



ISSN: 2651-4451 • e-ISSN: 2651-446X

## Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi

2018 29(3)59-65

Şulenur YILDIZ, MSc, PT  
Nilgün BEK, PhD, PT

Hacettepe University, Faculty of Health Sciences,  
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,  
Ankara, Turkey.

İletişim (Correspondence):

Şulenur YILDIZ, MSc, PT  
Hacettepe University,

Faculty of Health Sciences,  
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,  
06100 Sımanpazarı, Ankara, Turkey  
Phone: +90-312-3051576 ext. 207  
E-mail: subasisulenur@gmail.com

Nilgün BEK  
E-mail: nilgunbek@gmail.com

Geliş Tarihi: 08/03/2018 (Received)

Kabul Tarihi: 05/07/2018 (Accepted)

# PLANTAR FASİİTLİ HASTALARDA KALKANEAL EPİN VARLIĞI AĞRI ŞİDDETİ, FONKSİYON VE YAŞAM KALİTESİNİ ETKİLER Mİ?

## ARAŞTIRMA MAKALESİ

### ÖZ

**Amaç:** Çalışmamızın amacı, kalkaneal epini olan ve olmayan plantar fasiitli olgularda ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitesi değerlerini karşılaştırmaktır.

**Yöntem:** Plantar fasiit tanılı, yaş ortalaması 43,60±8,57 yıl olan 25 birey çalışmaya katıldı. Bireylere ait etkilenmiş 43 ayak değerlendirildi ve 23 ayakta yapılan radyografi incelemeleri sonucunda plantar fasiite ek olarak kalkaneal epin belirlendi. Bireyler kalkaneal epini olan (PF+KE, n=23) ve olmayan (PF, n=20) plantar fasiitli ayaklar şeklinde iki gruba ayrıldı. Semptomların değerlendirilmesinde sabahları atılan ilk adımlarda, palpasyonla ve uzun ayakta durma sonrasında ağrı şiddetleri için Görsel Analog Skalası (VAS), eklem hareket açıklığı ve plantar fleksör kas kısalığı için gonyometrik ölçüm, ağrı-fonksiyon-dizilim için Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği (AOFAS) Ayak Bileği-Arka Ayak Ölçeği, yürüme performansları için altı dakika yürüme testi (6DYT) ve yaşam kalitesi için Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi Kısa Formu (WHOQL-BREF) kullanıldı.

**Sonuçlar:** Gruplar arasında yaş (p=0,353), boy uzunluğu (p=0,768), vücut ağırlığı (p=0,251) ve vücut kütle indeksi (p=0,435) açısından fark yoktu. Ağrı şiddeti, ayak bileği dorsifleksiyon hareket açıklığı, ayak bileği plantar fleksör kas kısalığı, AOFAS Ayak Bileği-Arka Ayak Ölçeği, 6DYT mesafesi ve WHOQOL-BREF psikolojik, sosyal ve çevresel skorlarında gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05). WHOQOL-BREF fiziksel, sosyal skoru ise PF+KE grubunda anlamlı olarak etkilenmişti (p<0,05).

**Tartışma:** Plantar fasiitte eşlik eden epin varlığı, bireylerin yaşam kalitesini fiziksel olarak olumsuz etkiler. Bu nedenle yaklaşımlarının her aşamasında yaşam kalitesini artırmak hedeflerden biri olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı; Fonksiyon; Plantar Fasiit; Topuk Dikeni; Yaşam Kalitesi.

## DOES PRESENCE OF CALCANEAL SPUR HAVE EFFECTS ON PAIN, FUNCTION, AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH PLANTAR FASCIITIS?

### ORIGINAL ARTICLE

#### ABSTRACT

**Purpose:** The purpose of this study was to investigate the difference in aspects of pain severity, function, and quality of life between plantar fasciitis patients with and without calcaneal spur.

**Methods:** Twenty-five subjects, mean age 43.60±8.57 years, diagnosed with plantar fasciitis participated in the study. Forty-three affected foot were evaluated, and patients were divided into two groups after radiological analysis according to having plantar fasciitis with (PF+CS, n=23) or without calcaneal spur (PF, n=20). Pain with first steps in the morning, palpation, and after long time standing using Visual Analog Scale (VAS), range of motion and plantar flexor muscle tightness using goniometer, pain-function-alignment features using American Orthopedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-hind Foot Scale, walking performance using six-minute walk test (6MWT), and quality of life using World Health Organization Quality of Life Scale (WHOQOL-BREF) were evaluated.

**Results:** There was no difference between the groups regarding age (p=0.353), height (p=0.768), weight (p=0.251), and body mass index (p=0.435). The severity of pain, ankle dorsiflexion range of motion, ankle plantar flexor muscle tightness, AOFAS ankle-hind foot score, 6MWT distance, and WHOQOL-BREF environmental score were not statistically different (p>0.05). The WHOQOL-BREF physical and psychological scores in PF group and social score in PF+CS were significantly higher (p<0.05).

**Conclusion:** Plantar fasciitis with calcaneal spur affects persons' quality of life negatively in aspects of physical and psychological perspectives while social perspective is more affected in persons without calcaneal spur. Improving quality of life should be one of the aims of each period of therapeutic management.

**Key Words:** Pain; Function; Plantar Fasciitis; Heel Spur; Quality of Life.

## GİRİŞ

Yetişkinlerdeki ayak tabanında hissedilen ağrıların önemli bir bölümünü oluşturan plantar fasiit, longitudinal arkın yüksekliğini kaybetmesi veya yüksekliğinin aşırılışması gibi patomekanik etkenlere bağlı olarak plantar fasyada enflamatuvar süreçle birlikte görülen, tekrarlayıcı miktotravmaların yol açtığı bir problemdir (1). Tanısı temel olarak hasta özgeçmiş, hazırlayıcı risk faktörlerinin incelenmesi ve klinik muayene ile konulan plantar fasiitte, sabahları ve uzun süreli istirahat sonrasında atılan ilk adımlarda ve uzun süre ayakta kalma sonrasında ayak tabanında yırtılma şeklinde tariflenen ve kalkaneus medial tüberkülü çevresinde palpasyonla hissedilen ağrı tanımlanmaktadır (2). Tekrarlayan aktiviteler nedeni ile artış gösteren ağrı, günlük yaşam aktiviteleri ve bireyin hayata katılımını olumsuz yönde etkilemektedir (3).

Plantar fasiitli olgularda, diagnostik ultrason ve magnetik rezonans gibi görüntüleme teknikleri ile plantar fasyanın kalınlığında ve sertliğinde artış olduğu gösterilmiştir (4). Ayrıca bazı olgularda ultrasonografi veya X-ray görüntülemelerinde kalkaneus medial tüberkülünde osteofitik epin oluşumu gözlenebilmektedir (5,6). Literatürde plantar fasiitli bireylerde kalkaneal epin görülme oranı % 75,9-89 olarak rapor edilmekle birlikte, tek başına kalkaneal epin oluşumu ile seyreden olgular da mevcuttur (6-9). Kalkaneal epin oluşumu intrinsik kas zayıflığına bağlanırken, epin oluşumundaki muhtemel diğer mekanizmaların metabolik bozukluklar ve dejeneratif problemlere yatkınlık sağlayabilecek herediter faktörler gibi durumlar olabileceği ileri sürülmüştür (9-11). Smith ve ark., epin oluşumunun ağırlık taşımanın neden olduğu kompresyon kuvvetlerine bağlı olarak yumuşak doku ile kemik arasında oluşan ikincil traksiyon kuvvetleri ile ilişkili olduğunu savunmuşlardır (12). Kalkaneal epinin şekil ve uzunluğunun plantar fasiit ile ilişkisini inceleyen bir çalışmada, Görsel Analog Skalası (VAS) ile değerlendirilen ağrı ve Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) ile değerlendirilen fonksiyonel sonuçlarda görülen etkilenme, tedavi sonrasında belirgin şekilde azalırken, epin şekli ve boyunun semptom şiddeti ile ilişkili olmadığı gösterilmiştir (13). Yapılan çalışmalarda, plantar fasyada ağırlı enflamatuvar sürecin oluşumu ve akut dönemdeki semptomları, bu semptomlara

sekonder kalkaneal epin oluşumuna ilişkin net bir kanı yoktur (12). Bazı araştırmacılar kalkaneal epini plantar fasiitli bireylerin hissettikleri ağrının temel sebebi veya katkı veren bileşeni olarak adlandırır. Epinin gözlenmediği ağırlı plantar fasiit olgularına ek olarak, asemptomatik epin olguları da literatürde mevcuttur (14). Kalkaneal epini olan bireylerde, görüntüleme yöntemleri ile saptanan osteofitik oluşumun uzunluğunun ve pozisyonunun hastaların semptomları ve fonksiyonları üzerine etkilerinin gösterildiği bir diğer çalışmada, Zhou ve ark. kalkaneal epinin iki şekilde görülebileceğini ifade etmişlerdir. Plantar fasya içerisinde uzanan tipteki epinin daha şiddetli bir plantar fasiit görünümü ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (7). Kuyucu ve ark. ise, kalkaneal epin uzunluğunun plantar fasiitli hastalarda ağrı ve fonksiyon açısından önemli bir belirteç olduğu sonucuna varmışlardır (15). Bahsedilen çalışmada, epin uzunluğunun bireyin yaşı, semptom süresi, vücut kütle indeksi (VKİ), VAS sonuçları ve Ayak Fonksiyon İndeksi sonuçları ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (7). Epinin büyüklüğü ve şeklinin plantar fasiitte ağrı ve fonksiyon ile ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur. Plantar fasiitte kalkaneal epin varlığının, ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitesi gibi parametreler üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır (7,11,14,16).

Bu çalışmanın amacı, kalkaneal epini olan ve olmayan plantar fasiitli olgularda ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitesi düzeylerini karşılaştırmaktır. Çalışmamızda, kalkaneal epini olan plantar fasiitli hastaların, ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitelerinin sadece plantar fasiiti olanlara göre daha fazla etkilenmiş olabileceği hipotezi öngörüldü.

## YÖNTEM

Çalışma süresince, Mayıs 2017-Aralık 2017 tarihleri arasında, plantar fasiit ve/veya epin tanısı konularak kliniğimize yönlendirilen 18 kadın, yedi erkek olmak üzere 25 bireyin etkilenmiş 43 ayağı değerlendirildi. Çalışmaya 18 yaş üzeri, ayağın plantar bölgesinde veya plantar fasyanın santral bandının orta kısmında ağrı şikayeti olan ve daha çok sabahları atılan ilk adımlarda veya dinlenme sonrasındaki ilk adımlarda ağrı şiddeti artan ve en az üç aydır ağrı şikayeti olup son altı aydır

**Tablo 1:** Kalkaneal Epini Olan ve Olmayan Plantar Fasiitli Bireylere Ait Demografik Özellikler.

Parametreler	PF+KE Grubu (n=13)		PF Grubu (n=12)		p
	$\bar{X}\pm SS$	min-maks	$\bar{X}\pm SS$	min-maks	
Yaş (yıl)	44,45±9,30	33-55	43,25±8,65	30-56	0,689
Boy (m)	1,66±0,06	1,55-1,78	1,66±0,11	1,50-1,94	0,769
Vücut Ağırlığı (kg)	72,34±11,14	54-100	76,33±12,87	50-100	0,320
VKİ (kg/m <sup>2</sup> )	26,07±3,49	21,63-31,56	27,68±5,22	18,37-39,56	0,406

PF: Plantar Fasiit, KE: Kalkaneal Epin, VKİ: Vücut Kütle İndeksi.

İlgili bölge ile ilişkili herhangi bir tedavi almamış olgular dahil edildi. Alt ekstremitesinde akut veya kronik enfeksiyon hikayesi olan, sistemik nörolojik veya vasküler hastalık hikayesi olan, non-steroid anti-inflamatuar içeren ilaç kullanan, ayak-ayak bileği cerrahisi geçirmiş olan veya vücut kütle indeksi 35 kg/m<sup>2</sup>'den büyük olan bireyler ve gebeler alışıma dahil edilmedi. Çalışmaya dahil edilecek plantar fasiit tanılı ayak sayısı, plantar ağrı şiddeti parametresi göz önünde bulundurularak yapılan güç analizi istatistiği ile % 80 güç ve % 0,05 alfa değeri ile her bir grup için en az 18 olarak belirlendi. Toplamda değerlendirilen 43 ayağın 23'ü hekim tarafından yapılan radyografik incelemeler sonucunda plantar fasiite ek olarak kalkaneal epin tanısını alarak PF+KE grubuna, geri kalan kalkaneal epini olmayan plantar fasiitli olgulara ait 20 ayak ise, PF grubuna dahil edildi. Çalışmaya dahil edilerek ağrı şiddetleri, altı dakika yürüme testi (6DYT) performansları, fonksiyonel parametreleri ve yaşam kalitesi değerlendirilen bireyler içerisinde, plantar fasiiti olanlar ve plantar fasiite ek olarak kalkaneal epini olanlardan elde edilen veriler istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Bu çalışma için, Hacettepe Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Etik Kurulu'ndan KA 17033 sayılı karar ile etik kurul onayı alındı ve bütün olgular çalışma hakkında bilgilendirilerek olguların yazılı aydınlatılmış onamları alındı.

Çalışmaya dahil edilen tüm bireylerin yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ, eğitim düzeyleri ve mevcut iş durumları gibi demografik verileri kaydedildi. Olguların sabah uandıktan sonra attıkları ilk adımda hissettikleri maksimum ağrı şiddeti, palpasyonla hissedilen maksimum ağrı şiddeti ve uzun süre ayakta kaldıktan sonra hissettikleri maksimum ağrı şiddetleri VAS ile değerlendirildi

(17). Belirtilen durumlarda hissedilen maksimum ağrı şiddetlerinin VAS üzerinde bulunan 10 cm'lik yatay çizgi üzerinde işaretlenmeleri istendi. Sıfır değerinin hiç ağrı hissedilmediği durumu, 10'un ise dayanılmayacak şiddette ağrı durumunu gösterdiği belirtilerek, işaretlenen noktanın "0" a uzaklığı cetvel ile ölçüldü ve cm cinsinden kaydedildi (15). Sırtüstü pozisyonda yapılan ölçüm ile ayak bileği eklemının dorsifleksiyon yönündeki eklem hareket açıklığı universal gonyometre ile aktif olarak ölçülürken, ayak bileği plantar fleksör kas kısıklığı için de gonyometre kullanıldı (18). Olguların hissettikleri ağrının etkilerini, ayak düzgünlüğü ve fonksiyonel durumlarını değerlendirmek için, Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği (AOFAS) tarafından geliştirilen AOFAS Ayakbileği-Arka Ayak Skalası'nın Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış versiyonu kullanıldı (16,19). Bu ölçek 100 puanlık bir skorlama sistemine sahiptir ve yüksek puanlar daha iyi bir durumu işaret etmektedir (20). Olguların ayak etkilenimlerinin fonksiyon üzerine etkilerini değerlendirebilmek amacıyla altı dakika yürüme testi uygulandı (20).

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirmesinde 26 maddeden oluşan ve sağlığı fiziksel sağlık, psikolojik sağlık, sosyal ilişkiler ve çevre açısından değerlendiren kapsamlı bir değerlendirme ölçeği olan Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi Kısa Formu (WHOQL-BREF) Türkçe versiyonu kullanıldı (21). Bu ölçeğin toplam bir skor değeri yoktur. Her bir bölümü maksimum 20 puan veya 100 puan üzerinden skor almaktadır. Alınan yüksek skor daha iyi bir yaşam kalitesini belirtmektedir. Tüm değerlendirmeler alanda sekiz yıllık deneyimi olan fizyoterapist tarafından gerçekleştirildi.

### İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi için SPSS istatistik yazılımının

**Tablo 2:** Ölçülen Parametrelere Ait Tanımlayıcı İstatistiksel Değerler ve Kalkaneal Epini Olan ve Olmayan Plantar Fasiitli Bireylere Ait Verilerin Karşılaştırılması.

Parametreler	PF+KE Grubu (n=23)		PF Grubu (n=20)		p
	$\bar{X}\pm SS$	min-maks	$\bar{X}\pm SS$	min-maks	
Sabah Ağrısı (cm)	5,31±3,23	0,6-10	4,90±2,87	0-9,5	0,674
Palpasyonla Ağrı (cm)	5,44±2,57	0-10	5,67±2,24	2-9	0,875
Uzun Ayakta Duruşla Ağrı (cm)	6,38±2,78	0,6-10	5,64±2,20	2-8,5	0,364
Plantar Fleksör Kısıklık (°)	15,81±6,35	5-30	17,50±8,26	5-30	0,496
Ayak Bileği DF Hareketi (°)	12,43±8,42	0-30	11,85±9,20	0-35	0,832
6 Dakika Yürüme Testi Mesafesi (m)	521,50±56,03	465-645	489,00±48,25	435-580	0,193
AOFAS Arka Ayak Skalası (0-100)	61,81±18,93	21-88	67,78±13,79	51-88	0,307
WHOQOL-Fiziksel	12,43±1,58	9,7-14,2	14,62±2,23	10,2-17,1	<b>0,008*</b>
WHOQOL-Psikolojik	14,39±2,38	10,6-18	15,85±1,51	14-18,6	0,143
WHOQOL-Sosyal	15,76±2,60	12-20	13,88±3,52	8-20	0,152
WHOQOL-Çevresel	14,87±1,44	12,5-18	16,00±2,39	12,5-20	0,295

\*p<0,05. PF: Plantar Fasiit, KE: Kalkaneal Epin, DF: Dorsifleksiyon, AOFAS: Amerikan Ortopedik Ayak ve Ayak Bileği Derneği, WHOQOL: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Anketi Kısa Formu. \*n: plantar fasiit olan ayak sayısı. \*\*6 dakika yürüme testi, WHOQOL-Fiziksel, WHOQOL-Psikolojik, WHOQOL-Sosyal, WHOQOL-çevresel skorlarına ait tablodaki verilerin hesaplaması bilateral plantar fasiitli olan bireyler ortalamaya bir kez katılacak şekilde yapılmıştır.

20.0 versiyonu (SPSS Inc., Chicago, ABD) kullanıldı. Değişkenler, aritmetik ortalama±standart sapma ( $\bar{X}\pm SS$ ), minimum ve maksimum değerler olarak ifade edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Verilerin normal dağılım göstermemesi nedeni ile kalkaneal epini olan ve olmayan plantar fasiitli olgulardan elde edilen verileri karşılaştırmak için Mann Whitney u testi kullanıldı. p değerinin 0,05'in altında olduğu durumlar, istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

## SONUÇLAR

Çalışma kapsamında, plantar fasiit tanılı 25 bireye ait 43 ayak değerlendirilmeye alındı. Ortalama yaşları 43,60±8,57 yıl olan olguların, on sekizi (% 72) kadın, yedisi (% 28) erkekti. Plantar fasiite ek olarak kalkaneal epini olan 23 ayağın 10'u bilateral (% 86) ve üçü unilateral olarak etkilenmişken (% 14; 2 sol, 1 sağ); sadece plantar fasiit tanılı 20 ayağın ise, sekizi (% 80) bilateral, dört unilateral (% 20, 4 sol) olarak etkilenmişti. Çalışma kapsamında değerlendirilen plantar fasiit tanılı olgular içinden kalkaneal epini olanlar ve olmayanlara ilişkin demografik veriler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Çalışma kapsamında verileri toplanan plantar fasiitli bireylerden kalkaneal epini olan ve olmayan olguların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve VKİ açısından benzer oldukları saptandı (p>0,05)(Tablo 1).

Olgulardan elde edilen ağrı şiddeti değerleri, ayak bileği dorsifleksiyon hareket açıklığı, ayak bileği plantar fleksör kas kısıklığı sonuçları, AOFAS Ayakbileği-Arka Ayak Skalası'nın skoru, 6DYT mesafesi ve WHOQOL-BREF çevresel, psikolojik ve sosyal skorlarında kalkaneal epini olan ve olmayan plantar fasiitli olgular arasında anlamlı bir fark yoktu (p>0,05). WHOQOL-BREF fiziksel alt bölüm skorları plantar fasiitli olan olgularda anlamlı derecede daha iyiydi (p<0,05) (Tablo 2).

## TARTIŞMA

Bu çalışma, kalkaneal epini olan ve olmayan plantar fasiitli olgularda ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitesi değerlerini karşılaştırmayı amaçlamaktaydı. Çalışmamızın sonuçları incelendiğinde, yaşam kalitesinin fiziksel sağlıkla ilgili parametrelerinin sadece plantar fasiitli olan olgularda daha iyi düzeydeyken, kalkaneal epinin bu parametreyi olumsuz etkilediği gösterildi. Ağrı şiddeti, fonksiyon ve yaşam kalitesi çevresel, psikolojik ve sosyal parametreleri açısından farklılık saptanmadı.

Çalışmamıza dahil edilen olguların, antropometrik ve demografik parametreler açısından benzer olmalarına özen gösterilerek yaş, vücut ağırlığı, boy uzunluğu gibi ayak fonksiyonları, yürüme ve yaşam kalitesini parametrelerini etkileyecek olasılıklar önlemlendi.

Kronik plantar topuk ağrılı bireylerde ayak sağlığı

ve genel sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiği, halluks valgusu olan bireylerde arka ayakta oluşan patomekanik değişimler ile buna bağlı olarak artan halluks valgus açısı ve beraberinde ağrı şiddetinin yaşam kalitesinde azalmaya neden olduğu çalışmalarla desteklenmiştir. Plantar fasiitli bireylerde epin varlığının bu duruma etkisi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmadı (22,23). Çalışmamızda, plantar fasiitin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerine etkilerini değerlendirmek için WHOQL-BREF kullanıldı. Literatürde plantar fasiitle ilgili plasma rich platelet enjeksiyonunun plantar fasiit üzerine etkisini değerlendiren sadece bir çalışmada WHOQL-BREF'in uzun formu olan WHOQL kullanılarak yaşam kalitesi değerlendirilmiştir (21,24). Çalışmamızda epini olan plantar fasiitli bireylerin sağlıkla ilgili yaşam kalitesi sonuçlarında fiziksel parametre açısından daha fazla etkilenmiş olmaları, yoğun plantar ağrı yaratan bir probleme sahip olmanın yaratabileceği kronik ağrı algısından kaynaklanabiliyor olabilir. Ancak bu durum olguların yaşam kalitesinin sosyal, psikolojik ve çevresel parametrelerini etkilememektedir. Öte yandan gruplar arasında fark gözlenmeyen WHOQL-BREF çevresel, psikolojik ve sosyal parametrelerindeki bu durum bireylerin şikayetlerinin çok şiddetli ve akut olmamasından kaynaklanabilir.

Plantar fasiitli olgularda sabahları ilk adımlar ile uzun süre ayakta durma ve yürüme sonrasında hissedilen şiddetli ağrının, bu bireylerde yürüme ve ilişkili fonksiyonları, ayağın biyomekanik özelliklerini ve buna bağlı fonksiyonlarını, ayakkabı seçimlerini, sağlıkla ilgili yaşam kalitesini ve alt parametrelerini etkilediği bilinmektedir (2,8). Wearing ve ark. plantar fasiitli olgularda VAS ile değerlendirdikleri ağrının bölgesel yüklenme ve ayak ark şekli ile ilgili olduğunu belirtmişlerdir (25). Fernandez-Lao ve ark. 22 kronik plantar fasiitli ayağı yaş ve cinsiyete göre eşlenmiş sağlıklı kontrol grubu ile Kısa Form 36 ve FAAM kullanarak yaşam kaliteleri ve fiziksel fonksiyon açısından karşılaştırdıkları çalışmalarında, plantar fasiitli grupta kontrol grubuna göre belirgin şekilde yaşam kalitesi ve fonksiyonun olumsuz etkilendiğini göstermişlerdir (9).

Ayakta görülen patomekanik durumlara ait semptomların başında gelen ağrı, plantar fasiit ve kalkaneal epin olan hastalarda da sık görülen semptomlar arasında yer almaktadır. Çalışmamızda

her iki grupta da sabahları ilk adımlarda, palpasyon ve uzun süre ayakta kalma ile görülen ağrının benzer şiddetlerde olduğu görülmektedir. Gruplararası bu benzerlik epin ve plantar fasiitte ağrı kaynaklı yakınmaların en çok akut devrede olmasından, olgularımızın ise kronik evrede olmasından kaynaklanmış olabilir.

Kalkaneal tüberkül aracılığı ile bağlantıda olan Aşıl tendonu ve plantar fasya arasındaki çok yönlü ilişki nedeni ile tendondaki gerilimin arttığı durumlarda, özellikle yürüyüşün duruş fazında plantar fasyadaki gerilim artarak patoloji görülme riskini artırdığı bilinmektedir (26,27). Erken dönemden itibaren ayak biyomekaniğine etkiyen durumlardan biri olan plantar fleksör kas kısılığı gözlenen olgularımızda, literatürle uyumlu sonuçlar elde edildi fakat gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Bu durum plantar fasiit ve epin oluşum mekanizmalarının benzer risk faktörlerinden ve oluşum süreçlerinden etkilenmesi ile ilişkili olabilir.

Ayakkabı dorsi fleksiyon eklem hareket açıklığındaki azalmanın plantar fasiit görülme riskini artırdığı bilinmektedir. Çalışmamızda minimal dorsi fleksiyon eklem hareket açıklığı limitasyonu bulunmakla birlikte, gruplar arası bir fark gözlenmedi. Bulgular literatürle uyumlu olup, gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemesi, limitasyonun düşük derecelerde olması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda olguların ağrı, ayak düzgünlüğü ve fonksiyonel durumlarının ayak biyomekaniğine fonksiyonel etkisini değerlendiren AOFAS Ayakkabı-Arka Ayak Skalası, plantar fasiitli hastalarda sık tercih edilen bir ölçektir ve özellikle tedavi etkinliğinin gösterilmesinde sık kullanılmaktadır (27,28). Akut dönemde ağrı nedeni ile adaptif değişikliklere uğrayan ayakta kronik dönemde ayak biyomekaniği etkilenmektedir. Plantar fasiitin vertikal ve plantar yüklenmeye etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, akut dönemde özellikle koşu sırasında arka ayaktaki yüklenme hızı ve miktarında azalma gösterilmiştir. Bu durumun semptomatik ayakta ağrı kaynaklı görülen adaptif değişiklikler sonucu olduğu düşünülmüştür (29). AOFAS Ayakkabı-Arka Ayak Skalası açısından fark gözlenmemesi, her iki grupta da olguların kronik evrede olması ve ayağın mevcut duruma adapte olması ile ilgili olabilir.



Yürüyüş sırasındaki fonksiyonelliği değerlendiren 6DYT mesafesi açısından gruplar arasında görülen benzerlik de, olguların ağrıya ve değişen biyomekaniğine adapte olmasına bağlanabilir. Bu popülasyonda 6DYT kullanıldığı tek çalışmada, Oliviera ve ark., plantar fasiitte tam temaslı tabanlık kullanımının etkilerini 6DYT ile değerlendirmiştir. Tam temaslı tabanlık kullanımının yürüme mesafesini artırdığını ve yürüyüş sırasında hissedilen ağrıyı azalttığını göstermişlerdir (20). Bu test, erken dönemde ağrının şiddetine bağlı farkın gösterilmesinde kullanılabilir (30).

Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Çalışmamızda plantar fasiit olan olguların ayak biyomekanik özelliklerinin değerlendirilmiş olması, plantar fasiit ve kalkaneal epin oluşumuna yol açabilecek parametrelerin ayırt edilmesi açısından çalışmaya değer katabilirdi. Çalışmamızda kullandığımız değerlendirme yöntemleri arasında radyografik inceleme ve ultrason görüntülemesi ile epin uzunluğunun ve plantar fasya kalınlığının ölçülmesi ile elde edilecek verilerin gruplar arası karşılaştırmada kullanılarak sonuçların bu verilerle desteklenmesi çalışmanın gücünü artırabilirdi.

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre, plantar fasiitte ek olarak kalkaneal epini olan olgularda sağlıklı ilişkili yaşam kalitesinin fiziksel parametresini olumsuz yönde etkilenmesi ile çalışma hipotezinin kabul edildiği; diğer parametreler açısından öngörülen hipotezin reddedildiği görülmektedir. Plantar fasiitte eşlik eden kalkaneal epinin ağrı düzeyini etkilememesine rağmen, fiziksel açıdan yaşam kalitesine olan bu olumsuz etkisi; kronik dönemde görülen hastalığın süregelen etkisinden kaynaklanıyor olabilir. Bu sorunların giderilmesi için fizyoterapi ve rehabilitasyonun her aşamasında semptomların yaşam kalitesi üzerine olan muhtemel etkileri giderilmeye çalışılmalı ve özellikle epin eşlik eden durumlarda yaşam kalitesindeki etkilenimin daha fazla olabileceği göz ardı edilmemelidir.

**Destekleyen Kuruluş:** Yok.

**Çıkar Çatışması:** Yok.

**Etik Onay:** Hacettepe Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2017/05-15 tarih ve KA

17033 sayılı kararı ile onay alınmıştır.

**Aydınlatılmış Onam:** Bütün olgular çalışma hakkında bilgilendirilerek olguların yazılı aydınlatılmış onamları alındı.

**Açıklamalar:** Çalışma süresince hasta gönderimi konusundaki yardımlarından dolayı Dr. Erkan Sümer'e teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Thomas JL, Christensen JC, Kravitz SR, Mendicino RW, Scherberth JM, Vanore JV et al. The diagnosis and treatment of heel pain: a clinical practice guideline-revision. *J Foot Ankle Surg.* 2010;49(3):1-19.
2. Barnes A, Sullivan J, Pappas E, Adams R, Burns J. Clinical and functional characteristics of people with chronic and recent-onset plantar heel pain. *PM R.* 2017;9(11):128-34.
3. Aldridge T. Diagnosing heel pain in adults. *Am Fam Physician.* 2004;70(2):332-8.
4. Fabrikant JM, Park TS. Plantar fasciitis (fasciosis) treatment outcome study: plantar fascia thickness measured by ultrasound and correlated with patient self-reported improvement. *Foot (Edinb).* 2011;21(2):79-83.
5. Lu H, Gu G, Zhu S. Heel pain and calcaneal spurs. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 1996;34(5):294-6.
6. Kuyucu E, Kocuyigit F, Erdil M. The association of calcaneal spur length and clinical and functional parameters in plantar fasciitis. *Int J Surg.* 2015;21:28-3.
7. Johal KS, Milner SA. Plantar fasciitis and the calcaneal spur: fact or fiction? *Foot Ankle Surg.* 2012;18(1):39-41.
8. Yaliman A, Sen EI, Eskiuyurt N, Budiman-Mak E. Ayak Fonksiyon İndeksi'nin plantar fasiitli hastalarda Türkçe'ye çeviri ve adaptasyonu. *Turk J Phys Med Rehab.* 2014;60:212-22.
9. Fernandez Lao C, Galiano Castillo N, Cantarero Villanueva I, Martin Martin L, Prados Olleta N, Arroyo Morales M. Analysis of pressure pain hypersensitivity, ultrasound image, and quality of life in patients with chronic plantar pain: a preliminary study. *Pain Med.* 2016;17(8):1530-41.
10. Riberio AP, Sacco IC, Dinato RC, Joao SM. Relationships between static foot alignment and dynamic plantar loads in runners with acute and chronic stages of plantar fasciitis: a cross-sectional study. *Braz J Phys Ther.* 2016;20(1):87-95.
11. Lareau CR, Sawyer GA, Wang JH, DiGiovanni CW. Plantar and medial heel pain: diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg.* 2014;22(6):372-80.
12. Smith S, Tinley PD, Gilheany M, Grills B, Kingsford A. The inferior calcaneal spur: anatomical and histological considerations. *Foot.* 2007;17(1):25-31.
13. Ahmad J, Karim A, Daniel JN. Relationship and classification of plantar heel spurs in patients with plantar fasciitis. *Foot Ankle Int.* 2016;37(9):994-1000.
14. Osborne HR, Bredahl WH, Allison GT. Critical differences in lateral X-rays with and without a diagnosis of plantar fasciitis. *J Sci Med Sport.* 2006;9(3):231-7.
15. Zhou B, Zhou Y, Tao X, Yuan C, Tang K. Classification of calcaneal spurs and their relationship with plantar fasciitis. *J Foot Ankle Surg.* 2015;54(4):594-600.
16. Akkaya S, Akkaya N, Yıldız N, Atalay NS, Fındıkoğlu G, Sarsan A, et al. The association of physical examination findings and functional status with radiological and clinical variables in plantar heel pain. *Romatol Tıp Rehab.* 2011;21(1):1-5.
17. Murphy DF, McDonald A, Power C, Unwin A, Mac Sullivan R. Me-

- asurement of pain: a comparison of the visual analogue with a nonvisual analogue scale. *Clin J Pain*. 1987;3:197-9.
18. Norkin CC, White DJ. *Measurement of Joint motion: a guide to goniometry*. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1985.
  19. Anayal Akbaba Y, Celik D, Ogut RT. Translation, cross-cultural adaptation, reliability, and validity of Turkish version of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society Ankle-Hindfoot Scale. *J Foot Ankle Surg*. 2016;55(6):1139-42.
  20. Oliveira HA, Jones A, Moreira E, Jennings F, Natour J. Effectiveness of total contact insoles in patients with plantar fasciitis. *J Rheumatol*. 2015;42(5):870-8.
  21. Noerholm V, Groenvold M, Watt T, Bjorner JB, Rasmussen NA, Bech P. Quality of life in the Danish general population--normative data and validity of WHOQOL-BREF using Rasch and item response theory models. *Qual Life Res*. 2004;13(2):53.
  22. Irving DB, Cook JL, Young MA, Menz HB. Impact of chronic plantar heel pain on health-related quality of life. *J Am Podiatr Med Assoc*. 2008;98(4):283-9.
  23. Coskun G, Talu B, Bek N, Bayramlar KY. Effects of hallux valgus deformity on rear foot position, pain, function, and quality of life of women. *J Phys Ther Sci*. 2016;28(3):781-7.
  24. Peerbooms JC, van Laar W, Faber F, Schuller HM, van der Hoeven H, Gosens T. Use of platelet rich plasma to treat plantar fasciitis: design of a multi centre randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;14(11):69.
  25. Wearing SC, Smeathers JE, Urry SR, Hennig EM, Hills AP. The pathomechanics of plantar fasciitis. *Sports Med*. 2006;36(7):585-611.
  26. Riddle DL, Pulisic M, Pidcoke P, Johnson RE. Risk factors for plantar fasciitis: a matched case-control study. *J Bone Joint Surg Am*. 2003;85-A(5):872-7.
  27. Gogna P, Gaba S, Mukhopadhyay R, Gupta R, Rohilla R, Yadav L. Plantar fasciitis: a randomized comparative study of platelet rich plasma and low dose radiation in sports persons. *Foot (Edinb)*. 2016;28:16-9.
  28. Cinar E, Saxena S, Uygur F. Low-level laser therapy in the management of plantar fasciitis: a randomized controlled trial. *Lasers Med Sci*. 2018; 33(5):949-58.
  29. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle- hindfoot, mid-foot, hallux, and lesser toes. *Foot Ankle Int*. 1994;5:349-53.
  30. Hawke F, Burns J, Radford JA, du Toit V. Custom-made foot orthoses for the treatment of foot pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;16(3):CD006801.