

ORIGINAL ARTICLE

Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği

Fatma Nur ALTIN¹, Tülay TARSUSLU ŞİMŞEK²

Amaç: Bu çalışmada, üst ekstremitte rehabilitasyon değerlendirilmesinde kullanılan Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği'nin (ÇKRÖ) Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi amaçlandı.

Yöntem: Çalışmaya, 5-16 yaş arasında, serebral palsili (SP) 69 (34 kız, 35 erkek) çocuk dahil edildi. Çocukların sosyo-demografik özellikleri ile ilgili veriler, araştırmacı tarafından oluşturulan bir form ile sorgulandı. Çocukların üst ekstremitte fonksiyonları Türkçe çevirisi yapılan ÇKRÖ ile değerlendirildi. Ölçeğin geçerliğinin belirlenebilmesi için yapı geçerliliği ÇKRÖ ve Elle İlgili Yetenek Ölçeği (EİYÖ-Çocuk) arasındaki korelasyon ile değerlendirildi. Güvenilirliğin belirlenebilmesi için iç tutarlılık ve zamana göre değişmezlik incelendi. İç tutarlılığın belirlenebilmesi için Cronbach Alfa değeri, zamana göre değişmezliğin belirlenebilmesi için test-tekrar test yöntemi ile ilk değerlendirmeden 14 gün sonra değerlendirmeler tekrar yapılarak sınıf içi korelasyon katsayısının değeri hesaplandı.

Bulgular: ÇKRÖ ve EİYÖ-Çocuk arasında mükemmel düzeyde pozitif yönde bir korelasyon olduğu belirlendi ($r=0,917$, $p<0,001$). ÇKRÖ'nün iç tutarlılığı yüksek bulundu (Cronbach Alfa=0,958). Test-tekrar test güvenilirliği ise çok yüksek (ICC=0,953) bulundu.

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, ÇKRÖ'nün, üst ekstremitte aktivite limitasyonunun değerlendirilmesinde kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu ortaya çıkardı.

Anahtar kelimeler: Serebral palsy, Üst ekstremitte, Güvenirlik, Geçerlik.

Validity and reliability of the Turkish version of the Children's Arm Rehabilitation Measurement

Purpose: This was aimed at the Turkish validity and reliability of the Children's Arm Rehabilitation Measurement (ChARM) used in the evaluation of upper extremity rehabilitation measurements.

Methods: The study included 69 (34 girls, 35 boys) children with cerebral palsy (CP) between 6-15 years of age. Children's upper limb functions was evaluated by ChARM and Manual Ability Measure (ABILHAND-Kids). The correlation between the ChARM and ABILHAND-Kids was examined to detect validity of the scale. The Cronbach's Alpha value was calculated to detect internal consistency. To determine reliability, internal consistency and time invariance were examined. To determine time invariance, children with cerebral palsy were test-retest reliability evaluated 14 days after the first evaluation and Intraclass Correlation Coefficient (ICC) value was calculated.

Results: In the statistical analysis performed, it was determined that there is an excellent positive correlation between ChARM and ABILHAND-Kids. ($r=0.917$, $p<0.001$). Internal consistency of the ChARM was determined high (Cronbach's Alpha=0.958) and test-retest reliability was very high (ICC=0.953).

Conclusion: The results of the study revealed that ChARM is a valid and reliable scale that can be used in the evaluation of upper extremity activity limitation in children with cerebral palsy.

Keywords: Cerebral palsy, Upper limb, Reliability, Validity.



Serebral palsi (SP), gelişmekte olan beyinde kalıcı, fakat ilerleyici olmayan bir hasar sonucu ortaya çıkan, hareket ve postürün gelişimini etkileyerek aktivite limitasyonlarına neden olan klinik tablodur.¹ Çocukluk çağı fiziksel engelliliğin en yaygın nedenlerindedir. SP'de asıl sorun motor fonksiyon bozuklukları olmakla birlikte duyuşsal, algısal, bilişsel ve iletişimsel bozukluklar da görülebilmektedir.²

SP'li çocuklarda üst ekstremitte etkilenimi oldukça yaygındır. Üst ekstremitenin fonksiyonelliği çocuk veya yetişkin her bir bireyin günlük yaşama katılımı ve yaşam kalitesi bakımından önemlidir.³ Üst ekstremitte günlük yaşamda uzanma, kavrama, bırakma, kendine bakım aktiviteleri gibi önemli derecede bağımsızlık gerektiren aktivitelerin gerçekleştirilmesi ve bireyin aktivite katılımını destekleyen önemli görevlere sahipken üst ekstremitte fonksiyonel becerisi yetersiz olan bireylerde, bu fonksiyonlarının yerine getirilememesi, aktivite performansı (özellikle, oyun aktiviteleri) ve katılım becerilerini olumsuz etkilemektedir.⁴ Bu etkilenimin seviyesini belirlemek ve ortaya çıkabilecek fonksiyonel bozuklukları görebilmek için değerlendirme ölçeklerine ihtiyaç duyulmaktadır.⁵ Değerlendirme ölçekleri etkilenimi belirlemenin yanı sıra tedavi sonuçlarının ölçümü ile tedavi planlamasına yardımcı olmaktadır.⁶ Bu nedenledir ki SP gibi nörolojik etkilenimi olan ve tüm vücut lezyonu ile sonuçlanabilen klinik tanılarda üst ekstremitte becerilerinin objektif değerlendirilebilmesi ve rehabilitasyonu üzerinde durulan konulardandır.⁴

SP'li çocuklarda üst ekstremitte fonksiyonelliğinin çeşitli ölçeklerle değerlendirildiği, fakat yapılan çalışmalarda ölçeklerin geçerlik ve duyarlılığı konusunda çelişkili durumlar olduğu gözlenmiştir.⁷⁻¹² Bu ölçeklerden birçoğu unilaterale değerlendirilmeleri içerirken bazıları bilateral değerlendirilmeleri içerir. Fonksiyonellik ölçümünde önemli olan aktivitenin gerçekleştirilebilmesidir. Bu nedenle, fonksiyonellik ilgili değerlendirmeler genellikle iki üst ekstremitteyi içerir.¹³ Bu yönden bakıldığında, El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (EBSS) ve Elle İlgili Yetenek Ölçeği (EİYO-Çocuk) bilateral etkilenimi değerlendiren, hem SP'li çocuklarda hem de farklı popülasyonda sıklıkla kullanılan

ölçekler olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat, EBSS'nin bir sınıflandırma aracı olması ve Türkçe geçerlik ve güvenilirliği çalışılmış olan EİYO-Çocuk ölçeğinin bu amaçla kullanılan ve psikometrik olarak en objektif ölçüm yöntemi olduğu vurgulanmakla birlikte, EİYO-Çocuk ölçeğinin duyarlılığı konusunda da yeterli kanıtın olmadığı belirtilmektedir.¹⁴⁻¹⁶ Bütün bunların yanı sıra var olan ölçeklerin dil uyarlamalarının da önemli olduğu, özellikle, aile geri bildirim gerektiren ölçeklerde toplumsal uyarlamalara yer verilmesi gerekliliği de önemle belirtilen konular arasında yer almaktadır.^{17,18}

Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği -(ÇKRÖ-Children's Arm Rehabilitation Measure), 2016 yılında Preston ve vd. tarafından geliştirilmiş, geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış psikometrik olarak güçlü bir üst ekstremitte aktivite limitasyonu ölçüm yöntemidir. Bu ölçekte, üst ekstremitte aktivite limitasyonu aile perspektifinden değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmelerde çocukların günlük yaşamlarında sıklıkla kullanmaları gereken aktiviteler sorgulanmaktadır.⁴

Literatür araştırmalarından elde edilen bilgiler doğrultusunda planlanan çalışmamızın amacı üst ekstremitte aktivite limitasyonunun değerlendirilmesinde kullanılan Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçümü'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesidir.

YÖNTEM

ÇKRÖ'nün Türkçe geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla çocukların sosyo-demografik bilgileri alındıktan sonra çocuğa bakım veren kişiler tarafından ÇKRÖ anketi ve yapı geçerliğinin belirlenmesi için anket içeriği, aile bildirim ile uygulanması ve madde sayısı açısından ÇKRÖ ile benzerlik gösteren EİYO-Çocuk anketi cevaplandı. Ölçek güvenilirliğinin belirlenmesi için test-tekrar test yöntemi uygulanması için ilk değerlendirmeden sonraki 14-17. günlerde değerlendirmeler tekrarlandı.¹⁹ Değerlendirmeler, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde, SP'li çocuklar ve çocuğa bakım veren kişilerle yüz yüze görüşme yöntemiyle gerçekleştirildi.

Çalışma kapsamında, araştırmacı tarafından oluşturulan formda hastanın tanı, cinsiyet, yaş, boy ve kilo bilgileri sorgulandı.

Çeviri

Bu çalışmada ölçeğin Türkçeye uyarlanması için Beaton vd. tarafından belirtilen kültürel adaptasyon prosedürüne göre çeviri çalışması gerçekleştirildi.¹⁹ Buna göre ana dili Türkçe olan bununla birlikte iyi derecede İngilizce bilen iki çevirmen tarafından ölçek İngilizceden Türkçeye çevrildi. Bu çevirmenlerde birisi ölçeğin değerlendirdiği konu ile ilgili bilgi sahibi değil iken diğer çevirmen serebral palsili çocukların rehabilitasyonu alanında çalışıyordu ve ölçeğin değerlendirdiği konu hakkında bilgi birikimine sahipti. Kültürlerarası eşdeğerliği sağlamak ve semantik, deneysel, kavramsal eşdeğerliği ve dilin ifade tarzına uygunluğunu sağlamak için ölçeğin Türkçe versiyonu İngilizce ve Türkçe bilen, iki fizyoterapist ve dört çevirmenden tarafından gözden geçirildi. İki çeviri, pediatrik rehabilitasyonda çalışan ve konuyla ilgili bilgi birikimine sahip iki fizyoterapist ve iki çevirmen tarafından karşılaştırılmış ve ölçeğe son şekli verildi. Nihai form, ana dili İngilizce olan ancak Türkçe okuryazarlığı iyi olan ve konuyla ilgili bilgisi olan iki çevirmen tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiş ve bu çeviriler ölçeğin formu ile karşılaştırılmıştır. Kültürlerarası eşdeğerliği sağlamak ve semantik, deneysel, kavramsal eşdeğerliği ve dilin ifade tarzına uygunluğunu sağlamak için ölçeğin Türkçe versiyonu İngilizce ve Türkçe bilen, iki fizyoterapist ve dört çevirmenden tarafından gözden geçirildi.

Ölçek uyarlama çalışması yapılmadan önce ölçek 15 kişiye uygulanarak ön test gerçekleştirildi. Bu süreç içerisinde karışık, anlaşılması güç ifadelerin olup olmadığı değerlendirildi. Adaptasyon sağlanması için karışık ve anlaşılması güç ifadeler olması durumunda gerekli düzeltmeler yapıldı.

Katılımcılar

Çalışmanın örneklem büyüklüğü Cronbach's Alpha ile örneklem hesaplamada kullanılan Bonnet'in formülü temel alınarak hesaplandı. Formülde $k = \text{madde sayısı}$, $\alpha = \text{tip 1 hata}$, $\text{güç (P)} = 1 - \beta$, $\delta = 1 - \text{CA0 (H0 hipotezinin Cronbach's Alpha değeri)} / 1 - \text{CA1 (Beklenen Cronbach's Alpha değeri)}$. N, %95 güven aralığında beklenen genişliktir. Buna göre çalışmanın örneklem büyüklüğü 38 kişi olarak belirlendi.²⁰

Çalışmaya, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde fizik tedavi ve rehabilitasyon

programına katılan 6-15 yaş arası 69 serebral palsili çocuk dahil edildi. Araştırmanın örneklem büyüklüğü 38 olarak tespit edilmiş olmakla birlikte, çalışmanın sonuçlarının istatistiksel olarak daha etkili bir şekilde yorumlanabilmesi amacıyla çalışılan kurum içerisinde çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve gönüllü olan bütün bireylerle çalışılması hedeflendi. Bu nedenle, çalışma 69 kişinin katılımı ile tamamlandı. Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 10.04.2019 tarihli 2019/09-27 karar numarası ile etik kurul izinleri alındı. Çalışmadan önce çalışmaya dahil edilecek olan çocuklar ve aileleri çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemi hakkında bilgilendirildi, Helsinki Deklarasyonu'nda belirtilen yönergelere uygun olarak ailelerin çalışma için yazılı onamları alındı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 6-15 yaş arası olmak, ailenin ve çocuğun çalışmaya katılım konusunda gönüllü olması, ailenin soruları anlamaya yetecek bilişsel becerisinin olması ve çocuğun SP tanısı almış olması idi. Dışlanma kriterleri ise ailenin veya çocuğun araştırmaya katılmayı kabul etmemesi, çocuğun SP tanısı dışında başka herhangi bir ortopedik, nörolojik tanısının olması, ailenin sorulan soruları anlamaya yetecek bilişsel becerisinin olmaması olarak belirlendi.

Veri Toplama Araçları

Elle İlgili Yetenek Ölçeği (EİYÖ-Çocuk)

6-15 yaş arası SP'li çocukların üst ekstremitate fonksiyonlarını değerlendiren, 21 madde içeren bir ölçektir. Her iki ekstremitenin günlük aktiviteler sırasındaki performansını birlikte değerlendiren olan ölçekte aktivitelerin puanlandırılması 0: yapılamaz, 1: zor, 2: kolay şeklindedir.²¹ Çocukların bakım verenleri ile görüşerek uygulanan bu değerlendirmede çocukların son 3 ay içinde gerçekleştirilmedikleri aktiviteler puanlamanın dışında bırakılmaktadır.^{16,22}

Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği (ÇKRÖ-CHARM)

ÇKRÖ, 5-16 yaş arası çocuklarda üst ekstremitate aktivite limitasyonunu değerlendirmek için geliştirilmiş 19 maddeden oluşan bir ölçektir. Her bir madde için farklı sayıda yanıt seçeneği oluşturularak çocukların kişisel özelliklerindeki farklılıklarına önem verilen bu ölçekte üst ekstremitate aktivite

limitasyonu aile perspektifinden değerlendirilmektedir. Maddelerin farklı sayıda yanıt seçeneklerine sahip olması ve kişisel farklılıklara göre oluşturulması hata payını azaltmaktadır. Bu değerlendirmelerde çocukların günlük yaşamlarında sıklıkla kullanmaları gereken aktiviteler sorgulanmaktadır.⁴

İstatistiksel analiz

Araştırmadan elde edilen veriler, *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®) Windows 23.0 paket programı ile analiz edildi. ÇKRÖ'nün güvenilirliğinin belirlenmesinde iç tutarlılık katsayısı ve zamana göre değişmezliği test etmek test-tekrar test yöntemi, geçerliği değerlendirmek için de yapı geçerliği yöntemi kullanıldı.²³ Ölçeğin iç tutarlılığın belirlenmesi için Cronbach alfa değeri hesaplandı. Cronbach alfa değeri; 0,80-1,00 yüksek derecede güvenilir, 0,60-0,79 oldukça güvenilir, 0,40-0,59 düşük derecede güvenilir, 0,00-0,39 güvenilir değil olarak yorumlandı.²⁴

Test-tekrar test güvenilirliğini belirlemek için, Sınıf içi Korelasyon Katsayısı (ICC) katsayısı hesaplandı ve Standart Ölçüm Hatası (SÖH), SÖH-standart sapma $\times \sqrt{(1-ICC)}$ formülü ile Minimum Saptanabilen Değişim (MSD), $MSD = 1,96 \times \sqrt{2} \times SÖH$ formülü ile hesaplandı.^{23,24} ICC değeri; 0,00–0,25 çok düşük, 0,26–0,49 düşük, 0,50–0,69 orta, 0,70–0,89 yüksek, 0,90–1,00 çok yüksek olarak yorumlandı.

Yapı geçerliğinin belirlenmesi için ÇKRÖ ile EİYÖ-Çocuk'un korelasyonu Spearman testi ile incelendi. Test sonucuna göre 0,75-1,00 mükemmel korelasyon, 0,70-0,75 çok iyi derecede korelasyon, 0,60-0,70 iyi derecede korelasyon, 0,40-0,60 orta derecede korelasyon, 0,30-0,40 düşük orta derecede korelasyon, 0,05-0,30 düşük veya önemsiz korelasyon olarak yorumlandı. Bütün analizler için $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.²⁵

BULGULAR

Çalışmaya katılan çocukların yaş ortalaması $9,38 \pm 3,89$ yıl olarak tespit edildi. Çocukların 34'ü kız (%49,3), 35'i erkekti (%50,7). Beden kütle indeksi (BKİ) değerlerine bakıldığında %56,5 (n=39) normal, %23,2 (n=16) fazla kilolu, %20,3 (n=14) ise zayıf olarak saptandı. SP dağılımı incelendiğinde 51'i spastik (%73,9), 9'u ataksik (%13), 3'ü diskinetik

(%4,3), 3'ü hipotonik (%4,3) ve 3'ü mikst tip (%4,3) SP tanılıydı. Çalışmaya dahil edilen çocukların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterildi.

Yapı geçerliğinin belirlenmesi amacıyla EİYÖ-Çocuk skoru ile ÇKRÖ skoru arasındaki korelasyon incelendi ve iki ölçek arasında mükemmel düzeyde pozitif yönde bir korelasyon olduğu belirlendi ($r=0,91$, $p < 0,001$). ÇKRÖ ölçeği iç tutarlılığı incelendiğinde yüksek derecede güvenilir bulundu (Cronbach alfa=0,958). Aynı şekilde, ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği de çok yüksek derecede bulundu (ICC=0,953, Tablo 2).

Değerlendirmeler sırasında bir anketin ortalama olarak 20-25 dakikada tamamlandığı belirlendi.

Tablo 1. Çocukların demografik ve serebral palsiye ilişkin özellikleri.

	X±SD
Yaş (yıl)	9,38±3,89
	n (%)
Cinsiyet (Kız/Erkek)	34/35 (51/49)
Beden kütle indeksi	
Zayıf (<5 persentil)	14 (20)
Normal (5-95 persentil)	39 (57)
Fazla Kilolu (>95 persentil)	16 (23)
Serebral palsy klinik tipleri	
Spastik	51 (73,9)
Diskinetik	3 (4,3)
Ataksik	9 (13,0)
Hipotonik	3 (4,3)
Mikst	3 (4,3)
El Becerileri Sınıflandırma Sistemi	
Seviye I	9 (13)
Seviye II	28 (40,6)
Seviye III	13 (18,9)
Seviye IV	9 (13)
Seviye V	10 (14,5)

TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonuçları, SP'li çocuklarda üst ekstremitate fonksiyonel becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan ÇKRÖ'nün Türkçe diline uyarlanması konusunda yüksek

Tablo 2. Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği (ÇKRÖ) test-tekrar test güvenilirlik bulguları.

	Test X±SD	Tekrar test X±SD	ICC (%95 GA)
Toplam	22,73±13,30	20,80±13,17	0,95 (0,91-0,97)
	Medyan (min-maks)	Medyan (min-maks)	
Madde 1	2 (0-2)	2 (0-2)	0,93 (0,87-0,96)
Madde 2	2 (0-3)	2 (0-3)	0,89 (0,80-0,94)
Madde 3	0 (0-2)	0 (0-3)	0,57 (0,22-0,76)
Madde 4	3 (0-3)	3 (0-3)	0,92 (0,85-0,95)
Madde 5	1 (0-2)	2 (0-2)	0,92 (0,85-0,95)
Madde 6	1 (0-2)	1 (0-2)	0,88 (0,79-0,93)
Madde 7	1 (0-2)	1 (0-2)	0,81 (0,66-0,89)
Madde 8	2 (0-3)	2 (0-3)	0,88 (0,78-0,93)
Madde 9	2 (0-3)	2 (0-3)	0,89 (0,79-0,94)
Madde 10	1 (0-4)	1 (0-4)	0,85 (0,72-0,91)
Madde 11	1 (0-2)	0 (0-2)	0,82 (0,67-0,90)
Madde 12	1 (0-1)	1 (0-1)	0,84 (0,70-0,91)
Madde 13	1 (0-3)	1 (0-3)	0,80 (0,65-0,89)
Madde 14	1 (0-2)	1 (0-2)	0,86 (0,75-0,92)
Madde 15	0 (0-3)	0 (0-3)	0,87 (0,77-0,93)
Madde 16	0 (0-3)	0 (0-3)	0,88 (0,78-0,93)
Madde 17	2 (0-2)	1 (0-2)	0,88 (0,78-0,93)
Madde 18	2 (0-3)	1 (0-3)	0,93 (0,88-0,96)
Madde 19	1 (0-2)	0 (0-2)	0,88 (0,64-0,87)

ICC: Sınıf içi korelasyon katsayısı (*Intraclass correlation coefficient*). GA: Güven aralığı.

derecede geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir.

SP'de ortaya çıkan motor ve duyuşal problemler çocukların üst ekstremitte fonksiyonlarını olumsuz etkilemekte ve günlük yaşam aktivitelerini zorlaştırarak günlük yaşamda bağımlılık düzeyini arttırabilmektedir.²⁶ SP'li çocuklarda üst ekstremitte etkileniminin seviyesini saptamak ve bu etkilenimin sebep olduğu aktivite limitasyonlarını görebilmek için değerlendirmeye gereksinim duyulmaktadır.²⁷ Son yıllarda yapılan çalışmalar, SP'li çocuklarda üst ekstremitte aktivite sınırlamasındaki değişiklikleri değerlendirmek, değerlendirme ve tedavi sonuçlarını etkin bir şekilde gösterebilmek amacıyla geçerli ve güvenilir ölçeklere ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır.^{13,26} Preston vd., tüm bu

nedenleri dikkate alarak yeni bir ölçeğin gerekliliğini vurgulamış ve hem unilateral hem bilateral etkilenimi olan SP'li çocuklarda üst ekstremitte limitasyonunu günlük yaşam aktivitelerini göz önünde bulundurarak ÇKRÖ'yü geliştirmişlerdir.⁴

ÇKRÖ'nün orijinal çalışmasında yapı geçerliliğinin saptanması için, El Becerileri Sınıflandırma Sistemi (EBSS) seviyesine göre gruplandırılan tüm çocukların ortalama logit puanları arasında bir varyans analizi yapılmıştır.⁴ Bizim çalışmamızda, üst ekstremitte fonksiyonelliğini ölçen ve Türkçe geçerlik ve güvenilirliği çalışılmış olan EİYÖ-Çocuk ile ÇKRÖ ilişkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgular, ÇKRÖ ve EİYÖ-Çocuk arasında yüksek düzeyde bir korelasyon olduğunu göstermiş olup, ÇKRÖ'nün yapı geçerliği yüksek düzeyde olarak yorumlanmıştır.

Bir ölçeğin ölçülecek özelliği değerlendiren maddelerden oluşması kritik öneme sahiptir. Sonuç ölçütlerinin tutarlı ölçümler göstermesi aktivite sınırlamalarının uygun şekilde değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır.²⁷ Bu nedenle, ölçeklerin iç tutarlılığının tespiti büyük önem taşımaktadır. Preston ve vd. orijinal çalışmada iç tutarlılığın belirlenmesi amacıyla Cronbach alfa değerini hesaplamış ve sonuçlar ölçeğin yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Rasch model analizine göre, güvenilirlik katsayısı olarak belirtilen Person Separation Index-Kişi Ayırma Dizini (PSI) değerinin yüksek düzeyde olduğu belirtilmiş ve ölçek güvenilirliği saptanmıştır.⁴ Çalışmamızda, orijinal çalışmada olduğu gibi Cronbach alfa değeri hesaplanmış ve sonuçlar ölçeğin Türkçe dil uyarlamasında da yüksek derecede iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermiştir.

Preston vd. orijinal çalışmada, Rash analizi kullanarak ölçeğin güvenilirliğini göstermişlerdir. Literatür incelendiğinde, test-tekrar test güvenilirliğinin saptanmasında ICC değerlerinin hesaplanması ile daha güvenilir sonuçlar elde edilebileceği vurgulanmaktadır.²⁸ Ayrıca, ilk test uygulandıktan sonra tekrar-test uygulanması için bu iki uygulama arasında iki hafta süre bırakılması ile daha objektif verilerin elde edileceği belirtilmektedir.²³ Bu bilgileri eşliğinde çalışmamızda test-tekrar test değerlendirmeleri ilk uygulamadan sonraki 14-17. günler arasında tekrar gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda ICC değerinin orijinal çalışmada olduğu gibi oldukça yüksek değerde olduğu belirlenmiştir.

ÇKRÖ geliştirilirken her bir madde için o maddenin içerdiği aktiviteye özgü farklı sayıda yanıt seçeneği oluşturulmuştur. Bu seçenekler çocuğun aktivite sırasındaki başarı aşamalarının tanımlanmasını kolaylaştırmıştır. Her madde için eşit sayıda yanıt seçenekleriyle oluşturulan ölçeklerde ortaya çıkan belirsizliğini ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca ölçeğin bu özelliği halo etkisine engel olmaktadır.⁴ Bunun yanı sıra ölçeğin aile perspektifinden cevaplandırılması bir avantaj olarak görülmektedir. Ebeveynler, çocuklarının üst ekstremite fonksiyonelliğini günlük yaşam aktivitelerinde düzenli olarak gözlemleyebilmektedir. Bu nedenle, hangi aktivitenin daha zor hangi aktivitenin daha kolay yapılabileceği konusunda alanda çalışan

profesyonellere sağladıkları bilgiler ile çok fazla yardımcı olabilmektedirler.²¹ Aile odaklı değerlendirme ve ölçme yöntemleri bu anlamda büyük önem taşımaktadır. ÇKRÖ'nün güçlü yönlerinden birisi de aile odaklı bir değerlendirme ölçeği olması ve aynı zamanda da değerlendirme ve rehabilitasyon programının belirlenmesinde aile ve çocuğun hedeflerini ortaya koyabilmek bakımından önemli bilgiler sağlamasıdır.

Ailenin anketi cevaplandırması ve diğer değerlendirmeler yaklaşık olarak 20-25 dakikada tamamlandı. Bu durum değerlendirildiğinde, anketin uygulama süresinin ideal olduğu, SP'li çocuklarda üst ekstremitte becerilerinin detaylı değerlendirilmesinde kolay ve çok vakit almayacak bir şekilde kullanılabilir uygun bir ölçek olduğu düşünülmektedir.

Limitasyonlar

Çalışmaya SP'nin bütün klinik tipleri dahil edilmiş olup, yaygın bir şekilde görülen spastik tip SP'li çocuklar çalışmada üstün bir şekilde yer almıştır. Daha nadir görülen diğer formlarının az sayıda olması klinik tipler arasındaki farklılıkların yorumlanabilmesinde yetersiz kalmıştır. Bundan sonra yapılması planlanan başka çalışmalarda, SP'nin farklı klinik tipleri ile çalışılması ve klinik etkilenimin üst ekstremitte becerileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi önerilmektedir.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışmada, SP'li çocuklarda günlük yaşamda üst ekstremitte becerilerini değerlendirmek ve rehabilitasyon hedefinin belirlenebilmesinde kullanılan ÇKRÖ'nün Türkçe dil uyarlanmasında oldukça geçerli ve güvenilir bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır. ÇKRÖ, ayrıca, aile merkezli bir değerlendirme ölçeği olması nedeni ile SP'li çocukların üst ekstremitte aktivite limitasyonunu değerlendirmek için klinik ve akademik çalışmalarda kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Ölçeğin SP'nin farklı alt klinik tiplerinde ve/veya farklı tanı gruplarında geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesinin yararlı olabileceğini düşünüyoruz.

Teşekkür: Yok

Yazarların Katkı Beyanı: FNA: Veri toplama, veri

analizi/yorumlama, literatür araştırması, yazma; **TTŞ:** proje yönetimi, fikir gelişimi, kritik gözden geçirme.

Finansal Destek: Yok

Çıkar Çatışması: Yok

Etik Onay: Bu araştırma protokolü Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu (sayı: 2019/09-27, tarih: 10.04.2019) tarafından onaylandı)

KAYNAKLAR

- Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2005;47:571-576.
- Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007;109:8-14.
- Elbasan B, Bozkurt E, Oskay D, et al. Upper Extremity Impairments and Activities in Children with Bilateral Cerebral Palsy. *Iran J Pediatr.* 2017;27:7711-7716
- Preston N, Horton M, Levesley M, et al. Development of a parent-reported questionnaire evaluating upper limb activity limitation in children with cerebral palsy. *Physiother Res Int.* 2018;23:1684-169
- Aneja S. Evaluation of a child with cerebral palsy. *Indian J Pediatr.* 2004;71:627-634.
- Günel MK, Seyhan K, Delioğlu K, et al. Validity and reliability of the Turkish version of the pediatric motor activity log-revised (PMAL-R) for 2-17 year old children with hemiparetic cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2021;1-8.
- Hoare BJ, Wallen MA, Imms C, Villanueva E, Rawicki HB, Carey L. Botulinum toxin A as an adjunct to treatment in the management of the upper limb in children with spastic cerebral palsy (UPDATE). *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 2010(1):CD003469.
- Meyer-Heim A, van Hedel HJA. Robot-assisted and computer-enhanced therapies for children with cerebral palsy: current state and clinical implementation. *Semin Pediatr Neurol.* 2013;20:139-145.
- Palsbo SE, Hood-Szivek P. Effect of robotic-assisted three-dimensional repetitive motion to improve hand motor function and control in children with handwriting deficits: A nonrandomized phase 2 device trial. *Am J Occup Ther.* 2012;66:682-690.
- Qiu Q, Ramirez DA, Saleh S, Fluett GG, Parikh HD, Kelly D, et al. The New Jersey Institute of Technology Robot-Assisted Virtual Rehabilitation (NJIT-RAVR) system for children with cerebral palsy: a feasibility study. *J Neuroeng Rehabil.* 2009;6:40-49.
- Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia. *Pediatrics.* 2009;123:1111-1122.
- Sandlund M, McDonough S, Hager-Ross C. Interactive computer play in rehabilitation of children with sensorimotor disorders: A systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2009;51:173-179.
- Burgess A, Boyd RN, Ziviani J, Sakzewski L. A systematic review of upper limb activity measures for 5- to 18-year-old children with bilateral cerebral palsy. *Aust Occup Ther J.* 2019;66:552-567.
- Gilmore R, Sakzewski L, Boyd R. Upper limb activity measures for 5- to 16-year-old children with congenital hemiplegia: A systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52:14-21.
- Greaves S, Imms C, Dodd K, et al. Assessing bimanual performance in young children with hemiplegic cerebral palsy: A systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52:413-421.
- Şahin E, Dilek B, Karakaş A, et al. Reliability and validity of the Turkish version of the ABILHAND-Kids Survey in children with cerebral palsy. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2020;66:444-451.
- Vogels T, Verrips GH, Verloove-Vanhorick SP, et al. Measuring health-related quality of life in children: the development of the TACQOL parent form. *Qual Life Res.* 1998;7:457-465.
- Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, et al. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. *Disabil Rehabil.* 2004;26:959-962.
- Beaton D, Bombardier C, Guillemin F et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *Spine.* 2000; 25:3186-3191.
- Mohamad Adam B, Evi Diana O, Nur Akmal B. A review on sample size determination for Cronbach's alpha test: a simple guide for researchers. *Malays J Med Sci.* 2018;25:85-
- Arnould C, Penta M, Renders A, et al. ABILHAND-Kids A measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology.* 2004;63:1045-1052.
- Kwolek A, Majka M, Pabis M. The rehabilitation of children with cerebral palsy: problems and

- current trends. Ortop Traumatol Rehabil. 2001;3:499-507.
23. Kahraman T, Genc A, Goz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. Disabil Rehabil. 2016;38:2153-2160.
24. Niemeijer AS, Reinders-Messelink HA, Disseldorp LM, et al. Feasibility, reliability, and agreement of the WeeFIM instrument in Dutch children with burns. Phys Ther. 2012;92:958-966.
25. Hayran M. Sağlık Araştırmaları İçin Temel İstatistik. Ankara: Omega Araştırma; 2011.
26. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2002;44:309-316
27. Hobart JC, Cano SJ, Zajicek JP et al. Rating scales as outcome measures for clinical trials in neurology: problems, solutions, and recommendations. Lancet Neurol. 2007;6:1094-1105.
28. Marx RG, Menezes A, Horovitz L, et al. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. J Clin Epidemiol. 2003;56:730-735.

Ek 1. Çocuk Kol Rehabilitasyon Ölçeği (ÇKRÖ).

ÇKRÖ, 19 maddelik bir ankettir.

ÇKRÖ, 5-16 yaş arasındaki serebral palsili çocukların 19 yaygın aktiviteyi ne kadar iyi tamamladığını değerlendirmektedir.

ÇKRÖ, bir çocuğun kol veya el becerisini değerlendirmez. Bunun anlamı, eğer serebral palsi çocukların sadece tek bir kolunu etkilemişse, çocuklar, bazı aktiviteleri her iki kolu etkilenmiş çocuklara göre daha kolay tamamlayacaktır.

ÇKRÖ, çocuğun ebeveyni tarafından tamamlanmak üzere geliştirilmiştir.

Anketi doldururken lütfen aşağıdaki yönergeleri takip ediniz:

- Her bir soruyu, sorudaki aktiviteyi çocuğunuzun en iyi yaptığını tanımlayan şıkka tik (✓) atarak cevaplayınız.
- Çocuğunuzun her aktiviteyi evde nasıl tamamladığını düşününüz. Eğer, çocuğunuzun sadece tek bir eli etkilenmiş ise bazı aktiviteler oldukça kolay olacaktır. Çünkü, çocuğunuz sadece etkilenmeyen veya daha az etkilenen kol ve elini kullanacaktır.

Serebral palsinin çocuğunuzu nasıl etkilediğini bize gösterebilmek için uygun olan şıkka tik (✓) atınız. Örneğin, eğer çocuğunuzun sağ kol ve bacağı etkilenmiş ise sağ kol ve sağ bacağı işaretleyiniz. Biz, aynı zamanda çocuğunuzun diğer güçlüklerle sahip olup olmadığını da öğrenmek istiyoruz. Örneğin, görme veya işitme bozukluğu gibi. Çünkü, bu tür etkilenimler çocuğunuzun bazı aktiviteleri yerine getirme becerisini etkiler.

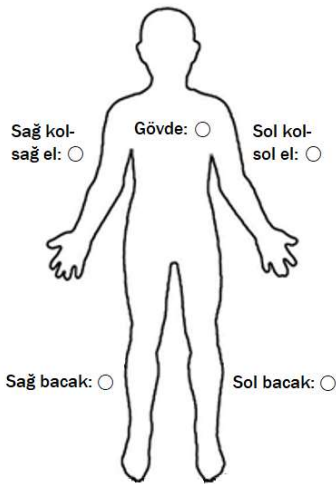
Çocuğunuz: Kız: Erkek:

Çocuğunuzun problemi var mı?:

Görme: Öğrenme:

Yaş: _____ yıl _____ ay

Konuşma: Duyma:



Çocuğunuz aşağıdakilerden birini kullanıyor mu?:

- Gözlük
- İşitme cihazı
- El veya parmak splinti
- Bacak splinti-(özel ortotik ayak cihazı)
- Yürüme yardımcısı (baston, walker gibi)
- Tekerlekli sandalye (manual veya elektronik)
- Ayakta durma cihazı

Çocuğunuz hangisini tercih eder:

Sağ kol : Sol kol:

Tercihi yok:

Lütfen aşağıdaki her bir soru için tek bir daireye tik (✓) atınız.

1. Çocuğunuz yumuşak bir oyuncakçı veya giymiş olduğu kıyafetinin içine yerleştirilen oyuncakları el ve kollarını kullanarak göğsünün üzerinde sabitleyebilir, rahat tutabilir veya taşıyabilir mi?
 - Evet, benim çocuğum eşyaları kendi göğsünün üzerinde tutabilmek için kolaylıkla toparlayabilir
 - Benim çocuğum, eşyaları kendi göğsünün üzerinde toparlayabilir, fakat, bu oldukça zordur
 - Hayır, benim çocuğum eşyaları kendi göğsünde toparlayabilmek için kollarını kullanamaz.
2. Sizin çocuğunuz, bir liralık madeni bir parayı masanın üzerinden tek bir eli ile kolaylıkla alabilir ve öteki eli veya kolunda tutmuş olduğu cüzdan veya küçük bir çanta içerisine koyabilir mi?
 - Evet, benim çocuğum bir madeni parayı masanın üzerinden kolaylıkla alabilir ve öteki el veya kolunda tutmuş olduğu cüzdan veya küçük çantaya koyabilir
 - Çocuğum masanın üzerinde duran madeni parayı kolayca ve rahatlıkla alabilir, fakat, diğer el veya kolunda tutmuş olduğu çanta veya cüzdana koyarken zorlanır veya yapması imkansızdır
 - Çocuğum, masanın üzerinde duran madeni parayı alıp, diğer elinde tutmuş olduğu cüzdan veya çantaya koyarken zorlanır
 - Hayır, benim çocuğum bu aktiviteyi yapamaz
3. Çocuğunuz polo yaka bir tişörtün düğmesini ilikleyebilir mi (sadece birkaç düğme)?
 - Evet, kolaylıkla
 - Evet, zorlukla
 - Hayır
4. Çocuğunuz, Monopoly, solitaire, dama oyunu, kızma birader gibi oyunlarda parçaları oyun tahtası üzerinde hareket ettirebilir mi?
 - Evet, benim çocuğum kendi kendine oyun parçasını alır ve oyun tahtası üzerinde herhangi bir yere hareket ettirebilir
 - Çocuğum, oyun parçasını alabilir, fakat, oyun tahtası üzerinde doğru yere yerleştirebilmek için yardıma ihtiyaç duyabilir
 - Çocuğum oyun parçasına doğru uzanabilir, fakat, onları kavrayabilmek ve istenilen yere götürebilmek için yardıma ihtiyaç duyabilir
 - Hayır, benim çocuğum oyun parçalarını alabilmek için uzanamaz veya yerlerini değiştiremez.
5. Çocuğunuz bilgisayar klavyesi kullanabilir mi?
 - Evet, benim çocuğum klavyeyi kusuraşuzca ve çok fazla zorlanmadan kullanabilir
 - Benim çocuğum klavyeyi yavaş bir şekilde ve zorlanarak kullanır
 - Hayır, benim çocuğum klavyeyi kullanamaz
6. Çocuğunuz, eğer diş fırçasına macun konulursa kendi dişlerini herhangi bir fırça kullanarak fırçalayabilir mi?
 - Evet, çocuğum herhangi bir fırça kullanarak bağımsız bir şekilde kendi dişlerini fırçalayabilir
 - Benim çocuğum sadece yardım alarak veya uyarlanmış veya elektronik diş fırçası kullanarak kendi dişlerini fırçalayabilir
 - Hayır, benim çocuğum kendi dişlerini temizleyemez
7. Sizin çocuğunuz daha önceden açılmış bir kavanozu açabilir mi? Örneğin, fıstık ezmesi, çikolata veya reçel kavanozu gibi.
 - Evet, benim çocuğum daha önceden açılmış bir kavanozu kendi kendine açabilir
 - Benim çocuğum, eğer ilk önce kavanoz kapağı gevşetirse, önceden açılmış kavanozu açabilir
 - Hayır, hiçbir koşulda önceden kapağı açılmış kavanozu açma teşebbüsünde bulunamaz
8. Çocuğunuz kaşık kullanarak kendi kendine beslenebilir mi?
 - Evet, benim çocuğum kaşık kullanarak kolaylıkla kendi kendine beslenebilir
 - Benim çocuğum zorlukla veya uyarlanmış kaşık veya yemek yardımcısı kullanarak kendi kendine beslenebilir
 - Hayır, benim çocuğum kendi kendine beslenemez
 - Benim çocuğum ağızdan beslenmiyor
9. Çocuğunuz ağız daha önceden açılmış olan bir mısır gevreği kutusundan kâseye kahvaltılık mısır gevreği boşaltabilir mi? (Örnek, cornflakes, kellogs, coco pops, gibi)
 - Evet, benim çocuğum etrafa hiç dökmeden kahvaltılık mısır gevreğini (genellikle) boşaltabilir
 - Çocuğum mısır gevreğini boşaltabilir, fakat, genellikle etrafa saçar
 - Çocuğum mısır gevreğini boşaltabilir, fakat, birisinden yardım alması gerekir. Örneğin, kutuya ulaşmak için veya kâsenin desteklenmesi için
 - Hayır, benim çocuğum kutudan kâseye mısır gevreği boşaltamaz

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa:

10. Çocuğunuz bir dilim ekmeğın üzerine tereyağı (veya margarin) sürebilir mi?
- Evet, benim çocuğım bir dilim ekmeğın üzerine tereyağı veya margarinı çok iyi bir şekilde sürebilir
 - Benim çocuğım kendi kendine tereyağı sürebilir, fakat, biraz düzensiz olur
 - Benim çocuğım tereyağını sürebilir, fakat, biraz yardıma ihtiyacı vardır ve düzensizdir
 - Benim çocuğım tereyağı sürebilir, fakat, biraz fazla yardıma ihtiyaç duyar ve delikler açar
 - Hayır, benim çocuğım bir dilim ekmeğın üzerine tereyağı (veya margarin) süremez
11. Çocuğunuz bir paltonun fermuarını kendi kendine çekebilir mi?
- Evet, benim çocuğım bir paltonun fermuarını kendi kendine çekebilir
 - Benim çocuğım eğer fermuar uyarlanırsa veya birisi tarafından her iki ucu yakın olacak şekilde kancalanırsa paltonun fermuarını çekebilir
 - Hayır, benim çocuğım kendi kendine paltosunun fermuarını çekemez
12. Çocuğunuz tenis topunu (veya benzer ebatta bir topu) karşıdaki birine atabilir mi?
- Evet
 - Hayır
13. Çocuğunuz 3 adım öteden atılan bir şeyi yakalayabilir mi?
- Evet, benim çocuğım 3 adım öteden atılan tenis topunu yakalayabilir
 - Çocuğım 3 adım öteden düürlmüş bir çift çorabı veya bir fasulye torbasını yakalayabilir
 - Çocuğım, 3 adım öteden atılan futbol veya benzer büyüklükteki bir topu yakalayabilir
 - Hayır, benim çocuğım herhangi bir şeyi yakalamakta çok zorlanır veya imkânsız bulur
14. Çocuğunuz eğer ona uygun bir şekilde hazırlanır ise bir yeleğı (veya kısa kollu bir tişört- düğmelerinin olması sorun değıl) giyebilir mi?
- Evet, benim çocuğım yeleğı (veya tişört) kendi başına giyebilir
 - Çocuğım yeleğı neredeyse giyebilir, fakat, çeki düzen verilmesi veya giyme işleminin sonlandırılması konusunda yardıma ihtiyaç duyar
 - Hayır, benim çocuğım yeleğı (veya tişört) giyebilmek için tam yardıma ihtiyaç duyar
15. Çocuğunuz çizgi çizibilmek veya cümlelerin altını çizibilmek için cetvel kullanabilir mi?
- Evet, benim çocuğım çizgi çizibilmek veya cümlelerin altını çizibilmek için standart bir cetvel kullanabilir
 - Çocuğım, eğer uyarlanabilirse veya tutacak yer olursa bir cetveli kullanabilir
 - Çocuğım, çizgi çizibilmek veya cümlelerin altını çizibilmek için herhangi bir cetvel kullanmayı çok zor veya imkânsız olarak görür
 - Hayır, benim çocuğım bu tarz bir okul aktivitesini yerine getiremez
16. Çocuğunuz yatak odasını düzenleyebilir mi?
- Evet, benim çocuğım kendi yatak odasını tamamen düzenleyebilir
 - Çocuğım yatak odasının düzenlenmesinde büyük bir oranda yardım edebilir, fakat, kol hareketi ve/veya el becerisi onu kısıtlar
 - Çocuğım, kol hareketi ve/veya el becerisi kısıtladığı için kendi yatak odasını düzenlemek için biraz fazla yardıma ihtiyaç duyar
 - Hayır, benim çocuğım el becerileri kısıtlı olduğı için yatak odasını hiçbir şekilde düzenleyemez
17. Çocuğunuz tabağı alıp tutabilir mi?
- Evet, benim çocuğım yardım almaksızın yemek tabağı veya tepsiyi kaldırabilir ve tutabilir
 - Çocuğım, başka birisinin yardımı ile yemek tabağı veya tepsisini kaldırır ve tutabilir
 - Hayır, benim çocuğım yemek tabağı veya tepsisini kaldıramaz ve tutamaz
18. Çocuğunuz yazı yazarken veya çizim yaparken her iki elini kullanabiliyor mu? örneğın, bir eliyle kâğıt veya kitabı tutarken öbür eli ile çizim yapıp yazı yazabiliyor mu?
- Evet, benim çocuğım yazı yazma ve çizim faaliyetlerinde hiç zorlanmadan her iki elini kullanır
 - Evet, benim çocuğım yazı yazma ve çizim faaliyetlerinde yardım için her iki elini kullanır, FAKAT, biraz zorlanır
 - Çocuğımın yazı yazma veya çizim faaliyetlerinde her iki elini kullanması imkansızdır veya çok zorlanır
 - Hayır, benim çocuğım hiçbir şekilde yazı yazma veya çizim faaliyetlerini yapamaz
19. Çocuğunuz saç ürünlerini bağımsız bir şekilde kendi saçlarına uygulayabilir mi? (Örneğın, şampuan, saç jölesi gibi)
- Evet, benim çocuğım tüp veya şişeyi açabilir ve saçına şampuan uygulayabilir
 - Çocuğım kendi saçına saç ürünleri veya şampuan uygulayabilir, fakat, şişeyi veya kapağı açabilmek için yardıma ihtiyaç duyar
 - Hayır, benim çocuğım kendi saçına saç ürünleri veya şampuan uygulayamaz

Açıklama yapınız, eğer gerekiyorsa: