

Spinal Kord Yaralanması Olan Hastalarda Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (FEFA) Geçerlik ve Güvenilirliği

Abdurrahim YILDIZ¹, Rüstem MUSTAFAOĞLU², Fatma Nur KESİKTAŞ³

¹ Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Sakarya, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Abdurrahim Yıldız: <https://orcid.org/0000-0002-6049-0705>
Rüstem Mustafaoğlu: <https://orcid.org/0000-0001-7030-0787>
Fatma Nur Kesiktaş: <https://orcid.org/0000-0002-3937-9973>

Öz

Amaç: Spinal kord yaralanmalı hastalarda Fiziksel Engelliler için Fiziksel Aktivite Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğini test etmektir.

Yöntem: Çalışmaya spinal kord yaralanması olan 52 hasta dahil edildi. Hasta değerlendirme formu ile hastaların demografik ve klinik bilgileri sorgulandı. Fiziksel aktivite düzeyleri Fiziksel Engelliler için Fiziksel Aktivite Ölçeği ile değerlendirildi. Fiziksel Engelliler için Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin geçerliğini ve güvenilirliğini test etmek için Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği ve EuroQoL Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanıldı.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalamaları 43.49±18.31 yıl idi. Fiziksel Engelliler için Fiziksel Aktivite Ölçek puanının iç tutarlılığı yüksek (Cronbach's alpha=0.95) ve test-tekrar test güvenilirliği mükemmeldi (ICC=0.91). Fiziksel Engelliler için Fiziksel Aktivite Ölçeği toplam puanı ile Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği puanı (r=0.74; p=0.001) ve EuroQoL Yaşam Kalitesi Ölçeği puanı (r=0.58; p=0.002) arasında orta seviyede ve pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu.

Sonuç: Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeğinin spinal kord yaralanması olan bireylerde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu görüldü. Bu ölçeğin fiziksel engeli olan hastaların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemede kullanılabilir bir araç olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelimeler: Omurilik yaralanmaları, fiziksel aktivite, sağlık anketleri, validasyon çalışması

Yazışma Adresi/Address for Correspondence:

Abdurrahim YILDIZ

Yeni Mah. Alay Cad. No:18 Akyazı, Sakarya, Türkiye

Telefon/Phone: +90 507 751 6363 **E-mail:** abdurrahimyildiz@subu.edu.tr

Geliş Tarihi/Received: 09.07.2023 | **Kabul Tarihi/Accepted:** 27.12.2023 | **Yayın Tarihi/Published:** 30.12.2023

Atıf/Cited: Yıldız, A, Mustafaoğlu R, Kesiktaş FN. Spinal Kord Yaralanması Olan Hastalarda Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği'nin (FEFA) Geçerlik ve Güvenilirliği. Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi. 2023;6(3): 450-463. doi: 10.54803/sauhsd.1322366



Validity and Reliability of the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities in Patients with Spinal Cord Injury

Abstract

Objective: To test the validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities in patients with spinal cord injury.

Methods: 52 patients with spinal cord injury were included in the study. Demographic and clinical information of the patients were questioned with the patient evaluation form. Physical activity levels were evaluated with the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities. Functional Independence Scale and EuroQoL Quality of Life Scale were used to test the validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities.

Results: The average age of the participants was 43.49±18.31 years. The internal consistency of the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities scale score was high (Cronbach's alpha=0.95) and test-retest reliability was excellent (ICC=0.91). A moderately significant positive correlation was found between the Physical Activity Scale for the Physical Disabilities total score and Functional Independence Scale score ($r=0.74$; $p=0.001$) and EuroQoL Quality of Life Scale score ($r=0.58$; $p=0.002$).

Conclusion: The Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities was found to be a valid and reliable tool in individuals with spinal cord injury. We think that this scale is a useful tool to determine the physical activity levels of individuals with physical disabilities.

Keywords: Spinal cord injuries, physical activities, health surveys, validation study

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Spinal Cord Injury (SCI) leads to sensorimotor deficits that seriously affect quality of life. The degree of involvement varies depending on the number of damaged neurons and the location of the lesion. Accordingly, it negatively affects the physical activity (FA) levels of the patients. FA is defined as activities that increase both cardiorespiratory functions and energy consumption in daily life. FA-based rehabilitation is one of the most preferred and successful treatment methods after SCI. This reduces potential maladaptive changes that inhibit healing while increasing possible adaptive plasticity to enhance healing. It has been shown in many studies that FA is a parameter used in the recovery of individuals with physical disabilities, improving general health, increasing individual performance, and improving functionality. We aimed to test the validity and reliability of the Physical Activity Scale for the Physically Disabled (PASIPD) in patients with spinal cord injury.

Method: The study was carried out between 01.07.2019 and 01.09.2021 at Health Sciences University, Istanbul Physical Therapy and Rehabilitation Training and Research Hospital. The study was conducted as a methodologic study that was conducted with 52 volunteer patients with SCI who met the inclusion criteria. Thirty-six of the patients included in the study were cervical injuries and sixteen were thoracic injuries. The neurological levels of the participants are given in Table 1. The study was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki and ethical approval was received from the Clinical Research Ethics Committee of Health Sciences University Bakırköy Sadi Konuk Training and Research Hospital. Demographic and clinical information of the patients were questioned with the patient evaluation form. Physical activity levels were evaluated with PASIPD. Functional Independence Scale (FIM) and EuroQoL Quality of Life Scale (EQ5D3L) were used to test the validity and reliability of the PASIPD. Consent for participation in the study was obtained from the subjects with a voluntary information form. The inclusion criteria of the volunteers were: being between 18-40 years of age, being a patient with SCI, having a body mass index $<30 \text{ kg/m}^2$ and being physically active (walking for 150 minutes or more per week and similar activities). Exclusion criteria were the

presence of an additional neurologic or orthopedic disease, psychological or psychiatric support in the last three months, and being bedridden.

Results: The average age of the participants was 43.49 ± 18.31 years. The internal consistency of the PASIPD scale score was high (Cronbach's $\alpha=0.95$) and test-retest reliability was excellent (ICC=0.91). A moderately significant correlation was found between PASIPD total score and FIM score ($r=0.74$; $p=0.001$) and EQ5D3L score ($r=0.58$; $p=0.002$). The Cronbach's alpha coefficient of the entire scale was found to be 0.740. The Cronbach's alpha coefficient of the questionnaire questions was 0.385-0.689 in the item-total score correlations.

Discussion: In our study, the Turkish validity and reliability study of a short, inexpensive, simple and easy-to-apply physical activity questionnaire was planned and conducted to be used in patients with SCI. For the evaluation of physical activity levels in clinical studies to be conducted on SCI patients in Turkey, a scale that can be easily used in large-scale studies where limited time and resources may be available has been gained. The test reproducibility of the scale in patients with SCI was found to be 0.91. Turkish test reliability correlation was found to be high. When this reliability is compared with other physical activity questionnaires (correlation between 0.34 and 0.89 has been reported); Physical activity measures used in the general population were found to be higher in self-report scores. According to the literature findings, it is seen that there is a mild and moderate-high level significant relationship. In our study, the correlation coefficients were found to be similar to the literature. In the literature, it has been stated that the International Physical Activity Questionnaire, Physical Activity and Injury Questionnaire, which was developed to standardize physical activity measurement, showed a reliability correlation. In our study, the correlation between FIM and FEFA and the correlation with EQ5D3L were found to be moderate to high level. When compared with the results in the literature, the level of significance was found to be moderately significant in parallel with the literature.

Groot et al. used the PASIPD scale in their study on physical activity in patients with SCI. PASIPD has been reported to show a moderate association with activity parameters and a weak to moderate association with fitness measures in patients with SCI. Overall, there was limited correlation between self-reported activity level, fitness, and objective measures of activity. Jimenez et al., in their study on patients with Parkinson's on physical activity; stated that physical activity is generally beneficial for people with Parkinson's disease. In their study, they reported that PASIPD could be useful for determining physical activity level in individuals with Parkinson's, especially in large-scale questionnaire-based studies. Similar to this information in the literature, it has been observed that as the level of physical activity increases, the daily life activities and quality of life of the person are also positively affected. Ulas et al., in their Turkish validity study for PASIPD, stated that it is valid and reliable for Turkish individuals with developmental and physical disabilities and can be used to evaluate the level of physical activity. However, there is no specific evaluation of the disease in their studies. They conducted the study with a mixed disability group. Since the situation and activity conditions will change specific to the disease, we conducted our study only with patients with SCI and aimed to be a specific study that can be used for disease-specific physical activity.

Conclusion: The Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities was found to be a valid and reliable tool in individuals with spinal cord injury. We think that this scale is a useful tool to determine the physical activity levels of individuals with physical disabilities.

Keywords: Spinal cord injuries, physical activities, health surveys, validation study

GİRİŞ

Spinal Kord Yaralanması (SKY), omurilikteki nöronların hasar gömesinden kaynaklanan nörolojik bir durumdur. Nöronların hasarı, travmatik veya travmatik olmayan bir nedene bağlı olarak meydana gelebilmektedir. SKY prevalansının 2016 yılında yaklaşık 27 milyon olduğu belirtilmektedir ve global bir sağlık sorunu olarak kabul edilmektedir (1). SKY, yaşam kalitesini ciddi düzeyde etkileyen sensorimotor eksikliklere yol açmaktadır. Etkilenimin derecesi, hasar görmüş nöronların sayısına ve lezyonun yerine bağlı olarak değişmektedir. Buna bağlı olarak hastaların fiziksel aktivite (FA) düzeylerini de olumsuz etkilemektedir. FA, günlük yaşamda hem kardiyorespiratuar fonksiyonları hem de enerji tüketimini artıran aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (2).

Fiziksel aktiviteye bağlı nöroplastisite, nöronların yaşamsal döngüsünden, büyümesinden ve farklılaşmasından sorumlu olan bir büyüme faktörleri sınıfı olan nörotrofinlerin ekspresyonunu artırarak pasif veya aktif FA yoluyla indüklenebilir (3). Büyüme faktörlerinin tek başına bir SKY'den sonra iyileşmeyi destekleme potansiyeline sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, FA'nın büyümeyi inhibe eden moleküllerin inhibisyonunu azalttığı varsayılmaktadır (4). Bu nedenle, FA'ya dayalı rehabilitasyon SKY'den sonra

en çok tercih edilen ve başarılı tedavi yöntemlerinden biridir. Bu da iyileşmeyi inhibe eden potansiyel uyumsuz değişiklikleri azaltırken, iyileşmeyi arttırmak için muhtemel uyarlanabilir plastisiteyi artırmaktadır. FA'nın fiziksel engelli bireylerde iyileşmede, genel sağlığın düzeltilmesinde, bireysel performansın artırılmasında ve fonksiyonelliğin gelişmesinde kullanılan bir parametre olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir (5-7).

Günümüzde FA değerlendirmesi için tercih edilebilecek birçok yöntem mevcuttur. Bunlar; direkt veya indirekt kalorimetre ölçümü, iş sınıflaması, FA anketleri, fizyolojik parametreler, çift etiketli su yöntemi, elektronik izleme araçları, davranış gözlemi ve diyet kaydı gibi yöntemlerdir (7-9). Ayrıca FA ölçekleri, olguların davranışını değiştirmeden geçerli, güvenilir, kolay ve düşük maliyetli yöntemler olduğundan büyük popülasyon çalışmalarında değerlendirme için kullanılabilir en yaygın ve pratik ölçüm yöntemleridir (10). Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (FEFA) SKY'li hastaların FA düzeylerini değerlendirmek için geliştirilmiştir (11). Ülkemizde SKY'li hastalarda benzer geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (12). Ancak bu çalışmada değerlendirmelerin çevrimiçi yapılması SKY gibi ciddi komplikasyonları olan hastalarda objektif veri elde etme

anlamında sorun oluşturabilir. Bu açıdan çalışmamız yüz yüze anket yöntemi kullanılarak yapılan hastalığa özgü FA'yı değerlendirmeye yönelik geçerlik ve güvenilirlik ilk çalışmadır. Ayrıca, genel popülasyon için kullanılan FA anketlerin fiziksel engelli olan bireylerin FA düzeylerini belirlemede kullanılması doğru sonuçlar vermemektedir. Literatür incelememiz sonrasında çalışmamızdaki amaç, FEFA'nın Türkçeye uyarlanmasından sonra geçerlik ve güvenilirliğini yaparak, ülkemizde saha uygulamalarında ve bilimsel alanlarda kullanılabilecek bir değerlendirme aracını literatüre kazandırmaktır.

YÖNTEM

Çalışma 01.07.2019-01.09.2021 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde metodolojik tipte bir araştırma olarak yürütüldü. Çalışmaya dahil etme kriterlerine uyan, 52 SKY'li gönüllü hasta ile yürütüldü. Çalışmaya dahil edilen hastaların 36 tanesi servikal bölge yaralanmaları ve 16 tanesi de torakal bölge yaralanmalı hastalardır. Katılımcıların nörolojik seviyeleri Tablo 1'de verildi. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar

Etik Kurulu'ndan etik onay alındı (Onay numarası: 2019-10-14). Olgulardan gönüllü bilgilendirme formu ile çalışmaya katılım onayı alındı. Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri; 18-40 yaş arası olma, SKY'li hasta olma, vücut kütle indeksi $<30 \text{ kg/m}^2$ olma ve fiziksel olarak aktivite yapan kişiler (haftalık 150 dakika ve üzeri yürüyüş ve benzer aktiviteler) çalışmaya dahil edildi. Dışlama kriterleri; ek bir nörolojik veya ortopedik hastalık varlığı, son üç ayda psikolojik veya psikiyatrik destek almış olma ve yatağa bağımlı olmadır.

Araştırmanın örneklem büyüklüğü

Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde gereken minimum örneklem büyüklüğü konusunda uluslararası kabul görmüş bir fikir birliği yoktur, ancak her madde için 2-20 katılımcı kabul edilebilir bir yöntem olduğu belirtilmiştir (13). Buna göre FEFA ölçeği 13 maddeden oluştuğundan her madde için en az dört kişi olması hedeflendi. Böylece çalışmaya en az 52 kişilik bir örneklem büyüklüğü hesaplandı ve çalışma 52 kişi ile tamamlandı.

Ölçeğin çevirisi

Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (FEFA)'nin (11) Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını yapmak için ölçeği geliştiren Richard A Washbur' dan elektronik posta ile izin alındı. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması için Beaton ve ark.

tarafından belirtilen bu deneme aşamasındaki ölçek içinde anlaşılması güç ve karışık ifadelerin olup olmadığı incelendi. Türkçe uyumun sağlanması için karışık veya anlaması güç ifadeler olduğunda gerekli düzenlemeler yapıldı (14). Buna göre anadili Türkçe ve ayrıca İngilizce seviyesi iyi düzeyde olan iki farklı çevirmen tarafından ölçek, İngilizceden Türkçeye çevrildi. Bu çevirmenlerde birisi ölçeğin değerlendirdiği konu ile ilgili bilgi sahibi değil iken diğer çevirmen SKY rehabilitasyonu alanında çalışıyordu ve ölçeğin değerlendirdiği konu hakkında bilgi birikimine sahipti. Ölçeğin Türkçe versiyonu anlamsal, deneysel, kavramsal eşdeğerlik, kültürler arası eşdeğerlik ve dil ifadesine uygunluğu sağlamak için İngilizce ve Türkçeye hâkim iki fizyoterapist ve üç tercüman tarafından yapıldı. İki çeviri, nörolojik rehabilitasyonda çalışan ve konuyla ilgili bilgi birikimine sahip iki fizyoterapist ve iki çevirmen tarafından karşılaştırıldı ve ölçeğin son şekli verildi. Nihai form, anadili İngilizce olan ancak Türkçe okuryazarlığı iyi olan ve konuyla ilgili bilgisi olan iki çevirmen tarafından tekrar İngilizceye çevrildi ve bu çeviriler ölçeğin formu ile karşılaştırıldı. Ölçek adaptasyon çalışması yapılmadan önce test 10 kişiye uygulanarak ön test gerçekleştirildi ve bu kişiler çalışmadan dışlandı. Bu deneme aşamasında içerisinde anlaşılması güç ve karışık ifadelerin olup

olmadığı incelendi. Adaptasyon sağlanması için karışık ve anlaşılması güç ifadeler olması durumunda gerekli düzeltmeler yapıldı.

Araştırmanın veri toplama araçları

Çalışmamızda tarafımızdan literatürdeki geçmiş dönemde yapılan çalışmalara dayanarak hazırladığımız “Hasta Değerlendirme Formu” ile hastaların demografik ve klinik bilgileri sorgulandı (15,16). Değişken olarak yaş, kilo, boy, cinsiyet, yaralanma zamanı ve seviyesi, medeni durum ve eğitim durumu parametreler değerlendirildi. Olguların FA düzeylerini belirlemek için “Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (FEFA)” kullanıldı. Olguların bağımsızlık düzeyini belirlemek için Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış iki farklı ölçek olan “Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FBÖ)” ve yaşam kalitesini belirlemek için ise “EuroQol Yaşam Kalitesi Ölçeği (EQ5D3L)” kullanıldı. Veriler yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Ölçeğin Türkçe versiyonunun güvenilirliğini ölçmek amacıyla iç tutarlılık katsayısı hesaplandı ve test-tekrar test uygulaması yapıldı.

Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği (FEFA): Katılımcıların fiziksel aktivite düzeyleri FEFA ile değerlendirildi. Tekrar test için hastalar yedi gün sonra yeniden değerlendirildi. Bu anket, 13 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki altı

madde boş zamanlardaki aktiviteyi, altı madde ev içindeki aktiviteyi ve bir madde mesleki faaliyetlerdeki aktiviteyi değerlendirmektedir. Tüm maddeler için, katılımcılardan son yedi gün içinde yaptığı etkinliklerin gün sayısını işaretlemesi istenir. Gün sayıları ise; hiçbir zaman, nadiren (haftada 1-2 gün), bazen (haftada 3-4 gün), sıklıkla (haftada 5-7 gün) şeklindedir. Ayrıca bu aktivitelere günde ortalama kaç saat ayırdığı sorgulanır (bir saatten az, bir saatten fazla ama iki saatten az, 2-4 saat, dört saatten fazla). Meslek maddesi için saat, günlük yapılan aktivite saati olarak işaretlenmektedir (bir saatten az, bir saatten fazla ama dört saatten az, beş saatten fazla ama sekiz saatten az, sekiz saatten fazla). Her sorunun ayrı çarpanı mevcuttur. Toplam puanlar, günlük ortalama saat çarpı bir metabolik eşdeğer değer (MET) olarak hesaplanmaktadır. Bu şekilde MET değeri hesaplanmaktadır. Her sorunun puanı hesaplandıktan sonra hepsi toplanıp FA skoru elde edilmektedir (11).

Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği: Günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık ve aktivite düzeyi FBÖ ile değerlendirilmektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış bir değerlendirme ölçeğidir (17). FBÖ engelliliğin iki farklı yönünü, bilişsel ve motor fonksiyonları değerlendirir. Kendine bakım aktiviteleri, sfinkter kaslarının kontrolü, mobilite, iletişim, sosyal algılama ve hareket, olmak

üzere altı alt bölümden oluşur. FBÖ'de toplamda 18 aktivite için, her biri için yedi puanlı bir ölçek kullanılarak, fonksiyonel bağımsızlık açısından değerlendirilir. Alınabilecek en yüksek puan 126'dır (18). EuroQoL Yaşam Kalitesi Ölçeği: EQ5D3L Batı Avrupa yaşam kalitesi araştırma topluluğu olan EuroQoL grubu tarafından oluşturulmuş olan bir kişinin yaşamı hakkında bilgi veren bir ölçektir. Beş boyutlu ankette her kısım birer soruyla değerlendirilmektedir. Bu beş boyut olağan günlük aktiviteler, hareketlilik, ağrı/rahatsızlık hissi, öz-bakım ve anksiyete/depresyondur. Her bir soruya verilen cevaplar; problem yok, biraz problem var ve ciddi problem olmak üzere üç cevap içermektedir (19). Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmış bir anket türüdür (20).

Araştırmanın istatistiksel analizi

Verilerin istatistiksel analiz için SPSS 21.0 paket programı kullanıldı. Çalışmanın istatistiksel analizinde, değerlendirmeye alınan değişkenler ortalama (Ort), standart sapma (SS), frekans (n) ve yüzde (%) değerleri ile tanımlandı. FEFA'nın güvenilirliğinin belirlenmesinde iç tutarlılık katsayısı ve zamana göre değişmezliği test etmek test-tekrar test yöntemi, geçerliği değerlendirmek için de yapı geçerliği yöntemi kullanıldı. Ölçeğin iç tutarlılığın belirlenmesi için Cronbach alfa değeri

hesaplandı. Cronbach alfa değeri; 0.8-1.0 yüksek derecede güvenilir, 0.6-0.8 oldukça güvenilir, 0.4-0.6 düşük derecede güvenilir, 0.0-0.4 güvenilir değil olarak yorumlandı (21). Test-tekrar test güvenilirliğini belirlemek için, Sınıf içi Korelasyon Katsayısı (ICC) hesaplandı. ICC değeri; 0.0–0.25 çok düşük 0.26–0.5 düşük, 0.5–0.7 orta, 0.7–0.9 yüksek, 0.9–1.0 çok yüksek olarak yorumlandı (21). Verilerin Normal dağılıma uygunluğunu değerlendirmek için Kolmogorow-Smirnov testi kullanıldı. Yapı geçerliğinin belirlenmesi için FEFA ile FBÖ'nün korelasyonu Spearman testi ile incelendi. Test sonucuna göre 0.75-1.0 mükemmel korelasyon, 0.7-0.75 çok iyi

derecede korelasyon, 0.6-0.7 iyi derecede korelasyon, 0.4-0.6 orta derecede korelasyon, 0.3-0.4 düşük orta derecede korelasyon, 0.05- 0.3 düşük veya önemsiz korelasyon olarak yorumlandı (22). Bütün analizler için $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Katılımcıların demografik bilgileri ve nörolojik seviyelerine göre anket skor ortalamaları Tablo 1'de verildi. Katılımcıların 31'i kadın, 36'si C4-C8 ve 16'sı T1-T12 düzeyi SKY'li hasta idi. Hastaların yaş ortalaması 43.49 yıl idi.

Tablo 1: Katılımcıların Demografik Bilgileri

Değişken	Değer	FEFA (Ort±Std)	FBÖ (Ort±Std)	EQ5D3L (Ort±Std)
Yaş (Ort±Std)	43.49±18.31			
Cinsiyet (n, %)	(31) %58.5 Erkek (22) %41.5 Kadın			
Vücut kütle indeksi (Kg/m ²) (Ort±Std)	25.42±4.95			
Nörolojik seviye [n (%)]				
C4-C8	36			
A	13 (35.1)	3.88±3.57	60.39±16.23	74.89±16.21
B	11 (29.7)	5.78±3.98	60.27±15.68	74.75±11.47
C	4 (10.8)	5.26±7.55	69.75±14.95	69.00±12.10
D	9 (24.3)	4.66±2.52	85.89±26.89	78.60±10.07
T1-T12	16			
A	5 (31.3)	1.43±1.60	63.00±8.75	78.69±12.21
B	4 (25.0)	2.83±2.27	71.50±23.10	72.33±10.55
C	1 (6.3)	0.96±1.00	59.00±9.50	75.00±12.00
D	6 (37.5)	2.43±2.78	96.83±21.59	79.60±11.07

FEFA: Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği, FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği, EQ5D3L: EuroQoL Yaşam Kalitesi Ölçeği, Kg: kilogram, m: metre, n: kişi sayısı, Ort: ortalama, Std: standart sapma

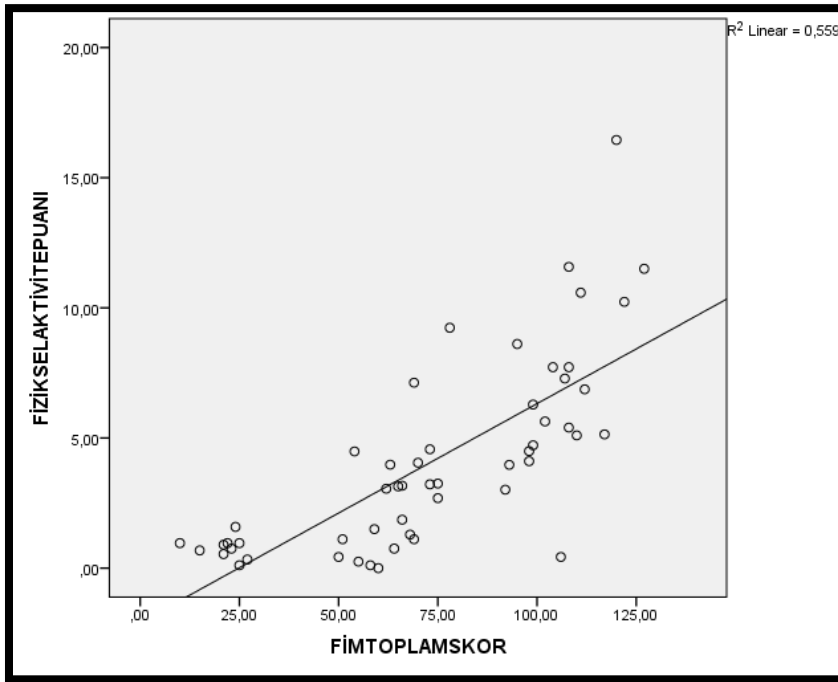
Ölçeğin iç tutarlılığı incelendiğinde yüksek derecede güvenilir bulundu (Cronbach alfa=0.95). Aynı şekilde, ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği de çok yüksek derecede bulundu (ICC=0.91). Yapı geçerliğinin belirlenmesi amacıyla FEFA ile FBÖ

skorları ($p=0.001$) (Şekil 1) ve EQ5D3L skorları ($p=0.002$) (Şekil 2) arasında orta düzeyde anlamlı ilişki bulundu (Tablo 2). Ölçeğin tamamının Cronbach alfa katsayısı 0,740 olarak bulunmuştur.

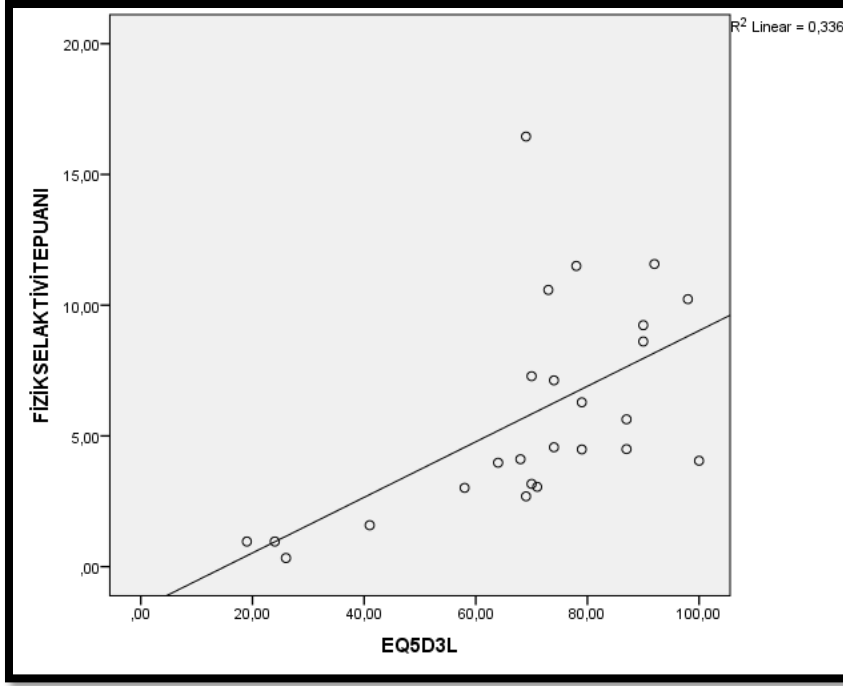
Tablo 2: FEFA Toplam Puanı ile FBÖ ve EQ5D3L Puanları Arasındaki İlişki

	FBÖ	EQ5D3L
FEFA	rho=0.74*	rho=0.58*

FEFA: Fiziksel Engelliler İçin Fiziksel Aktivite Ölçeği, FBÖ: Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği, EQ5D3L: EuroQoL Yaşam Kalitesi Ölçeği, * Spearman korelasyon katsayısı, $p < 0.05$



Şekil 1: FEFA Toplam Puanı ile FBÖ Puanları Arasındaki İlişki



Şekil 2: FEFA Toplam Puanı ile EQ5D3L Puanları Arasındaki İlişki

Ayrıca her soru için bulunan FEFA'nın Cronbach alfa katsayısının, ölçeğin tamamının Cronbach alfa katsayısından daha düşük olduğu görüldü. Madde-toplam

puan korelasyonlarında maddelerin toplam puanla korelasyon katsayıları 0,385-0,689 idi (Tablo 3).

Tablo 3. FEFA Türkçe Versiyonunun güvenilirliği ve iç tutarlılığı.

FEFA	Madde-toplam korelasyonları	Öğe silinmiş Cronbach alfa katsayısı	Tüm ölçek Cronbach alfa katsayısı
Soru 2	0.689	0.720	0.740
Soru 3	0.465	0.713	
Soru 4	0.482	0.736	
Soru 5	0.401	0.699	
Soru 6	0.397	0.710	
Soru 7	0.592	0.745	
Soru 8	0.536	0.702	
Soru 9	0.632	0.711	
Soru 10	0.640	0.719	
Soru 11	0.492	0.690	
Soru 12	0.385	0.685	
Soru 13	0.640	0.698	

TARTIŞMA

Çalışmamızda SKY'li hastalarda kullanılmak üzere kısa, ucuz, basit ve kolay uygulanabilen fiziksel aktivite anketinin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması şeklinde planlandı ve yapıldı. Türkiye'de SKY hastaları üzerinde yapılacak klinik araştırmalarda fiziksel aktivite düzeylerinin değerlendirmesi için, sınırlı zaman ve kaynakların mevcut olabileceği büyük ölçekli çalışmalarda rahatlıkla kullanılabilecek bir ölçek kazandırılmış oldu. Ölçeğin SKY olan hastalarda test tekrar edilebilirliği 0.91 olarak bulundu. Türkçe test güvenilirlik korelasyonunun yüksek olduğu bulundu. Bu güvenilirlik, diğer fiziksel aktivite anketleriyle (0.34 ila 0.89 arasında korelasyon bildirilmiştir) karşılaştırıldığında; genel popülasyonda kullanılan fiziksel aktivite ölçümlerinin kişisel bildirim skorlarında daha yüksek olduğu görülmüştür (23). Literatür bulgularına göre hafif ve orta-üst düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Çalışmamızda korelasyon kat sayıları literatür ile benzer şekilde olduğu bulundu. Fiziksel aktivite ölçümünü standardize etmek amacıyla geliştirilen Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ), yaklaşık 0.80'lik bir güvenilirlik korelasyonu gösterdiği belirtilmiştir (24). Engelli bireyler için geliştirilen diğer bir anket olan Fiziksel Aktivite ve Sakatlık Anketi,

paralize veya diyabetli Afro-Amerikan aşırı kilolu kadınlarda 0.85'lik bir güvenilirlik korelasyonuna sahiptir (25). FEFA'nın ivmeölçer ile karşılaştırılarak yapılan test-tekrar test güvenilirliği Spearman korelasyonu 0.77 olarak bulundu. Ayrıca anketin geçerlik Spearman korelasyonu, ivmeölçer ile karşılaştırıldığında 0.30 olarak bildirilmiştir (7). Çalışmamızda FBÖ ile FEFA'nın korelasyonu ve EQ5D3L ile korelasyonu orta ile yüksek düzeyde anlamlı olarak bulundu. Literatürdeki sonuçlar ile karşılaştırıldığında anlamlılık düzeyinin literatürdekine paralel olarak orta düzeyde anlamlı olduğu bulundu.

Groot ve ark., SKY'li hastalarda fiziksel aktivite üzerine yapmış oldukları çalışmada FEFA ölçeğini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda; FEFA, SKY'li hastalarda aktivite parametreleriyle orta düzeyde bir ilişki ve fitnes ölçümleriyle de zayıf ila orta düzeyde bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir. Genel olarak, kişinin bildirdiği aktivite seviyesi, fitnes ve nesnel aktivite ölçümleri arasında sınırlı bir ilişki olduğu görülmüştür (26). Jimenez ve ark., ise parkinsonlu hastalar üzerinde fiziksel aktiviteye yönelik yapmış oldukları çalışmada; fiziksel aktivitenin, genellikle parkinson hastalığına sahip kişiler için faydalı olduğu belirtmişlerdir. Çalışmalarında, FEFA'nın parkinsonlu bireylerde, özellikle büyük ölçekli anket bazlı çalışmalarda fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için yararlı

olabileceğini bildirmişlerdir (27). Literatürdeki bu bilgiler ile benzer olarak fiziksel aktivite düzeyi arttıkça kişinin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesi düzeyinin de olumlu yönde etkilendiği görüldü.

Ulaş ve arkadaşları PASIPD için yaptıkları Türkçe geçerlik çalışmasında ICC 1.0 ve Cronbach Alfa değeri 0.60 olarak bulmuşlardır. Gelişimsel ve fiziksel engelli Türk bireyler için geçerli ve güvenilirdir ve fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için kullanabileceğini belirtmişlerdir (28). Fakat çalışmalarında hastalığa spesifik olarak yapılan değerlendirme söz konusu değildir. Karışık engelli grubu ile çalışmayı yapmışlardır. Hastalığa özgü olarak durum ve aktivite şartları değişeceği için biz çalışmamızı sadece SKY'li hastaları ile yaptık ve hastalığa özgü fiziksel aktivite için kullanılacak spesifik bir çalışma olmasını hedefledik.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmamızda ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini test etmek için pedometre gibi objektif değerlendirme yönteminin kullanılmaması ve elde edilen verilerin hasta bildirimine dayalı olması çalışmanın sınırlılıklarıdır.

SONUÇ

Çalışmamızda FEFA ölçeğinin Türkçe formunun SKY'li hastalarda fiziksel

aktivite düzeylerini belirlemede kullanılacak basit, anlaşılır, geçerli ve güvenilir bir ölçme ve değerlendirme aracı olduğu görüldü. Özellikle fiziksel engeli olan bireylerin fiziksel aktivite düzeylerini belirlemede eksikliği gidereceğini düşünmekteyiz.

Etik Onay: Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bakırköy Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 20/05/2019 tarihinde ve 2019-10-14 karar numarası ile onaylandı.

Yazar Katkıları: *Fikir Kavram:* AY, RM, FNK; *Tasarım:* AY, RM; *Denetleme/Danışmanlık:* FNK; *Veri Toplama ve/veya İşleme:* AY; *Analiz ve/veya Yorum:* RM, FNK; *Kaynak Taraması:* AY, RM; *Makalenin Yazımı:* AY, RM; *Eleştirel İnceleme:* FNK.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar ilişkisi olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek: Herhangi bir mali destek alınmamıştır.

Telif Hakkı Bildirimi: Dergide yayınlanan çalışmalarının telif hakkı yazarlarına aittir ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayınlanmaktadır.

İntihal Beyanı: Bu makale iThenticate tarafından taranmıştır.

KAYNAKLAR

1. Global, regional, and national burden of traumatic brain injury and spinal cord injury, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019;18(1):56-87.
2. Ahuja CS, Wilson JR, Nori S, Kotter MRN, Druschel C, Curt A, et al. Traumatic spinal cord injury. *Nature Reviews Disease Primers.* 2017;3(1):17018.
3. Dunlop SA. Activity-dependent plasticity: implications for recovery after spinal cord injury. *Trends in Neurosciences.* 2008;31(8):410-8.
4. Fouad K, Krajacic A, Tetzlaff W. Spinal cord injury and plasticity: opportunities and challenges. *Brain Res Bull.* 2011;84(4-5):337-42.
5. Mat Rosly M, Halaki M, Hasnan N, Mat Rosly H, Davis GM, Husain R. Leisure time physical activity participation in individuals with spinal cord injury in Malaysia: barriers to exercise. *Spinal cord.* 2018;56(8):806-18.
6. Ginis KAM, van der Ploeg HP, Foster C, Lai B, McBride CB, Ng K, et al. Participation of people living with disabilities in physical activity: a global perspective. *The Lancet.* 2021;398(10298):443-55.
7. Van der Ploeg HP, Streppel KR, van der Beek AJ, van der Woude LH, Vollenbroek-Hutten M, van Mechelen W. The Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities: test-retest reliability and comparison with an accelerometer. *Journal of Physical Activity and Health.* 2007;4(1):96-100.
8. Karaca A, Turnagöl HH. Çalışan Bireylerde Üç Farklı Fiziksel Aktivite Anketinin Güvenirligi ve Geçerligi. *Spor Bilimleri Dergisi.* 2007;18(2):68-84.
9. Lawrason SV, Todd KR, Shaw RB, Martin Ginis KA. Physical activity among individuals with spinal cord injury who ambulate: a systematic scoping review. *Spinal cord.* 2020;58(7):735-45.
10. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport.* 2000;71 Suppl 2:1-14.
11. Washburn RA, Zhu W, McAuley E, Frogley M, Figoni SF. The physical activity scale for individuals with physical disabilities: development and evaluation. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2002;83(2):193-200.
12. Köçe K, Atıcı E, Buran Çırak Y, Dürüstkan Elbaşı N, Tütüneken YE. Cultural adaptation and Turkish version of Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities in individuals with spinal cord injury: a reliability and validity study. *Disabil Rehabil.* 2022 Oct;44(21):6414-6423. doi: 10.1080/09638288.2021.1964624.
13. Anthoine E, Moret L, Regnault A, Sébille V, Hardouin J-B. Sample size used to validate a scale: a review of publications on newly-developed patient reported outcomes measures. *Health and quality of life outcomes.* 2014;12(1):1-10.
14. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of

- cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000;25(24):3186-91.
- 15.Öztürk E, Akyuva Y, Civelek E. Omurilik yaralanmalarında kullanılan sınıflamalar. *Journal of Nervous System Surgery*. 2021;7(1):1-7.
- 16.Hachem LD, Ahuja CS, Fehlings MG. Assessment and management of acute spinal cord injury: From point of injury to rehabilitation. *J Spinal Cord Med*. 2017;40(6):665-75.
- 17.Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, Sonel B, Tennant A. Adaptation of the Functional Independence Measure for use in Turkey. *Clinical rehabilitation*. 2001;15(3):311-9.
- 18.Saltan A, Ergun N. Kadın Tekerlekli Sandalye Basketbolcularında Fonksiyonel Bağımsızlık, Yaşam Kalitesi ve Tekerlekli Sandalye Becerilerinin Araştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2017;28(2):60-7.
- 19.RABIN, Rosalind, et al. EQ-5D-5L user guide. Basic information on how to use the EQ-5D-5L instrument. Rotterdam: EuroQol Group, 2011, 22.
- 20.Kahyaoğlu Süt, H. and S. Ünsar, Is EQ-5D a valid quality of life instrument in patients with acute coronary syndrome? *The Anatolian Journal of Cardiology*, 2011. 11(2): p. 156-162.
- 21.Streiner DL, Norman GR, Cairney J. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*: Oxford University Press, USA; 2015.
- 22.Bewick V, Cheek L, Ball J. Statistics review 9: one-way analysis of variance. *Critical care*. 2004;8:1-7.
- 23.Sallis JF, Saelens BE. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research quarterly for exercise and sport*. 2000;71(sup2):1-14.
- 24.Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & science in sports & exercise*. 2003;35(8):1381-95.
- 25.Rimmer JH, Riley BB, Rubin SS. A new measure for assessing the physical activity behaviors of persons with disabilities and chronic health conditions: the Physical Activity and Disability Survey. *American Journal of Health Promotion*. 2001;16(1):34-45.
- 26.de Groot S, van der Woude LH, Niezen A, Smit CA, Post MW. Evaluation of the physical activity scale for individuals with physical disabilities in people with spinal cord injury. *Spinal cord*. 2010;48(7):542-7.
- 27.Jimenez-Pardo J, Holmes JD, Jenkins ME, Johnson AM. An Examination of the Reliability and Factor Structure of the Physical Activity Scale for Individuals With Physical Disabilities (PASIPD) Among Individuals Living With Parkinson's Disease. *J Aging Phys Act*. 2015;23(3):391-4.
- 28.Ulaş, Kardem & Topuz, Semra & Horasan, Gönül. The Reliability and Validity of The Turkish Version of The Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities. *Turkish journal of medical sciences*. 2019;49.10.3906/sag-1901-113.