

Plantar Fasiit Olgularında Proloterapi'nin Etkisi: Hasta Beklentileri ve Tedavi Etkileri

The Effect of Prolotherapy in Plantar Fasciitis Cases: Patient Expectations and Treatment Effects

✉ Zeki Taşdemir¹, ✉ Deniz Gülabi²

¹Denizli Servergazi Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Denizli, Türkiye

²Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Plantar fasiit, kalkaneal tüberkülü çevreleyen ağrı olarak kendini gösterir. Sabah ilk yere basıldığında bir ağrı meydana gelirken, gün içinde bu ağrı plantar fasya ısınırken azalır. Plantar fasiitin tedavisinde buz, gevşeme ve antiinflatuvar ajanlar ve egzersizler kullanılmıştır. Bu çalışmada, plantar fasiitin proloterapi tedavisinde; tedavi şeklinin ayrıntılı bir açıklamasının iyileşme üzerinde etkili olup olmadığı incelenmiştir.

Yöntem: Bu çalışma geriye dönük olarak tasarlandı. Plantar fasiit tanısı alan ve en az üç ay takip edilen yetişkinler çalışmaya dahil edildi. Tüm hastalar aynı egzersiz protokolünü takip etti ve aynı antiinflatuvar ajanları kullandı. Hastalara konservatif tedavi sonunda bazılarında proloterapi enjeksiyonu uygulanacağı bilgisi verildi. Üç, 24 ve 48. haftalardaki kontrollerinde, ağrının şiddeti ağrı için görsel analog skalaya dayanarak değerlendirildi.

Bulgular: Enjeksiyonun konservatif tedavi sonrası uygulanabileceği konusunda bilgilendirilmemiş 29 hasta ile konservatif posttedavi sırasında enjeksiyon uygulanabileceği bildirilen 44 hastanın, görsel analog skalasının karşılaştırılmasının sonuçlarına göre; görsel analog skala 1 ve görsel analog skala 2 ortalamaları arasında (enjeksiyon öncesi) anlamlı bir fark olduğu tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmada proloterapi erken dönemde ağrının azalmasına neden oldu. Ek olarak tedavi öncesi proloterapi konusunda bilgilendirilen hastaların görsel analog skala skorları bilgilendirilmemiş hastalardan daha düşüktü.

Anahtar kelimeler: Ağrı yönetimi, motivasyon, proloterapi

ABSTRACT

Objective: Plantar fasciitis (PF) manifests as pain surrounding the calcaneal tubercle. While a pain occurs when the ground is pressed first in the morning, this pain decreases during the day as the plantar fascia warms. Ice, relaxation, anti-inflammatory agents, and exercises have been used in the treatment of PF. This study, in the prolotherapy treatment of PF; whether a detailed description of the treatment modality had an impact on recovery was examined.

Method: This study has been designed retrospectively. Adults diagnosed with PF and followed for at least 3 months were included in the study. All patients followed the same exercise protocol and used the same anti-inflammatory agents. The patients were informed that at the end of conservative treatment, some of them would be given prolotherapy injection. At the controls at 3, 24, and 48 weeks, the severity of the pain was evaluated based on the Visual Analog Scale (VAS) for pain.

Results: According to the results of the comparison of VAS of 29 patients who were not informed that the injection can be applied after conservative treatment and 44 patients who were reported to be injected during conservative post-treatment; a significant difference was found between the mean of VAS1 and VAS2 (before injection).

Conclusion: In this study, prolotherapy caused pain relief in the early period. In addition, patients who were informed about prolotherapy before treatment had lower VAS scores than patients who were not informed.

Keywords: Motivation, pain management, prolotherapy

Cite as: Taşdemir Z, Gülabi D. The Effect of Prolotherapy in Plantar Fasciitis Cases: Patient Expectations and Treatment Effects. İKSSTD 2022;14(2):153-157



Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Zeki Taşdemir, Denizli Servergazi Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Denizli, Türkiye
E-posta: drtazeki@gmail.com **ORCID ID:** 0000-0002-7256-8485

Geliş tarihi/Received: 12.12.2020
Kabul tarihi/Accepted: 16.02.2022



GİRİŞ

Plantar fasiitin altında çeşitli nedenlerden dolayı oluşan kronik bir inflamasyon bulunur. Fakat plantar fasiit için dejeneratif bir tanım olan tendinoz tercih edilir.^[1] Histolojik bulgular iltihaplanma kanıtı göstermez; daha ziyade miksoid dejenerasyon, mikrotears, kollajen nekroz ve anjiyofibroblastik hiperplazi gösterir.^[2]

Proloterapi, proliferatif maddelerin ligamentlere ve tendonlara enjeksiyonuna dayanan tekrarlanan enjeksiyonları içeren bir tedavi yöntemidir. Dejenerasyonun altta kaldığı entezit ve tendinoz gibi kronik sorunların tedavisinde kullanılır.^[3]

Proloterapinin hasta beklentilerini ve sonuçlara etkisini yönetmek için mevcut kanıtlarla ilgili literatür bulunmaktadır. Kronik ağrısı olan hastalara yönelik psikolojik müdahaleler, hastaların ağrı kontrolünde kendilerini daha iyi hissetmelerine yardımcı olabilir ve hastalar ağrıya rağmen mümkün olduğu kadar normal bir yaşam sürdürebilir. Ek olarak, psikolojik müdahalelerle edinilen beceriler, hastaların hastalıklarının yönetiminde aktif katılımcı olmalarını ve hastaların yaşamları boyunca kullanabilecekleri değerli becerileri elde etmesini sağlar.^[4]

Hastanın bilgilendirilmesi ile plantar fasiit ağrısının daha hızlı tedavi edileceğine inanıyoruz. Bu çalışmada, tedavi yolunun hastaya ayrıntılı bir şekilde açıklanmasının iyileşme üzerinde etkili olup olmadığı incelendi.

YÖNTEM

Prospektif kohort olarak planlanan çalışmaya, hastanemizin ortopedi polikliniğine başvuran ve plantar fasiit tanısı alan hastalar dahil edildi. Çalışmada, proloterapi uygulanan toplam 104 hasta tarandı. Çalışma için Kartal Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (2017/514/100/8) izin alındı. Plantar fasiit tanısı klinik muayene ile konuldu. En az 12 hafta boyunca plantar fasiit şikayeti olan ve tıbbi tedavi dışında herhangi bir prosedüre tabi olmayan hastalar çalışmaya dahil edildi. Ayak ve ayak bileği yaralanması öyküsü olan dokuz hasta ile ameliyat, romatizmal hastalıklar ve ayak nöropatisi (diyabetik nöropati) olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Çalışmaya gönüllü olarak katılmak istemeyen altı hasta ile takibe gelmeyen, yastık topuklu ayakkabı kullanamayan ve uygun tedaviyi uygulamayan 16 hasta çalışma dışında bırakıldı. Çalışmamıza 73 hasta dahil edildi. İki taraflı plantar fasiitli hastalar en ağrılı taraf için değerlendirildi.

Hasta kayıt sistemine (octomed) hastaya bilgi verilip verilmediği işlendi. İlk geldiklerinde proloterapi hakkında bil-

gilendirilen hastalara ağrılı bölgeye %20 dekstroz uygulanması gerektiği, nasıl uygulanacağı ve proloterapinin ne olduğu kısaca anlatıldı.

Çalışmamızda, plantar fasiitli hastalarda tanısal olarak değerlendirilen ilk adımda ağrı şiddeti görsel analog skala (GAS) ile değerlendirildi. Hastalara, uygulama sonrasındaki üç, 24 ve 48. haftalardaki kontrollerinde ağrılarının şiddetini 100 mm'lik bir grafik üzerinde işaretlemeleri istendi. Hastalara proloterapi tedavisi hakkında ayrıntılı bilgi verip vermeme kararı rastlantısal olarak alındı. Her iki ayağında plantar fasiit tanısı alan hastaların en ağrılı taraflarına göre işaretlemeleri söylendi.

Ortopedi polikliniğine başvuran plantar fasiitli hastalara üç hafta boyunca plantar fasya germe egzersizleri sonrasında beş dakika buz uygulaması başlandı. Medikal tedavi olarak naproksen 100 mg/gün verildi. Tüm hastalara yumuşak silikon tabanlıklar önerildi.

Proloterapi uygulanan hastaların usulüne uygun olarak yazılı izinleri alındı ve proloterapi uygulandı. Uygulamadan önce cilt antiseptik bir çözelti ile silindi. Sonra ağrılı nokta palpasyonla işaretlendi. Uygulama öncesi lokal anestezi citanest 10 cc kullanılarak yapıldı. Hazırlanan %20'lik 20 cc dekstroz çözeltisi, plantar fasyasının kalkaneus yapışma bölgesinde, plantar fasyasındaki ağrılı noktalara enjektör ucu (0,8x38 mm) kalkaneal periostuna ulaşıp 5–10 mm geri çekilerek enjekte edildi ve işlem sonlandırıldı. Hastalara enjeksiyon bölgelerinde ağrı ve döküntü olabileceği bildirildi. Hasta kontrollerinde enjeksiyon tekrarlanmadı.

Gruplandırma

Proloterapi uygulanan hastalar proloterapi hakkında bilgi verilenler ve verilmeyenler olarak iki gruba ayrıldı. Bilgi verilenler grup 0, bilgi verilmeyenler grup 1 olarak atandı.

İstatistiksel Analiz

Bağımsız örnekler; proloterapi uygulanan hastalara proloterapi hakkında bilgi verilenler ve verilmeyenler olarak takip edilen hastaların GAS'larını karşılaştırmak için parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi kullanıldı. Gruplarımız küçük olduğundan sonuçlarda güç analizi yapıldı.

BULGULAR

Çalışmadaki tüm hastalar kadındı. Hastaların 27'sinde (%37,0) sol yan ağrısı, 31'inde (%42,5) sağ yan ağrısı, 15'inde (%20,5) her iki tarafta ağrı vardı. Analize dahil edilen hastaların yaşı 50,00±1,259 (32–61) yıl; beden kitle indeksi skorları 26,11±0,45 (24–33) kg/m² idi. Konservatif tedavi sırasında proloterapinin uygulanabileceği ile ilgili 44 (%60,3) hasta

Tablo 1. Konservatif tedavi sonrası enjeksiyon yapılabileceği konusunda bilgilendirilen ve bilgilendirilmeyen hastaların GAS skorlarının karşılaştırılması

Ağrı skorlaması	Bilgilendirilme	Sayı	Ortalama±SS	Standart ortalama hata	p
GAS1	0	29	76,14±12,147	2,256	0,000
	1	44	59,20±15,082	2,274	
GAS2	0	29	48,55±10,165	1,888	0,025
	1	44	41,39±12,490	1,883	
GAS3	0	29	40,38±9,675	1,797	0,562
	1	44	37,68±10,436	1,573	

GAS: Görsel analog skalası; SS: Standart sapma

bilgilendirildi, 29 (%39,7) hasta bilgilendirilmedi. GAS'ların karşılaştırılmasının sonuçlarına göre, GAS1 ve GAS2 ortalamaları arasında gruplarda anlamlı bir fark bulundu. Bilgi verilenlerde (grup 0) ağrının daha az olduğu saptandı. GAS3 puanları arasında anlamlı farklılık tespit edilmedi (Tablo 1). Güç analizi sonuçları Tablo 2'de görülmektedir.

Tedavi sırasında önceden proloterapi hakkında ayrıntılı bilgi verilmeyen beş hasta ilk gün enjeksiyon ağrısından şikayet etti. Takipler sırasında herhangi bir olumsuzluk ve komplikasyon her iki grupta da saptanmadı.

TARTIŞMA

Plantar fasiit tedavisine iki yaklaşım vardır: konservatif ve cerrahi tedavi. Plantar fasiitli hastaların %70–90'ı için konservatif tedavinin yeterli olacağı konusunda önemli bir fikir birliği vardır.^[5] Tedavi protokolünün başlangıç aşamasında kullanılan yöntemler dinlenme ve aktivitelerin düzenlenmesi, buz uygulaması, germe teknikleri, nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar, topuk pedleri, tabanları ve ağırlığını içerir.^[6–8] Birinci ayda yeterli iyileşme sağlanmazsa enjeksiyon tedavileri (steroid, dekstroz, trombosit bakımından zengin plazma ve kuru iğneleme) kullanılır.^[9–11] Kronik plantar fasiiti (semptomları altı aydan uzun süre konservatif tedavi ile giderilemeyen) olan hastalarda şok dalga tedavisi ve plantar fasiyotomi önerilir.^[5] Çalışmamızda plantar fasya germe egzersizleri, antiinflamatuar tedavi, basit yumuşak ayakkabılar ve terlikler önerildi.

Plantar fasiitte noninvaziv tedavi seçenekleri mevcuttur, bunu steroid infiltrasyonu veya operatif tedavi izler. Evde eğitim programımız ortopedi ve genel pratik için etkili ve faydalıdır. Uzun süreli ve adil konservatif bir tedavi uygulanmadığı sürece plantar fasiitte invaziv tedaviye izin verilmez.^[12] Plantar fasiit tedavisinde klinik iyileşmede egzersizlerin proloterapidenden daha önemli olduğu düşünülebilir.

Tablo 2. Power analiz sonuçları

Güç analizi		GAS1	GAS2
Giriş	=	iki	iki
Etki boyutu d	=	1,207413	0,614592
α hata probu	=	0,05	0,05
Örneklem büyüklüğü grubu 1	=	29	29
Örneklem büyüklüğü grubu 2	=	44	44
Çıkış			
Merkezsizlik parametresi δ	=	4,932936	2,510941
Kritik t	=	1,995624	1,995624
Df	=	67,70987	67,70987
Güç (1- β hata probu)	=	0,998	0,697

GAS: Görsel analog skalası; Df: Serbestlik derecesi; t: t testi

Persistan plantar fasiitlerde steroid enjeksiyonları en sık kullanılan uygulamadır. Çoğu çalışmada, tedavi yönteminin etkinlik analizi steroid enjeksiyonları ile karşılaştırılmıştır.^[9,10] Kas iskelet sisteminin kronik ağrısında, proloterapi 80 yıldır yaygın olarak kullanılmaktadır. Plantar fasiit tedavisinde de giderek artan bir şekilde kullanılmaktadır.^[13,14]

Plantar fasiitte proloterapi enjeksiyon alanları topuk, orta kemer ve metatarsal kafaları olarak Van Pelt tarafından tanımlanmış ve müdahalenin en ağırlı alanınının topuk ve en ağrısız bölgenin orta kemer olduğu bildirilmiştir.^[11] Çalışma, palpasyonla en ağırlı bölge ve fibrotik bölge tespit edilerek yapıldı. Yücel ve ark.^[15] tarafından yapılan çalışmada; ultrasonografi eşliğinde palpasyona dayalı steroid enjeksiyonları karşılaştırıldı; 25. ayın sonunda gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Bu nedenle, palpasyon tekniğinin bir dezavantaj olmadığı düşünülmektedir.

Kalauokalani'nin çalışmasında, hastanın belirli bir tedaviye yararlanma beklentisinin, uygulandığında geliştirilmiş

fonksiyonel sonuçlarla ilişkili olduğu varsayılmaktadır. Hasta beklentilerinin tedavinin kendisinden bağımsız olarak klinik sonucu etkileyebileceği gösterilmektedir. Bazı geleneksel ve alternatif tedavilerin, hastanın beklentilerini kontrol etmeyen denemelerdeki görünür başarısını açıklamaya yardımcı olabilir. Bulgular ayrıca klinik ortamda tedavi seçimi için önemli olabilir.^[6] Çalışmamızda hastanın tedavi süreci ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmesi tedavideki başarıyı yükseltti. Yine proloterapi sonrası komplikasyon görülme olasılığının az olduğunu bildirmemiz hasta uyumunu artırmıştır. Üç hafta önce anlatılmış olmasının tedaviye katılanların proloterapi hakkında bilgi toplamalarına olanak sağladığı düşünülebilir. Tüm bunlar erken dönemdeki tedaviye hızlı yanıtı ve yüksek başarıyı açıklayabilir.

Konservatif tedavide, uygulanan egzersiz rejimi, kronik plantar fasiit ile ilişkili ağrıyı hafifletmektedir. Ancak proloterapi erken dönemde ağrının azalmasına neden oldu. Tedavi öncesi proloterapi konusunda bilgilendirilen hastaların GAS skorları, bilgilendirilmemiş hastalardan daha düşüktü. Hastalara tedavinin ayrıntılı bir şekilde açıklanmasının hastanın proloterapiye uyumunu artırdığı düşünülebilir.

Çalışmamızın avantajları; enjeksiyonların tek bir doktor tarafından yapılması, karşılaştırmalı grubun mevcudiyeti ve beden kitle indeksinin yakın değerler olmasıdır. Çalışmamızın dezavantajları; hasta bilgilendirmesinin etkinliğini değerlendirmek için daha büyük hasta gruplarıyla daha fazla karşılaştırmalı çalışma yapılması gerektiği açıktır.

SONUÇ

Bu çalışmada uygulanan egzersiz rejimi ve proloterapi kronik plantar fasiit ile ilişkili ağrıyı hafifletmektedir. Bununla birlikte, proloterapi hakkında bilgilendirilen hastalarda, bilgilendirilmeyenlere göre erken dönemde ağrı azalması daha fazla oldu.

Ethics Committee Approval: The study was approved by the Kartal Dr. Lütfi Kırdar Kartal Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (No: 2017/514/100/8, Date: 31/01/2017).

Informed Consent: Written informed consent was obtained from all patients.

Peer-review: Externally peer reviewed.

Authorship Contributions: Concept: Z.T.; Design: D.G.; Supervision: Z.T.; Funding: Z.T.; Materials: Z.T.; Data Collection or Processing: Z.T.; Analysis or Interpretation: Z.T.; Literature Search: Z.T.; Writing: Z.T.; Critical review: D.G.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study received no financial support.

Etik Kurul Onayı: Çalışma Kartal Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı (Numara: 2017/514/100/8, Tarih: 31/01/2017).

Hasta Onayı: Tüm katılımcılar çalışmaya katılmadan önce bilgilendirildiler ve yazılı onamaları alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept: Z.T.; Dizayn: D.G.; Denetmeler: Z.T.; Kaynaklar: Z.T.; Malzemeler: Z.T.; Veri Toplama veya İşleme: Z.T.; Analiz veya Yorumlama: Z.T.; Literatür Arama: Z.T.; Yazan: Z.T.; Eleştirel İnceleme: D.G.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Neufeld SK, Cerrato R. Plantar fasciitis: Evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16:338-46. [CrossRef]
2. Lemont H, Ammirati KM, Usen N. Plantar fasciitis: A degenerative process (fasciosis) without inflammation. *J Am Podiatr Med Assoc* 2003;93:234-7. [CrossRef]
3. Rabago D, Slattengren A, Zgierska A. Prolotherapy in primary care practice. *Prim Care* 2010;37:65-80. [CrossRef]
4. Roditi D, Robinson ME. The role of psychological interventions in the management of patients with chronic pain. *Psychol Res Behav Manag* 2011;4:41-9. [CrossRef]
5. Cotchett MP, Landorf KB, Munteanu SE. Effectiveness of dry needling and injections of myofascial trigger points associated with plantar heel pain: A systematic review. *J Foot Ankle Res* 2010;3:18. [CrossRef]
6. Lim AT, How CH, Tan B. Management of plantar fasciitis in the outpatient setting. *Singapore Med J* 2016;57:168-71. [CrossRef]
7. Gill LH. Plantar fasciitis: Diagnosis and conservative management. *J Am Acad Orthop Surg* 1997;5:109-17. [CrossRef]
8. Schwartz EN, Su J. Plantar fasciitis: A concise review. *Perm J* 2014;18:e105-7. [CrossRef]
9. Akşahin E, Doğruyol D, Yüksel HY, Hapa O, Doğan O, Celebi L, et al. The comparison of the effect of corticosteroids and platelet-rich plasma (PRP) for the treatment of plantar fasciitis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2012;132:781-5. [CrossRef]
10. Sampson S, Gerhardt M, Mandelbaum B. Platelet rich plasma injection grafts for musculoskeletal injuries: A review. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2008;1:165-74. [CrossRef]
11. Van Pelt RS. Ankle and foot treatment with prolotherapy. *J Prolotherapy* 2011;3:576-81.
12. Szabó G, Marcsik A, Farkas C. Results of patient information and of a therapeutic exercise program in the treatment of plantar fasciitis. *Orv*

- Hetil 2010;151:698–701. [Article in Hungarian] [\[CrossRef\]](#)
13. Rivello GJ, Hajimirsadheghi AN. Clinical effects of prolotherapy for chronic foot and ankle pain. *The Podiatry Institute* 2015;35:181–6.
 14. Sanderson LM, Bryant A. Effectiveness and safety of prolotherapy injections for management of lower limb tendinopathy and fasciopathy: A systematic review. *J Foot Ankle Res* 2015;8:57. [\[CrossRef\]](#)
 15. Yucel I, Yazici B, Degirmenci E, Erdogmus B, Dogan S. Comparison of ultrasound-, palpation-, and scintigraphy-guided steroid injections in the treatment of plantar fasciitis. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:695–701.
 16. Kalamakalani D, Cherkin DC, Sherman KJ, Koepsell TD, Deyo RA. Lessons from a trial of acupuncture and massage for low back pain: Patient expectations and treatment effects. *Spine (PhilaPa 1976)* 2001;26:1418–24.