Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi, 14(2), 2026

Araştırma Makalesi

Patellofemoral Ağrı Sendromu Olan Bireylerde Nöromuskuler Kalça ve Diz Kuvvetlendirme Egzersizleri ile Telerehabilitasyon Pprogramının Ağrı, Fonksiyon ve Dinamik Dengeye Olan Etkisinin Karşılaştırılması

Comparison of the Effects of Neuromuscular Hip and Knee Strengthening Exercises and Telerehabilitation Program on Pain, Function, and Dynamic Balance in Individuals with Patellofemoral Pain Syndrome

Merve Çekiç [1], **Gizem Günendi** [1,2]
[1] İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
[2] Yeni Yüzyıl Üniversitesi Gaziosmanpaşa Hastanesi, İstanbul, Türkiye

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, patellofemoral ağrı sendromu (PFAS) tedavisinde nöromüsküler kalça ve diz kuvvetlendirme egzersizleri ile telerehabilitasyon programlarının ağrı, fonksiyon ve dinamik denge üzerindeki etkilerini karşılaştırmaktır; prospektif, randomize ve kontrollü olarak planlanan çalışmada telerehabilitasyonun geleneksel rehabilitasyona kıyasla etkinliği değerlendirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya ön diz ağrısı bulunan 18–45 yaş arası 34 kadın dahil edilmiş; katılımcılar randomizasyonla Yüz Yüze Egzersiz (n=17) ve Telerehabilitasyon (n=17) gruplarına ayrılmıştır. Her iki gruba da fizyoterapist eşliğinde, haftada üç gün ve altı hafta boyunca nöromüsküler kalça ve diz kuvvetlendirme egzersizleri uygulanmış, yüz yüze grup klinikte, telerehabilitasyon grubu ise çevrim içi video görüşmeleri ile takip edilmiştir. Çalışmaya en az 3 VAS değeri olan ve daha semptomatik tarafı belirlenen bireyler dahil edilmiş; değerlendirmelerde Vizüel Analog Skala (VAS), Q açısı, kalça rotasyon hareket açıklığı, femoral anteversiyon açısı, Y denge testi ve Kujala Anterior Diz Ağrısı Ölçeği (AKPS) kullanılmıştır. **Bulgular:** Altı haftalık tedavi sonunda her iki grupta da Q açısı dışında anlamlı iyileşmeler görülmüş ($p<0,05$) ve gruplar arası karşılaştırmada VAS skorlarında telerehabilitasyon grubu lehine anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,05$). **Sonuç:** Nöromüsküler egzersizler ve telerehabilitasyon, PFAS'lı kadınlarda ağrı, fonksiyon ve dinamik denge üzerinde olumlu etki sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Patellofemoral ağrı sendromu; Nöromuskuler eğitim; Telerehabilitasyon; Egzersiz

ABSTRACT

Purpose: This study aimed to compare the effects of neuromuscular hip and knee strengthening exercises and telerehabilitation programs on pain, function, and dynamic balance in women with patellofemoral pain syndrome (PFPS), using a prospective, randomized, controlled design evaluating telerehabilitation versus traditional rehabilitation. **Materials and Methods:** Thirty-four women aged 18–45 with anterior knee pain were randomly assigned to Face-to-Face Exercise (n=17) and Telerehabilitation (n=17) groups. Both groups performed neuromuscular hip and knee strengthening exercises three times weekly for six weeks under physiotherapist supervision; the face-to-face group was treated in the clinic, while the telerehabilitation group was supervised via online video sessions. Participants with a minimum Visual Analog Scale (VAS) score of 3 and a defined symptomatic side were included. Assessments consisted of VAS, Q angle, hip internal/external rotation range of motion, femoral anteversion angle, Y-balance test, and the Kujala Anterior Knee Pain Scale (AKPS). **Results:** After six weeks, both groups showed significant improvements except in Q angle ($p<0.05$), and VAS scores favored the telerehabilitation group ($p<0.05$). **Conclusion:** Neuromuscular exercises and telerehabilitation programs positively impact pain, functional outcomes, and dynamic balance in women with PFPS.

Keywords: Patellofemoral pain syndrome; Neuromuscular training; Telerehabilitation; Exercise

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Merve Çekiç E-mail: mervecekicc2002@gmail.com
ORCID ID: 0009-0005-6821-4296
Geliş Tarihi (Received): BOŞ BIRAKINIZ; Kabul Tarihi (Accepted): BOŞ BIRAKINIZ
© Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır.
© This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Copyright of Journal of Occupational Therapy & Rehabilitation / Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi is the property of Journal of Occupational Therapy & Rehabilitation and its content may not be copied or emailed to multiple sites without the copyright holder's express written permission. Additionally, content may not be used with any artificial intelligence tools or machine learning technologies. However, users may print, download, or email articles for individual use.