

## TOPUK AĞRISINDA NON-İNVAZİF KONSERVATİF TEDAVİ SONUÇLARI VE EPİN KALKANEİNİN TOPUK AĞRISINDAKİ ROLÜ

*Hakan ÖZDEMİR\**, *Aysun ÖZDEMİR\*\**, *Hakan BİLBAŞAR\*\*\**  
*Feyyaz AKYILDIZ\*\*\*\**

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmada, topuk ağrısı tedavisinde kullanılan non-invazif konservatif yöntemlerin etkinliğinin ve epin kalkaneinin topuk ağrısının seyirindeki rolünün incelenmesi amaçlandı.

**Hastalar ve Yöntem:** Üç yıllık periyotta topuk ağrısı yakınmasıyla Ortopedi polikliniğine müracaat eden 182 hastadan, belirlenen özellikleri taşıyan 50'si non-steroidal anti-inflamatuar (NSAI) ilaç + kontrast banyo + germe egzersizleri + ayakkabı alışkanlıklarının değiştirilmesi tarzındaki kombine yöntemle tedavi edildiler ve 1 yıl süreyle izlendiler. Tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde Wolgin ve arkadaşları tarafından tanımlanan kriterler kullanıldı.

**Bulgular:** 1 yıllık takip sonucunda 35 hastada (%70) "iyi", 12 hastada (%24) "orta", 3 hastada (%6) "kötü" sonuç elde edildi. 4 hastada (%8) nüks görüldü. 40 yaşın altındaki hastalarda, erkeklerde, zayıf olan hastalarda, tedavi öncesi semptom süresi 12 aydan kısa olan hastalarda, tek taraflı tutulum olanlarda, 5 mm.'den küçük epini olanlarda ve sintigrafik olarak plantar fasiitis tanısı alan hastalarda "iyi" sonuç oranının daha yüksek olduğu saptandı. Çalışmada elde edilen en önemli bulgu, epin yüksekliği arttıkça "iyi" sonuç oranının azalması ve iyileşme süresinin uzaması idi.

**Çıkarımlar:** Çalışmanın sonucunda, non-invazif konservatif yöntemlerin zamanında ve yeterli süre uygulanmasının topuk ağrısı tedavisinde etkili olduğu ortaya konuldu. Ayrıca epin kalkaneinin, topuk ağrısının etiolojisinde ve ağrının seyri üzerinde önemli bir rolü bulunduğu gösterildi.

**Anahtar Kelimeler:** *Topuk Ağrısı, Epin Kalkaneii, Konservatif Tedavi.*

### SUMMARY

THE RESULTS OF NON-INVASIVE CONSERVATIVE TREATMENT OF HEEL PAIN AND THE ROLE OF SUBCALCANEAL SPUR IN HEEL PAIN

**Purpose:** In this study, we aimed at investigating the effectiveness of non-invasive conservative methods used in the treatment of heel pain and the role of subcalcaneal spur on the progress of heel pain.

**Patients and Methods:** 50 of the 182 patients with defined features who attended the Orthopaedics outpatient clinic with heel pain over a 3 year period, were treated with combined methods such as nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAID) + contrast baths + stretching exercises + changing of footwear habits. A one year follow-up was established. The criteria identified by Wolgin et al. were used in the assessment of the results of the treatment.

**Results:** At the end of the 1-year follow-up, results showed 35 (70%) patients as "good", 12 (24%) as "fair" and 3 (6%) as "poor". There was recurrence in 4 (8%) patients. It was found that the rate of "good" results was higher in several groups of patient; those younger than 40 years of age, males, those who were of normal weight, those with symptoms lasting for less than 12 months before treatment, those with unilateral involvement, those with subcalcaneal spurs smaller than 5 mm. and those with scintigraphically proven plantar fasciitis. The most important result found in the study was that the "good" results decreased and recovery time was prolonged as the spur length grew longer.

\* Yrd. Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

\*\* Uzm. Dr., Antalya Devlet Hastanesi Nükleer Tıp Bölümü.

\*\*\* Araş. Gör., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

\*\*\*\* Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

**Conclusion:** At the end of the study it was found that using non-invasive conservative methods with good timing and for a sufficient period was effective in the treatment of heel pain. Also, it was shown that subcalcaneal spurs have an important role in the etiology and progress of heel pain.

**Key Words:** *Heel Pain, Subcalcaneal Spur, Conservative Treatment.*

## GİRİŞ VE AMAÇ

Gerçekte bir semptom olan topuk ağrısı, Ortopedi pratiğinde oldukça sık karşılaşılan bir sorundur. Genellikle topuğun hemen altında veya medial kalkaneal tüberkül üzerinde, yüklenmeyle artan ağrıyla karakterize olan bu klinik durum başlangıçta gerek hasta gerekse de hekim tarafından önemsenmemekte ancak inatçı karakteri nedeniyle, zamanla, hastanın yaşam tarzını ve kalitesini kötü yönde etkiler hale gelmektedir.

Topuk ağrısının etiolojisinde en sık karşılaşılan sebep, plantar fasyanın kalkaneal insersiyosundaki enflamasyon olmakla birlikte; epin kalkanei, medial ve lateral plantar sinir kompresyonu, topuk yağ yastığı atrofisi ve yağ yastığındaki elastisite değişiklikleri, kalkaneusun stres kırıkları, kalkaneus veya etraf yumuşak dokunun tümörleri, pes planus veya pes cavus gibi longitudinal ark sorunları, aşil tendon insersiyosundaki problemler ve romatolojik hastalıklar diğer etiolojik faktörleri oluşturmaktadırlar<sup>1,2,3,4</sup>.

Etiolojik faktörlerin çeşitliliği tanı koymayı zorlaştırmakta ve dolayısıyla da çok farklı tedavilerin uygulanmasını gündeme getirmektedir. Konuyla ilgili otörlerin büyük bir çoğunluğu konservatif tedaviyi önermekle birlikte, çok sayıdaki konservatif tedavi yönteminin birbirlerine olan üstünlüklerini belirlemek önemli bir sorun olmaktadır.

Bu çalışmada, topuk ağrısı tanısı alan hastalara uygulanan nonsteroidal antiinflatuar (NSAI) ilaç + kontrast banyo + germe egzersizleri + ayakkabı değişiklikleri tarzındaki non-invazif konservatif tedavi kombinasyonunun etkinliği incelenmiş ve elde edilen veriler son literatür bilgileri eşliğinde değerlendirilmiştir.

## HASTALAR VE YÖNTEM

Temmuz 1996–Temmuz 1999 tarihleri arasında topuk ağrısı yakınması ile Ortopedi polikliniğine müracaat eden 182 hasta incelendi.

Hastaların muayenesine detaylı bir anamnez ile başlandı. Anamnezde hastaların meslekleri, yaptıkları sporlar, günlük aktiviteleri ve aktivitelerindeki kısıtlanmalar, mevcut ve geçirilmiş hastalıklar, semptomların süresi, ağrılarının niteliği ve predispozan faktörler belirlenmeye çalışıldı. Bu aşamada; ayak kemikleri ve etraf yumuşak dokuda tümör olan hastalar, son 1 yıl içinde ayak ve ayak bileğine ait kırık öyküsü olanlar, son 1 yıl içinde ayak ve ayak bileğine cerrahi müdahalede bulunulanlar, tip III pes planus ve pes kavusu olanlar, postravmatik veya konjenital ayak deformitesi bulunan hastalar, tanısı konmuş romatizmal hastalığı bulunanlar, aşil tendiniti ve bursiti, Haglund sendromu, tarsal tünel sendromu ve siyatalji tanısı almış olanlar, daha önceden topuk ağrısı nedeniyle tedavi edilmiş olanlar, topuk ağrısı nedeniyle günlük aktiviteleri kısıtlanmayanlar ve çalışma süresince radyolojik veya sintigrafik patoloji saptanmayan hastalar çalışma kapsamı dışında tutularak, 38'i kadın, 12'si erkek toplam 50 hastanın 67 topuğu çalışmaya dahil edildi. Bu hastalardan herhangi bir nedenle NSAI tedavisi alanların muayeneleri tedavilerinin sonlanmasından 2 hafta sonra yapıldı.

Fizik muayenede ilk olarak boy ve ağırlık ölçümleri yapılarak, vücut-kütle indeksi hesaplandı ( $\text{Ağırlık[kg.] / Boy}^2[\text{m}^2]$ ) ve indeks değeri 27'nin üzerinde olan hastalar şişman olarak kabul edildi<sup>5</sup>. Ardından hastaların maksimum hassasiyet noktaları belirlendi. Tüm hastaların her iki ayaklarının yüklenmede ve yüklenmesiz ön-arka ve yan grafileri çekilerek, kemiksel patolojiler ve epin yükseklikleri kaydedildi (Şekil 1). Epinler; küçük (1-2 mm.), orta (3-5 mm.) ve büyük (6+ mm.) olarak sınıflandırıldılar<sup>6</sup> (Şekil 2). Radyolojik değerlendirmenin ardından tüm hastaların üç fazlı kemik sintigrafileri çekildi. Topuklar birleştirildikten sonra ayak bilekleri dorsal fleksiyona getirilerek görüntüleme yapıldı. Dinamik ve kan havuzu fazında, plantar fasiada diffüz aktivite artışı ile geç



Şekil 1: Yüklenmede yan ayak grafisi.



**Şekil 2:** Epin yüksekliğinin ölçümü  
A-B: Medial kalkaneal tüberkülün en alt noktası  
C-D: Epin kalkaneal'ın en alt noktası  
p-F: Epin yüksekliği

statik fazda kalkaneal tüberkülün plantar yüzünde fokal artmış aktivite tutulumu olması plantar fasiitis için tanı kriteri kabul edildi<sup>7</sup>.

Tüm bu değerlendirmelerin sonunda hastalar; epin kalkaneal, plantar fasiitis ve subkalkaneal ağrı sendromu tanıları altında gruplandırıldı. Hangi tanıyı almış olurlarsa olsunlar tüm hastalara 2 hafta süreli oral NSAİ (Nimesulid 100 mgr/gün) başlandı. Günde 3 kez 20'şer dakikalık kontrast banyo ile plantar fasya ve aşil tendonuna yönelik germe egzersizleri yaptırıldı ve tüm hastalara alçak topuklu, geniş burunlu ve yumuşak tabanlı ayakkabılar giydirildi. Kontrast banyonunun 3 dakika soğuk, 1 dakika sıcak olacak şekilde yapılmasına ve mutlak soğuk ile başlanıp, soğuk ile bitirilmesine özen gösterildi. Germe egzersizleri ise günde 3 kez aşağıda tarif edilen şekilde yaptırıldı<sup>8</sup>;

*Plantar fasya için:* Hasta ayak tabanı yere geçecek şekilde kalça ve dizini bükerek oturur. Ayak bileği dorsal fleksiyonda iken eli ile ayak parmaklarını tutup, parmaklarını, çok zorlamadan, dorsal fleksiyona getirir ve 10 saniye süreyle bu pozisyonda tutar. Bu işlemi 10 kez tekrar eder.

*Aşil tendonu için:* a) Gastroknemius: Hasta topuğu yere değer ve hafif dışa dönük pozisyonda ve dizi tam ekstensiyonda iken baldırında gerginlik hissedene kadar duvara doğru eğilir ve 15 saniye süreyle bu pozisyonda kalır. Bu işlemi 5 kez tekrar eder.

b) Soleus: Hasta topuğu yere değer ve hafif dışa dönük pozisyonda ve dizi 10-15° fleksiyonda iken baldırında gerginlik hissedene kadar duvara doğru eğilir ve 15 saniye süreyle bu pozisyonda kalır. Bu işlemi 5 kez tekrar eder.

2 haftalık tedavi sonrasında hastalar yeniden muayene edildiler. Ağrıları geçmiş olanların NSAİ

tedavileri sonlandırıldı ancak, kontrast banyo ve germe egzersizlerine devam edildi. Ağrıları sürmekte olanlarda ise NSAİ tedavisi 2 hafta süreyle uzatıldı. 4. haftanın sonunda bu hastaların da NSAİ tedavileri kesildi. Ancak tüm hastalarda germe egzersizleri ve kontrast banyoya devam edildi. Hastalar 1. ayın dışında, 3., 6., ve 12. ayların sonunda kontrole tabi tutuldular. Bu kontrol muayeneleri ile şikayetlerin geçme sürelerinin ve şikayeti geçen hastalardaki nükslerin tespiti amaçlandı. Tedavinin sonuçları 12. aydaki son kontrol sırasında Wolgin ve arkadaşları tarafından tanımlanan kriterlere göre "iyi", "orta" ve "kötü" olacak şekilde sınıflandırıldı<sup>2</sup> (Tablo I).

Tablo I: **Wolgin'in Değerlendirme Skalası**

İYİ	Semptom yok
ORTA	Semptomlar, günlük aktiviteleri kısıtlamayacak şekilde azalmış olarak devam ediyor
KÖTÜ	Semptomlar, günlük aktiviteleri kısıtlayacak şekilde devam ediyor

## BULGULAR

Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan 38'i kadın (%76), 12'si erkek (%24) toplam 50 hastanın yaş ortalaması 46,32 (23-73) iken, yaş ortalaması; kadınlarda 45,73 (24-68), erkeklerde ise 48,16 (23-73) idi.

Hastaların 15'i (%30) aktif olarak çalışırken, 12'si (%24) emekli, 23'ü (%46) ise ev hanımı idi. 17 hastanın (%34) sağ, 16 hastanın (%32) sol, 17 hastanın (%34) ise her iki topuğunda tutulum vardı.

Hastaların boy ortalamaları 165,14 cm. (150-182 cm.), ağırlık ortalamaları 68,56 kg. (50-112 kg.), vücut-kütle indeksi ortalamaları ise 25,36 (17,89-39,11) olarak bulundu. 19'u kadın (%50), 1'i erkek (%8,33) olmak üzere toplam 20 hasta (%40) şişmandı.

Hastaların tedavi öncesindeki semptom süresi ortalamaları 18,82 ay (1-120 ay) olarak bulundu. Bu süre kadınlarda 21,18 ay (1-120) iken erkeklerde 11,33 ay (2-120 ay) idi.

Çalışma kapsamında değerlendirilen 6 farklı predispozan faktör içinde en sık karşılaşılanlar uzun süreli yürüyüş (22 hasta-%44), şişmanlık (20 hasta-%40) ve uzun süreli ayakta kalma (18 hasta-%36) idi. Araştırılan diğer predispozan faktörler; zorlayıcı spor yapımı, yüksek topuklu ayakkabı kullanımı ve tip I-II pes planusdu.

Hastalarda 8 farklı noktada ağrı tespit edildi. Burada da ilk üç sırayı 24 hastada (%48) kalkaneus mediali, 14 hastada (%28) plantar fasyanın kalkaneal insersiyosu ve 13 hastada (%26) plantar fasia orta noktası oluşturuyordu. Bu üç lokalizasyon dışında aşil tendonu yapışma noktasında, kalkaneus lateral kenarında, topuk ortasında, topuk kenarında ve yaygın olarak tüm topukta ağrı ile karşılaşıldı.

Ağrı, 26 hastada (%52) yürümekle artan karakterde iken, 13 hastada (%26) sabah yataktan kalkınca ortaya çıkan ağrı, 12 hastada da (%24) ilk hareket ağrısı şeklinde idi.

Radyolojik incelemeler sonucunda 31 hastanın 44 topuğunda epin tespit edildi. Epinlerin 27'si (%61,4) küçük, 15'i (%34,1) orta, 2'si (%4,5) büyüktü ve 28 epin (%63,5) 41-60 yaşlar arasındaki hastalarda bulunuyordu.

Hastaların şikayetlerinin geçtiği ortalama süre 5,6 ay (1-8 ay) olarak bulundu. Bu süre kadınlarda 5,8 ay (2-8 ay), erkeklerde ise 5 aydı (1-8 ay). İyileşme süresinin; zayıflarda, 40 yaş altındaki hastalarda, semptom süresi 12 aydan kısa olanlarda, radyolojik olarak epin tespit edilmeyenlerde, epin tespit edilenlerde ise epin yüksekliği 5 mm.'den küçük olanlarda daha kısa olduğu bulundu.

Hastaların Wolgin ve arkadaşlarının tanımladığı kriterlere göre yapılan final değerlendirmesinde 35 hastada "iyi" (%70), 12 hastada "orta" (%24) ve 3 hastada "kötü" (%6) sonuç elde edildi. 40 yaşından küçük hastalarda, erkeklerde, zayıf olan hastalarda, tedavi öncesi semptom süresi 12 aydan kısa olan hastalarda, tek taraflı tutulum olanlarda, 5 mm.'den küçük epini olanlarda ve sintigrafik olarak patolojik tutulum saptanan (plantar fasiitis) hastalarda iyi sonuç oranının daha yüksek olduğu belirlendi.

4 hastanın (%8) 7 topuğunda nüks görüldü. Bu hastaların tümü kadın ve şişmandı. Hepsinde radyolojik olarak epin saptanmış ve tedavi öncesindeki semptom süreleri ortalaması 11 ay (3-24) olarak tespit edilmişti. Bu hastalarda, nüks sonrasındaki topuk ağrısının daha az şiddetli ve daha kısa süreli olduğu belirlendi.

Hastalara ait bulgular Tablo II'de gösterilmiştir.

## TARTIŞMA

Topuk ağrısı, her iki cinste de hayatın herhangi bir döneminde görülebilen oldukça yaygın bir sorundur. Buna karşın otörler bu klinik durumun

tanı ve tedavisi üzerinde halen görüş birliği oluşturabilmiş değillerdir. Snook ve Chrisman topuk ağrısı için "bir hastalığın etiyojisi ve tedavisi konusunda çok farklı görüş ve yöntemler varsa, bu hastalığın nedeniyle ilgili yeterli kanıt yoktur" demektedirler<sup>9</sup>. Topuk ağrısı genellikle morbid olmamakla birlikte, kişinin yaşam kalitesini ve aktivite kapasitesini kötü yönde etkilemekte ve kronik seyri nedeniyle de, zaman zaman, hastaları ve hekimleri yanlış tedavi yollarına sevk etmektedir.

Topuk ağrısı tüm yaşlarda görülebilmekle birlikte genellikle orta yaş hastalığı olarak kabul edilir. Wolgin yaptığı çalışmada hastalarının 20-85, Hill ise 23-74 yaşlar arasında olduğunu bildirmişlerdir<sup>2,10</sup>. Bunun yanında ortalama yaşı Hill 47,1, Prichasuk 47,2, Wolgin 48, Davis ise 48,2 olarak rapor etmişlerdir<sup>2,10,11,12</sup>. Bizim çalışmamızdaki hastaların da 23-73 yaşlar arasında olması, ortalama yaşın 46,32 olarak bulunması ve hastaların 28'inin (%56) 41-60 yaşlar arasında olması topuk ağrısının bir orta yaş hastalığı olmakla birlikte, tüm yaşlarda görülebildiğini bildiren literatür bilgilerini desteklemektedir.

D'Ambrossia<sup>13</sup> 1987 yılında yayınlanan çalışmasında, erkek hasta sayısının kadın hasta sayısının iki katından fazla olduğunu bildirmesine karşın kadın hasta oranı Hill tarafından %54, Wolgin tarafından %58, Davis tarafından %74 olarak rapor edilmiştir<sup>2,10,12</sup>. Bizim çalışmamızda da 50 hastadan 38'i kadındır. %76'lık bu oran topuk ağrısının genel olarak kadın ağırlıklı bir sorun olduğunu bildiren otörlerin görüşlerini desteklemektedir.

Topuk ağrısı ile obezite arasındaki ilişkinin varlığı bir çok otörün dikkatini çekmiştir. Hatta Lester, obezitenin topuk ağrısını başlatan neden olduğunu belirtmiştir<sup>14</sup>. Obezite oranını Prichasuk %40, Davis %45, Wolgin %50, Williams %62, Hill ise %80 olarak rapor etmişlerdir<sup>2,10,11,12,15</sup>. Çalışmamız kapsamında 19'u kadın, 1'i erkek olmak üzere toplam 20 hastada (%40) vücut-kütle indeksi 27'nin üzerinde bulunmuştur. Obezite oranları her iki cinsiyet için kendi içlerinde değerlendirildiğinde, kadınların %50'sinin (19/38), erkeklerin ise %8,3'ünün (1/12) şişman olduğu görülmüştür. Hill, obezite oranı açısından bir cinsiyet farkı olmadığını bildirirken Williams, bu oranın kadınlar lehine 2/1 olduğunu rapor etmiştir<sup>10,15</sup>. Çalışmamız sonucunda ortaya çıkan oranlar, literatür bilgileri ile tam bir uyum içinde olmamakla birlikte topuk ağrısı ile şişmanlık arasındaki ilişkiyi doğrular niteliktedir.

Tablo II. Hastalara Ait Bulgular

No.	Yaş	Cinsiyet	Tara	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Vücut-Kütle İndeksi	Semptom süresi (ay)	Predispozan Faktör	Ağrının Yeri	X ray niteliği	Epin Yütkesliği (epin)	Sintigrafi (mm)	İyileşme (Plasitisi)	Süresi (ay)	Nüks	Sonuç
1	40	K	Sol	155	68	28.33	7	1	1-7	3	+	2	+	7		Orta
2	50	K	Sol	162	63	24.04	2	5	1-3-7	3	-		+	4		İyi
3	47	K	Bilateral	160	76	29.68	4	1-2	2-6	2	+	3-3	-	-		Kötü
4	45	K	Sol	158	63	25.30	12	6	5	2	-		-	4		İyi
5	40	K	Sağ	153	72	30.76	120	1	7	3	+	2	-	7		Orta
6	46	K	Sol	160	73	28.51	12	1	7-8	3	-		-	7		İyi
7	40	K	Sağ	170	72	24.91	5	2	1-3	6	+	3	+	6		İyi
8	46	K	Bilateral	155	60	27.50	6	1-3	7-8	2	+	2-2	-	-		Kötü
9	23	E	Bilateral	182	60	18.12	2	4	5	3	-		-	1		İyi
10	41	K	Bilateral	150	62	27.50	24	1	1-3	2-3	+	3-2	-	8		Orta
11	46	K	Bilateral	166	75	27.27	120	1-5	1	4-6	+	4-4	-	8		Orta
12	40	K	Sol	168	68	24.11	12	2-5	1-6-7	3	+	2	+	6		İyi
13	48	E	Sağ	171	72	24.65	3	-	4	1	-		-	3		İyi
14	67	K	Bilateral	163	87	32.83	24	1-5	1-4	3	+	1-1	-	8	+	Orta
15	33	K	Sağ	169	51	17.89	3	2-6	1-6	3	-		-	3		İyi
16	50	K	Sol	154	66	27.84	120	1	6	5	+	2	-	6		Orta
17	68	K	Bilateral	161	74	28.57	12	1	3	3	+	3-4	+	6	+	Orta
18	40	E	Sol	174	68	22.51	23	2-3	1-6-7	3-4	+	2	+	5		Orta
19	52	K	Sol	168	84	29.78	12	1	3	5-6	+	5	-	7		Orta
20	32	E	Sağ	178	72	22.78	6	4	3	4	+	3	-	3		İyi
21	33	K	Sol	169	61	21.40	4	2-6	1	4	+	4	-	5		İyi
22	51	K	Sol	176	88	28.47	25	1-2	1	3	+	6	-	7		İyi
23	47	K	Bilateral	153	88	39.11	4	1-2	7	6	+	1-2	-	7	+	Orta
24	49	K	Sağ	168	57	20.21	1	2-3	7	3-4	-		-	3		İyi
25	70	E	Bilateral	156	70	28.20	12	1-3	1-7	2	+	3-3	-	8		Orta

Tablo II. Hastalara Ait Bulgular (Devamı)

No.	Yaş	Cinsiyet	Tara	Boy (cm)	Ağırlık (kg)	Vücut-Kütle İndeksi	Semptom süresi (ay)	Predisposan Faktör	Ağrının Yeri	X ray niteliği	Epin Yüksekliği (epin)	Sintigrafi (mm)	İyileşme (Pfasitis)	Süresi (ay)	Nüks	Sonuç
26	34	K	Sağ	164	58	21.64	12	2-3-5	7	3-5	-		-	4		İyi
27	50	E	Sol	178	82	25.94	27	2-3-5	3	7	+	2	+	5		İyi
28	73	E	Sol	170	56	19.37	10	2	7-8	2-3-6	+	2	+	8		İyi
29	46	K	Sağ	167	91	32.73	2	1-3	1-8	2-3-6	+	1	+	7		İyi
30	51	E	Sağ	176	69	22.33	4	3	1-8	3-4	+	1	+	5		İyi
31	51	E	Bilateral	169	76	26.66	24	2-3-4	8	3-4	+	1-1	-	8		İyi
32	56	E	Sağ	176	72	23.30	4	3-4	3-8	2-3	-		+	7		İyi
33	44	K	Sol	160	88	34.37	48	1-3	8	7	+	1	-	7		İyi
34	65	K	Sağ	155	70	29.16	2	1-3	1-8	3-5	-		+	7		İyi
35	44	K	Sağ	170	112	38.75	24	1-2	3-8	1-2	+	6	-	8		İyi
36	23	E	Sağ	162	50	19.08	4	3	4-6	3-4	-		-	1		İyi
37	48	K	Sağ	160	54	21.09	5	6	2	7	-		-	2		İyi
38	42	K	Sağ	160	66	25.78	8	3-5	1-8	6	-		-	5		İyi
39	24	K	Sol	168	57	20.21	3	2-3	1	7	-		+	3		İyi
40	48	K	Sağ	168	57	20.21	20	-	4-6	5	-		-	6		İyi
41	42	K	Bilateral	158	51	20.42	26	3	1	3-4	+	1-2	-	5		İyi
42	56	K	Sağ	166	80	29.09	48	1-2	1-8	2-3-6	+	3	-	8	+	Orta
43	33	K	Bilateral	162	50	19.08	3	2-3	5	1	-		-	4		İyi
44	33	K	Bilateral	172	55	18.64	4	3-4	1-4	2-6-7	+	2-2	-	5		İyi
45	48	K	Bilateral	160	75	29.29	12	1-2-3	1-8	3-4	+	2-2	-	-		Kötü
46	61	E	Bilateral	170	62	21.45	17	3	4-8	2-6	-		+	7		İyi
47	37	K	Sol	171	59	20.20	13	3	4-6-7	3-6	-		+	5		İyi
48	68	K	Bilateral	162	67	25.57	14	-	1-5	6-7	-		+	8		İyi
49	54	K	Bilateral	165	61	22.42	21	5	1-3	3	+	2-3	-	6		İyi
50	41	K	Sol	169	60	21.05	11	3	1-4-6	6	+	1	-	4		İyi

**Predisposan faktörler:** 1. Şişmanlık 2. Uzun süre ayakta kalmak 3. Uzun süre yürümek 4. Zorlamalı spor yapmak 5. Tip I-II pes planus 6. Yüksek topuklu ayakkabı giymek

**Ağrının yeri:** 1. Kalkaneus mediyali 2. Kalkaneus laterali 3. Kalkaneus ortası 4. Aşil tendonunun kalkaneal inserisyonu 5. Topukta yaygın 6. Topuk kenarı 7. Plantar fascia orta noktası 8. Plantar fasiyanın kalkaneal inserisyonu

**Ağrının niteliği:** 1. İstirahat ağrısı 2. İlk hareket ağrısı 3. Yürümekle artan ağrı 4. Ağrı aktivite sonrası oluşan ağrı 5. Gece yanma tarzında ağrı 6. Sabah kalkarken hissedilen ağrı 7. Duyu kusuru ve uyuşuklukla birlikte olan ağrı

Çalışmamız kapsamındaki hastaların muayenesi aşamasında 6 farklı predisposan faktör sorgulanmıştır. Bunlar içinde uzun süreli yürüyüş, şişmanlık ve uzun süreli ayakta kalma ilk üç sırayı almışlardır. İncelenen hastalarda 8 farklı lokalizasyonda ağrı tespit edilmekle birlikte, kalkaneus mediali, plantar fasyanın kalkaneal insersiyosu ve plantar fasya orta noktası en sık ağrı tanımlanan noktalar olmuştur. Literatürde gerek ağrının lokalizasyonu gerekse de predisposan faktörler konusunda rapor edilmiş oranlara rastlanmamakla birlikte, çalışmamız sonucunda ortaya çıkan oranlar, topuğa gelen aşırı yükün topuk ağrısı için önemli bir predisposan faktör olduğunu ve ağrının plantar fasya ile direkt olarak ilişkisi bulunduğunu düşündürmektedir.

Yapılan biomekanik çalışmalar ile sağlıklı bir erkeğin topuğunun, normal yürüme anında, vücut ağırlığının %85-110'u arasında değişen bir yük ile dakikada 58 kez yere çarptığı gösterilmiştir. 70 kg. ağırlığındaki sağlıklı, erişkin bir erkeğin topuk yağ pedi alanı 23 cm<sup>2</sup>, yüklenme basıncı ise 3,3 kg./cm<sup>2</sup>'dir. Bu basınç kalkaneal tüberkül üzerinde 5 kg./cm<sup>2</sup>'ye yükselmekte, koşma anında da 2 katına ulaşabilmektedir. Yaşla birlikte çarpma kuvveti azalmakla birlikte, düşük kuvvetlerin de tekrarlayıcı travma etkisi yarattığı bilinmektedir<sup>16,17</sup>. Ayakta durma ve yürüme anında önemli ölçüde yük altında kalan kalkaneal tüberkülün anteriorundan iki anatomik yapı başlar. Bunlar plantar fasya ve intrinsik kaslardır. Her iki yapı da longitudinal ark boyunca uzanıp, metatarsofalangeal (MP) eklemlerin etrafını sarar ve falanklara yapışırlar. MP eklemler dorsal fleksiyoona getirilince bocurgat etkisiyle plantar yapılar gerilirler ve longitudinal arkı yükseltmek yanında kalkaneal orijinde de traksiyona neden olurlar. Bu traksiyon kuvveti erişkin bir insan için tibial yükün %47'si (yaklaşık 41 kg.) olarak bulunmuştur ve yürüyüş sırasında daha da artması beklenir<sup>(16)</sup>. Bu biomekanik çalışma sonuçları, çalışmamız sonunda elde edilen yukarıdaki oranlarla yan yana getirildiğinde, uzun süreli yürüyüş ve ayakta kalmayla, şişmanlığın topuk ağrısı için önemli predisposan faktörler olmalarını ve ağrının sıklıkla kalkaneus medialinde ve plantar fasya üzerinde lokalize olmasının nedenini anlamak kolaylaşmaktadır. Bu sonucu destekleyen bir diğer bulgu da çalışmamız kapsamındaki hastaların %68'inde yürümekle artan (26 hasta) ve aşırı aktivite sonrasında şiddetlenen (8 hasta) ağrı saptanmış olmasıdır.

Topuk ağrısının tedavisine konservatif yöntemlerle başlanması bir çok otorite tarafından kabul edilen görüştür. Konservatif tedavide istirahat, alçılama, NSAİ ilaç kullanımı, steroid enjeksiyonu, gece spliti kullanımı, kontrast banyo, buz uygulaması, germe egzersizleri ve ayakkabı değişiklikleri gibi yöntemlerden faydalanılmaktadır<sup>1,2,3,10,12,13,18,19,20,21</sup>. Yöntemlerin çeşitliliği başarı oranlarını da etkilemekte ve literatürde %45-100 arasında değişen başarı oranları ve %0,4-17 arasında değişen nüks oranları bildirilmektedir<sup>2,3,12,22,23,24,25</sup>.

NSAI ilaçlar, topuk ağrılı hastalarda özellikle yakınmaların aktif olduğu dönemdeki enflamatuar yanıtı azaltmak amacıyla kullanılırlar. Genellikle 7-10 günlük bir uygulama önerilirken, kronik vakalarda, bu sürenin uzatılabileceği bildirilmiş ancak net bir süre verilmemiştir<sup>2,12,18,22</sup>. Çalışmamız kapsamındaki tüm hastalara 15 gün süreyle NSAİ verilmiş, yakınmaları devam eden hastalarda bu süre 30 güne çıkarılmıştır.

Kontrast banyo uygulamaları da yine NSAİ kullanımında olduğu gibi, topuktaki enflamasyon ve ödemin giderilmesi amacıyla yapılmaktadır<sup>(13)</sup>. Etkinliği hakkında, literatürde, net oranlar bulunmamakla birlikte, uygulama kolaylığı bu yöntemin en önemli özelliğidir. Çalışmamızda, NSAİ tedavisiyle birleştirildiğinde olumlu etkileri olduğu gözlenmiştir.

Biomekanik çalışmalar, MP eklemlerin dorsal fleksiyonu ile plantar fasyanın gerildiğini göstermiştir. Bu mekanizma ile eş zamanlı olarak, M.Soleus tarafından oluşturulan ve topuğu arkaya doğru çeken traksiyon kuvveti ayak bileğini stabilize etmektedir<sup>(16)</sup>. Bu temel biomekanik kuraldan hareketle, çalışmamıza dahil edilen hastalara plantar fasya yanında M. Triceps surae'den bağımsız olarak M. Gastroknemius ve M. Soleus'a yönelik spesifik germe egzersizleri yaptırılmış ve olumlu yanıt alınmıştır.

Uyguladığımız kombine tedavinin dördüncü komponentini ayakkabı alışkanlıklarının değiştirilmesi oluşturmuştur. Katoh ve arkadaşları yaptıkları çalışmada yüksek topuklu ayakkabı giyenlerde yükün ön ayağa aktarılmadığını, beklenen aksine, orta ve arka ayakta stresin arttığını göstermişlerdir<sup>17</sup>. Ayrıca topuk yüksekliği nedeniyle ayak bileğinde aşırı plantar fleksiyon oluşmakta, MP eklem dorsifleksiyonu artmakta ve bu da bocurgat etkisi ile plantar fasyayı germektedir<sup>13,17,26</sup>. Bu nedenle çalışmamız kapsamındaki hastaların ayakkabılarının topuk ölçüsünü küçültmeleri ve geniş burunlu ayakkabılar

giymeleri sağlanmış. Sosyal konumu izin veren hastalara ise ayak bileğini saran, arka ayağı inversiyonda tutan ve topukta şok absorban etki sağlayan tenis veya yürüyüş ayakkabıları önerilmiş ve giydirilmiştir.

NSAI + kontrast banyo + germe egzersizleri + ayakkabı alışkanlığının değiştirilmesi tarzındaki non-invazif kombine konservatif tedavi ile çalışmamız kapsamındaki hastaların %70'inde (35 hasta) "iyi" sonuç elde edilmiştir. Buna günlük aktivitelerini kısıtlamayacak tarzda ağrısı olan, yani Wolgin kriterlerine göre "orta" sonuç elde edilen, 12 hasta da (%24) eklendiğinde tedaviden yarar gören hasta oranı %94'e ulaşmaktadır ki bu oranlar literatürdeki oranlarla uyumludur. Aynı uyum %8'lik nüks oranı için de geçerlidir. Çalışmamıza ait sonuçlar detaylandırılacak olursa; 40 yaş altı hastalarda, erkeklerde, tek taraflı tutulumu olanlarda, zayıf hastalarda, tedaviden önceki semptom süresi 12 aydan kısa olanlarda, radyolojik olarak epin tespit edilmeyenlerde "iyi" sonuç oranının daha yüksek olduğu görülecektir ki bu sonuçlar da literatür bilgileri ile uyum içerisindedirler<sup>2,3,12,22,23,24,25</sup>.

Çalışmamızda elde edilen en ilginç sonuç ise, topuk ağrısı ile epin kalkanei arasındaki ilişkidir. Bazı otörler özellikle dikey yönelimli epinlerin topuk ağrısına neden olabileceğini bildirirlerken (19,23,25) büyük bir çoğunluk epin ile topuk ağrısı arasında direkt bir ilişkinin olmadığını savunmaktadırlar<sup>3,10,12,18,27,28,29</sup>.

Çalışmamız kapsamında takip edilen 50 hastanın 31'inde (%62) (44 topuk) radyolojik olarak epin saptanmış ve bu hastaların %51,6'sında "iyi", %38,7'sinde "orta" sonuç elde edilmiştir. Buna karşın, radyolojik olarak epin saptanmayan 19 hastanın tümünde (%100) "iyi" sonuç ile karşılaşılmıştır.

Epin ile ilgili olarak elde edilen diğer bir önemli ve ilginç sonuç; epin yüksekliği 1-2 mm. olan 22 hastanın 14'ünde (%51,9), epin yüksekliği 3-5 mm. olan 15 hastanın ise 4'ünde (%26,7) "iyi" sonuç saptanmış olması ve epin yüksekliği arttıkça iyileşme süresinin uzamasıdır (1-2 mm: 6,4 ay, 3-5 mm: 6,6 ay, 6+ mm: 7,5 ay). Ayrıca, epin tespit edilen hastalardaki ortalama iyileşme süresinin 6,4 ay, epin tespit edilmeyen hastalardaki ortalama iyileşme süresinin ise 4,4 ay olduğu belirlenmiştir.

Elde edilen üçüncü önemli sonuç ise sintigrafik yöntemle objektif olarak plantar fasiit tanısı alan 16 hastanın 13'ünde (%81,75) "iyi", 3'ünde (%18,75) "orta" sonuç elde edilmiş olmasıdır.

Çalışmamız süresince takibi yapılan hastalara uygulanan kombine tedavinin, gerçekte, yoğun bir antiinflamatuvar tedavi olduğu aşikardır. Plantar fasiitis tanısı alan hastalardaki "iyi" sonuç oranının, epin kalkanei tanısı alanlardan daha yüksek olması da bunun işaretidir. Ancak, tanısı ne olursa olsun tüm hastalara aynı tedavi uygulandığı ve epin tespit edilen hastalarda dahi %90,3 oranında başarılı sonuç elde edildiği düşünülecek olursa, epin kalkaneinin aslında direkt olarak değil, etraf yumuşak dokuda ve özellikle de plantar fasya insersiyosunda enflamasyon oluşturarak topuk ağrısına neden olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuç, bir çok otörün iddialarının aksine, epin kalkaneinin dolaylı olarak ta olsa topuk ağrısı üzerinde etkin olduğunu ortaya koymaktadır. Epin yüksekliği arttıkça "iyi" sonuç oranının azalması ve iyileşme süresinin uzaması da epin ile topuk ağrısı arasındaki ilişkiyi bir kez daha gözler önüne sermektedir.

## SONUÇ

Çalışmamızın sonuçları, değişik konservatif tedavi yöntemlerinin etkinliğinin birbirleriyle kıyaslanmasını olanaklı kılmamakla birlikte, non-invazif konservatif tedavi yöntemlerinin, zamanında ve yeterli süre uygulanmalarının, topuk ağrısında etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle de, topuk ağrısında, cerrahi tedaviye karar vermek konusunda çok aceleci davranmamak gerçekçi bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Çalışmamızla ortaya konan diğer bir sonuç, epin kalkaneinin topuk ağrısının seyri üzerindeki etkisidir. Epin yüksekliği arttıkça, tedavi süresi uzamakta ve nüks oranı artmaktadır. Bu sonuç ta, otörlerin çoğu tarafından kabul edilmese bile, epin kalkaneinin önemsenmesi ve topuk ağrısı tedavisinde epine yönelik önlemlerin ihmal edilmemesi gerektiğini göstermektedir.

## KAYNAKLAR

1. Pfeffer G.B., Baxter D.E.: Surgery of the adult heel. In: Wickland E.H., editors. Disorders of the foot and ankle. Vol.2, 2. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Co.; 1992, p. 1396-1416.
2. Wolgin M., Cook C., Graham C., Mauldin D.: Conservative treatment of plantar heel pain: Long-term follow-up. Foot Ankle, 1994; 15 (3), 97-102.
3. Bordelon R.L.: Subcalcaneal pain: a method of evaluation and plan for treatment. Clin. Orthop., 1983; 177: 49-53.
4. Leach R.E., Dilorio E., Harney R.A.: Pathologic hindfoot conditions in the athlete. Clin. Orthop., 1983; 177: 116-121.



5. Bray G.A., Jordan H.A., Sims E.A.H.: Evaluation of the obese patients. An algorithm. *JAMA*, 1976; 235: 1487-1491.
6. Baxter D.E., Thigpen C.E.: Heel pain – Operative results. *Foot Ankle*, 1984; 5: 16-25.
7. Intenzo C.M., Wapner K.L., Park C.H., Kim S.M.: Evaluation of plantar fasciitis by three-phase bone scintigraphy. *Clin. Nuc. Med.*, 1991; 16: 325-328.
8. Brotzman S.B., Broesel J: Foot and ankle rehabilitation. In: Brotzman S.B. editors. *Clinical Orthopaedics Rehabilitation*. Mosby Co., Missouri; 1996, p. 245-281.
9. Snook G.A., Chrisman O.D.: The management of subcalcaneal pain. *Clin. Orthop.*, 1972; 82: 163-168.
10. Hill J.J., Cutting P.J.: Heel pain and body weight. *Foot Ankle*, 1989; 9 (5): 254-256.
11. Prichasuk S.: The heel pad in plantar heel pain. *J. Bone Joint Surg.*, 1994; 76-B: 140-142.
12. Davis P.F., Severud E., Baxter D.E.: Painful heel syndrome: results of nonoperative treatment. *Foot Ankle*, 1994; 15 (10): 531-535.
13. D'Ambrosia R.D.: Conservative management of metatarsal and heel pain in the adult foot. *Orthopedics*, 1987; 10 (1), 137-142.
14. Lester D.K., Buchanan J.R.: Surgical treatment of plantar fasciitis. *Clin. Orthop.*, 1984; 186: 202-204.
15. Williams P.L., Smibert J.G., Cox R., Mitchell R., Klenerman L.: Imaging study of the painful syndrome. *Foot Ankle*, 1987; 7 (6): 345-349.
16. Perry J.: Anatomy and biomechanics of the hindfoot. *Clin. Orthop.*, 1983; 177: 9-15.
17. Katoh Y., Chao E.Y., Morrey B.F., Laughman R.K.: Objective technique for evaluating painful heel syndrome and its treatment. *Foot Ankle*, 1983; 3: 227-237.
18. Schepsis A.A., Leach R.E., Gorzyca J.: Plantar fasciitis: etiology, treatment, surgical results and review of the literature. *Clin. Orthop.*, 1991; 266: 185-196.
19. Karr S.D.: Subcalcaneal heel pain. *Orthop. Clin. North Am.*, 1994; 25 (1): 161-175.
20. Barret S.J., O'Malley R.: Plantar fasciitis and other causes of heel pain. *Am. Fam. Physician.*, 1999; 59 (8): 2200-2206.
21. Tisdell C.L., Donley B.G., Sferra J.J.: Diagnosing and treating plantar fasciitis: a conservative approach to plantar heel pain. *Cleve. Clin. J. Med.*, 1999; 66 (4): 231-235.
22. Furey J.G.: Plantar fasciitis: the painful heel syndrome. *J. Bone Joint Surg.*, 1975; 57-A: 672-673.
23. Graham C.E.: Painful heel syndrome: rationale of diagnosis and treatment. *Foot Ankle*, 1983; 3: 261-267.
24. Lutter L.D.: Surgical decisions in athletes' subcalcaneal pain. *Am. J. Sports Med.*, 1986; 14 (6): 481-485.
25. Köse N., Göktürk E., Turgut A., Seber S., Hazer B.: Taban çöküklüğü ve topuk dikeninin topuk ağrısı etiolojisindeki rolü. *Acta Orthop. Traumatol. Turc*, 1998; 32 (4): 322-324.
26. Leach R.E., Seavey M.S., Salter D.K.: Results of surgery in athletes with plantar fasciitis. *Foot Ankle*, 1986; 7: 156-161.
27. Anderson R.B., Foster M.D.: Operative treatment of subcalcaneal heel pain. *Foot Ankle*, 1989; 9: 317-323.
28. Baxter D.E., Pfeffer G.B.: Treatment of chronic heel pain by surgical release of the first branch of the lateral plantar nerve. *Clin. Orthop.*, 1992; 279: 229-236.
29. Prichasuk S., Subhadrabandhu T.: The relationship of pes planus and calcaneal spur to plantar heel pain. *Clin. Orthop.*, 1994; 306: 192-196.