



## Patellofemoral ağrı sendromunda Kujala patellofemoral skorlama sisteminin Türkçe geçerlik çalışması

Tuğba KURU, Elif Elçin DERELİ, Ayşe YALIMAN\*

*İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu;*

*\*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı*

**Amaç:** Patellofemoral ağrı sendromu oldukça sık rastlanan bir diz sorunudur. Ağrı hastaların yaşam kalitesini ve fonksiyonel kapasitelerini önemli oranda etkilemektedir. Kujala patellofemoral skorlaması, patellofemoral yapıya bağlı diz yakınmalarında fonksiyonel değerlendirmeye olanak sağlayan bir araçtır. Bu çalışmada, patellofemoral ağrı sendromu olan hastalarda Kujala patellofemoral skorunun Türkçe versiyonunun geçerliği araştırıldı.

**Çalışma planı:** Kujala ve arkadaşlarından izin alındıktan sonra Kujala patellofemoral skoru Türkçeye çevrildi. Oluşturulan Türkçe skorlama sistemi, iç güvenilirliğin ve test-tekrar güvenilirliğinin değerlendirilmesi için, patellofemoral ağrı sendromu olan ve herhangi bir tedavi görmemiş olan 40 hastaya (32 kadın, 8 erkek; ort. yaş 33±12; dağılım 17-54) iki hafta arayla iki kez uygulandı. Soruların iç güvenilirliği Cronbach alfa katsayısı ile, test-tekrar test güvenilirliği Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi.

**Sonuçlar:** Kujala patellofemoral skorunun iç güvenilirlik analizinde Cronbach alfa katsayısı 0.84 olarak hesaplandı. Test-tekrar test değerlendirilmesinde, soruların korelasyon katsayısı 0.613 (p=0.004) ile 1.000 (p=0.000) arasında değişiklik gösterdi. Toplam sonuç için test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.944 (p=0.000) bulundu.

**Çıkarımlar:** Ülkemizde patellofemoral ağrı sendromu olan hastalara uygulanabilecek Türkçe fonksiyonel bir değerlendirme skalası bulunmamaktadır. Bu çalışmada Türkçeye çevrilen Kujala patellofemoral skorunun iç tutarlılığı yeterli bulunmuş ve test-tekrar testlerle yüksek derecede güvenilir olduğu gösterilmiştir. Bu nedenle, patellofemoral ağrı sendromu olan Türk hastaların fonksiyonel değerlendirmesinde uygulanabilir.

**Anahtar sözcükler:** Patella/yaralanma; patellofemoral ağrı sendromu; anket.

Patellofemoral ağrı (PFA), oldukça sık rastlanan ve tedavisi zor olan diz sorunlarından biridir.<sup>[1,2]</sup> Patella ve çevresindeki ağrıyı tanımlar. Patellofemoral ağrı sendromu ilk kez 1928 yılında Aleman tarafından tanımlanmıştır.<sup>[3,4]</sup> En sık aktif kadınlarda, atletlerde ve askerlerde görülmektedir.<sup>[5]</sup> Patellofemoral ağrı sendromu, tüm kas-iskelet sistemi yakınmalarının yaklaşık %10-40'ını, tüm diz sorunlarının ise %20-40'ını oluşturur.<sup>[6]</sup> Bütün olgulara tanı konulmadığı da göz önüne alındığında, bu oranların daha yüksek olabileceği düşünülmektedir.<sup>[7]</sup>

Patellofemoral ağrı sendromunun temel etyolojisi ve patogenezi kesin olarak bilinmemekle birlikte, yatkınlaştırıcı bazı faktörler üzerinde durulmaktadır.<sup>[1]</sup> Akut travma, bağ yaralanması veya cerrahisi, instabilite, aşırı kullanım, immobilizasyon, eklem aşırı ağırlık binmesi, aşırı kilo, genetik yatkınlık, diz veya kalça ekstansör mekanizmasının disfonksiyonu ya da dizilim bozukluğu, kuvvet veya fleksibilitede yetersizlik, patellanın doğuştan anomalileri, uzamış sinovit, eklem içine tekrarlayan kanamalar, eklem enfeksiyonu, tekrarlayan eklemiçi kortikoste-

roid enjeksiyonu PFA'ya neden olan belli başlı faktörlerdir.<sup>[1,8,9]</sup>

Semptomlar en sık dizler fleksiyonda uzun süreli oturma ile özellikle yolculuk sırasında, merdiven inme ya da çıkma, çömelme ile ortaya çıkmakta ve diz kapağı çevresini veya altını etkilemektedir.<sup>[4,10,11]</sup> Ağrı sızı şeklinde, künt veya zonklayıcı tarzda olabilir. Tipik bir bulgu olmamakla birlikte, krepitasyon da PFA semptomları içinde yer alabilir. Özellikle merdiven ve yokuş aşağı inme sırasında dizde boşalma hissedilir. Bunun nedeni, diz fleksiyon-ekstansiyonu sırasında kuadriseps kasının yetersiz gücü nedeniyle gerekli kontrolü sağlayamamasıdır. Bazı olgularda ağırlık altında ekstansiyonda kilitlenme de olabilir. Ciddi patellofemoral eksen bozukluklarında, sinovyal hastalıklarda, kanama ve travma olduğu durumlarda, diz çevresinde şişlik de ağrıya eşlik eden bir semptom olabilir. Bu sorunlar hastanın hem yaşam kalitesini hem de günlük yaşam aktivitelerindeki fonksiyonlarını olumsuz etkilemektedir.<sup>[3,12]</sup>

Dize özel semptomlar için farklı skorlama sistemleri geliştirilmiştir; ancak, bunların sadece birkaçı PFA üzerine odaklanmıştır. Bu nedenle, Kujala ve ark.<sup>[13]</sup> tarafından, hangi patellofemoral yakınmaların PFA ile ilişkili olduğunu belirlemek amacıyla Kujala patellofemoral skoru geliştirilmiş ve dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.<sup>[13-15]</sup> Patellofemoral ağrısı olan hastalara uygulanabilecek, PFA'ya özgü Türkçe bir skorlama sistemi bulunmamaktadır.

Kujala patellofemoral skorunun Türk hastalar için kullanılabilir hale getirilmesi düşüncesinden yola çıkılarak, çalışmamızda bu skorlama sisteminin Türkçeye çevrilmesi ve PFA sendromu olan hastalarda güvenilirliğinin sınanması planlandı.

## Hastalar ve yöntem

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı polikliniğine Ocak 2006 ile Ocak 2007 tarihleri arasında başvuran ve PFA tanısı konan 40 hasta (32 kadın, 8 erkek; ort. yaş 33±12; dağılım 17-54) çalışmaya alındı.

Kujala ve ark.<sup>[13]</sup> tarafından geliştirilen Kujala patellofemoral skorunda toplam 13 soru bulunmaktadır. Bu sorular merdiven inip-çıkma, çömelme, koşma, zıplama ve dizler fleksiyonda uzun süreli oturma sırasında ağrı olup olmadığını; aksama, şişme veya patellada subluksasyon olup olmadığını, kuadriseps kasındaki

atrofi miktarını, fleksiyon defisitini ve yürüme yardımcısına ihtiyacı değerlendirmektedir. Puanlama sistemi kötüden en iyiye 0-100 puan arasındadır (Tablo 1).

Kujala ve arkadaşlarından izin alındıktan sonra Kujala patellofemoral skoru Türkçeye çevrildi. Türkçeye çevrilme aşamalarında literatürde yer alan geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarındaki ve Mapi Araştırma Enstitüsü'nün dil geçerliği için önerdiği yöntemlerden yararlandı.

Skorlamanın İngilizce versiyonu, lisans eğitimini yurtdışında almış bir fizyoterapist ve İngilizceyi iyi düzeyde bilen bir öğretim üyesi tarafından Türkçeye çevrildi. Elde edilen iki farklı çeviri metni çevirmeyi yapan kişiler tarafından tekrar gözden geçirildi. Oluşturulan ortak metin, İngilizceyi iyi düzeyde bilen bir araştırma görevlisi tarafından tekrar İngilizceye çevrildi. İngilizceye çevrilmiş metin, orijinal metin ile karşılaştırılarak gerekli düzeltmeler yapıldı ve metnin son Türkçe hali oluşturuldu (Tablo 1). Elde edilen örnek, 20 sağlıklı kişide karşılıklı görüşme yapılarak anlaşılabilirliği açısından test edildi. Oluşturulan skorlama sistemi güvenilirlik çalışması için polikliniğe başvuran 40 hastaya uygulandı. Test-tekrar test güvenilirliğinin değerlendirilmesi için, aynı hastalara aynı sorgulama formu iki hafta sonra yeniden uygulandı.<sup>[16]</sup> Çalışmamızda, hastaların semptomlarının farklılık göstermesini istemediğimiz için, skorlama formunu hastalara tedaviye başlamadan önce uyguladık.

Soruların iç geçerliliği Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirildi. Tüm sorular için Cronbach alfa katsayısı hesaplandı. Hastalara skorlama formu ikinci kez uygulandıktan sonra test-tekrar test güvenilirliğinin değerlendirilmesi yapıldı; bu değerlendirme yapılırken her sorunun korelasyon katsayısı hesaplandı. Bunun için Spearman iki uçlu korelasyon analizi kullanıldı.

## Sonuçlar

Hasta grubunda vücut kütle indeksi ortalaması 23.7±4.6 kg/m<sup>2</sup> idi. Hastalar daha önce PFA nedeniyle tedavi görmemişti ve 10 cm'lik görsel analog skala ile belirlenen ağrı ortalamaları 6.0±1.6 (dağılım 3-9) idi. Hasta grubunda Kujala patellofemoral skoru ortalaması ilk değerlendirmede 76.8 (dağılım 54-92), ikinci değerlendirmede 75.2 (dağılım 54-89) bulundu.

Tüm hastalar İngilizce orijinal formundan Türkçeye çevrilmiş olan Kujala patellofemoral skorunu eksiksiz olarak tamamladı ve değerlendirmeye alındı.

**Tablo 1**  
Kujala patellofemoral skorlama sistemi\*

	Puan		Puan
1. Aksama		8. Dizler bükülü uzun süreli oturma	
a) Yok	5	a) Zorluk yok	10
b) Hafif veya periyodik	3	b) Dizler büküldükten sonra ağrılı	8
c) Sürekli	0	c) Sürekli ağrı	6
2. Yük verme		d) Dizleri düzeltirken kısa süreli ağrı	4
a) Ağrısız tam yük verme	5	e) İmkansız	0
b) Ağrılı	3	9. Ağrı	
c) Yük verme imkansız	0	a) Yok	10
3. Yürüme		b) Hafif ve zaman zaman	8
a) Sınırsız	5	c) Uyku sırasında ağrı	6
b) 2 km'den fazla	3	d) Ender olarak şiddetli	3
c) 1-2 km	2	e) Sürekli ve şiddetli	0
d) İmkansız	0	10. Şişme	
4. Merdivenler		a) Yok	10
a) Zorluk çekmeden	10	b) Ciddi zorlanmadan sonra	8
b) İnişte hafif ağrı	8	c) Günlük aktivitelerden sonra	6
c) İnişte ve çıkışta ağrı	5	d) Her akşam	4
d) İmkansız	0	e) Sürekli	0
5. Çömelme		11. Anormal ve ağrılı diz kapağı hareketi	
a) Zorluk çekmeden	5	a) Yok	10
b) Tekrarlayan çömelmeler ağrılı	4	b) Ender olarak sportif aktiviteler sırasında	6
c) Her seferinde ağrı	3	c) Ender olarak günlük aktiviteler sırasında	4
d) Hafif yük verme ile mümkün	2	d) En az bir kez diz çıkığı	2
e) İmkansız	0	e) İkidenden fazla diz çıkığı	0
6. Koşma		12. Uyluk kaslarının erimesi	
a) Zorluk yok	10	a) Yok	5
b) 2 km'den sonra ağrı	8	b) Hafif	3
c) Başlangıçtan itibaren hafif ağrılı	6	c) Şiddetli	0
d) Şiddetli ağrı	3	13. Diz bükmede yetersizlik	
e) İmkansız	0	a) Yok	5
7. Zıplama		b) Hafif	3
a) Zorluk yok	10	c) Şiddetli	0
b) Hafif zorlanarak	7		
c) Sürekli ağrı	2		
d) İmkansız	0		
		<b>Toplam skor: .....</b>	

\*En yüksek puan= 100.

Kujala patellofemoral skorunun test-tekrar test değerlendirilmesinde, soruların korelasyon katsayısı 0.613 (p=0.004) ile 1.000 (p=0.000) arasında değişim gösterdi. Toplam sonuç için test-tekrar test korelasyon katsayısı 0.944 (p=0.000) bulundu. İç güvenilirlik değerlendirmesinde Cronbach alfa katsayısı 0.84 olarak hesaplandı. Kujala patellofemoral skorunun hastalar tarafından anlaşıldığı ve hastaların

farklı zamanlarda sorulara aynı ya da yakın yanıtlar verdikleri görüldü.

### Tartışma

Patellofemoral ağrı sendromu veya diğer bir deyişle ön diz ağrısı, fizik tedavi ve sporcu sağlığı alanlarında en sık rastlanan semptomlardan biridir. Tüm kas-iskelet sistemi sorunlarının %10-40'ını oluşturan

duğu bilinmektedir. Özellikle dizler fleksiyonda iken uzun süreli oturma, merdiven inme ya da çıkma gibi dizin ekstansiyon aktiviteleri veya çömelme ile ortaya çıkan ve diz kapağı çevresinde veya altında görülen ağrı hastaların yaşam kalitesini ve fonksiyonlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Hastaların fonksiyonel değerlendirilmesinde hem klinik testler hem de fonksiyonel değerlendirme skalaları kullanılmaktadır.

Günümüzde PFA nedeniyle başvuran hastalarda yaygın olarak kullanılan değerlendirme skalalarından biri Kujala patellofemoral skorudur. Kujala ve ark.<sup>[13]</sup> tarafından 1993 yılında tanımlanan, patellofemoral yapıya bağlı diz yakınmalarında fonksiyonel değerlendirmeye olanak sağlayan bir skaldır. Bu skorlama sistemi özellikle PFA, patella çıkığı veya subluksasyonu olan hastalar için tasarlanmıştır.<sup>[13,17,18]</sup> Crossley ve ark.<sup>[19]</sup> tarafından yapılan araştırma ile, PFA sendromu olan hastalar için geçerli, güvenilir ve duyarlı bir skala olduğu gösterilmiştir.

Sorgulama formunun güvenilirliğini saptamak amacıyla, soruların birbiriyle uyumlu olup olmadığı Cronbach alfa ve toplam madde korelasyonu katsayıları ile hesaplanır. Çalışmamızda, soruların iç güvenilirliğini, daha yaygın kullanılan bir yöntem olan Cronbach alfa katsayısı ile değerlendirdik. Cronbach alfa katsayısının 0.70 ve daha yüksek değerde olması, soruların birbirleri arasında uyum olduğunu göstermektedir.<sup>[20]</sup> Çalışmamızda Cronbach alfa katsayısı 0.84 bulundu. Literatürde Kujala patellofemoral skorunun farklı dillerde geçerliğini araştıran başka çalışmaya rastlamadığımız için, test-tekrar test korelasyonlarını ve Cronbach alfa katsayısını karşılaştırmamız mümkün olmamıştır.

Ülkemizde PFA sendromu olan hastalara uygulanabilecek Türkçe fonksiyonel bir değerlendirme skalası bulunmamaktadır. Bu çalışmada kısa, kolay anlaşılabilir ve uygulanabilir bir skala olan Kujala patellofemoral skorunun Türkçe geçerlik ve güvenilirliği araştırılmıştır. Bu skalanın Türkçe çevirisinin iç tutarlılığı yeterli bulunmuş ve test-tekrar testlerde yüksek derecede güvenilir olduğu gösterilmiştir. Çalışmamız Kujala patellofemoral skorunun PFA sendromu olan Türk hastalarda uygulanabilir bir test olduğunu göstermiştir.

## Kaynaklar

1. Akarcalı İ, Tuğay N, Erden Z, Atay A, Doral MN, Leblebicioğlu G. Assessment of muscle strength and soft

- tissue tightness in patients with patellofemoral pain syndrome. [Article in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2000;34:23-7.
2. Arroll B, Ellis-Pegler E, Edwards A, Sutcliffe G. Patellofemoral pain syndrome. A critical review of the clinical trials on nonoperative therapy. *Am J Sports Med* 1997; 25:207-12.
3. Callaghan M, Selfe J. Has the incidence or prevalence of the patellofemoral pain in the general population in the United Kingdom been properly evaluated? *Physical Therapy in Sport* 2007;8:37-43.
4. Kannus P, Natri A, Paakkala T, Järvinen M. An outcome study of chronic patellofemoral pain syndrome. Seven-year follow-up of patients in a randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg [Am]* 1999;81:355-63.
5. Sanchis-Alfonso V. Patellofemoral malalignment versus tissue homeostasis. Myths and truths about patellofemoral disease. In: Sanchis-Alfonso V, editor. *Anterior knee pain and patellar instability*. Singapore: Springer; 2006. p. 3-19.
6. Tang SF, Chen CK, Hsu R, Chou SW, Hong WH, Lew HL. Vastus medialis obliquus and vastus lateralis activity in open and closed kinetic chain exercises in patients with patellofemoral pain syndrome: an electromyographic study. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:1441-5.
7. Taunton JE, Wilkinson M; Canadian Academy of Sports Medicine. *Rheumatology: 14. Diagnosis and management of anterior knee pain*. CMAJ 2001;164:1595-601.
8. Crossley K, Cook J, Cowan S, McConnel J. Anterior knee pain. In: Brukner P, Khan K, editors. *Clinical sports medicine*. 3rd ed. Sydney, Australia: McGraw-Hill; 2006. p. 506-37.
9. Yılmaz B, Alaca R, Göktepe S, Möhür H, Kalyon TA. Patellofemoral ağrı sendromunda izokinetik egzersiz programının fonksiyonel kapasite ve ağrı üzerindeki etkisi. *Türkiye Fiziiksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi* 2001; 47:5-11.
10. van Linschoten R, van Middelkoop M, Berger MY, Heintjes EM, Koopmanschap MA, Verhaar JA, et al. The PEX study - Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome: design of a randomized clinical trial in general practice and sports medicine [ISRCTN83938749]. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:31.
11. Cibulka MT, Threlkeld-Watkins J. Patellofemoral pain and asymmetrical hip rotation. *Phys Ther* 2005;85:1201-7.
12. Sarpel Y. Diz önu ağrısı (patellofemoral ağrı). Erişim: <http://lokman.cu.edu.tr/anestezi/galenos/07.htm>.
13. Kujala UM, Jaakkola LH, Koskinen SK, Taimela S, Hurme M, Nelimarkka O. Scoring of patellofemoral disorders. *Arthroscopy* 1993;9:159-63.
14. Callaghan MJ, Selfe J. Patellar taping for patellofemoral pain syndrome in adults (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 3. Art. No.: CD006717.
15. Witvrouw E, Danneels L, Van Tiggelen D, Willems TM, Cambier D. Open versus closed kinetic chain exercises

- in patellofemoral pain: a 5-year prospective randomized study. *Am J Sports Med* 2004;32:1122-30.
16. Turunç T, Deveci S, Güvel S, Peşkiricioğlu L. Uluslararası cinsel işlev indeksinin 5 soruluk versiyonunun (IIEF-5) Türkçe geçerlilik çalışmasının değerlendirilmesi. *Türk Üroloji Dergisi* 2007;33:45-9.
  17. Witvrouw E, Lysens R, Bellemans J, Cambier D, Cools A, Danneels L, et al. Which factors predict outcome in the treatment program of anterior knee pain? *Scand J Med Sci Sports* 2002;12:40-6.
  18. Witvrouw E, Lysens R, Bellemans J, Peers K, Vanderschaeten G. Open versus closed kinetic chain exercises for patellofemoral pain. A prospective, randomized study. *Am J Sports Med* 2000;28:687-94.
  19. Crossley KM, Bennell KL, Cowan SM, Green S. Analysis of outcome measures for persons with patellofemoral pain: which are reliable and valid? *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85:815-22.
  20. Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. *BMJ* 1997; 314:572.