

Motor Aktivite Günlüğü-28'in Türkçe Sürümünün Geçerlilik ve Güvenilirliği*

Reliability and Validity of Turkish Version of Motor Activity Log-28**

Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu¹, Arzu Razak Özdiñler¹, Özden Erkan Ođul², Yakup Krespi²

¹Istanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye
²Şişli Florence Nightingale Hastanesi, İnme Ünitesi, İstanbul, Türkiye

* Bu çalışma 2009 yılında 45. Ulusal Nöroloji Kongresinde bildiri olarak sunulmuştur.

** This study was presented at 45th National Neurology Congress (2009) as an poster presentation.

Turk Norol Derg 2011;17:83-89

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı; özgün sürümü İngilizce ve orijinal adı "Motor Activity Log-28" olan ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması, inme hastalarında geçerlilik ve güvenilirliğinin gösterilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Motor Aktivite Günlüğü-28 (MAG-28)'in Türk kültürüne uyarlama çalışmasını takiben, çevirinin geçerlilik ve yapısal güvenilirliği 30 inme hastası üzerinde araştırıldı. Güvenilirlik çalışması için MAG-28, hastalara rehabilitasyon programına alınmadıkları zaman diliminde üç gün arayla iki kez uygulandı. Formun tekrar güvenilirliği grup içi korelasyon katsayısı (GİKK) ve Spearman korelasyon katsayısı (r), içsel tutarlılığı ise Cronbach alfa ile belirlendi. Yapısal geçerliliğin test edilmesi için MAG-28 kullanım miktarı ölçeği (KMÖ) ve hareket kalitesi ölçeği (HKÖ) ile wolf motor fonksiyon testi (WMFT) performans süresi (PS) ve fonksiyonel beceri (FB) arasındaki ilişki düzeyi araştırıldı. Bu amaçla ayrıca KMÖ ve HKÖ'lerin madde-toplam korelasyonları ve toplam skorları arasındaki ilişki incelendi.

Bulgular: MAG-28'in KMÖ ve HKÖ güvenilir (GİKK sırasıyla; 0.97 ve 0.96) ve içsel tutarlı idi (her iki ölçek için Cronbach alfa; 0.96). Test-tekrar test yöntemi sonuçlarına göre KMÖ ve HKÖ'ler için r değeri sırasıyla 0.94 ve 0.93 idi. WMFT FB ile KMÖ ve HKÖ arasındaki ilişki r= 0.63 düzeyinde bulundu. WMFT PS arasındaki ilişki sırasıyla r= -0.56 ve r= -0.55 düzeyinde idi. HKÖ ve KMÖ toplam skorları arasındaki ilişki ise kuvvetli idi (r= 0.95).

Yorum: MAG-28'in Türkçe sürümü inme sonrası etkilenen üst ekstremitede hareket sıklığı ve kalitesini ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Klinik araştırmalarda birincil ölçek olarak kullanmaya başlamadan önce tedavi etkinliğini ölçme gücü araştırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İnme, üst ekstremitate, geçerlilik, güvenilirlik.

ABSTRACT

Reliability and Validity of Turkish Version of Motor Activity Log-28

Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu¹, Arzu Razak Özdinçler¹, Özden Erkan Oğul², Yakup Krespi²

¹Physical Therapy and Rehabilitation School, University of Istanbul, Istanbul, Turkey

²Stroke Unit, Sisli Florence Nightingale Hospital, Istanbul, Turkey

Objective: The aim of this study was to adapt the Motor Activity Log-28 (MAL-28) into Turkish and to probe the reliability and validity of this questionnaire for use in stroke patients.

Materials and Methods: Following the translation of the MAL-28 into Turkish, its reliability and construct validity were examined in 30 stroke patients. For the reliability study, patients were interviewed twice within a three-day period, during which no rehabilitative activities were undertaken. The test-retest reliability was determined by using intra-class correlation coefficient (ICC) and Spearman correlation coefficient (r); internal consistency was determined by Cronbach alpha. The construct validity was examined by comparing MAL-28 Quality of Movement (QOM) scale and Amount of Use (AOU) scale with Wolf Motor Function Test (WMFT)-Performance Time (PT) and Functional Ability (FA) scores. Furthermore, item-to-scale correlations of AOU and QOM scales were determined, and correlation between total scores of the two scales was examined.

Results: The Turkish versions of MAL-28 AOU and QOM scales were reliable (ICC scores: 0.97 and 0.96, respectively) and internally consistent (Cronbach alpha value: 0.96 for both scales). Test-retest reliability was supported (AOU, $r = 0.94$; QOM, $r = 0.93$). WMFT-FA scores were correlated with both scales ($r = 0.63$). Correlations between WMFT-PT and AOU and QOM scales were -0.56 and -0.55 . AOU and QOM scales were highly correlated ($r = 0.95$).

Conclusion: The findings indicate that the Turkish version of MAL-28 is reliable and valid in individuals with stroke. Further investigation about its responsiveness is needed before using that version as a primary measurement in clinical trials.

Key Words: Stroke, upper extremity, reliability and validity.

GİRİŞ

İnme gelişmiş toplumlarda özürüllüğe yol açan hastalıklar arasında ilk sırada yer almaktadır. İnme hastalarının yaklaşık %70-80'inde çeşitli derecelerde üst ekstremitede fonksiyon bozukluğu gözlenmektedir (1). Kas güçsüzlüğü, spastisite ve sensörimotor yetersizlikler gibi etkenlerin sebep olduğu inme sonrası üst ekstremitede fonksiyon kaybı, hastaların günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyini önemli ölçüde etkilemektedir (2).

İnme hastalarının üst ekstremitede rehabilitasyonu alanında tedavi yöntemlerinin etkinliğini araştırmak ve klinikte hastaların iyileşme düzeylerini takip edebilmek amacıyla pek çok değerlendirme ölçeği tarif edilmiştir. Bu ölçeklerden temel ve enstrümental günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlık düzeyini değerlendiren ölçekler bu alanda yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu ölçeklerin en önemli dezavantajı günlük yaşam aktivitelerindeki gelişmenin kompensatuar stratejilerden mi yoksa etkilenen koldaki iyileşmeden mi kaynaklandığı yönündeki sorulara yanıt verememesi bir başka deyişle iyileşmeye neden olan mekanizmaları ayırt edememesidir (3). İnmede üst ekstremitede motor değerlendirme ölçekleri ise etkilenen taraf üst ekstremitenin aktif fonksiyonlarını ölçseler bile bu fonksiyonların günlük yaşamda kullanılabilirliğini ölçmekte yetersiz kalmaktadır (4).

Son yıllarda yapılan çalışmalar ise inme sonrası etkilenen taraf üst ekstremitede kullanım sıklığındaki artışın korti-

kal reorganizasyonu ve dolayısıyla fonksiyonel gelişmeyi olumlu yönde etkilediğini kanıtlamıştır (5-7). Kısıtlayıcı-Zorunlu Hareket Tedavisi (KZHT) yapılan bu çalışmalar temel alınarak Taub ve arkadaşları tarafından inme sonrası üst ekstremitede kullanım sıklığını artırmak amacıyla tarif edilmiştir (8-10). Orijinal adı "Motor Activity Log-28" olan Motor Aktivite Günlüğü-28 (MAG-28), literatürdeki ölçeklerin eksiklikleri göz önünde bulundurularak KZHT'yi geliştiren araştırmacılar tarafından etkilenen kolun kullanım sıklığı ve kalitesini tespit etmek üzere geliştirilmiştir (11).

Çalışmamızın amacı; MAG-28'i Türk kültürüne uyarlayarak geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmaktır. Ölçeğin kültürümüze uyarlanması ülkemizde inme sonrası üst ekstremitede rehabilitasyonu alanında yapılacak çalışmalarda etkilenen tarafın fonksiyonelliğine yönelik güvenilir sonuçlara ulaşılmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca rehabilitasyon kaynaklarının azlığı nedeniyle inme rehabilitasyonu amacının çoğunlukla mobilizasyonun bağımsızlaştırılması üzerine odaklandığı ülkemizde bu ölçeğin kullanımının yaygınlaşması, hastaların etkilenen taraf üst ekstremitelerini kullanmalarıyla ilgili farkındalıklarını artırılabilir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmaya etkilenen taraf üst ekstremitelerinde hafif ile orta dereceli motor bozukluğu olan 30 subakut ve kronik inme hastası alındı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Değişken	Sayı (%)
Cinsiyet	
Kadın	14 (46.7)
Erkek	16 (53.3)
Yaş, yıl	
Ortalama (SS)	47.4 (14.1)
Aralık	22-78
Eğitim, yıl	
Ortalama (SS)	10 (4.01)
Aralık	5-19
Hastalık süresi, ay	
Ortalama (SS)	11.6 (8)
Aralık	3-24
Lezyon tipi	
İskemik	20 (66.7)
Hemorajik	10 (33.3)
Lezyon lateralizasyonu	
Sağ hemisfer	16 (53.3)
Sol hemisfer	13 (43.3)
Beyin sapı	1 (3.3)
Etkilenen taraf	
Sağ	14 (46.7)
Sol	16 (53.3)
Etkilenen üst ekstremitte fonksiyonu*	
Düşük fonksiyon	12 (40)
Yüksek fonksiyon	18 (60)
Etkilenen üst ekstremitte dominansı	
Dominant olan	12 (40)
Dominant olmayan	18 (60)

* Hastalar etkilenen üst ekstremitedeki aktif hareket ağırlığı derecelerine göre yüksek fonksiyonlu (en az 20 derece bilek ekstansiyonu, tüm parmakların metakarpofalangial ve interfalangial eklemlerinde 10 derece ekstansiyon) ve düşük fonksiyonlu (en az 10 derece bilek ekstansiyonu, en az iki parmak ve başparmağın metakarpofalangial ve interfalangial eklemlerinde 10 derece ekstansiyon) olmak üzere iki grup hasta çalışmaya dahil edilmiştir (12).

1. Sadece inmenin sebep olduğu hemiparezi öyküsü,

2. Etkilenen tarafta 45°'den daha fazla aktif omuz abduksiyon ve fleksiyonu, en az 20° aktif dirsek ekstansiyonu,

3. El bileği, başparmak metakarpofalangial ve interfalangial ekleminin ve diğer parmakların herhangi ikisinin aktif 10° ekstansiyonu,

4. Mini mental durum değerlendirmesi testi puanının 24'ün üzerinde olması,

5. Eğer gerekirse üst ekstremitte desteği ile iki dakika ayakta durma dengesinin sağlanması,

6. Ciddi afazinin olmaması,

7. Testi uygulamak için yeterli görme ve duyma becerisinin olması.

Değerlendirme Parametreleri

Motor aktivite günlüğü-28 (MAG-28): MAG-28, 28 günlük aktivite sırasında (elektrik düğmesi açmak, kapı açmak vb.) hastanın etkilenen taraf üst ekstremitesini her bir aktivite için ne kadar sıklıkta kullandığını (Kullanım Miktarı Ölçeği-KMÖ), eğer kullanıyorsa aktiviteyi ne kadar iyi yapabildiğini sorgulayan (Hareket Kalitesi Ölçeği-HKÖ) iki ölçekten oluşur (11). Ölçekler ayrı kağıtlara basılır ve testin uygulanışı boyunca değerlendirilen hastanın önünde durur. Her iki ölçekte de hasta kendini 0-5 puanları arasındaki tam sayılarla puanlar (0= Etkilenen kolumu hiç kullanmıyorum, 5= İnme öncesi ile kıyaslandığında etkilenen kolumu aynı sıklıkta/kalitede kullanıyorum). Hasta eğer sınıflamasını tam tanımlıyorsa yarım puanları da (0.5, 1.5, 2.5, 3.5) kullanılabilir. Ortalama puan için her iki ölçeğin toplam puanları ayrı ayrı hesaplanır ve soru sayısına bölünür. Eğer kişi herhangi bir aktivitenin kullanım sıklığı puanlamasında 0 puanı seçer ise bu değerlendirme içindeki "kullanmama nedenleri" kodlarından biriyle kodlanır. Eğer neden "Bu aktiviteyi birinin yardımı ile ya da yardımsız asla yapamam çünkü bu imkansız. Örneğin; kel olan kişinin saçını taraması." ise bu soru toplam soru sayısından düşürülerek ortalama puan hesaplanır. Sonuçta alınabilecek puan 0-5 puan arasındadır ve yüksek puan kullanım sıklığı ve hareket kalitesinin iyi olduğunu ifade eder. MAG-28'in subakut inme hastalarında güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğu bilinmektedir (11).

Wolf motor fonksiyon testi (WMFT): WMFT, orta ve şiddetli düzeyde üst ekstremitte motor defisiti olan hastalarda motor beceriyi değerlendirmek üzere geliştirilmiş bir değerlendirmedir. Orijinal şekli Wolf ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur (13). Çalışmamızda Morris ve arkadaşları tarafından modifiye edilmiş şekli kullanılmıştır. WMFT'nin geçerliliği ve içsel tutarlılığı kanıtlanmıştır (14). Test 17 aktiviteden oluşur. On beş aktivite için "Fonksiyonel Beceri" ve "Performans Süresi" olmak üzere iki alanda veri toplanır. Kas gücünün değerlendirildiği diğer iki aktivite ise çalışmamızda kullanılmamıştır. Testin uygulama süresi 30-45 dakikadır.

"Fonksiyonel beceri ölçeği" kullanılarak her aktivite fizyoterapist tarafından 0-5 puan arasında (0= Etkilenen elni aktivite sırasında hiç kullanmadı, 5= Normal hareket) değerlendirilir. Fonksiyonel beceri ölçeği için ortalama puan hesaplanır. Buna göre hasta bu değerlendirmeden 0-5 puan aralığında puan alabilir ve yüksek puan iyi fonksiyonel beceriyi gösterir (14).

"Performans Süresi" ise saniye olarak kaydedilir. Bir aktivitenin tamamlanması için verilen süre maksimum 120 saniyedir. Bu süre boyunca tamamlanamayan aktiviteler için performans zamanı yine 120 saniye olarak kaydedilir. Bu nedenle performans süresi için ortanca puan hesaplanır (14).

Çalışmamızda WMFT, Türkçe MAG-28 KMÖ ve HKÖ'nün geçerliliğini değerlendirmek üzere benzer ölçek olarak belirlenmiştir. Bunun nedeni WMFT'nin değerlendirdiği iki parametre olan fonksiyonel beceri ve performans süresinin hareket kalitesinin önemli parçaları olmasıdır. Diğer taraftan inme hastalarında etkilenen taraf üst ekstremitenin fonksiyonel becerisi arttıkça kullanım sıklığının arttığı bilinmektedir (15).

Fonksiyonel bağımsızlık ölçütü (FBÖ): FBÖ nörolojik rehabilitasyon alanında hastaların temel günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan, geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş bir ölçektir (16). Bu ölçüm; kendine bakım, sfinkter kontrolü, transferler, hareket, iletişim ve sosyal iletişim bölümlerinden oluşan 18 maddeden oluşmaktadır. Her madde 1-7 puan arasında değerlendirilir (1= Tam yardım, 7= Tam bağımsız).

Çalışmamızda FBÖ ölçeğinin "Hareket" alt grubu yapısal olarak üst ekstremiteden farklı bir alanı incelediğinden ayrışım ölçeği olarak kabul edildi ve MAG-28 KMÖ ve HKÖ puanları ile ilişki düzeyi değerlendirildi (11).

Etik Değerlendirmeler

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Etik Komitesi tarafından onaylandı (20.02.2008 tarih/02 sayı).

Kültürel Adaptasyon

Orijinal ölçeğin Türk kültürüne adaptasyonunu yapmak için Beaton ve arkadaşları tarafından önerilen yöntem kullanıldı (17). Çeviri ve adaptasyon aşamasında takip edilen basamaklar şunlardı:

Faz I başlangıç çevirisi: MAG-28'in İngilizce sürümü ana dili Türkçe olan çift dilli iki farklı çevirmen tarafından Türkçeye çevrildi. Çevirilerden biri klinik bakış açısından eşitliği sağlamak amacıyla bir fizyoterapist tarafından yapıldı. Orijinal anketteki belirsiz kavramları ortaya çıkarabilmek amacıyla diğer ikinci çeviri medikal ya da klinik geçmişe sahip olmayan başka bir kişi tarafından yapıldı.

Faz II çevirilerin sentezi: İki çevirmen ve diğer araştırmacılar orijinal ölçek ve çevirileri sentezledi ve çelişkiler çevirmenlerin raporlarıyla çözümlendi.

Faz III geri çeviri: Ölçeğin sentezlenen sürümü ile çalیشان, ana dili İngilizce olan iki kişi, anketin iki ayrı İngilizce geri çevirisini oluşturdu.

Faz IV uzman komite: Çeviri işlemine katılan bütün araştırmacılar ayrılıklar üzerinde fikir birliğine ulaşmak, oluş-

turulacak Türkçe adaptasyona anlam, ifade özellikleri ve kavram eşitliği kazandırmak için biraraya gelerek alan için final öncesi sürümü geliştirdiler.

Buna göre "Remove an item of clothing from drawer" sorusunun (3. soru) geri çeviri aşamasında "take an article of clothing from the drawer" olarak çevirildiğinden ve "çekmecedan bir giysi almak", "çekmecedan bir giysi çıkarmak" terimine göre ülkemizde daha çok tercih edildiği kararına varılarak bu sorunun çevirisi "çekmecedan bir giysi almak" olarak yapıldı.

Dördüncü soruda "pick up phone" sorusunun geri çevirisi de "pick up phone" olarak yapılmıştı. İngilizcede "pick up" fiili kullandığı cümleye göre Türkçe'de "kaldırmak" ya da "almak" fiiline karşılık gelse de bu soruda aktiviteyi tam olarak ifade edebilmek için bu sorgulama "Telefon ahizesini tutup, telefona cevap verme" olarak Türkçe'ye çevrildi.

Yirminci soru olan "Pick up a glass, bottle, drinking cup, or can (does not need to include drinking)" cümlesindeki "drinking cup"; "kupa" yerine Türk toplumunda daha iyi anlaşılacağı düşünülerek "fincan" olarak çevrildi. Yirmi altıncı soru olan "Pick up a cup by a handle" cümlesindeki "cup" aynı nedenle "Kulplu fincanı kulbundan tutarak kaldırmak" şeklinde Türkçe'ye çevrildi.

Faz V testin final öncesi versiyonu: Final öncesi versiyon 30 inme hastasına uygulandı. Hastaların anlamakta ve kendilerini değerlendirmekte zorlandıkları sorgulamalar ile ilgili aşağıdaki modifikasyonlar yapıldı;

On ve 12. sorularda yer alan -Elleri yıkama ve elleri kurulama- cümlelerinde kişilere bu aktivitelerde etkilenen ellerinin katılımını değerlendirmeleri gerektiğinin sözlü uyarılarla anlatılması gerektiğinin kanısına varıldı.

Pilot çalışmadan sonra, MAG-28'in Türkçe sürümü bir fizyoterapist tarafından 30 hastaya uygulandı. Çalışmanın güvenilirliği için, hastalarla üç gün içinde iki kez görüşüldü. Bu süre zarfında hastalar rehabilitasyon hizmeti almadı. Bütün hastaların demografik ve klinik özellikleri hakkında bilgi toplandı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiksel analizi için SPSS 11.5 versiyonu kullanıldı.

MAG-28'in Türk kültürüne adaptasyonunun güvenilirliği test-tekrar test yöntemi ve içsel tutarlılık ile değerlendirildi. Birinci ve ikinci uygulama sonuçları arasındaki ilişki düzeyini belirlemek için Spearman korelasyon katsayısı (r) tespit edildi. İçsel tutarlılık ise Cronbach alfası ile belirlendi. Ayrıca KMÖ ve HKÖ toplam puanları için sınıf içi korelasyon katsayısı değerlendirildi.

Ölçeğin yapısal geçerliliği "birleşim ve ayrışım geçerliliği" yöntemiyle incelendi. Bu amaçla birleşim ölçeği olarak

kabul edilen WMFT Performans Süresi ve Fonksiyonel Beceri ile MAG-28 KMÖ ve HKÖ puanları ayrı ayrı karşılaştırıldı. Ayrışım ölçeği olarak kabul edilen FBÖ "Hareket" alt grubu ve MAG-28 KMÖ ve HKÖ puanları arasındaki ilişki düzeyi değerlendirildi. Ayrıca, KMÖ ve HKÖ'nün madde-toplam korelasyon analizi yapıldı ve yeterli korelasyon gücü $r \geq 0.4$ olarak belirlendi. KMÖ ve HKÖ arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi için yine Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı.

Dominant ve dominant olmayan hemisfer lezyon gruplarında KMÖ ve HKÖ puanlarının farklılıklarını araştırmak için Mann-Whitney U testi kullanıldı. p değeri ≤ 0.05 anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 30 hastanın 14 (%46.7)'ü kadın, 16 (%53.3)'sı erkekti. Yaş ortalaması 46.2 ± 13.3 (22-78) yıl olarak hesaplanan hastaların diğer demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Tablo 2 hastaların değerlendirme ölçeklerinden aldıkları puan ortalamalarını göstermektedir.

Güvenirlilik Analizleri

Test-tekrar test yöntemi sonuçlarına göre MAG-28 KMÖ ve HKÖ Spearman sıra korelasyon katsayısı sırasıyla

0.94 ve 0.93 idi. Cronbach alfa puanı KMÖ ve HKÖ için 0.96 bulunarak ölçeklerin içsel tutarlılığı gösterildi. Grup içi korelasyon katsayıları KMÖ ve HKÖ toplam puanları için sırasıyla 0.97 ve 0.96 idi (Tablo 3).

Geçerlilik

MAG-28 KMÖ ve HKÖ ile WMFT Performans Süresi arasındaki Spearman sıra korelasyon katsayısı sırasıyla -0.56 ve -0.55 idi. WMFT Fonksiyonel Beceri ile KMÖ ve HKÖ arasındaki Spearman sıra korelasyon katsayısı ise 0.63 idi. FBÖ Alt Puanı ile KMÖ ve HKÖ puanları arasında anlamlı ilişki bulunamadı (Tablo 4). Madde-toplam korelasyon analizinde ise yalnızca "Arabada inmek", "El yıkamak" ve "Elleri kurulamak" sorgulamaları MAG-28'in her iki testinde anlamlılık düzeyine ulaşamadı (sırasıyla $r = 0.2$, $r = 0.1$, $r = 0.3$). HKÖ ve KMÖ toplam puanları arasındaki ilişki ise kuvvetli idi ($r = 0.95$).

Çalışmaya katılan hastalar dominant ve dominant olmayan hemisfer lezyon gruplarına ayrılarak incelendiğinde MAG-28 ortalama puanları arasında anlamlı fark bulunamadı. p değeri KMÖ ve HKÖ için sırasıyla 0.687 ($z = -0.487$) ve 0.916 ($z = -424$) idi.

TARTIŞMA

MAG-28, inme hastalarında hem temel hem de enstrümental günlük yaşam aktiviteleri sırasında etkilenen kolun kullanım sıklığını ve kalitesini değerlendirmek üzere oluşturulmuş, yarı-yapılandırılmış bir ölçektir. Orijinal olarak 30 sorudan oluşur. Ancak ölçekteki soruların analizinden sonra, Uswatte ve arkadaşları MAG'ın iki sorusunu elemine etmiş ve MAG-28'in subakut inme hastaları için güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğunu kanıtlamışlardır (11).

İnme sonrası etkilenen taraf üst ekstremité kullanım sıklığının fonksiyonel iyileşme üzerindeki önemli etkisini temel olarak geliştirilen KZHT tekniği ile birlikte literatüre giren MAG-28 aynı zamanda inme hastalarının üst ekstremité değerlendirmesinde önemli bir açığı kapatmıştır. Bu ölçek geliştirilene kadar bu alanda yapılan değerlendirmeler daha çok kendine bakım aktivitelerindeki bağımsızlık seviyesi ve motor iyileşme alanlarında kısıtlı kalırken MAG-28 etkilenen taraf kolun fonksiyonelliğini, günlük yaşam aktivitelerine katılımını değerlendirerek uygulanan tedavilerin

Tablo 2. Değerlendirme ölçekleri sonuçları

MAG-28 KMÖ	
Test ortalama (SS)	1.32 (1.19)
Aralık	0.17-4.10
Tekrar-test ortalama (SS)	1.25 (1.12)
Aralık	0.16-4.00
MAG-28 HKÖ	
Test ortalama (SS)	1.18 (1.14)
Aralık	0.14-4.0
Tekrar-test ortalama (SS)	1.22 (1.01)
Aralık	0.14-3.80
WMFT	
Fonksiyonel beceri (SS)	3.16 (1.11)
Aralık	0.80-4.80
Performans süresi (SS)	24.53 (26)
Aralık	4-120
FBÖ	
Hareket (SS)	13.5 (1.01)
Aralık	10-14

MAG-28: Motor aktivite günlüğü-28, KMÖ: Kullanım miktarı ölçeği, HKÖ: Hareket kalitesi ölçeği, WMFT: Wolf motor fonksiyon testi, FBÖ: Fonksiyonel bağımsızlık ölçütü.

Tablo 3. MAG-28 Türkçe adaptasyonunun güvenilirliği

	Cronbach alfa	Grup içi KK (%95 GA)	Spearman r*
KMÖ	0.96	0.97 (0.93-0.98)	0.94**
HKÖ	0.96	0.96 (0.92-0.98)	0.93**

* Sıra korelasyon katsayısı.

** $p < 0.01$

KK: Korelasyon katsayısı, KMÖ: Kullanım miktarı ölçeği, HKÖ: Hareket kalitesi ölçeği, MAG-28: Motor aktivite günlüğü-28, GA: Güven aralığı.

Tablo 4. MAG-28 Türkçe adaptasyonunun geçerliliği

MAG-28	Karşılaştırılan ölçek	r	p
KMÖ	WMFT fonksiyonel beceri	0.63	0.0001*
KMÖ	WMFT performans süresi	-0.56	0.001*
HKÖ	WMFT fonksiyonel beceri	0.63	0.0001*
HKÖ	WMFT performans süresi	-0.55	0.001*
KMÖ	FBÖ hareket	0.302	0.105
HKÖ	FBÖ hareket	0.225	0.232

* p< 0.01
MAG-28: Motor aktivite günlüğü-28, KMÖ: Kullanım miktarı ölçeği, HKÖ: Hareket kalitesi ölçeği, WMFT: Wolf motor fonksiyon testi, FBÖ: Fonksiyonel bağımsızlık ölçütü.

etkinliğinin belirlenmesi anlamında güvenilir veriler alınmasına yardımcı olmuştur (3,4,18). Ayrıca, ölçeğin klinikte uygulanması özellikle orta düzeyde motor defisiti olan inme hastalarının etkilenen kollarını kullanmalarıyla ilgili farkındalıklarını artırmaktadır. Bu çalışmada nörolojik rehabilitasyon alanına katkısı nedeniyle MAG-28 Türk kültürüne adapte edilmiş, geçerlilik ve güvenilirliği araştırılmıştır.

Çalışmamız MAG-28'in KMÖ ve HKÖ'nün Türkçe sürümünün güvenilir olduğunu göstermiştir. Uswatte ve arkadaşları MAG-28'in iç tutarlılığının yüksek olduğunu; Cronbach alfa'nın hem HKÖ hem de KMÖ için 0.95 olduğunu bulmuştur (11). Van Der Lee ve arkadaşları tarafından Flemekçeye adapte edilen MAG'in 26 bölümünün geçerliliği ve güvenilirliği üzerine yapılan diğer bir çalışmada Cronbach alfa değerleri KMÖ ve HKÖ için sırasıyla 0.87 ve 0.90 idi (19). Bütün bu bulgular MAG-28 KMÖ ve HKÖ'nün Türk kültüründeki kullanımı için güvenilir bir ölçek olduğunu gösteren bizim çalışmamızın sonuçlarına benzerdi.

Çalışmamızda Türkçe MAG-28 KMÖ ve HKÖ'nün geçerliliğini değerlendirmek için benzer ölçek olarak WMFT seçilmiştir ve MAG-28'in inme hastalarında geçerli bir ölçek olduğu gösterilmiştir. Uswatte ve arkadaşları MAG-28'in geçerliliğini araştırdıkları çalışmalarında birleşim ölçeği olarak "Stroke Impact Scale" el fonksiyonları alt grubunu incelemişler ve iki ölçek arasında KMÖ ve HKÖ'lerde anlamlı ilişki bulmuş (sırasıyla $r = 0.72$, $r = 0.68$). Ayrışım ölçeği olarak "Stroke Impact Scale" "Mobilite" alt sorgulamasının kullanıldığı bu çalışmada beklenildiği gibi MAG-28 ile mobilite verileri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (11). Van Der Lee ve arkadaşları MAG'in geçerliliğini araştırmak için "Action Research Arm Test" ölçeğini kullanmış ve KMÖ ve HKÖ'lerle korelasyonunu değerlendirmiştir. Bu çalışmada MAG ve ARA arasında Spearman korelasyon katsayısı 0.63 olarak bulunmuştur (18). Tüm bu sonuçlar MAG-28 ile WMFT arasındaki anlamlı ilişkiyi gösteren bizim çalışmamızın sonuçlarıyla benzerdi. Literatürdeki benzer çalışmalarda KMÖ ve HKÖ arasındaki korelasyon da incelenmiş ve bizim çalışmamıza benzer olarak iki ölçek arasındaki ilişkileri derecede anlamlı bulunmuştur (11,19,20).

MAG-28 ölçeği uygulanırken sorgulanan aktivitelerin yapısı gereği etkilenen taraf dominansının sonucu etkileyebileceği ön yargısı oluşsa da şimdiye kadar yapılan çalışmaların sonuçları bu yönde bir bilgi vermemektedir (21, 22). Bizim çalışmamızda da hasta grubu dominant ve dominant olmayan taraf üst ekstremitte tutulumuna göre iki grupta incelendiğinde her iki grup arasındaki KMÖ ve HKÖ'ler arasında anlamlı fark bulunamadı. Literatürdeki çalışmalar bizim çalışmamızın sonucuna ek olarak dominant olmayan üst ekstremitte parazisinde özürüllük düzeyinin daha düşük olduğunu ve iki el kullanımının sağ taraf paralizisi olan hastalarda daha fazla olduğunu kanıtlamıştır (21,22).

Çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak madde-toplam korelasyonu da incelenmiştir. Buna göre "Arabadan inmek", "Elleri yıkamak" ve "Elleri kurulamak" sorularında madde-toplam korelasyonunun anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu sonuç iki şekilde yorumlanabilir;

1. Pilot çalışmada da hastaların yanıt vermekte zorlandığını tespit ettiğimiz bu sorgulamalarda iki el aktivitesi gerektirdiği için yalnızca etkilenen tarafın katılımının derecelendirilmesi zor olabilir

2. İki elin birlikte kullanımı lezyonun bulunduğu hemisferden etkilendiği için madde-toplam korelasyonu bu maddelerde anlamlılık düzeyine ulaşmamış olabilir (22). MAG-28 Türkçe sürümünün tedavi etkinliğini ölçme gücünü araştırmayı planladığımız bir sonraki çalışmamızda özellikle bu maddelerin tekrar gözden geçirilmesini planladık. Planladığımız bu çalışmada özellikle KMÖ'nün tedavi etkinliğini ölçme gücünü araştırırken daha objektif verilerden (etkilenen tarafa takılacak aksolometre gibi) yararlanılması gerektiği sonucuna vardık.

Çalışmaya dahil edilen olgu sayısının azlığı ve bu nedenle cinsiyetin MAG-28 ölçeğinden alınan puanlara etkisinin objektif olarak değerlendirilememesi çalışmanın kısıtlılıklarındandır. Çalışma süresince oluşan gözlemlerimiz toplumumuzda kadın ve erkeklerin günlük yaşamda üstlendikleri rollerin farklılığı nedeniyle MAG-28 ölçeğinin bu farktan etkilenebileceğini göstermiştir. Bu nedenle MAG-28 ile ilgi-

li Türk toplumunda araştırmayı planladığımız bir başka konu defisit düzeyleri aynı hastalarda cinsiyetlerine göre MAG-28 düzeyi farklılıklarını araştırmak ve çıkan sonuca göre MAG-28'in Türk toplumuna adaptasyonunu hastanın cinsiyetini göz önünde bulundurarak tekrar düzenlemektir.

TEŞEKKÜR

MAG-28'i Türk kültürüne adapte etmemize izin verdiği için PhD. PT. David Morris'e (Alabama Üniversitesi, Birmingham, AL, USA) teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Lawrence ES, Coshall C, Dundas R, Stewart J, Rudd AG, Howard R, et al. Estimates of the prevalence of acute stroke impairments and disability in a multiethnic population. *Stroke* 2001;32:1279-84.
2. Nakayama H, Jorgensen HS, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of upper extremity function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 1994;75:394-8.
3. Lindeboom R, Vermeulen M, Holman R, De Haan RJ. Activities of daily living instruments. Optimizing scales for neurologic assessments. *Neurology* 2003;60:738-42.
4. Ashford S, Slade M, Malaprada F, Turner-Stokes L. Evaluation of functional outcome measures for the hemiparetic upper limb: a systematic review. *J Rehabil Med* 2008;40:787-95.
5. Mark VW, Taub E, Morris DM. Neuroplasticity and constraint-induced movement therapy. *Eura Medicophys* 2006;42:269-84.
6. Ujamaa L, Relave I, Froger J, Mottet D, Pelissier JY. Rehabilitation of arm function after stroke. Literature review. *Ann Phys Rehabil Med* 2009;52:269-93.
7. Talelli P, Greenwood RJ, Rothwell JC. Arm function after stroke: neurophysiological correlates and recovery mechanisms assessed by transcranial magnetic stimulation. *Clin Neurophysiol* 2006;117:1641-59.
8. Taub E, Miller NE, Novack TA, Cook EW, Fleming WD, Nepomuceno CS, et al. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:347-54.
9. Morris DM, Taub E, Mark VW. Constraint-induced movement therapy: characterizing the intervention protocol. *Eura Medicophys* 2006;42:257-68.
10. Corbetta D, Sirtori V, Moja L, Gatti R. Constraint-induced movement therapy in stroke patients: systematic review and meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med* 2010;46:537-44.
11. Uswatte G, Taub E, Morris D, Light K, Thompson A. The Motor Activity Log-28. Assessing daily use of the hemiparetic arm after stroke. *Neurology* 2006;67:1189-94.
12. Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, Taub E, Uswatte G, Morris D, et al. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA* 2006;296:2095-104.
13. Wolf SL, Lecraw DE, Barton LA, Jann BB. Forced use of hemiplegic upper extremities to reverse the effect of learned nonuse among chronic stroke and head-injured patients. *Exp Neurol* 1989;104:125-32.
14. Morris DM, Uswatte G, Crago JE, Cook EW, Taub E. The reliability of the Wolf Motor Function Test for assessing upper extremity function after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82:750-5.
15. Thrane G, Emaus N, Aksim T, Anke A. Arm use in patients with subacute stroke monitored by accelerometry: association with motor impairment and influence on self-dependence. *J Rehabil Med* 2011;43:299-304.
16. Kidd D, Stewart G, Baldry J, Johnson J, Rossiter D, Petrukevitch A, et al. The functional independence measure: a comparative validity and reliability study. *Disabil Rehabil* 1995;17:10-4.
17. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000;25:3186-91.
18. Hammer AM, Lindmark B. Responsiveness and validity of the Motor Activity Log in patients during the subacute phase after stroke. *Disabil Rehabil* 2010;32:1184-93.
19. van der Lee, Beckerman H, Knol DL, Vet HCW, Bouter LM. Climimetric properties of the Motor Activity Log for the assessment of arm use in hemiparetic patients. *Stroke* 2004;35:1410-4.
20. Uswatte G, Taub E, Morris D, Vingolo M, McCulloch K. Reliability and validity of the upper-extremity Motor Activity Log-14 for measuring real world arm use. *Stroke* 2005;36:2493-6.
21. Harris JE, Eng JJ. Individuals with the dominant hand affected following stroke demonstrate less impairment than those with the nondominant hand affected. *Neurorehabil Neural Repair* 2006;20:380-9.
22. Rinehart JK, Singleton RD, Adair JC, Sadek JR, Haaland KY. Arm use after left or right hemiparesis is influenced by hand preference. *Stroke* 2009;40:545-50.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Dr. Fzt. Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu
İstanbul Üniversitesi Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Yüksekokulu
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kampüsü
Çapa, İstanbul/Türkiye

E-posta: fztersoz@yahoo.com

geliş tarihi/received 09/03/2011

kabul ediliş tarihi/accepted for publication 14/04/2011