

Çocuk Hastalar İçin Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin Geliştirilmesi*

Development of Diagnostic Falling Risk Scale for Child Patients

DERYA DEMİR*
SİBEL ÇEVİK YÖNTEM**
HATİCE YILDIRIM SARI***
MURAT BEKTAŞ****

Geliş Tarihi: 15.07.2013, Kabul Tarihi: 11.11.2013

ÖZET

Amaç: T.C. Sağlık Bakanlığı'nca Haziran 2011'de yayınlanan "Hastane Hizmet Kalite Standartları"nda, yatan hastaların düşme risklerinin hastane tarafından belirlenen bir ölçekle değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Ancak, ülkemizde çocuklarda düşme riskini tanımlayan geçerli ve güvenilir bir ölçek bulunmamaktadır. Bu çalışma, bir çocuk hastanesinde yatan çocuk hastalarda düşme riskini tanımlamaya yönelik geliştirilen ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek üzere metodolojik olarak gerçekleştirilmiştir.

Yöntem: Uzman görüşleri ve pilot uygulama sonrasında geliştirilen 11 maddeli ölçek, bir devlet hastanesinde, 15 Temmuz-16 Ağustos 2011 arasında yatan 0-18 yaş grubundaki 1014 hastaya uygulandı. Ölçek maddelerinin seçimi "madde-toplam puan korelasyonu" analiziyle belirlendi. Ölçeğin duyarlılık ve özgüllük durumunu değerlendirmede ROC analizi kullanıldı.

Bulgular: Madde korelasyon katsayıları 0.175-0.610 arasında ve istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bulundu. Ölçeğin ROC analiziyle belirlenen kesim noktası 16.5 puan olup duyarlılığı 0.833, özgüllüğü 0.496 olarak hesaplandı. Ölçek eğri altı alanı 0.610-0.818 arasında ve kabul edilebilir düzeyde ayrıma sahipti. Hastalar kliniklerde yatukları süre boyunca izlendi. Yatışları sırasında 54 hastada düşme olayı gerçekleşti (%5.3). Ölçek, düşen çocukların %83.3'ünü yüksek riskli olarak tanımladı. Düşen ve düşmeyen çocukların düşme riski puan ortalamaları arasında anlamlı fark vardı.

Sonuç: Bu çalışmada, çocuk hastalar için geliştirilmiş Behçet Uz Çocuk Hastanesi (BUÇH) Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir araç olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Çocuk hasta; düşme riski; hastanede düşme; geçerlilik; güvenilirlik; tam ölçeği.

ABSTRACT

Objective: According to the Hospital Service Quality Standards published by Turkish Ministry of Health in June 2011, hospital executives were required to assess the falling risk of patients during hospitalization by developing their own scales. However, no valid scale for the falling risk of hospitalized children is available in our country. This study has been designed methodologically in order to test the validity and reliability of a scale used for accurately determining the falling risk of children hospitalized at a children's hospital.

Methods: The scale, which was designed after receiving specialist opinion and conducting a pilot study, was put into practice on 1014 patients whose ages ranged from 0 to 18 years and who were hospitalized at various departments between 15 July 2011 and 16 August 2011. The selection of the items was determined by item-total correlation analysis. ROC analysis was used to assess the status of the scale sensitivity and specificity.

Results: The item coefficient values were between 0.175 and 0.610 and were found to be statistically significant. The cut-off value obtained by ROC analysis was 16.5 points and the calculated sensitivity and specificity were 0.833 and 0.496 respectively. The AUC (Area under curve) of our scale was calculated between 0.690 and 0.818. Patients were followed up during their stay in the clinic. Falling occurred in 54 patients during hospitalization (5.3%). The scale identified 83.3% of the children who fell at high risk. There was no significant difference between the fall risk mean scores of children falling and not falling.

Conclusion: In this study, the BUÇH Diagnostic Scale for Falling Risk of Children was determined to be a valid and reliable scale.

Keywords: Child patient; falling risk; falling in hospital; validity; reliability; diagnostic scale.

* Bu çalışma, TC Sağlık Bakanlığı "2. Ulusal Sağlıkta Kalite ve Güvenlik Ödülleri, HKS Araştırma ve Bilimsel Yayın" (2011) birincilik ödülünü almıştır.

* D Demir, Süpervizör Hemşire
Dr.Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
İsmet Kapitan Mah. Sezer Doğan Sok. No:11, 35210 Konak / İzmir
Tel.: 0 232 411 60 00 Faks: 0 232 489 23 15
e-posta: dndemirdi@myynet.com

** S Çevik Yöntem, Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürü
Dr.Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
İsmet Kapitan Mah. Sezer Doğan Sok. No:11, 35210 Konak / İzmir
Tel.: 0 232 411 60 00 Faks: 0 232 489 23 15
e-posta: syontem@myynet.com

*** H Yıldırım Sarı, Doç. Dr.
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
Çiğli Ana Yerleşkesi, Çiğli / İzmir 35620
Tel.: 0 232 329 35 35 Faks: 0 232 329 39 99
e-posta: haticeyildirimsari@gmail.com

**** M Bektaş, Doç. Dr.
Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 35340 Balçova/İzmir
Tel.: 0 232 412 47 82 Faks: 0 232 412 47 98
e-posta: muratbektas35@gmail.com

Giriş

Hasta güvenliği, sağlık hizmetlerinde hataların önlenmesi ve bu hataların neden olduğu yaralanma ve ölümlerin ortadan kaldırılması için tüm sistemin yeniden tasarlanmasıdır.^[1,2] Hasta güvenliğini tehdit eden ve önlenmesi gereken faktörlerden biri de hasta düşmeleri olup, sağlık kurumları hasta düşmelerinin önlenmesi konusunda gerekli tedbirleri almak ve düzenlemeleri yapmakla sorumludur.^[3,4] Düşmeler, farklı sağlık sorunlarıyla hastaneye yatan bireylerde yaralanmalara, yaşam kalitelerinde azalmalara, iyileşme ve taburculuk süresinin gecikmesine, hasta ve bakım verenlerde anksiyetenin artmasına yol açmaktadır.^[5-8] Hasta düşmeleri hemşirelik bakım kalitesini yansıtan önemli bir göstere olup düşme oranının arttığı kurumlarda hemşirelik hizmetleri kalitesinin yetersiz olduğu kabul edilmektedir.^[9,10]

Çocuklar, gelişimsel özellikleri nedeniyle düşmelerle karşılaşma açısından en riskli gruplardan biridir. Bunun nedeni; nöromotor, fiziksel, duyuşsal, bilişsel ve psikososyal açıdan gelişimlerinin devam ediyor olmasıdır. Motor sisteminin iyi çalışmaması, görme alanının dar olması, denge sağlamalarındaki zorluk, reaksiyonlarındaki yavaşlık, sesleri lokalize etme yeteneklerinin gelişmemiş olması, iki uyarıyı aynı anda algılayamamaları, devamlı hareket halinde olmaları, büyüklerini taklit etmek istemeleri, araştırma ve öğrenme konularındaki merakları çocukların kazalarla karşılaşmalarına neden olmaktadır.^[11]

Çocuklarda düşmeye neden olabilecek faktörler çevresel, gelişimsel, tedaviye yanıt, fiziksel/psikolojik, bilinmeyen nedenler ve aile dikkatsizliği olarak gruplandırılmıştır. Yapılan çalışmalarda nörolojik hastalıklar ve hasta çevresinin, çocuk hastalarda düşmeye ve düşmeye bağlı ölüm/yaralanmalara neden olan en önemli faktör olduğu belirlenmiştir. Düşmeye yol açan diğer faktörler ise yaş, cinsiyet, bilişsel gelişim, düşme öyküsü, ilaç kullanımı ve sedasyon-cerrahi girişimlere yanıt olarak açıklanmıştır.^[12,13] Çocuk hastalarda düşmeye yol açan içsel nedenler arasında yardımcı araçların kullanımı, bağımlılık düzeyi, anne-babanın çocuğun yanında bulunma durumu olarak açıklanmıştır.^[14] Çocuk hastalarda düşme tanılama araçları kullanılarak yapılan bir çalışmada, düşme riski yüksek ve düşmeye bağlı ölüm-yaralanma meydana gelen olguların nörolojik hastalık öyküsü olan, 3-5 yaş arasındaki erkek çocuklar olduğu belirlenmiştir.^[15]

Çocuklarda düşme riskini tanılamaya yönelik yurt dışında geliştirilmiş araçlar bulunmaktadır.^[16,17] Bunlardan GRAF-PIF, beş maddelik bir düşme riski tanılama aracıdır. Yapılan analizler sonucunda çocuklardaki düşmelerin %59.3'ünü tanılayabildiği bildirilmiştir.^[18] CHAMPS Ölçeği, altı alt boyutta düşme riskini tanılayan bir ölçektir.^[19] Ölçeğin duyarlılığı 0.75 ve seçiciliği 0.79'dur. Ölçek, düşmeleri belirlemede orta düzey güce sahip bir ölçektir.^[19] Humpty Dumpty düşme riskini tanılama ölçeği

yedi maddelik bir ölçektir.^[20] İçerik geçerliği yapılan ölçeğin rapor edilen düşmelerin ancak %59'unda düşme riskini saptayabildiği belirtilmiştir.^[18] Harvey ve arkadaşları^[17] çocuk kliniklerinde yatan hastalar için özel olarak geliştirilmiş düşme riskini tanılama araçlarının yetersiz olduğunu, yetişkinler için geçerli güvenilir olan düşme riski tanılama araçlarının çocuklar için kullanılmayacağını ve çocuk hastanelerinin kendilerine özgü tanılama araçlarını geliştirmeye yönelik çalışmalara gereksinim olduğunu belirtmişlerdir.

Sağlık kurumlarında, düşme olmaması için gerekli önlemlerin alınması anlayışı bulunmaktadır. Risk faktörlerinin her biri için alınacak önlemler ve bu konuda oluşturulan hemşirelik protokolleri ile düşme olayının ve düşme sonrası oluşacak yaralanmaların önüne geçilmeye çalışılmaktadır.^[17] Sağlık Bakanlığı tarafından 2011 yılı Haziran ayından itibaren yürürlüğe giren hastanelerin Hizmet Kalite Performans puanını belirleyen "Hastane Hizmet Kalite Standartları'nda", düşme riskinin tanılanması ve düşmeleri önlemeye yönelik tedbirlerin alınması konusu yer almaktadır. Düşme konusunda "yatan hastaların düşme risk değerlendirilmesine yönelik yazılı düzenleme bulunmalıdır" ve "değerlendirme hastane tarafından belirlenen bir ölçekle yapılmalıdır" şeklinde iki önemli madde yer almaktadır.^[21]

Sağlık Bakanlığı tarafından çocuk hastalarda düşme riskini tanılamaya yönelik bir ölçüm aracı (Harizmi Düşme Riski Ölçeği) geliştirilmesine rağmen çocuk hastalarda geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin net bir yayına ulaşılamamıştır.^[22] Buradan yola çıkılarak çocuk hastalar için uygun bir ölçüm aracı geliştirilmesine karar verilmiştir.

Bu araştırmanın amacı, hastanede yatan çocuk hastalarda düşme riskini tanılamaya yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracını geliştirmektir.

Yöntem

Araştırmanın Türü

Araştırma, düşme riskini tanılamaya yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracının geliştirilmesi amacıyla yapılmış metodolojik bir çalışmadır.

Araştırmanın Yeri

Araştırma İzmir'de Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde yürütülmüştür. Hastane 372 yataklı hizmet vermekte olup, 2010 yılında 17350 yatan ve 420266 ayaktan hastaya sağlık hizmeti sunulmuştur. Aynı yıl içerisinde 13195 ameliyat yapılmıştır.

Çocuk Hastalar İçin Düşme Riski Tanılama Ölçeğini Geliştirme Aşamaları

Taslak ölçek maddelerinin belirlenmesi: Çocuk hastalarda düşme riskini tanılama ölçüm aracı geliştirmek için öncelikle literatür incelemesi yapılmıştır. Başlangıçta uluslararası literatürde yer alan düşme riski tanılama araçları incelenmiştir. Ardından İzmir'de bir Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2009-Mayıs 2011 tarihleri arasında gerçekleşen düşme olaylarına ilişkin raporlar ve düşen hastaların dosyaları incelenmiştir. Tüm bu incelemeler sonunda elde edilen bilgiler doğrultusunda bir madde havuzu ve 18 maddeden oluşan taslak ölçek oluşturulmuştur.

Kapsam geçerliği için uzman görüşlerinin alınması: Kapsam geçerliği, bir bütün olarak ölçeğin ve ölçekteki her bir maddenin amaca ne derece hizmet ettiği. Gözüm ve Aksayan^[19] kapsam geçerliği için hazırlanan taslağın en az üç kişiden oluşan uzmanlar görüşüne sunulması ve bu uzmanların, bağımsız olarak değerlendirme yaptıktan sonra bir araya gelerek görüş bildirmeleri gerektiğini belirtmektedir. Daha sonra hazırlanan taslağa dayanarak maddeler oluşturulmalı ve bu taslak ölçek bir derecelendirme ile birlikte (1: Uygun değil; 5: Çok uygun) uzman görüşüne sunulmalıdır. Uzman görüşü sonrasında en az uyum sınırı altına düşen maddeler araçtan çıkarılmalı ya da yeniden düzenlenmelidir.

Bu çalışmada, taslak ölçek kapsam geçerliği için önce uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman grup; İzmir'de Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan 12 uzman pediatri hekimi ile 11 pediatri hemşiresi ve iki çocuk sağlığı ve hastalıkları hemşireliği öğretim üyesinden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan uzmanlar arasındaki uyum Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI) ile değerlendirilmiş ve KGI %90.3 olarak belirlenmiştir.

Taslak ölçeğin pilot uygulaması ve analiz sonuçları: Hazırlanan 18 maddelik form ilgili hastanede yatan 125 hastaya ön uygulama yapılmıştır. Taslak ölçek aynı çocuğa, ölçek kullanımı konusunda eğitim almış iki farklı hemşire tarafından bir kez sabah ve bir kez akşam vardiyasında olmak üzere günde iki kez uygulanmıştır.

Pilot uygulama sonunda elde edilen 250 veri, düşen ve düşmeyen çocukların risk puanını karşılaştırma da Mann-Whitney U, ölçeğin ilk uygulama puanı ile ikinci uygulama puanını karşılaştırma da bağımlı gruplarda t-testi ve Sperman korelasyon analizi kullanılarak analiz yapılmıştır. Analizler sonunda taslak ölçeğin madde- toplam puan korelasyon değerlerinin "-0.008 ile 0.78" arasında değiştiği belirlenmiştir. Gözlemci hemşireler arasında uyum kapa testi ile incelenmiş ve %80 olarak saptanmıştır. Ölçeğin ilk uygulaması (26.2+3.7) ile ikinci uygulama (26.4+3.4) puanları arasında istatistiksel olarak fark olmadığı saptanmıştır (t=1.657; p=0.818). Birinci uygulama ile ikinci uygulama puan ortalamaları arasında korelasyon bakılmış; aralarında yüksek ve ileri düzeyde

anamlı bir ilişki (r=0.83; p=0.000) olduğu belirlenmiştir.

Orijinal ölçek formunun düzenlenmesi: Pilot uygulama sonunda analiz sonuçları ve uzman görüşleri dikkate alınarak bazı değişiklikler yapılmıştır. Madde-toplam puan korelasyonu düşük olan Banyo (r= 0.085), Açlık (r= 0.187), Tespit (r= 0.172), Eliminasyon (r= -0.008), Uyku Örüntüsü (r= 0.181), Aydınlanma (r= 0.125), Zemin'le (r= 0.097) ilişkili maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Ölçeğin 9. maddesi olan 'Bağımlılık Düzeyi' ifadesi 'Mobilizasyonda Kısıtlama Olması' şeklinde değiştirilmiştir. Ölçek tüm değerlendirmeler sonucunda 11 maddeye indirgenmiştir.

Örneklem

Pilot uygulamaya başlamadan önce Ocak 2009-Mayıs 2011 yılları arasında geriye dönük olarak yapılan dosya taramasında, yatan çocukların %0.1'nin düştüğü saptanmıştır. Bu sayı dikkate alınarak taslak ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için örneklem sayısı 1000 hasta olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Sosyo-demografik Soru Formu: Sosyo demografik soru formu hastanın yaşı, cinsiyeti, tanısı, hastaneye yatma öyküsü, düşme öyküsü, refakatçisinin olma durumu, annenin yaşı ve eğitimi ile ilgili sorulardan oluşmaktadır.

Çocuk Hastalar İçin Düşme Riski Tanılama Ölçeği: Ölçek 11 maddeden oluşmuştur. Her bir madde sorun düzeyine göre derecelendirilmiştir. Düşme riski olarak belirlenen 11 alan çocuğun yattığı klinik, yaşı, düşme öyküsü, tanısı, mental durumu, yaşam bulguları, tedavisi, sedasyon durumu, mobilizasyonda kısıtlılık durumu, bakım veren kişi, klinik uygulamalar ve çevresel faktörlerden oluşmaktadır. Bu ölçek, araştırma yapılan hastanede kullanılmak üzere geliştirildiğinden ölçeğin ismine "Behçet Uz Çocuk Hastanesi=BUÇH" eklenmiştir (Tablo 1).

Verilerin Toplanması

Ölçek hastanenin tüm kliniklerinde (Acil Servis, Acil Yoğun Bakım, Büyük Çocuk Servisi, Cerrahi Servisi, Cerrahi Yoğun Bakım, İntaniye Servisi, Kalp Damar Cerrahi Servisi, Kardiyoloji Servisi, Hem. Onkoloji Servisi, Prematüre Servisi, Prematüre Yoğun Bakım, Süt Oyun Çocuğu Servisleri, Yanık Servisi, Yenidoğan Servisi) 15 Temmuz-16 Ağustos 2011 tarihleri arasında yatan, 0-18 yaş aralığındaki tüm hastalara (1014 hasta), pilot uygulamada veri toplayan iki hemşire tarafından uygulanmıştır. Veriler 15 Temmuz-16 Ağustos 2011 tarihleri arasında toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tanımlayıcı analizler, Pearson korelasyon analizi, bağımsız gruplarda t testi, ROC analizi ve ki-kare testi kullanılmıştır.

Tablo 1. Çocuk Hastalar İçin BUÇH Düşme Riskini Tanılama Ölçeği

1.KLİNİKLER	PUAN
Süt Oyun Çocuğu 1-2 Servisleri	3 Puan ()
Acil Servis	
Pediyatri Yoğun Bakım	
Cerrahi Yoğun Bakım	
Hematoloji-Onkoloji Servisi	
Kardiyoloji Servisi	
Kalp Damar Cerrahisi Servisi	
Uyandırma Odası	
EEG Birimi	
Ameliyathane	
Yanık Servisi	
Cerrahi Servisi	
Fizik Tedavi Rehabilitasyon Ünitesi	
Diyaliz Ünitesi	
Prematüre ve Yenidoğan Yoğun Bakım	
Prematüre Servisi	
Yenidoğan Servisi	
Intaniye Servisi	
Ortopedi Servisi	
Emzime Odaları	1 puan ()
Büyük Çocuk Servisi	
Laboratuvarlar	
2.YAŞ	
3 yaş ve altı	4 puan ()
4-6 yaş arası	3 puan ()
7-12 yaş	2 puan ()
13-18 yaş	1 puan ()
3.DÜŞME ÖYKÜSÜ	
Düşme öyküsü var	2 puan ()
Düşme öyküsü yok	1 puan ()
4.TANISI	
Birden fazla hastalık tanısı	5 puan ()
Nörolojik hastalık tanısı- Davranım bozukluğu (hiperaktivite, ajitasyon vb)	4 puan ()
Kas-iskelet sistemi hastalık tanısı (ampute-doğuştan uzuv yokluğu)	3 puan ()
Oksijenasyonda bozulma (solunum hastalıkları, dehidratasyon, anemi, anoreksiya, senkop/baş dönmesi, vb.)	2 puan ()
Diğer tanılar	1 puan ()
5.MENTAL DURUM	
Oryantasyon bozuk (konfüze, disoryante, deliryum vb)	2 puan ()
Oryante	1 puan ()
6.YAŞAM BULGULARI	
Unstabil (Kararsız)	2 puan ()
Stabil (Kararlı)	1 puan ()

Devamı: Tablo 1. Çocuk Hastalar İçin BUÇH Düşme Riskini Tanılama Ölçeği

7.TEDAVİ	
Çoklu ilaç kullanımı (Sedatifler; hipnotikler; barbituratlar; fenotiazin, antidepresanlar; narkotikler; laksatifler/diüretik türündeki ilaçlardan birden fazla kullanım)	3 puan ()
Aşağıdaki ilaçlardan birini kullanma (sedatifler; hipnotikler; barbituratlar; fenotiazin, antidepresanlar; narkotikler)	2 puan ()
Diğer tedaviler / tedavi olmaması	1 puan ()
8. SEDASYON ALMA	
İşlem öncesi / sonrası sedasyon	2 puan ()
Sedasyon yok	1 puan ()
9.MOBİLİZASYONDA KISITLAMA OLMASI	
Kısıtlayıcı durum/cihaz olması (tekerlekli sandalye kullanımı, yürüteç kullanımı, görme ve işitme yetersizliği, damar yolunun olması, v.b.)	2 puan ()
Kısıtlayıcı durum ve/veya cihaz yok	1 puan ()
10.BAKIM VEREN KİŞİ	
Refakatçisi olmayan hasta	3 puan ()
Annesi dışında biri refakat ediyor	2 puan ()
Annesi refakat ediyor	1 puan ()
11.ÇEVRESEL FAKTÖRLER-YATAK	
Kullanılan yatak (bebek yatağı, genç yatağı, yetişkin yatağı, puset) uygun değil	2 puan ()
Kullanılan yatak (bebek yatağı, genç yatağı, yetişkin yatağı, puset) uygun	1 puan ()

Araştırma Etiği

Araştırmanın yapılabilmesi için T.C. Sağlık Bakanlığı'na bağlı bir hastanenin Klinik Araştırmalar Etik Komitesi'nden 30.06.2011/16 tarih ve B-10-4-ISM-4-35-65-72 sayısı ile etik kurul onayı alınmıştır. Ebeveynler çalışma hakkında bilgilendirilerek ebeveynlerden sözel onam alınmıştır.

Bulgular

Örnekleme alınan 1014 çocuğun %36.4'ü kız, %65.4'ü erkektir. Çocukların %51.2'si üç yaş ve altında, %14.2'si 4-6 yaş grubunda, %26.6'sı 7-12 yaş grubunda ve %8'i 13 yaş ve üstündedir. Çocukların % 50.7'sinin daha önce hastaneye yatma deneyimi var. Düşen çocukların tamamının yanında düşerken refakatçi olarak annesi bulunmaktaydı. Daha önce hastaneye yatan çocukların 12'sinin düşme öyküsü mevcuttur. Annelerin % 49.5'i ilkökul mezunu, yaş ortalamaları 31.3+7.1'dir.

Madde-toplam puan korelasyonu: Çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeğinin madde-toplam puan korelasyon katsayılarının 0.175-0.610 arasında ve istatistiksel

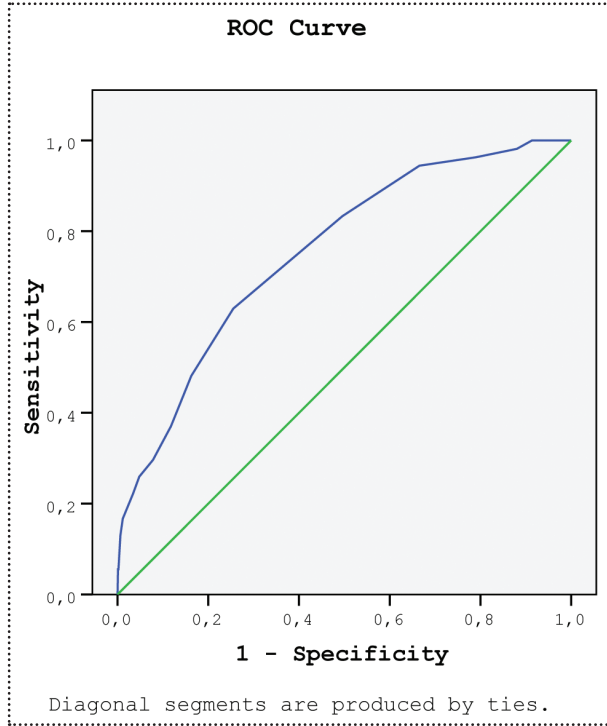
olarak anlamlı düzeyde olduğu saptanmıştır ($p<0.001$).

Duyarlılık ve Özgüllük: Ölçekte kesim noktasının belirlenmesi için yapılan ROC analizi sonucunda; duyarlılığın en yüksek ve özgüllüğün en düşük olduğu noktaya denk gelen 16.5 puan kesme noktası olarak belirlenmiş olup, bu noktada ölçeğin duyarlılığı 0.833 ve özgüllüğü 0.496 olarak saptanmıştır (Tablo 2, Grafik 1). Çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeğinden 16.5 puan ve üstü alan çocuklar yüksek düşme riskine sahip olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2: Çocuk Hastalar İçin BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeğinin ROC Analizi Sonuçları

	Kesim Noktası	Duyarlılık	Özgüllük	p	EAA (%95 güven aralığı)
ÇOCUK DÜŞME RİSKİ ÖLÇEĞİ TOPLAM PUANI	16.5	0.833	0.496	0.000	0.754 (0.690-0.818)

EAA: Egri Altında Kalan Alan



Grafik 1: ROC analizine göre kesim noktasının belirlenmesi.

Yüksek ve düşük riskli çocukların puan ortalamalarının karşılaştırılması: Çocukların düşme risk durumu, ölçeğin kesim noktasına göre belirlenmiş olup 16.5 puan altı alanlar düşük riskli, 16.5 puan ve üstü alanlar yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'ne göre "yüksek riskli" ve "düşük riskli" olduğu belirlenen çocukların ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($t=34.775$; $p<0.001$) (Tablo 3).

Çocukların düşme riski ve düşme durumunun karşılaştırılması: Ölçeğin riskli olarak değerlendirdiği çocukların %8.6'i düşerken, riskli olarak değerlendirmedikleri çocukların %1.8'i düşmüştür. Riskli olarak değerlendirilen ve

değerlendirilmeyen çocukların düşme oranları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir fark saptanmıştır ($X^2=23.311$; $p<0.001$) (Tablo 4).

Tablo 3: Belirlenen Kesim Noktasına Göre Yüksek ve Düşük Riskli Grubun Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

DÜŞME RİSKİ	PUAN ORTALAMALARI			
	X	SS	t	p
Yüksek	18.60	2.20	34.775	0.000*
Düşük	14.48	1.52		

* $p<0.001$

Tartışma

Ölçek geliştirme çalışmalarında madde seçimi için izlenen farklı yollar bulunmaktadır. Bu yollardan biri ölçek maddelerinin madde-toplam puan korelasyonlarını değerlendirmek ve korelasyon değeri düşük maddeleri ölçekten çıkarmaktır. Madde seçiminde kullanılabilir değerin 0.20 ve üstü olması önerilmektedir.^[23-25] Korelasyon katsayısının yüksek olması, o maddenin ölçülen teorik yapıya uygun olduğunun göstergesi olarak kabul edilmektedir.^[19-21] Bu bağlamda, pilot çalışma sırasında madde-toplam puan korelasyonu 0.20'nin altında kalan 7 madde ölçekten çıkarılmıştır.

Madde-toplam puan analizi güvenilirlik olduğu kadar, geçerlik (iç tutarlılık) göstergesi olarak da kabul edilir ve ölçeğin yapı geçerliliğini de yansıtır.^[25-27] Onbir maddelik ölçeğin madde-toplam puan korelasyonlarına bakıldığında, çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin madde-toplam puan korelasyon katsayılarının 0.175-0.610 arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu saptanmıştır ($p<0.001$). Sadece 8. ($r=0.175$) ve 11. maddenin madde-toplam puan korelasyonunun düşük olduğu görülmektedir. Ancak, bu maddelerden sedasyon alma durumunu gösteren 8. maddenin teorik olarak da düşmeyi doğrudan etkilemesi nedeniyle uzmanlara danışılmış ve kalmasına karar verilmiştir.^[15-21] Onbirinci madde ise yatak tipi ile ilişkili olup, özellikle bir çok çocuk kliniğinde yenidoğan ve küçük çocuklar için uygun yatakların olmadığı, yaş grubuna uygun olmayan yatakların düşme riskini artırdığı

Tablo 4: Klinikte Yatan Çocukların Düşme Riski Durumu ile Düşme Durumlarının Karşılaştırılması

ÖLÇEĞE GÖRE DÜŞME RİSKİ	DÜŞME DURUMU						X^2	p
	Düştü		Düşmedi		Toplam			
	n	%	n	%	n	%		
Yüksek	45	8.6	476	91.4	521	100.0	23.311	0.000*
Düşük	9	1.8	484	98.2	493	100.0		
Toplam	54	5.3	960	94.7	1014	100.0		

* $p<0.001$

görülmektedir.^[15-17] Bu maddenin korelasyon değeri sınırdan olsa da, bu nedenle ölçekte kalmasına karar verilmiştir. Ölçekteki diğer maddelerin ölçeğin teorik yapısıyla uyumlu olduğu, yeterli düzeyde korelasyon sağladıkları görülmektedir. Bu sonuçlar aynı zamanda ölçeğin iç tutarlılığının da bir göstergesidir.

Kesim noktasının belirlenmesi için yapılan ROC analizi sonucunda duyarlılığın en yüksek ve özgüllüğün en düşük olduğu noktaya denk gelen 16.5 puan kesme noktası olarak belirlenmiş olup, bu noktada ölçeğin duyarlılığı 0.833 ve özgüllüğü 0.496 olarak saptanmıştır (Tablo 2, Grafik 1). Çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nden 16.5 puan ve üstü yüksek düşme riskine sahip olarak değerlendirilmiştir. ROC eğrisi ölçüm aracı için uygun kesim noktasını vermekte ve bu kesime göre verilen kararlarda duyarlılık ve özgüllük oranları elde edilmektedir. *Duyarlılık* kısaca "gerçekte hasta olanların testte alınan kesme noktasına (cutoff) göre de hasta olması", *Özgüllük* de "gerçekte sağlıklı olanların test sonucunda da sağlıklı bulunması"dır. Test ne kadar iyi ise eğri o kadar yukarıya (yüksek duyarlılık bölgesi) ve sola (düşük yanlış pozitif oranı bölgesi) doğru kayar. ROC eğrisi altındaki alan (area under the ROC curve; AUC) eğer 0.5 ise ayırım yok, 0.5 ve 0.7 arasında ise test ayırt etme gücü istatistiksel olarak anlamsız, 0.7 ve 0.8 arası ise kabul edilebilir, 0.8 ve 0.9 arası ise çok iyi olarak, 0.9 üzeri ise mükemmel olarak değerlendirilir.^[24] Buna göre çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin EAA'sı 0.610-0.818 arasında olup kabul edilebilir düzeyde ayırma sahip olduğu, düşme riski olan çocuklarla olmayan çocukları anlamlı şekilde ayırt etme yeteneğine sahip olduğu görülmektedir.

Ölçeklerin yapı geçerliliklerini belirlemede kullanılan yöntemlerden biri de bilinen grup karşılaştırmasıdır.^[22-24] Bu analizde ölçeğin riskli değil ile riski düşük dediği çocukların düşme puan ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olması beklenmektedir.^[19-21] Bu çalışmada çocukların risk durumu kesme noktasına göre belirlenmiş olup, 16.5 puan altı düşük riskli, 16.5 puan ve üstü yüksek riskli olarak değerlendirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda çocuk hastalar için BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin yüksek ve düşük riskli dediği çocukların ölçek puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p < 0.001$; Tablo 3). Bu fark, Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin anlamlı şekilde düşme riski yüksek olan bireyleri belirleyebildiğini göstermekte olup, bu sonuç ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya koymaktadır.^[23-25]

Ölçeğin riskli olarak değerlendirdiği çocukların %8.6'sı düşerken, riskli olarak değerlendirmedeği çocukların %1.8'i düşmüştür. Riskli olarak değerlendirilen ve değerlendirilmeyen çocukların düşme oranları arasında istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir fark saptanmıştır ($p < 0.001$; Tablo 4). Bu fark, BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği'nin anlamlı şekilde düşme riski yüksek olan bireyleri belirleyebildiğini göstermekte olup, bu sonuç ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya koymaktadır.^[23-25] Ancak bu sonucun önemli bir kısıtlılığı, örnekleme 1014 çocuk alınmasına rağmen, alınan örneklem içinde düşen çocuk

sayısının düşük (54 çocuk) olmasıdır.

Ülkemizde çocuklarda kullanılmak üzere geliştirilmiş geçerlilik ve güvenilirliği yapılmış bir düşme riski tanılama ölçeği bulunmamaktadır. Yurt dışında kullanılan ölçekler incelediğinde ölçek maddelerinin birbirinden farklı olduğu ve genellikle hastanelerin kendilerine özgü ölçek geliştirdikleri görülmüştür.^[15-17] Bunlardan GRAF PIF (Children's Memorial Hospital) ölçeği düşme öyküsü, hastanede kalış süresi, tedavi, ortopedik ve kas sistemi, epilepsi; CHAMPS ölçeği (Saint Francis Hospital) mental durum değişikliği, yaş, çevre, düşme öyküsü, mobilizasyon kaybı, parenteral tedavi, güvenlik; HUMPTY DUMPTY ölçeği (Miami Children's Hospital) ameliyat sonrası 24 saatlik sedasyon alma, yaş, çevre, düşme öyküsü, görme bozukluğu, nörolojik/duyusal durum; CUMMING'S ölçeği (Phoenix Children's Hospital) bilişsel/fizyolojik durum, çevre, fonksiyonel durum, düşme öyküsü, tedaviler, epilepsi/nöbet; I'M SAFE ölçeği (Denver Children's Hospital) çevre, düşme öyküsü, tedaviler, ortopedik/kas, epilepsi/nöbet maddelerini ele alarak değerlendirmiştir.^[16-20] Bunlardan GRAF-PIF, beş maddelik bir düşme riski tanılama aracı olup, yapılan analizlerde çocuklardaki düşmelerin %59.3'ünü tanımlayabildiği bildirilmiştir.^[18] CHAMPS Ölçeği, altı altı boyutta düşme riskini tanılamakta olup ölçeğin duyarlılığı 0.75 ve özgüllüğü 0.79'dur.^[19] HUMPTY DUMPTY düşme riskini tanılama ölçeği ise yedi maddelik bir ölçektir.^[20] İçerik geçerliği yapılan ölçeğin rapor edilen düşmelerin ancak %59'unda düşme riskini saptayabildiği belirtilmiştir.^[18] Ülkemizde ise çocuklarda düşme riskini tanılamaya yönelik Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilmiş "Harizmi Düşme Risk Tanılama Ölçeği" bulunmaktadır. Fakat bu ölçeğin uygulamada etkinliğine yönelik verilere ulaşılamamıştır.^[22] Harvey ve arkadaşları^[17] çocuk kliniklerinde yatan hastalar için özel olarak geliştirilmiş düşme riskini tanılama araçlarının yetersiz olduğunu, yetişkinler için geçerli güvenilir olan düşme riski tanılama araçlarının çocuklar için kullanılamayacağını ve çocuk hastanelerinin kendilerine özgü tanılama araçlarını geliştirmeye yönelik çalışmalara gereksinim olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç

Bu çalışmada, çocuk hastaların düşme riskini belirlemek üzere geliştirilen "BUÇH Düşme Riski Tanılama Ölçeği"nin geçerli ve güvenilir bir araç olarak 0-18 yaş grubundaki tüm çocuklarda kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Hastanede, ölçeğin kullanımı ve çocukların risk durumlarına göre hangi hemşirelik girişimlerinin uygulanacağına yönelik her kliniğe özgü bir kılavuz uygulama formuna eklenmiştir. Ölçek maddelerinden alınan puanların toplanması ile edilen risk puanı (kesim noktasına göre) 16.5 puan ve üstü bulunmakla birlikte; uygulamada buçuklu puan kullanımının zorluğu nedeniyle, klinik kullanımda 17 ve üstünün riskli olarak ele alınması önerilmiştir. Bu çalışmanın sınırlılıkları örneklemden düşen çocuk sayısının az olması ve çalışmanın bir tek çocuk hastanesinde gerçekleştirilmesidir. Ölçeğin, diğer çocuk hastaneleri/kliniklerinde uygulanması ve uzun dönemde kullanım sonuçlarının tekrar değerlendirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Türk Tabipler Birliği. Füsün Sayek TBB raporları. Hasta güvenliği: Türkiye ve dünya. Birinci baskı. Ankara: Türk Tabipler Birliği Yayınları; Ekim 2011. http://www.ttb.org.tr/kutuphane/fsayek10_hastaguenelik.pdf (Erişim tarihi:17.11.2013).
2. Cooper C, Nolt J. Development of an evidence-based pediatric fall prevention program. *Journal of Nursing Care and Quality* 2007; 22(2):107-112.
3. Berke D, Aslan FE. Cerrahi hastalarını bekleyen bir risk: Düşmeler, nedenleri ve önlemler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2010; 13(4):72-77.
4. Oliver D, Daly F, Martin FC, Mc Murdo MET. Risk factors and risk assessment tools for falls in hospital in-patients: A systemic review. *Age and Aging* 2004; 33(2):122-130.
5. Akyol AD. Falls in the elderly: What can be done?. *International Nursing Review* 2007; 54(2):191-196.
6. Healey F. A guide on how to prevent falls and injury in hospital. *Nursing Older People* 2010; 22(9):16-22.
7. Hunderfund ANL, Sweeney CM, Mandrekar JN, Johnson LM, Britton JW. Effect of multidisciplinary fall risk assessment on falls among neurology inpatients. *Mayo Clinic Proceeding* 2011; 86(1):19-24.
8. Lovallo C, Rolandi S, Rossetti AM, Lusignani M. Accidental falls in hospital inpatients: Evaluation of sensitivity and specificity of two risk assessment tools. *Journal of Advanced Nursing* 2010; 66(3): 690-696.
9. Ang NKE, Mordiffi SZ, Wong HB, Devi K, Evans D. Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *Journal of Advanced Nursing* 2007; 60(4):427-435.
10. Diccini S, Pinho RG, Silva FO. Assessment of risk and incidence of falls in neurosurgical inpatients. *RevLatino-am Enfermagem* 2008; 16(4):752-757.
11. Çelik İ. Çocukluk çağı yaralanmalarında davranışsal belirleyiciler neyi gösteriyor? *Klinik Çocuk Forumu* 2004; 4(2):6-11.
12. Perrell K, Nelson A, Goldman R, Luther S, Lewis N, Rubenstein L. Fall risk assessment measures: an analytic review. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 2001; 56(12):761-766.
13. Razmus I, Wilson D, Smith R, Newman E. Falls in hospitalized children. *Pediatric Nursing* 2006; 32(6):568-572.
14. Levene S, Bonfield G. Accidents in hospital wards. *Archives of Disease in Childhood* 1991; 66(9):1047-1049.
15. McWilliams JR. An evidence-based pediatric fall risk assessment tool for home health practice. *Home Healthcare Nurse* 2011;29(2):98-105.
16. Ryan-Wenger NA, Kimchi-Woods J, Erbaugh M, LaFollette L, Lathrop J. Challenges and conundrums in the validation of pediatric fall risk assessment tools. *Pediatric Nursing* 2012; 38(3):159-167.
17. Harvey K, Kramlich D, Champman J, Parker J, Blades E. Exploring and evaluating five paediatric falls assessment instruments and injury risk indicators: An ambispective study in a tertiary care setting. *Journal of Nursing Management* 2010; 8:531-541.
18. Graf E. Magnet children's hospitals: leading knowledge development and quality standards for inpatient pediatric fall prevention programs. *Journal of pediatric nursing* 2011; 26(2):122-127.
19. Razmus I and Davis D. The Epidemiology of falls in hospitalized children. *Pediatric Nursing* 2012; 38(1):32-35.
20. Hill-Rodriguez D, Messmer PR, Williams PD, Zeller R, Williams A, Wood M, Henry M. The Humpty Dumpty Falls Scale: a case-control study. *Journal for specialists in pediatric nursing* 2009; 14(1):22-32.
21. Çinal A, Demir M. Hastane Hizmet Kalite Standartları Kitabı. Sağlık Bakanlığı Yayınları, Pozitif Matbaa, Ankara
22. Sağlık Bakanlığı. Harizmi düşme riski tanılama ölçeği. <http://www.kalite.saglik.gov.tr/index.php?lang=tr&page=319> (Erişim tarihi: 17.11.2013)
23. Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi* 2003; 5(1):3-14.
24. Dirican A. Tanı testi performanslarının değerlendirilmesi ve kıyaslanması. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi* 2001; 32(2):25-30.
25. Erkuş A. Psikometri üzerine yazılar. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları; 2002. s.1-30.
26. Tavşancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Atlas Yayınevi; 2002. s.16-61.
27. Ergin DY. Ölçeklerde geçerlik ve güvenilirlik. *M.Ü. Atatürk Eğitim Bilimleri Dergisi* 1995; 7:125-148.