



Physiotherapy and Rehabilitation Interventions in the Conservative Treatment of Chondrocalcinosis: A Case Report

Bihter Akinoğlu

Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences, Dept. of Physiotherapy and Rehabilitation Ankara, Turkey

ABSTRACT

Chondrocalcinosis is defined as the accumulation of crystals of calcium pyrophosphate in the hyaline cartilage and fibrous tissue. A 24 years old tennis player referred to our clinic with chondrocalcinosis diagnosis, for conservative treatment. On admission, she had pain and difficulty in walking, stair climbing and sitting up, as well as weakness in front thigh muscles. High voltage galvanic stimulation, isokinetic strength training and home exercises were applied two days a week for six weeks. Following the treatment, there were significant improvements in her daily life activities and quadriceps muscle strength.

Keywords: Chondrocalcinosis, isokinetic strength training, physiotherapy

Available at: <http://journalofsportsmedicine.org> and <http://dx.doi.org/10.5152/tjism.2017.077>

Cite this article as: Akinoglu B. Physiotherapy and rehabilitation interventions in the conservative treatment of chondrocalcinosis: A case report. *Turk J Sports Med.* 2017;52:113-8.

Kondrokalsinozis Tedavisinde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulamaları: Olgu Sunumu

Öz

Kondrokalsinozis fibröz ve hyalin kıkırdak dokuda kalsiyum birikimi olarak tanımlanır. Merdiven çıkma, yürüme ve oturduğu yerden kalkma güçlüğü'nün yanı sıra ön uyluk kaslarında zayıflık yakınmaları ile kliniğimize yönlendirilen 24 yaşındaki kadın tenisçiye altı hafta boyunca haftada iki kez olmak üzere, yüksek voltaj galvanik stimülasyon, izokinetik kuvvetlendirme egzersizleri ve ev egzersiz programı uygulandı. Günlük yaşam aktiviteleri ve kuadriseps kas kuvvetinde belirgin iyileşme gözlemlendi.

Anahtar Sözcükler: Kondrokalsinozis, izokinetik kuvvetlendirme çalışmaları, fizyoterapi

Geliş Tarihi / Date Received: 05.07.2017. **Kabul Tarihi / Date Accepted:** 26.08.2017. **Yayın Tarihi / Published Online:** 07.09.2017.

Yazışma Adresi / Corresponding Author: Bihter Akinoğlu, Yıldırım Beyazıt University Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey. **E-mail:** rgkardelen@yahoo.com

©2017 Türkiye Spor Hekimleri Derneği. Tüm hakları saklıdır.

GİRİŞ

Kondrokalsinozis fibröz ve hyalin kırıkardak dokuda kalsiyum birikimi olarak tanımlanır. Kondrokalsinozisin üç klinik formu vardır. Birincisi hiperparatiroidizm, hemokromatozis, hipotiroidizm ve Wilson hastalığı gibi antitelere eşlik eden formu; ikincisi famiyal form ve sonuncusu da sporadik formdur. ICD (International Classification of Diseases) sınıflamasına göre kondrokalsinozis kristal artropatileri ve kristal kökenli artrit grubu içerisinde yer alır (1,2). Literatürde kondrokalsinozisin farmakolojik tedavileri ile ilgili çeşitli çalışmalar olmasına karşın; nonfarmakolojik tedavilerden biri olan fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına yönelik çalışmalara rastlanmamıştır. Cerrahi endikasyonun olmadığı artrit durumlarında fizyoterapi-rehabilitasyon uygulamalarının ağrı düzeylerini azaltıp, yaşam kalitesini arttırabileceği bilinmektedir (3). Kondrokalsinozis tanısıyla kliniğe yönlendirilen ve yüksek voltaj galvanik stimülasyon (HVGS), izokinetik kas kuvvetlendirme egzersizleri ve ev egzersiz programı uygulanan bir olgu sunulmaktadır.

OLGU SUNUMU

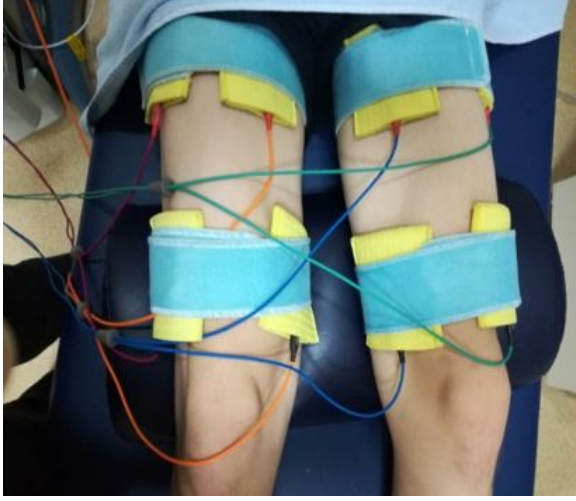
Yirmi dört yaşında kadın tenisçi bir yıldır süren genel yorgunluk hali ve son altı aydır sağ/dominant bacakta daha fazla olmak üzere; her iki bacakta ağrı, merdiven çıkma, yürüme ve oturduğu yerden kalkmada zorluk yakınması ile kliniğe yönlendirilmişti. Hastanın yakınmaları, özellikle akşam saatlerinde artıyor ve istirahatle azalmıyordu. Alt ekstremitelerde sağ uyluk önünde daha fazla olmak üzere elektrik çarpması gibi ağrıdan yakınıyordu. Son iki yıldır tenis oynayamadığını belirten hastanın belirgin travma öyküsü yoktu.

Olgunun elektrik çarpması şeklindeki yakınmalarının son altı ayda artması nedeniyle nöroloji kliniğinde EMG (elektromyografi) yapıldığı ve tüm bulgularının normal olduğu öğrenildi. Bunun üzerine önce ortopedi ve travmatoloji, daha sonra romatoloji kliniğine başvuran hastada tetiklerin yapıldığı ve kondrokalsinozis tanısı konularak kolşisin ve indometazin tedavisine başlandığı öğrenildi. Bu tedavilerden sonra, ağrısının geçmediğini ve günlük yaşam aktivitelerinde zorluk çektiğini bildiren hasta kliniğimize yönlendirilmiştir.

Olgunun değerlendirilmesinde tedavi öncesi ve tedavi sonrasında kuadriseps/ hamstring kaslarında izokinetik kas kuvvet ölçümü yapıldı. Günlük yaşam aktivitelerini ve fonksiyonel bağımsızlık düzeyini değerlendirmek için Lysholm diz skalası ve IKDC 2000 sübjektif diz değerlendirme formu ve Tegner aktivite skalası kullanıldı. Aynı zamanda olgunun sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmek için Nottingham Sağlık Profili (NHP) kullanıldı.

Uyluk kaslarının kuvvetlendirilmesi amacıyla izokinetik kas kuvvet çalışmaları ve elektroterapi uygulaması planlandı. İzokinetik kuvvetlendirme eğitimi öncesinde genel ısınma egzersizleri ve Isomed 2000 (D & R Ferstl GmbH, Hemau, Germany) cihazı ile 60°/s'de beş tekrarlık ısınmanın ardından, 60°/s hızda üç set 10 tekrar ve 180°/s hızda üç set 15 tekrarlık konsantrik/konsantrik kas kuvvetlendirme protokolü uygulandı. Aynı zamanda vastus lateralis ve vastus medialis kasına aynı anda kontraksiyon oluşturacak şekilde her iki dize dört kanalla yüksek voltaj galvanik stimülasyon (HVGS) uygulandı (Şekil 1). Bu tedavi programı haftada iki kez olmak

üzere toplam altı hafta boyunca tekrarlandı. Bu süre boyunca ev egzersizi olarak da 'core' endürans egzersizleri günde iki defa, her gün yapılmak üzere verildi ve olgunun egzersizleri yaptığını kontrol etmek amaçlı egzersiz takip çizelgesi verilerek seans öncesinde de egzersizleri doğru yapıp yapmadığı kontrol edildi.



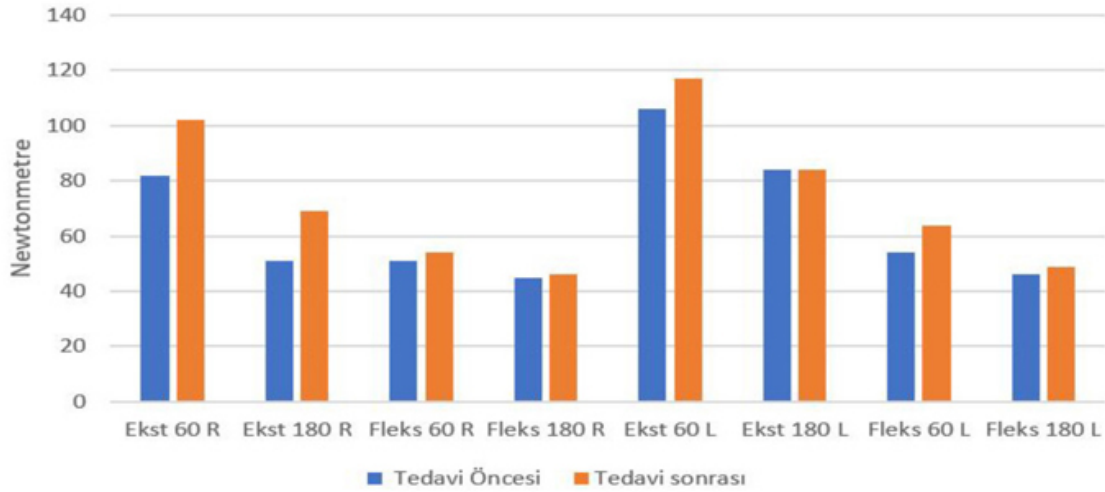
Şekil 1. Kuadriseps femoris kasına HVGS uygulaması

Olgunun tedavi öncesi ve altı haftalık tedavi sonrasındaki değerlendirme sonuçları Şekil 2'de verilmektedir. Tedavi öncesine göre Lysholm diz skalası puanı, IKDC 2000 subjektif diz değerlendirme skoru, Tegner aktivite skalası puanı ve Nottingham Sağlık Profili (NHP) değerlendirmesine göre

sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin arttığı gözlemlendi. Aynı zamanda tedavi öncesine göre tedavi sonrasında kas kuvvetinde artış kaydedilirken, kuadriseps ve hamstring kaslarının kuvvet oranlarının da norm değerlerine yaklaştığı belirlendi (Tablo 1). Tedavi öncesinde var olan merdiven çıkma, yürüme ve oturduğu yerden kalkma güçlüğü yakınmalarının geçtiği öğrenildi. Bunun üzerine romatoloji uzmanı hekime tekrar yönlendirilen hastanın tetkiklerinin yenilendiği, daha önce başlanmış olan kolşisin ve indometazin tedavisinin kesilmesine karar verildiği öğrenildi.

TARTIŞMA

Eklem yapılarında kristal depolanmasıyla karakterize, artrit klinik tablosuyla seyreden bir grup hastalıktan biri olan kondrokalsinozis (artiküler kartilaj kalsifikasyonu) genellikle yaşlı bireylerde görülürken (4-7), bu olgu 24 yaşında aktif bireydi. Kondrokalsinozis genellikle sinovyal sıvıya kristal dökülmesiyle oluşan enflamasyon sonucunda bir gün ile dört hafta arasında kendini sınırlayan psödogut atakları ile seyretmekle birlikte, bu olguda sağ dizde daha fazla olmak üzere altı aydır süren ağrı ve güçsüzlük ön plandaydı ve ataklar şeklinde ortaya çıkan yakınmaları yoktu (5,6).



Şekil 2. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası uyluk kas kuvvetlerinin izometrik değerlendirme sonuçları. Ekst: ekstansiyon, Fleks: fleksiyon, R: sağ, L: sol

Tablo 1. Tedavi öncesi ve altı haftalık tedavi sonrası değerlendirme sonuçları

	Tedavi öncesi	Tedavi sonrası	
Lysholm diz skorlama skalası	65	94	
IKDC 2000	34.5	66.7	
Tegner aktivite skalası	1	4	
Nottingham sağlık profili	185	52	
Diz eklemi izokinetik kas kuvvet oranları	Sağ taraf fleksiyon/ekstansiyon 60s ⁻¹	62.8	53.1
	Sağ taraf fleksiyon/ekstansiyon 180s ⁻¹	87.4	68.3
	Sol taraf fleksiyon/ekstansiyon 60s ⁻¹	46.7	60.2
	Sol taraf fleksiyon/ekstansiyon 180s ⁻¹	55.4	59.0

IKDC 2000: Uluslararası Diz Dokümantasyon Komitesi sübjektif diz değerlendirme formu

Artrit durumlarında farmakolojik tedavi seçenekleri yanında farmakolojik olmayan tedavi seçenekleri de uygulanabilir. Bu seçeneklerden biri olan fizyoterapi uygulamaları genel olarak eklem hareket açıklığı egzersizleri, kuvvetlendirme egzersizleri, denge, propriosepsiyon ve aerobik egzersizleri içermektedir (8). Kuvvetlendirme eğitiminde kullanılan egzersizler izometrik, izotonik ve izokinetik eg-

zersizlerdir. Tüm eklem hareket açıklığı boyunca kasta maksimum dirençte kasılma sağlayan izokinetik egzersizler kas kuvvetini en iyi arttıran egzersizlerdir (9). Bu bilgilere paralel olarak, bu olguda uygulanan izokinetik kuvvetlendirme programı sonucunda hastanın kas kuvvetlerinde belirgin bir artış gözlemlendi.

Artritli hastaların tedavisinde aynı zamanda elektroterapi de kas kuvvetlendirme amaçlı

kullanılmaktadır (10). Özellikle kuadriseps kasına uygulanan yüksek voltaj galvanik stimülayon (HVGS), artritli hastalarda hem ağrıya azalmaya, hem de kuadriseps kasında büyük oranda kas kuvvet artışına neden olmaktadır (11,12). Bu olguda HVGS uygulaması bilateral olarak kullanıldı ve osteoartrit ve romatoid artrit tedavisinde yaygın olarak kullanılan fizyoterapi uygulamalarının bir artrit türü olan kondrokalsinoziste de kullanılabilceği düşünüldü.

Literatürdeki çalışmalara bakıldığında, kalça kas kuvvetindeki azalma ile birlikte meydana gelen 'core' kaslarındaki instabilite sonucunda diz eklemine sıklıkla yaralanan bir eklem olduğu sonucuna varılmıştır (13-15). Bu nedenle diz eklemine ilgilendirilen tüm hastalıklarda 'core' kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik egzersiz programları tedavi programı içerisinde yer almalıdır. Bu olguda da uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının günlük yaşam aktivitelerinin daha rahat biçimde yapılmasına ve ağrı düzeyini azaltmaya yardımcı olduğu belirlendi.

Literatürde bu olguyla benzerlik gösteren ve kondrokalsinozis tedavisinde uygulanması gereken ya da uygulanan fizyoterapi yöntemlerini karşılaştıran çalışmalara rastlanmamıştır. Bu olguda elde edilen sonuçlar kondrokalsinozisli bireylerin, kronik dönemde oluşan kuvvetsizlik ve ağrı problemlerine yönelik uygulanacak rehabilitasyon yaklaşımlarını olumlu yönde desteklemektedir.

SONUÇ

Kondrokalsinoziste farmakolojik tedaviden yeterince yarar görülmemesi durumunda, kas kuvvetsizliği ve ağrı yakınmalarının giderilmesi için elektroterapi ve izokinetik

kas kuvvetlendirme eğitimi ile birlikte "core" egzersizlerini içeren fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarının tedaviye eklenmesi düşünülmelidir.

KAYNAKLAR

1. Neame RL, Carr AJ, Muir K, et al. UK community prevalence of knee chondrocalcinosis: evidence that correlation with osteoarthritis is through a shared association with osteophyte. *Ann Rheum Dis.* 2003;62:513-8.
2. Shidham V, Chivukula M, Basir Z, et al. Evaluation of crystals in formalin-fixed, paraffin-embedded tissue sections for the differential diagnosis of pseudogout, gout and tumoral calcinosis. *Mod Pathol.* 2001;14:806-10.
3. Macfarlane GJ, El-Metwally A, De Silva V, et al. Evidence for the efficacy of complementary and alternative medicines in the management of rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology (Oxford).* 2011;50:1672-83.
4. Tutuncu Z, Kavanaugh A. Rheumatic disease in the elderly: rheumatoid arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2007;33:57-70.
5. Villa-Blanco JI, Calvo-Alén J. Elderly onset rheumatoid arthritis: differential diagnosis and choice of first-line and subsequent therapy. *Drugs Aging.* 2009;26:739-50.
6. Ergin ES, Kibar S. İleri yaşta artrit: romatoid artrit ve ayırıcı tanısı. *Turk J Phys Med Rehab.* 2013;59:242-9.
7. Yıldız B, Bodur H. Kalsiyum pirofosfat dihidrat kristal depolanma hastalığı (psödogut): olgu sunumu. *Arch Rheumatol.* 2006;21:34-6.
8. Tuncer T, Çay HF, Kaçar C, et al. Diz osteoartrit tedavisinde kanıta dayalı öneriler: Türkiye Romatizma Araştırma ve Savaş Derneği uzlaşma raporu. *Arch Rheumatol.* 2012;27:1-17.
9. Kean CO, Birmingham TB, Garland SJ, et al. Preoperative strength training for patients undergoing high tibial osteotomy: a prospective cohort study with historical controls. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2011;41:52-9.
10. Zeng C, Li H, Yang T, et al. Electrical stimulation for pain relief in knee osteoarthritis: systematic review and network meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2015;23:189-202.
11. O'Reilly SC, Jones A, Muir KR, et al. Quadriceps weakness in knee osteoarthritis: the effect on pain and disability. *Ann Rheum Dis.* 1998;57:588-94.
12. Naito Y, Yamaguchi S, Mori Y, et al. A randomized, double-blind, sham-controlled study of static electric field therapy by high voltage alternating current for active rheumatoid arthritis. *J Clin Biochem Nutr.* 2013;53:63-7.

13. Chuter VH, Janse de Jonge XA. Proximal and distal contributions to lower extremity injury: a review of the literature. *Gait Posture*. 2012;36:7-15.
14. Willson JD, Kernozek TW, Arndt RL, et al. Gluteal muscle activation during running in females with and without patellofemoral pain syndrome. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2011;26:735-40.
15. Chevidikunnan MF, Al Saif A, Gaowgzeh RA, et al. Effectiveness of core muscle strengthening for improving pain and dynamic balance among female patients with patellofemoral pain syndrome. *J Phys Ther Sci*. 2016;28:1518-23.