

Özgün araştırma

Halluks Valguslu Hastalarda Konservatif Tedavinin Ayak ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Durumu Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

Elif Kırdı¹, Fatma Gül Yazıcıoğlu²

Gönderim Tarihi: 1 Şubat, 2023

Kabul Tarihi: 12 Mayıs, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 27 Eylül, 2023

Öz

Amaç: Çalışmamızın amacı; hafif ve orta şiddetli halluks valguslu hastalarda konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremitte fonksiyonel durumu üzerine etkisinin incelenmesiydi.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamında halluks valgus tanısı almış toplam 15 hasta çalışmaya dahil edildi. Demografik verileri kaydedilen katılımcıların halluks valgus açıları, universal gonyometre ile; halluks valgus ile ilgili fonksiyonel durumları Çok Boyutlu Nil Halluks valgus ölçeği ile; alt ekstremitte fonksiyonel durumu ise Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği ile değerlendirildi. Tedavi başlangıcı ve 6 hafta sonunda değerlendirilen katılımcılar 6 hafta boyunca haftada 3 gün 45-60 dk fizyoterapist gözetiminde ayak egzersizleri, bantlama ve gece atelinden oluşan konservatif tedavi programına alındı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, vücut kütle indeksi ve halluks valgus açıları verilerinin median ve çeyrekler arası aralık değerleri sırasıyla 50 (24/56) yıl; 23,9(20/26,3) kg/m² ve 17(15/25) derece şeklindeydi. Konservatif tedavi programı sonucunda ayak fonksiyonel durumu(p=0,002) ve alt ekstremitte fonksiyonel durumunda (p=0,004) anlamlı iyileşme olduğu görüldü.

Sonuç: Çalışma sonucunda konservatif tedavinin halluks valguslu hastalarda ayak ve alt ekstremitte fonksiyonel durumu üzerine etkili olduğu, ayrıca Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği'nin, halluks valgus hastalarında konservatif tedavinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir olduğu gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: ağrı, egzersiz, fizyoterapi, halluks valgus, konservatif.



¹Elif KIRDI (Sorumlu Yazar). ¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye; ²Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, E-posta:

elifkaragul@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-0414-703X](https://orcid.org/0000-0002-0414-703X)

²Fatma Gül Yazıcıoğlu. Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye, E-posta: fsener@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1160-979X](https://orcid.org/0000-0002-1160-979X)

Original Research

Effect of Conservative Treatment on Foot and Lower Extremity Functional Status in Patients with Hallux Valgus: A Pilot Study

Elif Kırdı¹, Fatma Gül Yazıcıoğlu²

Submission Date: February 1st, 2023

Acceptance Date: May 12nd, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:September 27th, 2023

Abstract

Objectives: The aim of our study was to examine the effect of conservative treatment on foot and lower extremity functional status in patients with mild and moderate hallux valgus.

Materials and methods: A total of 15 patients diagnosed with hallux valgus were included in the study. After demographic data were recorded, the following assessments were applied: hallux valgus angles with universal goniometer; hallux valgus-related functional status with the Multidimensional Nil Hallux valgus scale; lower extremity functional status with lower extremity functionality scale. The participants, who were evaluated at the beginning of the treatment and at the end of 6 weeks, were included in the 6-week conservative treatment program composed of foot exercises, taping and night splint under the supervision of a physiotherapist for 45-60 minutes, 3 days a week.

Results: The median and interquartile ranges of the data of age, height, body weight, and body mass index of the individuals included in the study were 50 (24/56) years; 23.9 (20/26.3) kg/m², and 17(15/25) degrees, respectively. As a result of the conservative treatment program, it was observed that there was a significant improvement in the functional status of the foot (p=0.002) and lower extremity (p=0.004).

Conclusion: As a result of the study, it has been shown that conservative treatment is effective on the functional status of the feet and lower extremities in patients with hallux valgus, and the Multidimensional Nil Hallux Valgus Scale and Lower Extremity Functionality Scale can be used to evaluate the effectiveness of conservative treatment in patients with hallux valgus.

Keywords: *conservative, exercise, hallux valgus, pain, physiotherapy.*

¹Elif KIRDI (Corresponding Author). Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; Hacettepe University, Vocational School of Health Services, Ankara, Türkiye, E-mail: elifkaragul@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-0414-703X](https://orcid.org/0000-0002-0414-703X)

²Fatma Gül Yazıcıoğlu. Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, E-mail: fsener@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1160-979X](https://orcid.org/0000-0002-1160-979X)

Giriş

Halluks valgus (HV), ayak baş parmağının laterale deviasyonu ve internal rotasyonu ile birlikte birinci metatarsın mediale yönelmesi sonucunda oluşan ve en sık karşılaşılan kronik ayak deformitelerinden biri olarak dikkat çekmektedir (Ferrari, 2009). Prevalansı ile ilgili olarak farklı rakamlar öne süren araştırmalar bulunmakla birlikte yetişkin popülasyonda %12-70 arasında değişmektedir(Nix, Smith, Vicenzino, 2010).

HV tanılmasında, halluks valgus açısı (HVA) ve intermetatarsal açı (İMA) en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir. HVA, birinci metatarsın uzun eksenini ile ayak baş parmağının proksimal falanksının uzun eksenini arasında kalan dar açı olarak tanımlanır ve normal değeri 15 derecenin altındadır (Laporta, Melillo, Olinsky, 1974). HVA ve İMA'ya göre halluks valgus şiddeti hafif, orta ve şiddetli olmak üzere üç dereceye ayrılmıştır. HVA'sına göre 20 dereceden az olan hafif şiddet; 21-39 derece orta şiddet ve 40 dereceden fazla olan açılar ise şiddetli olarak tariflenmektedir. İntermetatarsal açı için ise 10 dereceden az olan hafif; 10-15 derece arasındaysa orta şiddet ve 15 dereceden fazla ise şiddetli olarak sınıflandırılmaktadır (Thordarson, Ebramzadeh, Rudicel, Baxter, 2005).

Hafif ve orta şiddetli HV'li bireylerde yaygın olarak konservatif tedavi yöntemleri ile semptomlar azalırken şiddetli halluks valgusta cerrahi tedaviler daha çok tercih edilmektedir. Tedavinin başarısının değerlendirilmesinde ise HV'ye spesifik ölçeklerin yetersiz olduğu dikkat çekmektedir. Ayak fonksiyonunu değerlendirmek için Amerikan Ayak ve Ayak Bileği Kuruluşu (AOFAS) tarafından oluşturulan AOFAS Halluks- Metatarsofalangeal- İnterfalangeal Skalası sıklıkla tercih edilmektedir. Ağrı, fonksiyon ve birinci sıranın dizilimini değerlendiren skala, hem cerrahi hem konservatif tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Baumhauer, Nawoczenski, DiGiovanni, Wilding, 2006; Schneider ve Jurenitsch, 2016). Tüm ön ayak patolojileri için kullanabilen bu ölçek, HV değerlendirmesinde yetersiz kalabilmektedir. Cerrahi tedavi sonrasında kullanılan ve hasta tarafından doldurulan ölçeklerin incelendiği sistematik derlemede, Görsel Analog Skalası'nın HV'de ağrıyı değerlendirmek için en iyi araç olduğu bildirilmiştir. Yine aynı derlemede Manchester-Oxford Foot Questionnaire'in en hastalığa özgü anket olduğu sonucuna varılmıştır. Yaşam kalitesinin ise SF-36 ile en doğru değerlendirildiği yine bildirilen sonuçlar arasındadır. Bu ölçekler incelendiğinde hastanın subjektif değerlendirmeleri üzerine kurulmuş olduğu görülmektedir. Birçok ölçek patoloji spesifik değildir ve hastalığa özgü tüm parametrelerin değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Bu sebeplerle Bek ve diğ. tarafından geliştirilen Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği hastalığa özgü bir ölçek olarak dikkat çekmektedir. Ağrı,

fonksiyon, kozmetik, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve eşlik eden deformiteler başlıkları altında toplanabilecek beş bölümden elde edilen skora göre hastalık şiddeti hakkında bilgi edinilmektedir. 14 maddeden oluşan bu ölçekten alınan yüksek skorlar artmış HV semptomları ve fonksiyonel bozukluklar anlamına gelmektedir (Bek, Coşkun, Kinikli, Karahan, 2016).

HV, deformite lokasyonu olarak oldukça distalde yer almakla birlikte yürüyüş ve denge gibi birçok fonksiyonel probleme de neden olabilmektedir. Alt ekstremite kas-iskelet problemleri varlığında fonksiyonel durumu değerlendirmek için kullanılan ölçeklerden biri olan Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği(AEFÖ)'nden alınan yüksek puanlar daha iyi fonksiyonel durumu göstermektedir. Alt ekstremite ortopedik problemlerinde sıklıkla kullanılan bu ölçeğin, HV'de konservatif tedavi etkinliğini değerlendirmede kullanıldığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu pilot çalışmanın amacı, halluks valguslu hastalarda konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine etkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Tek kollu, prospektif çalışma olarak tasarlanan araştırma için Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.03.2020 tarih ve KA-20014 numarası ile etik kurul onayı alındı. Hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip bireylerde altı haftalık konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine etkisini incelemek amacıyla tasarlanan araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 15 halluks valguslu kadın dahil edildi. Dahil edilme kriterleri; halluks valgus açısına göre hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip olmak; 18-65 yaş aralığında olmak; çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi. Tedavi programına katılmayı önleyecek halluks valgus dışında nörolojik veya romatolojik bir hastalığa veya geçirilmiş ayak cerrahisine sahip olan, çalışma prosedürlerine uymayı güçleştirecek kooperasyon problemi olan bireyler çalışma dışı bırakıldı.

Yazılı olarak aydınlatılmış onamları alınan hastaların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi verileri kaydedildi. Halluks valgus açısı, universal gonyometre kullanılarak ayağın dorsal yüzünden ölçüldü. Pivot nokta, birinci metatarsfalangeal eklem dorsaline yerleştirilip birinci metatarsın uzun eksenini ile başparmağın proksimal falanksının dorsal izdüşümü arasında kalan açı ölçüldü ve halluks valgus açısı olarak kaydedildi (Kilmartin, 1994).

Bireylerin ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla Vizuel Analog Skalası(VAS) kullanıldı. Katılımcılardan ağrı şiddetlerini on santimetrelik yatay bir çizgi üzerinde 10 maksimum ağrıyı gösterirken 0 hiç ağrı olmayan durumu belirtecek şekilde işaretlemeleri istendi (DeLoach, Higgins, Caplan, Stiff, 1998).

Halluks valguslu hastaların genel klinik durumlarını değerlendirmek için Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Derecelendirme Ölçeği kullanıldı. Halluks valgusu olan bireyleri birçok farklı yönden değerlendiren ve 14 maddeden oluşan bu ölçek, 0-60 arasında değişen bir puanlama sistemine sahiptir. Yüksek skorlar artmış halluks valgus semptomları ve fonksiyonel bozukluklar anlamına gelmektedir (Bek ve diğ., 2016).

Bireylerin fonksiyonel durumlarını sınıflandırmak amacı ile alt ekstremitte problemleri olan bireylerde kullanılan Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği uygulandı. AEFÖ, 20 sorudan oluşan 5'li Likert ölçeği şeklinde şıklara sahip bir skaladır. Türkçeye uyarlanmış olan ve puanlaması 0-80 arasında değişen bu skalada yüksek skorlar fonksiyonel olarak daha iyi bir durumu temsil etmektedir (Çankaya, Karakaya, Karakaya, 2019; Ferrari, 2021).

Klinik değerlendirmelerin tamamlanmasının ardından haftada 3 gün, 45-60 dk aralığında fizyoterapist gözetiminde rehabilitasyon programına alınan katılımcılar, ilk seansta uygun ayakkabı özellikleri ile ilgili bilgilendirildi. Dar burunlu ayakkabıları tercih etmemeleri, geniş parmak kutusuna sahip ayakkabıları kullanmaları önerildi. Ayrıca ilk muayenelerinden sonra halluks valgus gece ateli, halluks valgus bantlaması da katılımcılara gösterilerek uygulamaları istendi. Fizyoterapist gözetiminde 3 gün yapılan egzersizlerin diğer günlerde günde iki kez olacak şekilde ev egzersizi olarak da yapılması istendi.

Ünitemizde halluks valgus rehabilitasyonunda rutin olarak uygulanan halluks mobilizasyonu, aktif başparmak abduksiyonu, ayak çevresi kaslara kuvvetlendirme, kısa ayak egzersizi ve çarşaf toplama egzersizleri uygulandı. Birinci metatarsofalangeal eklem mobilizasyonu, traksiyonla birlikte pasif olarak birinci falanksın abduksiyona getirilmesi ve birinci metatarsın laterale doğru itilmesi prensibi ile 10-15 saniye boyunca ve 10 tekrarlı olacak şekilde uygulandı. Ayrıca metatarsofalangeal traksiyonla birlikte fleksiyon ve ekstansiyon mobilizasyonu da halluks mobilizasyonu olarak rehabilitasyon programına eklendi (Bayar, Erel, Şimşek, Sümer, Bayar, 2011; Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021).

Abduktor hallusis kasını kuvvetlendirmek için baş parmak abduksiyonu egzersizi günde 2 kez 10 tekrarlı şekilde yapıldı. 1-2. haftalarda izometrik olarak gösterilen baş parmak abduksiyonu, 3-4. haftalarda aktif olarak yapıldı. Önce oturarak vücut ağırlığı olmadan yapılan aktif abduksiyon hareketi, zorlanmadan yapıldığında ayakta duruşla birlikte yapıldı. 5-6. haftalarda ise ayakta duruşta yapılan aktif halluks abduksiyonuna egzersiz bandı direnci eklenerek hareketin zorlaştırılması sağlandı (Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021).

Kısa ayak egzersizi, ayağın intrinsik kaslarını kuvvetlendirmek amacıyla rehabilitasyon programına eklendi. Parmaklar fleksiyona gitmeden, parmaklar topuğa doğru çekiliyormuş gibi

kasılarak ayağın intrinsik kasları çalıştırıldı. Egzersizler, 10 tekrarlı günde 2 kez olmak üzere oturma pozisyonunda başlandı ve ayakta duruşta devam edildi. 4-5. haftadan itibaren ise egzersiz bandı kullanılarak egzersizler zorlaştırıldı (McKeon ve Fourchet, 2015; McKeon, Hertel, Bramble, Davis, 2015).

Parmakları yayma egzersizi (toe-spread-out), aktif halluks abduksiyonunu ilerletmek amacıyla kullanıldı. Rehabilitasyon programının 3-4. haftalarından itibaren eklenen parmakları yayma egzersizi, abduktor hallusis kas aktivitesini artırdığı için tercih edildi. Metatarslar ve topuklar yerde ve aynı hizada iken başlayan egzersiz, tüm parmaklarda metatarsofalangeal hiperekstansiyon hareketi ile devam ettirildi. Halluks, parmak abduksiyonu kullanılarak açık bir şekilde yere doğru uzatıldı ve beşinci parmak yine aynı şekilde uzatılması sağlandı. Son olarak tüm parmakların gevşemesi sağlandı. 3-4. haftalarda oturarak ağırlıksız yapılan bu egzersiz, 5-6. haftalarda ayakta duruş pozisyonunda uygulandı (Keller, 2008; Kim ve diğ., 2015).

Çarşaf toplama egzersizi, anterior transvers ark düşüklüğü için önerildi. Hastalardan kağıt, havlu veya çarşafı toplamak için parmak fleksiyonu ile birlikte arkı yükseltmesi istendi. Egzersizler, 10 tekrarlı günde 2 kez olmak üzere oturma pozisyonunda başlandı ve ayakta duruşta devam edildi (Abdalbary, 2018).

Ayağın ekstrinsik kaslarının kuvvetlendirilmesi için orta şiddetteki egzersiz bandı kullanılarak ayağın dorsifleksiyon, plantar fleksiyon, inversiyon ve eversiyon yönünde çalışması sağlandı. Egzersizler 10 tekrarla günde 2 kez yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulguların değerlendirilmesinde IBM SPSS Statistics v23 paket programı kullanıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov- Smirnov/ Shapiro- Wilk testleri) kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen sayısal veriler ortanca ve çeyrekler arası aralık (25.- 75. çeyrek), niteliksel veriler ise sayı(n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Normal dağılım göstermeyen sayısal verilerin grup içi karşılaştırmalarını yapabilmek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örneklem testi kullanıldı. İstatistiksel analizler intention-to-treat kullanılarak çalışmaya dahil edilen tüm hastaların verileri üzerinden gerçekleştirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen toplam 15 kadının 27 halluks valguslu ayağı üzerinden

gerçekleştirilen analizler sonucunda; ortalama yaşın 50 (24/56) yıl olduğu görüldü.7(%47) hastanın orta şiddetli halluks valgusu, 8 hastanın (%53) hafif şiddetli halluks valgusu bulunmaktaydı. Bilateral hasta sayısı 12 (%80) hasta iken unilateral hasta sayısı 3 hasta (%20) olarak belirlendi. Bantlama ve gece ateli kullanımı kompliyansının, tüm katılımcılar için ortalama %87 olduğu gözlemlendi. Katılımcıların başlangıç değerlendirmeleri ve demografik verileri tablo 1’de gösterilmektedir (Tablo 1).

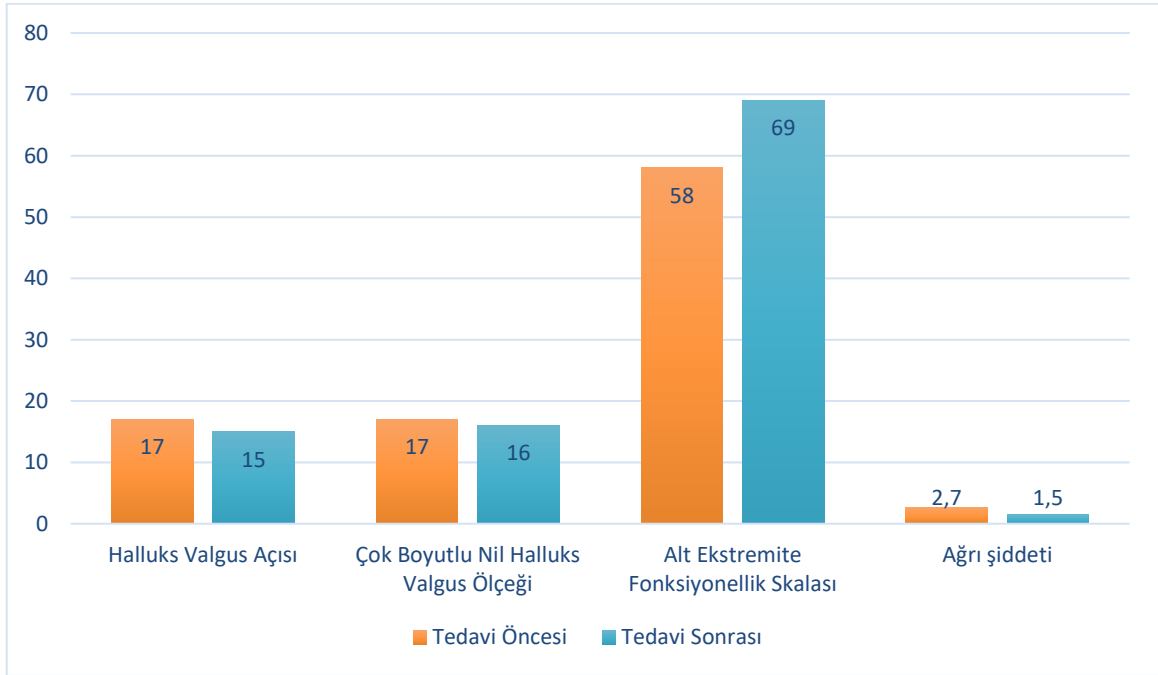
Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri (n=15).

	Median (25./75. çeyrek)	Min	Max
Yaş (yıl)	50 (24/56)	22	57
Boy uzunluğu(m)	1,60 (1,57/1,68)	1,53	1,75
Vücut ağırlığı (kg)	63 (51/74)	47	81
Vücut kütle indeksi (kg/m²)	23,9(20/26,3)	17,6	31,1
Etkilenen Taraf			
Sağ	14 (%52)		
Sol	13 (%48)		

Katılımcıların halluks valgusa ilişkin klinik parametrelerine ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası grup-İçi karşılaştırmaları incelendiğinde, tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğu görüldü (Tablo 2) (p<0,05). Tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimler, Şekil 1’de gösterildi (Şekil 1).

Tablo 2. Katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası verilerinin karşılaştırılması (n=15).

	Tedavi öncesi Median (25./75. çeyrek)	Tedavi Sonrası Median (25./75. çeyrek)	P
Halluks valgus açısı (°)	17 (15/25)	15 (15/24)	0,003*
Ağrı şiddeti (cm)	2,7 (2/4)	1,5 (0,6/3)	<0,001*
Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği	17 (12/20)	16 (10/20)	0,002*
Alt Ekstremitel Fonksiyonel Ölçeği	58 (53/68)	69 (63/72)	0,004*



Şekil 1. Katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimleri.

Tartışma ve Sonuç

Halluks valguslu hastalarda 6 haftalık konservatif tedavinin Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği üzerine etkisini inceleyen bu çalışma sonucunda, tüm parametrelerde gelişme olduğu görüldü.

Literatüre bakıldığında, konservatif tedavi yöntemi ile izlenen hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip bireylerde egzersizle birlikte uygulanan gece ateli, bantlama, ortez yaklaşımları gibi kombine tedavilerin halluks valgus açısında azalma oluşturduğu bilinmektedir (Abdalbary, 2018; Bayar, Erel, Şimşek, Sümer, Bayar, 2011; Bek ve Kürklü, 2002; du Plessis ve diğ., 2011; Karabicak, Bek, Tiftikci, 2015; Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021). Traksiyonla birlikte yapılan pasif halluks abduksiyonu, aktif halluks abduksiyonu, kısa ayak egzersizi, çarşaf toplama ve parmakları yayma egzersizi(*toe-spread-out*) gibi egzersizler, halluks valgus tedavisinde sıklıkla kullanılan egzersizler olarak dikkat çekmektedir. Bu egzersizler, temel olarak halluks valgus deformitesinde bozulmuş abduktör hallusis ve addüktör hallusis kas dengesini düzenlemeyi amaçlamaktadır (Incel, Genc, Erdem, Yorgancıoğlu, 2003). Abduktör hallusis kas aktivitesini artırmaya yönelik olarak kullanılan bu egzersizlerden özellikle parmakları yayma egzersizinin abduktör hallusis kas aktivitesinde önemli bir artış sağladığı, abduktör hallusis/ addüktör hallusis kas aktivasyon oranını artırdığı bildirilmiştir (Kim, Kwon, Kim, Jung, 2013; Kim ve diğ., 2015). Uygulanan rehabilitasyon programı

içerisinde yer alan bu egzersizlerin, bozulmuş abduktor hallucis/adduktor hallucis kas oranını düzenleyerek halluks valgus açısındaki azalmada etkili olduğu görülmektedir.

Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeğindeki skorlara bakıldığında; ölçekten alınan puanlarda azalma görülmüştür. Çok yönlü olarak halluks valgusun değerlendirilmesinde kullanılan Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği, fonksiyon, eklem hareket açıklığı, ağrı, kozmetik görünüm gibi birçok parametreyi değerlendirmektedir (Bek ve diğ., 2016). Uygulanan rehabilitasyon protokolü ile ağrının azalması, halluks valgus açısının azalması ve eklem hareket genişliğinin artması sonucunda Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği skorlarında anlamlı bir azalma olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte konservatif tedavinin Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği üzerine etkisini inceleyen bir araştırma bulunmamaktadır. Çalışmamız bu açıdan bu konuda yapılmış ilk araştırma özelliği taşımaktadır.

Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği, halluks valgusa veya ayak-ayak bileğine özel bir ölçek olmamasına karşın alt ekstremitte fonksiyonel durumunu değerlendirmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte halluks valguslu hastalarda uygulanan konservatif tedavi yöntemlerinin alt ekstremitte fonksiyonelliği üzerine etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Çalışmamız sonucunda alt ekstremitte fonksiyonelliğinin arttığı, hastaların skalada yer alan aktiviteleri daha kolaylıkla yaptığı görülmüştür. Ayak-ayak bileği problemlerinde artmış alt ekstremitte etkilenimi, artmış kinezyofobi ile ilişkilendirilmektedir (Yildiz, Kirdi, Bek, 2020). Kinezyofobi ise, kronik kas-iskelet problemlerinde ağrı varlığıyla ilişkilidir ve son yıllarda yaygın olarak kabul gören biyopsikosozyal modeldeki kronik ağrı tanımı, kinezyofobi gibi negatif düşüncelerden etkilenmektedir (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs, Turk, 2007). Çalışmamız kapsamında, uygulanan rehabilitasyon protokolü ile birlikte ağrı şiddetinin azalması, alt ekstremitte fonksiyonel durumunda artış sağlamış olabilir.

Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeğinde rehabilitasyonla birlikte 11 puanlık bir artış görülmüştür. Aşil tendinopatilerinde konservatif tedavi ile takip edilen hastalarda Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeğinde 12 puanlık bir artışın, minimal klinik anlamlılık değeri olarak belirlendiği görülmüştür (McCormack, Underwood, Slaven, Cappaert, 2015). Çalışmamızda rehabilitasyonla elde edilen artışın, halluks valgusun daha distalde oluşan bir patoloji olması veya yük taşıma kapasitesinin çok fazla olmaması gibi sebeplerle istatistiksel olarak anlamlı olmasına karşın klinik anlamlılık oluşturmadığı söylenebilir. Ancak halluks valguslu hastalarda alt ekstremitte fonksiyonellik ölçeğinin klinik anlamlılık değerinin, aşil tendinopati hastalarına benzer şekilde olup olmadığı da başka bir araştırma konusu olarak nitelendirilebilir.

Çalışmamızın güçlü yanları arasında, Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve alt ekstremite fonksiyonelliğinin değerlendirildiği ilk çalışma olması sayılabilir. Ayrıca çalışmamız, bu ölçeklerin egzersiz tedavisinin etkisini değerlendirmek açısından kullanılabilir olduğunu göstermiştir. Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Örneklem grubunun küçük olması, çalışmaya kontrol grubu dahil edilmemiş olması ve çalışmanın pilot çalışma niteliği taşıması ve benzer çalışma bulunmaması nedeniyle örneklem büyüklüğü hesabı yapılamamış olması yer almaktadır. Ayrıca sınırlı örneklem büyüklüğü nedeniyle minimal klinik anlamlılık değerinin hesaplanmamış olması da, çalışmamızın limitasyonları arasında sayılabilir.

Sonuç olarak, 6 haftalık konservatif tedavinin hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip hastalarda ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine olumlu etkileri olduğu, Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği'nin halluks valgus hastalarında konservatif tedavinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir olduğu gösterilmiştir. Diğer konservatif tedavi yöntemlerinin de dahil edildiği, daha uzun süreli takipli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Finansal Destek

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

Çıkar Çatışması

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abdalbary, S. A. (2018). Foot Mobilization and Exercise Program Combined with Toe Separator Improves Outcomes in Women with Moderate Hallux Valgus at 1-Year Follow-up (A Randomized Clinical Trial). *Journal of American Podiatric Medical Association*, 108(6), 478-486.
- Baumhauer, J. F., Nawoczenski, D. A., DiGiovanni, B. F., & Wilding, G. E. (2006). Reliability and validity of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society Clinical Rating Scale: a pilot study for the hallux and lesser toes. *Foot & Ankle International*, 27(12), 1014-1019.
- Bayar, B., Erel, S., Şimşek, İ. E., Sümer, E., & Bayar, K. (2011). The effects of taping and foot exercises on patients with hallux valgus: a preliminary study. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 41(3), 403-409.
- Bek, N., Coşkun, G., Kinikli, G. I., & Karahan, S. (2016). Development of Multidimensional Nil Hallux Valgus Scale: a reliability and validity study. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 50(3), 269-276.
- Bek, N., ve Kürklü, B. (2002). Halluks valgus tedavisinde kullanılan farklı konservatif yöntemlerin etkinliklerinin karşılaştırılması. *Journal of Arthroplasty and Arthroscopic Surgery*, 13(2), 90-93.
- Çankaya, M., Karakaya, İ. Ç., & Karakaya, M. G. (2019). Reliability and validity of the Turkish version of the Lower Extremity Functional Scale in patients with different lower limb musculoskeletal dysfunctions. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 26(9), 1-14.
- Keller D (2008). *Yoga Plus Joyful Living Magazine*, November–December 72-79. https://www.doyoga.com/articles_all/15_nov_08_bunions.pdf
- DeLoach LJ, Higgins MS, Caplan AB, Stiff JLJA.(1998). The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Analgesia*.86(1):102-6.
- du Plessis, M., Zipfel, B., Brantingham, J. W., Parkin-Smith, G. F., Birdsey, P., Globe, G., & Cassa, T. K. (2011). Manual and manipulative therapy compared to night splint for symptomatic hallux abducto valgus: an exploratory randomised clinical trial. *The Foot*, 21(2), 71-78.
- Ferrari, J. (2009). Bunions. *BMJ Clinical Evidence*, 2009:1112.
- Ferrari, J. (2021). *Hallux valgus deformity (bunion) in adults*. Retrieved 04.09.2022 from https://www.uptodate.com/contents/hallux-valgus-deformity-bunion-in-adults?search=hallux%20valgus&source=search_result&selectedTitle=1~25&usage_type=default&display_rank=1#H8
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 133(4), 581.
- Incel, N. A., Genc, H., Erdem, H., & Yorgancioglu, Z. (2003). Muscle imbalance in hallux valgus: an electromyographic study. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*, 82(5), 345-349.
- Karabicak, G. O., Bek, N., & Tiftikci, U. (2015). Short-term effects of kinesiotaping on pain and joint alignment in conservative treatment of hallux valgus. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics*, 38(8), 564-571.
- Kilmartin, T. E. (1994). *The orthotic treatment of juvenile hallux valgus* University of Nottingham.
- Kim, M.-H., Kwon, O.-Y., Kim, S.-H., & Jung, D.-Y. (2013). Comparison of muscle activities of abductor hallucis and adductor hallucis between the short foot and toe-spread-out exercises in subjects with mild hallux valgus. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(2), 163-168.
- Kim, M.-H., Yi, C.-H., Weon, J.-H., Cynn, H.-S., Jung, D.-Y., & Kwon, O.-Y. (2015). Effect of toe-spread-out exercise on hallux valgus angle and cross-sectional area of abductor hallucis muscle in subjects with hallux valgus. *Journal Of Physical Therapy Science*, 27(4), 1019-1022.
- Külünkoğlu, B. A., Akkubak, Y., Çelik, D., & Alkan, A. (2021). A comparison of the effectiveness of splinting, exercise and electrotherapy in women patients with hallux valgus: A randomized clinical trial. *The Foot*, 48, 101828.

- Laporta, G., Melillo, T., & Olinsky, D. (1974). X-ray evaluation of hallux abducto valgus deformity. *Journal of American Podiatric Association, 64*(8), 544-566.
- McCormack, J., Underwood, F., Slaven, E., & Cappaert, T. (2015). The Minimum clinically important difference on the visa - a and lefs for patients with insertional achilles tendinopathy. *International Journal Of Sports Physical Therapy, 10*(5), 639.
- McKeon, P. O., ve Fourchet, F. (2015). Freeing the foot: integrating the foot core system into rehabilitation for lower extremity injuries. *Clinical Sports Medicine, 34*(2), 347-361.
- McKeon, P. O., Hertel, J., Bramble, D., & Davis, I. (2015). The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. *British Journal Of Sports Medicine, 49*(5), 290-290.
- Nix, S., Smith, M., & Vicenzino, B. (2010). Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Foot And Ankle Research, 3*(1), 1-9.
- Schneider, W., & Jurenitsch, S. (2016). Normative data for the American Orthopedic Foot and Ankle Society ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes clinical rating system. *International Orthopaedics, 40*(2), 301-306.
- Thordarson, D. B., Ebramzadeh, E., Rudicel, S. A., & Baxter, A. (2005). Age-adjusted baseline data for women with hallux valgus undergoing corrective surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery, 87*(1), 66-75.
- Yildiz, S., Kirdi, E., & Bek, N. (2020). Comparison of the lower extremity function of patients with foot problems according to the level of kinesiphobia. *Somatosensory & Motor Research, 37*(4), 284-287.