56	0.437	0.253	0.201
SKİ	46.09±43.05	65.21±41.61	83.57±28.77	34.02±41.32	65.55±33.81	64.11±33.75	0.229	0.976	0.023
SCD	2.73±0.43	3.42±0.34	3.75±0.41	3.00±0.00	3.52±0.53	3.84±0.59	0.000	0.449	0.520

Ort: ortalama, SS: standart sapma, SKİ: sondalamada kanama indeksi, Pİ: plak indeksi, Gİ: gingival indeks, SCD: sondalama cep derinliği

TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, psoriasis teşhisi konulmuş olan bireylerle randomize olarak seçilmiş sistemik olarak sağlıklı bireyler arasındaki periodontal durumu incelemektir. Bu çalışmada, psoriasisli olgularda periodontal klinik parametrelere etki edebilecek yaş faktörünü elimine etmek için 25-50 yaş aralığında hastalar seçilmiştir. Ek olarak, sistemik hastalıklar periodontal durumu ve psoriasisin seyri etkileyebileceğinden, bilinen sistemik hastalıkları olan hastalar da çalışma dışı bırakılmıştır. Mevcut çalışma, psoriasis grubunda sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında periodontitis şiddetinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu, psoriasis ve periodontal hastalığın ortak risk faktörü temeliyle açıklanabilir.

Hem psoriasis hem de periodontal hastalıkta, T helper (Th)-1, Th-17 ve Th-22 hücrelerinin, interferon-gamma, tümör nekrozis faktörü (TNF), interlökin-17 gibi ilişkili sitokinlerin üretimini aktivasyonu ile karakterize edilir.²¹⁻²⁴ TNF- α ekspresyonuna bağlı olarak upregüle edilen indüklenebilir nitrik oksit sentazı (iNOS), psoriasis ve periodontal hastalık için potansiyel belirteç olarak düşünülmüştür.²⁵⁻²⁷ Gyurko ve ark.²⁵ iNOS'dan türetilmiş NO'nun, kemik gelişimi sırasında osteoklast farklılaşması yoluyla kemik rezorpsiyonunu ve ayrıca *Porphyromonas gingivalis* kaynaklı periodontal hastalıkta bakteriyel enfeksiyonu artırdığını rapor etmişlerdir.^{25,28} Psoriatik immünopatogenez, doğuştan gelen ve edinilmiş immün hücre tipleri ve psoriatik plağın dendritik hücreler, T-hücreleri ve keratinositler tarafından üretilen immün faktörler arasındaki karmaşık etkileşimi içerir.^{21,29,30} Psoriasisin neden olduğu immün cevabın, bireyleri periodontal hastalığa duyarlı hale getirebileceği veya bunun tersi olabileceği de önerilebilir.

Periodontal hastalık ve psoriasis ilişkilerinden kanıtlar göz önüne alınarak, bu çalışmada periodontal hastalığı bulunan psoriasisli ve sistemik olarak sağlıklı bireylerde periodontal durum ve psoriasis arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Çalışma sonuçları psoriasisli bireylerde Pİ seviyelerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir. Pİ ve SCD'nin psoriasisli bireylerde daha yüksek olmasının bir diğer sebebi de psoriasisli bireylerinin ağız hijyenini ihmal etmeleri olabilir. Test ve kontrol grubunda gingivitisli bireylerin Pİ'leri arasında fark gözlenmezken, Stage 1 ve Stage 2 periodontitisli bireylerde

Tablo 4. Psoriasisli bireylerde (test grubu; n=65) periodontal parametreler (Ortalama±Standart sapma) ile PAŞİ skorları arasındaki ilişki

PAŞİ	Pİ	Gİ	SKİ	SCD
0-5 (n=28)	2.39±0.56	1.71±0.61	55.24±40.81	3.30±0.40
5-10 (n=31)	2.36±0.57	1.67±0.53	58.74±36.04	3.65±0.64†
>10 (n=6)	2.81±0.40	1.61±0.58	70.00±32.34	3.95±0.62†
p-değeri	0.203	0.920	0.686	0.010

†PAŞİ skorlarına göre yapılan gruplandırmaya göre PAŞİ skor 0-5 grubuna göre anlamlı farklılığı ifade etmektedir. SKİ: sondalamada kanama indeksi, Pİ: plak indeksi, Gİ: gingival indeks, SCD: sondalama cep derinliği, PAŞİ: Psoriasis alan ve şiddet indeksi

Pİ'nin psoriasisli hasta grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Test ve kontrol grubunda gingivitisli ve Stage 1 periodontitisli bireylerin SKİ'leri arasında fark gözlenmezken, Stage 2 periodontitisli bireylerde SKİ'nin psoriasisli hasta grubunda kontrol grubuna göre anlamlı dercede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Periodontitisin Stage 1'e göre daha şiddetli formu olan Stage 2'de SKİ'nin psoriasisli bireylerde daha yüksek olmasının sebebi, psoriasisin enflamasyonu şiddetlendirmesi olabilir. Bu da Davidovici ve arkadaşlarının²⁴ periodontal hastalıkta ve şiddetli psoriasisli bireylerde enflamasyonun indüklendiğini veya güçlendirdiğini belirttikleri çalışmanın sonuçları ile uyumludur.²⁴ Ek olarak psoriasisli bireylerde yapılan periodontal değerlendirme sonucu cep derinliği daha yüksek olan bireylerde PAŞİ seviyelerinin de daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Literatürde periodontal durumla psoriasis arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar her iki hastalık arasında pozitif bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir.^{8,12,31} Preus ve ark.⁸ bir vaka kontrol çalışmasında psoriasisli hastalarında periodontal hastalığın prevalansını değerlendirerek sonuçları sağlıklı kontrollerle kıyaslamışlardır.⁸ Psoriasisli hastalarında cinsiyet ve yaşları benzer olan kontrollerle karşılaştırıldığında daha fazla kemik kaybı olduğunu rapor etmişlerdir.⁸ Kesitsel bir çalışmada Rahul ve ark.³¹ psoriasisli hastalarında periodontal durumu araştırmışlar ve aralarında bir ilişki olup olmadığını ispatlamaya çalışmışlardır.³¹ Çalışmalarının sınırları dahilinde, sonuçlar, kontrollere kıyaslanınca, psoriasisli hastalarında SCD ve diş kaybı

ile birlikte, Gİ, Pİ skorlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğunu göstermiştir. Dahası, mikrobiyolojik analizlerinde *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ve *P. gingivalis* pozitif numunelerin sayısının daha fazla olduğu görülmüştür.³¹ Araştırmacılar, periodontal hastalık ile psoriasis hastalığı arasındaki ilişkinin geçerli olduğunu öne sürmüştür. Skudutyte-Rysstad ve ark.¹³ çalışmalarında, psoriasisli hastalarda periodontitis ve kemik kaybı prevalansını kontrollerle karşılaştırdılar.¹³ Bulgular psoriasisli hastaların plak skorlarının daha yüksek olduğunu göstermiştir. Orta ila şiddetli kronik periodontitis prevalansının da kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Sharma ve arkadaşları¹² da psoriasis grubunda sağlıklı grupla karşılaştırıldığında daha yüksek SCD olduğu ve periodontal klinik parametreler ile psoriasis şiddeti arasında lineer bir ilişki olduğunu bulmuşlardır.¹² Keratinosit disfonksiyonu, bu tür klinik parametreler için mekanizmalardan biri olabilir.^{12,32} Ek olarak, psoriasis grubunda günlük diş fırçalama alışkanlığı ve ağız hijyeninin kötü olduğunu gözlemlemişlerdir.¹² Çalışmamızda da Sharma ve arkadaşlarının¹² çalışmalarını destekler nitelikte psoriasisli bireylerde günlük diş fırçalama alışkanlığı ve ağız hijyeninin kötü olduğu bulunmuştur. Çalışmamızın sonuçları doğrultusunda kötü ağız hijyeninin psoriasis grubunda periodontal hastalığa yol açabilen önemli bir faktör olduğu söylenebilir. Psoriasis periodontal durumu hem klinik hem de biyokimyasal yönden etkileyebilen bir hastalıktır. Çalışmamızın sınırlılıklarından biri periodontal durum ile psoriasis arasındaki ilişkinin sadece klinik parametrelerle değerlendirilmiş olmasıdır.

SONUÇ

Sonuçlar psoriasisli bireylerde kontrollere kıyasla daha yüksek Pİ seviyeleri olduğu göstermektedir. Ek olarak psoriasisli bireylerde yapılan periodontal değerlendirme sonucu cep derinliği daha yüksek olan bireylerde daha yüksek PAŞİ seviyeleri olduğu görüldü.

KAYNAKLAR

1. Mealey BL, Oates TW. Diabetes mellitus and periodontal diseases. J Periodontol 2006;77:1289-303.
2. Hart TC, Atkinson JC. Mendelian forms of periodontitis. Periodontol 2000 2007;45:95-112.
3. Christophers E. Psoriasis-epidemiology and clinical spectrum. Clin Exp Dermatol 2001;26:314-20.
4. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff HH, Burgdorf WHC: Dermatology. 2nd ed. Berlin: Springer-Verlag, 2000. p. 585-607.
5. Nakib S, Han J, Li T, Joshipura K, Qureshi AA. Periodontal disease and risk of psoriasis among nurses in the United States. Acta Odontol Scand 2013;71:1423-9.
6. Keller J, Lin HC. The effects of chronic periodontitis and its treatment on the subsequent risk of psoriasis. Br J Dermatol 2012;167:1338-44.
7. Fadel HT, Flytström I, Calander AM, Bergbrant IM, Heijl L, Birkhed D. Profiles of dental caries and periodontal disease in individuals with or without psoriasis. J Periodontol 2013;84:477-85.
8. Preus HR, Khanifam P, Kolltveit K, Mørk C, Gjermo P. Periodontitis

in psoriasis patients. A blinded, case-controlled study. Acta Odontol Scand 2010;68:165-70.

9. Mahanonda R, Pichyangkul S. Toll-like receptors and their role in periodontal health and disease. Periodontol 2000 2007;43:41-55.
10. Candia L, Marquez J, Hernandez C, Zea AH, Espinoza LR. Toll-like receptor-2 expression is upregulated in antigen-presenting cells from patients with psoriatic arthritis: a pathogenic role for innate immunity? J Rheumatol 2007;34:374-9.
11. Forner L, Larsen T, Kilian M, Holmstrup P. Incidence of bacteremia after chewing, tooth brushing and scaling in individuals with periodontal inflammation. J Clin Periodontol 2006;33:401-7.
12. Sharma A, Raman A, Pradeep A. Association of chronic periodontitis and psoriasis: periodontal status with severity of psoriasis. Oral Dis 2015;21:314-9.
13. Skudutyte-Rysstad R, Slevolden EM, Hansen BF, Sandvik L, Preus HR. Association between moderate to severe psoriasis and periodontitis in a Scandinavian population. BMC Oral health 2014;14:139.
14. Løe H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. J Periodontol 1967;38:610-6.
15. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. Int Dent J 1975;25:229-35.
16. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions-Introduction and key changes from the 1999 classification. J Periodontol 2018;89:1-8.
17. Greene JG, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc 1964;68: 7-13.
18. Cohen AD, Van-Dijk D, Naggan L, Vardy DA. Effectiveness of climatotherapy at the Dead Sea for psoriasis vulgaris: A community-oriented study introducing the 'Beer Sheva Psoriasis Severity Score'. J Dermatolog Treat 2005;16:308-13.
19. Mrowietz U, Kragballe K, Reich K, Spuls P, Griffiths CE, Nast A, et al. Definition of treatment goals for moderate to severe psoriasis: a European consensus. Arch Dermatol Res 2011;303:1-10.
20. Sarac G, Kapıcıoğlu Y, Caylı S, Altas A, Yologlu S. Is the periodontal status a risk factor for the development of psoriasis? Niger J Clin Pract 2017;20:474-8.
21. Lowes MA, Bowcock AM, Krueger JG. Pathogenesis and therapy of psoriasis. Nature 2007;445:866.
22. Ebersole JL, Taubman MA. The protective nature of host responses in periodontal diseases. Periodontol 2000 1994;5:112-41.
23. Nograles KE, Zaba LC, Shemer A, Fuentes-Duculan J, Cardinale I, Kikuchi T, et al. IL-22-producing "T22" T cells account for upregulated IL-22 in atopic dermatitis despite reduced IL-17-producing TH17 T cells. J Allergy Clin Immunol 2009;123:1244-52.
24. Davidovici BB, Sattar N, Prinz J, Puig L, Emery P, Barker JN, et al. Psoriasis and systemic inflammatory diseases: potential mechanistic links between skin disease and co-morbid conditions. J Invest Dermatol 2010;130:1785-96.
25. Gyurko R, Shoji H, Battaglino R, Boustany G, Gibson FC 3rd, Genco CA, et al. Inducible nitric oxide synthase mediates bone development and P. gingivalis-induced alveolar bone loss. Bone 2005;36:472-9.
26. Wilson NJ, Boniface K, Chan JR, McKenzie BS, Blumenschein WM, Mattson JD, et al. Development, cytokine profile and function of human interleukin 17-producing helper T cells. Nat Immunol 2007;8:950.
27. Rácz E, Prens EP. Molecular pathophysiology of psoriasis and molecular targets of antipsoriatic therapy. Expert Rev Mol Med 2009;14:11.
28. Herrera BS, Martins-Porto R, Campi P, Holzhausen M, Teixeira SA, Mendes GD, et al. Local and cardiorenal effects of periodontitis in nitric oxide-deficient hypertensive rats. Arch Oral Biol 2011;56:41-7.
29. Levine D, Gottlieb A. Evaluation and management of psoriasis: an internist's guide. Med Clin North Am 2009;93:1291-303.
30. Ouyang W, Kolls JK, Zheng Y. The biological functions of T helper 17 cell effector cytokines in inflammation. Immunity 2008;28:454-67.

31. Rahul K, Pradeep AR. Chronic plaque psoriasis and plaque-induced chronic periodontitis: is there any association: A cross-sectional study. *J Periodontol Implant Dent* 2011;3:13-20.

32. Lazaridou E, Tsirikoni A, Fotiadou C, Kyrmanidou E, Vakirlis E, Giannopoulou C, *et al.* Association of chronic plaque psoriasis and severe periodontitis: a hospital based case-control study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2013;27:967-72.

Evaluation of the association between psoriasis and periodontal status

ABSTRACT

OBJECTIVE: Periodontal disease is a chronic infection induced by bacteria of the microbial dental plaque. Periodontopathogenic bacteria can affect the formation and severity of psoriasis by both the inflammation they cause and the altered immune response by their products. The aim of this study was to compare the periodontal status between psoriasis-diagnosed individuals and systemically healthy individuals.

MATERIALS AND METHOD: Sixty-five patients undergoing psoriasis treatment (test group; 29 females, 36 males) and 100 systemic healthy individuals (control group; 52 females, 48 males) were included in the present study.

Clinical and radiographic periodontal assessments were performed. The patients were divided into subgroups according to their periodontal status as gingivitis, Stage 1 and Stage 2 periodontitis. The dermatological evaluation of the psoriasis patients was performed using the Psoriasis Area and Severity Index (PASI). The data were statistically analyzed considering $p < 0.05$ as significant.

RESULTS: The demographic data presented similar age, gender, marital status, and educational status among the groups ($p > 0.05$). Tooth brushing frequency, oral hygiene levels, and socioeconomic status were found higher in the control group ($p < 0.05$). When periodontal clinical parameters were evaluated, probing pocket depth (PPD) and plaque index (PI) were found higher in the test group ($p < 0.05$). Likewise, when the relationship between PASI levels and periodontal clinical parameters were examined in psoriasis patients, PI, GI, and BOP levels were found similar in the patients with 0-5, 5-10 and > 10 PASI values ($p > 0.05$). Significant PPD level differences were detected among the PASI subgroups of the psoriasis patients ($p < 0.05$).

CONCLUSION: Psoriasis patients appear to have poor oral hygiene and poor periodontal status compared to systemically healthy individuals. The findings suggest a positive relationship between periodontal disease and psoriasis.

KEYWORDS: Periodontal diseases; periodontitis; psoriasis