

Multiple Skleroz Bilgi Anketi'nin Türkçe Versiyonunun Geçerlilik ve Güvenilirliği

Reliability and Validity of the Turkish Version of the Multiple Sclerosis Knowledge Questionnaire

Ece ÇINAR¹, Yeşim AKKOÇ¹, Funda ÇALIŞ¹, Musa BAKLACI¹, Özgül EKMEKÇİ², Nur YÜCEYAR²

¹Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

ÖZ

Amaç: Multipl skleroz ilerleyici engellilik durumunun önde gelen sebeplerinden birisidir. Multipl Skleroz Bilgi Anketi (MSBA) bireyin kendisinin doldurduğu, hastanın Multipl Skleroz hastalığı hakkındaki bilgi düzeyini ölçen bir envanterdir. Bu çalışmanın amacı, MSBA'nin Türk hastalarda geçerlilik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesidir.

Yöntem: Üniversite hastanemizde düzenlenmiş olan hasta eğitim toplantısına katılmış olan Multipl Skleroz hastaları çalışmaya dâhil edilmiştir.

Bulgular: Elli sekiz hasta, anketi eğitim toplantısından önce ve sonra olmak üzere iki kez doldurarak çalışmaya katılmıştır. İlk ankette doğru yanıtlanan ortalama soru sayısı 12,8 (5,2) iken eğitim toplantısı sonrası bu sayı 18,7 (3,2)'ye yükselmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,01).

Sonuç: Hastalığın genel özellikleri ile ilgili soruların doğru yanıtlanma oranı, tanı ve tedavi seçeneklerine dair sorulara oranla daha yüksek saptanmıştır.

Bu bulgu hastaların hastalığın genel özellikleri ve hastalığı başlatmış olabilecek faktörlere duydukları merak ile açıklanabilir. Tanı ve tedavi stratejileri ile ilgili soruların daha az doğru yanıtlanmış olması, hastanın bu konuları karmaşık bulması ve karar verme sürecini sağlık çalışanlarına bırakmasına bağlı olabilir. Ayrıca hekimler de zaman ve kaynak yetersizliği nedeni ile bu konularda hastalara yeterli bilgi veremiyor olabilir. Multipl Skleroz tedavisi için geliştirilen yeni moleküller de, hastaların tedavi seçenekleri ve karar verme sürecini takip etmelerini zorlaştırmaktadır. Bu sonuçlar eğitimin çok önemli olduğu ve hastalarımızın tedavi seçenekleri başta olmak üzere Multipl Skleroz hakkında eğitici materyallere ve kaynaklara ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Eğitim seminerinden sonra hastaların doğru yanıtlandığı soru sayısındaki artış, bu kanıyı destekler niteliktedir (p<0,01). MSBA'nin Türkçe versiyonu hastaların bilgisini ölçmede geçerli ve güvenilir bir envanterdir.

Anahtar Kelimeler: Değerlendirme ve anketler, multipl skleroz, tanısal öz-değerlendirme

ABSTRACT

Introduction: Multiple Sclerosis Knowledge Questionnaire (MSKQ) is a self-administered inventory assessing patients' knowledge about Multiple Sclerosis. In this study, we aimed to test the reliability and validity of MSKQ in Turkish patients.

Methods: Patients with Multiple Sclerosis who attended an education seminar in our university hospital were enrolled in the study.

Results: Fifty-eight patients completed and returned the questionnaire twice, before and after the seminar. Mean number of items that were answered correctly in the first round was 12.8 (5.2), which increased to 18.7 (3.2) in the second round after the seminar. This increase was found to be significant (p<0.01).

Conclusion: Questions regarding general characteristics of the disease were found to be answered correctly more often than those questions regarding diagnostic and treatment options. This finding indicates that patients may be more interested in the general characteristics of the

disease and in the factors that may have started the disease process. Higher number of incorrect answers regarding diagnostic and treatment strategies may be caused by a lack of interest on the part of the patient who may perceive these subjects to be too complex or who may choose to leave decision-making to healthcare professionals. Also, physicians may be unable to inform patients in these areas because of a lack of time or resources. New molecules developed for the treatment of Multiple Sclerosis makes it even more difficult for patients to follow and form their own opinions about the treatment process. These results show us that patient education is essential and our patients need more educational resources, especially regarding treatment options. The significant increase in the number of correct answers after the education seminar supports the need for broader patient education (p<0.01). Turkish version of MSKQ is a reliable and valid measure for assessing patients' level of knowledge.

Keywords: Multiple sclerosis, surveys and questionnaires, diagnostic self-evaluation

Cite this article as: Çınar E, Akkoç Y, Çalış F, Baklaci M, Ekmekçi Ö, Yüceyar AN. Multiple Skleroz Bilgi Anketi'nin Türkçe versiyonunun Geçerlilik ve Güvenilirliği. Arch Neuropsychiatry 2022;59:123-126.

GİRİŞ

Multipl skleroz, santral sinir sisteminin enflamatuvar demiyelinizan bir hastalığıdır. Erişkinlerde progresif özürülülüğün başta gelen nedenlerinden birisidir. Multipl skleroz'un etiyolojisi araştırılmaya devam etmekle birlikte,

patogenezi çeşitli genetik ve çevresel faktörlerin rol oynadığı bilinmektedir (1). Santral sinir sisteminin demiyelinizasyonu ve ardından aksonal hasarı, hasta bireyde kademeli nörolojik disfonksiyon ve engel durumuna yol

Yazışma Adresi: Ece Çınar, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye • E-posta: ececinar1@gmail.com

Geliş Tarihi: 08.07.2020, **Kabul Tarihi:** 09.11.2020, **Çevrimiçi Yayın Tarihi:** 23.02.2022

©Telif Hakkı 2020 Türk Nöropsikiyatri Derneği - Makale metnine www.noropsikiyatriarsivi.com web sayfasından ulaşılabilir

Öne Çıkan Noktalar

- Multipl skleroz bilgi anketi (MSBA)'nin Türkçe versiyonu geçerli bir ölçektir.
- MSBA'nın Türkçe versiyonu skorları, eğitim aktivitlerine duyarlıdır.
- Hastaların hastalıklarına dair daha fazla eğitsel materyale ihtiyaçları bulunmaktadır.

açmaktadır. Dünyada Multipl Skleroz prevalansı 1-150 /100.000 olup farklı coğrafi bölgelerde oldukça değişiklik göstermektedir (2). Multipl skleroz hastaları genellikle 20-40 yaş arası tanı almakla birlikte, bazı hastaların belirtileri daha sınırlı ve geçici olabilmektedir. Hastalık olarak psikiyatrik bozukluklar, yaşam kalitesinde azalma ve özürlülük ile ilişkilidir (3).

AMAÇ

Hasta eğitimi ve tedavi sürecine dahil edilmesinin, pek çok kronik durumda olumlu etkiler ortaya çıkardığı gösterilmiştir (4). Hastaların karar verme sürecine dahil edilebilmeleri için ve tedavilerini bireysel durumlarına göre ayarlayabilmek için de hasta eğitimi şarttır. Hastaların Multipl Skleroz etiyojisi ve tedavi stratejileri hakkındaki bilgi seviyelerini değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Giordano ve ark. (5) 25 sorudan oluşan bir anket olan ve hastaların hastalık hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendiren Multipl Skleroz Bilgi Anketi'ni (MSBA) geliştirmişlerdir. Bu çalışmada, MSBA'nın Türk Multipl Skleroz hastalarında geçerlilik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçladık. Multipl Skleroz hastalarının sağlıklarını iyileştirmeye yönelik stratejiler geliştirmek amacıyla da bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi de amaçlanmaktadır.

YÖNTEM

Türkçe MSBA

Orijinal anket, Giordano ve ark. (5) tarafından İtalyan hastalarda geliştirilmiş ve geçerliliği gösterilmiştir. Bu 25 maddelik anketin doldurulması yaklaşık 20 dakika sürmektedir. Puanlama, doğru yanıt sayısının toplanması ile yapılmaktadır. Orijinal makalenin İngilizce yayınlanmış olması nedeniyle, biz de Türkçe adaptasyon için anketin İngilizce versiyonunu temel aldık.

MSBA ilk olarak iyi düzey İngilizce bilen üç fiziksel tıp ve rehabilitasyon hekimi tarafından Türkçe'ye çevrildi. Ankette geçen terimleri en iyi karşılayan Türkçe karşılıklarını belirlemek için bir araya gelindi. Daha sonra anketin orijinal halini bilmeyen iki dil bilimci tarafından anket tekrar İngilizce'ye geri tercüme edildi. Türkçe MSBA'nın son hali orijinal İngilizce versiyonu ile karşılaştırıldı ve iki versiyon uyumlu saptandı. İlk olarak 5 Multipl Skleroz hastasından anketi yanıtlamaları ve anket sorularından anlaşılmayanları bildirmeleri istendi. Geri bildirimleri doğrultusunda ankete son şekli verildi.

Katılımcılar ve Çalışma Tasarımı

Validasyon evresi için, Üniversite hastanemizde Multipl Skleroz tanısı ile izlenmekte olan ve her yıl düzenlenmekte olan Multipl Skleroz hasta bilgilendirme seminerine katılan hastalar dahil edildi. Her yıl Üniversite hastanemizde nöroloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, üroloji ve psikiyatri gibi farklı disiplinlerden hekimler, hemşireler ve diğer sağlık çalışanlarının katkıları ile bir Multipl Skleroz hasta eğitim semineri düzenlenmektedir. Hastalar seminer öncesi anket ve geçerlilik çalışması hakkında bilgilendirildikten sonra, çalışmaya katılmayı kabul edenlerden yazılı onam formu alınmıştır. Katılımcılara, anketin iki nüshasını barındıran bir dosya verilmiş, ilk anketi 4 saat sürecek seminer başlamadan önce, hemen o anda doldurmaları istenmiştir. İkinci anketi ise son ders bittikten sonra

doldurmaları söylenmiştir. Araştırmacılar ayrıca hastaların demografik ve hastalık özelliklerini ve Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (GÖDÖ) skorlarını da kaydetmiştir (6).

Çalışma, Helsinki Deklarasyonu çerçevesinde, Üniversite Etik kurul onayı alınarak yürütülmüştür (Etik kurul onay numarası 16-4.1/19).

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler, SPSS versiyon 20.0 (IBM Corporation, New York, USA) kullanılarak yapılmıştır. Hasta demografik ve hastalık özelliklerinin analizinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Analizlerden önce, her sorunun yanıtları kontrol edilerek eksik yanıtlar ve multipl yanıtların varlığı değerlendirilmiştir. Anketin güvenilirliği için, internal tutarlılık alfa sabiti (α) veya Cronbach sabiti ile değerlendirilmiş olup Cronbach sabiti 0,7'den yüksek ise kabul edilebilir seviyede internal tutarlılık bulunduğu kabul edilmiştir (7,8). Doğru ve yanlış yanıtların dağılımını ve anlamlılığı değerlendirmek amacı ile Ki-Kare testi uygulanmıştır. Bir hastanın seminer öncesi ve sonrası doldurduğu anketlerin cevaplarının karşılaştırılmasında Wilcoxon signed ranks testinden faydalanılmıştır. Her soru için, doğru yanıtlardaki artış ile hasta özellikleri arasındaki korelasyon da değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ değeri anlamlılık sınırı olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Ellisekiz hasta, anketi hasta eğitim semineri öncesi ve sonrası iki kez doldurarak çalışmaya katılmıştır. Hastaların demografik ve hastalık özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Katılımcıların yaş ortalaması 42,3±9,6

Tablo 1. Katılımcıların demografik ve hastalık özellikleri (n=58)

Cinsiyet, kadın n (%)	46 (79,3)
Yaş, yıl, ortalama (SS)	42,3 (9,6)
Eğitim durumu n (%)	
İlkokul	14 (24,1)
Ortaokul	2 (3,4)
Lise	15 (25,9)
Yüksek öğrenim	27 (46,6)
Şu andaki çalışma durumu n (%)	
İşçi	5 (8,6)
Masa başı çalışan	20 (34,5)
Serbest meslek	4 (6,9)
Emekli	7 (12,1)
Ev hanımı	20 (34,5)
Diğer	2 (3,4)
Medeni durum n (%)	
Evlü	46 (79,3)
Bekar	9 (15,5)
Dul	3 (5,2)
Yabancı dil bilgisi n (%)	
İngilizce	24 (41,4)
Fransızca	2 (3,4)
Almanca	3 (5,2)
Diğer	0
Multipl skleroz tipi n (%)	
Relapsing -remitting	44 (75,9)
Primer progresif	4 (6,9)
Sekonder progresif	10 (17,2)
Hastalığı ile ilgili bilgi kaynağı n (%)	
Hekim	56 (96,6)
Broşürler	8 (13,8)
İnternet	36 (62,1)
İnternet dışı diğer medya unsurları	7 (12,1)
Yabancı dilde kaynaklar	7 (12,1)
Semptom süresi yıl ortalama (SS)	8,4 (5,7)
Tanı süresi yıl ortalama (SS)	6,3 (4,9)
GÖDÖ skoru ortalama (aralık)	2,3 (0-6)

SS, standart sapma; MS, multipl skleroz; n, sayı; GÖDÖ, Genişletilmiş özürlülük durumu ölçeği.

Tablo 2. Eğitim semineri öncesi ve sonrası doğru yanıtlanan soruların sayıları

İçerik	Doğru yanıt ilk uygulama n (%)	Doğru yanıt ikinci uygulama n (%)
1. Tutulan organlar	48 (82,8)	55 (94,8)
2. MSS bileşenleri	25 (43,1)	44 (75,9)
3. Prevalans	18 (31)	46 (79,3)
4. Yaşam süresi	32 (55,2)	55 (94,8)
5. İmmünolojik hastalık	39 (67,2)	55 (94,8)
6. Buluşıcılık	55 (94,8)	57 (98,3)
7. Etiyoloji	12 (20,7)	55 (94,8)
8. Genetik 1	31 (53,4)	44 (75,9)
9. Genetik 2	14 (24,1)	39 (67,2)
10. Miyelin/akson*	33 (56,9)	27 (46,6)
11. Başlangıç yaşı	36 (62,1)	53 (91,4)
12. Cinsiyet	37 (63,8)	52 (89,7)
13. Miyelin	38 (65,5)	49 (84,5)
14. Tanı 1	23 (39,7)	40 (69,0)
15. MRG 1	48 (82,8)	55 (94,8)
16. MRG 2*	22 (37,9)	21 (36,2)
17. MRG 3	45 (77,6)	56 (96,6)
18. BOS 1	26 (44,8)	46 (79,3)
19. BOS 2	13 (22,4)	36 (62,1)
20. Tanı 2	32 (55,2)	44 (75,9)
21. Seyir 1	18 (31,0)	33 (56,9)
22. Selim MS	16 (27,6)	41 (70,7)
23. Gebelik	23 (39,7)	50 (86,2)
24. Tedavi 1	44 (75,9)	52 (89,7)
25. Tedavi 2	12 (20,7)	30 (51,7)
	First round	Second round
Doğru yanıt sayısı (SS) ^a	12,8 (5,2)	18,7 (3,2)

^aWilcoxon signed ranks testi; MSS, Merkezi sinir sistemi; BOS, beyin omurilik sıvısı; MRG, manyetik rezonans görüntüleme; MS, multipl skleroz; SS, standart sapma.

olup %79,3'ü kadındır. Katılımcıların GÖDÖ skorları 0 ile 6 arası saptanmıştır. Hiçbir katılımcı 1'den fazla soruyu boş bırakmamıştır. Cronbach alfa sabiti 0,88 olarak saptanmıştır.

Her sorunun doğru yanıt sayısı ve oranları Tablo 2'de sunulmuştur. İlk ankete verilen ortalama doğru yanıt sayısı 12,7 olup, bu sayı seminer sonrası doldurulan ikinci ankette 18,6'ya yükselmiştir. Bu değişim istatistiksel olarak anlamlı saptanmıştır ($p<0,01$). Katılımcıların eğitim durumları ile doğru yanıt sayıları arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır ($p<0,05$). Başka anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır.

TARTIŞMA

Orijinal araştırmacılar, MSBA'nın okuma zorluğunun düşük olduğunu ve hastalar tarafından kolay anlaşılır olduğunu bildirmişlerdir (5). Bizim çalışmamızda da hiçbir hasta 1'den fazla soruyu boş bırakmamıştır, bu da ölçeğin Türkçe versiyonunun da anlaşılır olduğunu desteklemektedir.

Giordano ve ark. ayrıca Multipl Skleroz'a ait temel bilgi düzeyini ölçen soruların hastaların çoğunluğu tarafından doğru yanıtlandığını bildirmiştir. Bu soruların bir kısmı bizim hastalarımız tarafından da doğru yanıtlanmakla birlikte, bizim çalışmamızda doğru yanıtların oranı orijinal çalışmaya oranla daha düşüktür (5).

Soru dağılımına bakıldığında, hastalık tutulumunun anatomik yayılımı, hastalığın cinsiyetler arası farkı ve hastalık başlangıç yaşı gibi genel özelliklere dair soruların, tanı ve tedavi seçeneklerine dair sorulara oranla daha fazla doğru yanıtlandığı görülmüştür. Bu bulgular, hastaların genel hastalık özellikleri ile ilgili daha çok soru sorma ve okuma eğilimi olduğu ve hastalığı başlatmış olabilecek faktörler ile ilgilendikleri şeklinde yorumlanabilir. Diğer yandan, hastaların tanı ve tedavi stratejileri hakkında daha az bilgi sahibi olması, hem hastanın bu konuları fazla karmaşık bularak ilgilenmemesi, hem de karar aşamasını sağlık çalışanlarına

bırakma eğilimi ile açıklanabilir. Sağlık çalışanlarının zaman ve kaynakların yetersizliği nedeni ile hastalara yeterince bilgi verememesi veya hastalara ayrıntılı teknik bilgi vermeyi gerekli görmemesi de diğer olası nedenlerdir. Her yıl Multipl Skleroz tedavisinde yeni moleküller kullanıma girmektedir. Bu olumlu gelişmeler, tedavi seçeneklerimize yenilerini eklemekle birlikte, halihazırda hastalık ve tedavi sürecini anlamakta zorluk yaşayabilen hastalar için daha da kafa karıştırıcı olmaktadır.

İtalyanca versiyonuna benzer şekilde, ölçeğin Türkçe versiyonunun da eğitime duyarlı olduğu ve eğitim aktivitelerinin etkinliğini değerlendirmede kullanılabileceğini görmekteyiz. Kadın hastaların daha fazla olumlu yanıt verdiği orijinal makalenin aksine, bizim çalışmamızda cinsiyet ile doğru yanıt sayısı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Saptanan tek anlamlı korelasyon, beklediği üzere, eğitim düzeyi ile MSBA skoru arasındaki olumlu ilişkidir. Eğitim düzeyi arttıkça hem seminer öncesi hem de seminer sonrası doğru yanıtlanan soru sayısında bir artış saptadık ($p<0,05$).

Ghojzadehve ark. (9) MSBA skorlarının hastalık progresyonu korkusu ile negatif ve sosyal destek ve fiziksel sağlık skorları ile pozitif korele olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda yer alan katılımcıların çoğu, düşük GÖDÖ skorlarına sahip aktif bireyler olup, gün boyu süren bir eğitim seminerine katılabilecek fonksiyonel evreye sahipti. Katılımcıların farklı hastalık süreleri ve eğitim düzeyine sahip olmalarına rağmen, seminer sonrası doğru yanıtlanan soruların sayısında izlenen artış, ölçeğin bu heterojen grupta da eğitime olan duyarlılığını desteklemektedir. Çalışmamız katılımcılarının büyük kısmı (%72,5) lise veya yükseköğrenim düzeyine sahip olup bu oran Türkiye ortalamasının üzerindedir. Eğitim sonrası doğru yanıt sayısındaki artış, düşük eğitim düzeyine sahip hastalarda anlamlı olarak daha yüksek saptanmıştır ($p<0,05$).

Multipl Skleroz genç ve orta yaşlı bireylerde engellilik durumuna yol açan kronik bir hastalıktır insidansının artmakta olduğu bildirilmektedir (10). Hastaların hastalıkları ile ilgili bilgi düzeylerindeki artışın daha düşük endişe ve depresyon skorları, yorgunluk ve ağrı düzeyi ile ilişkili olduğu bilinmektedir (11,12). Bu çalışmadaki ana amacımız MSBA'nın geçerliliğini ve eğitim seminerinin hastaların bilgi düzeylerine olan etkisini belirlemek olmak ile birlikte, sonuçlar bizlere, hastalarımızın özellikle tedavi seçenekleri ve prognoz ile ilgili, karar verme sürecine dahil olmalarına yardımcı olabilecek daha fazla eğitim kaynağına ihtiyaç duyduklarını da göstermektedir.

MSBA'nın Türkçe versiyonu hastaların hastalıkları ile ilgili bilgi düzeylerini ölçmede geçerli ve güvenilir olup klinik ve epidemiyolojik araştırmalarda kullanılabilir.

Yazarların bu araştırma ile ilgili finansal ve finansal olmayan çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Bu çalışma 02-05 Nisan 2020 tarihleri arasında 11. Nöroimmünoloji sempozyumunda (Antalya) poster olarak sunulmuştur.

Etik Komite Onayı: Çalışma için Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yerel Etik Kurulundan onay alınmıştır (16-4.1/19 nolu karar).

Hasta Onamı: Katılımcılara anket ve doğrulama çalışması hakkında bilgi verildi. Katılımcılardan yazılı onam alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Dış bağımsız.

Yazar Katkıları: Fikir- EÇ, YA, ANY, ÖE; Tasarım- EÇ, ANY, MB, FÇ; Denetleme- EÇ, YA, FÇ; Kaynaklar- ANY, ÖE; Malzemeler- Biyolojik malzeme kullanılmamıştır; Veri Toplanması ve/veya İşlemesi- EÇ, MB, YA; Analiz ve/veya Yorum- EÇ, FÇ, ÖE; Literatür Taraması- EÇ, YA, ANY, MB; Yazıyı Yazan- EÇ, FÇ, YA; Eleştirel İnceleme- ANY, FÇ.

Çıkar Çatışması: Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansal Destek: Yok.

KAYNAKLAR

1. Weiner HL. Multiple sclerosis is an inflammatory T-cell-mediated autoimmune disease. *Arch Neurol* 2004;61:1613-1615. [\[Crossref\]](#)
2. Akdemir N, Terzi M, Arslan N, Onar M. Prevalence of Multiple Sclerosis in the Middle Black Sea Region of Turkey and Demographic Characteristics of Patients. *Noro Psikiyatı Ars*. 2017 Mar;54(1):11-14. [\[Crossref\]](#)
3. Nickel S, von dem Knesebeck O, Kofahl C. Self-assessments and determinants of HRQoL in a German Multiple Sclerosis population. *Acta Neurol Scand* 137;2:174-180. [\[Crossref\]](#)
4. Adams RJ. Improving health outcomes with better patient understanding and education. *Risk Manag Healthc Policy* 2010;3:61-72. [\[Crossref\]](#)
5. Giordano A, Uccelli MM, Pucci E, Martinelli V, Borreani C, Lugaresi A, et al; SIMS-Trial group. The Multiple Sclerosis Knowledge Questionnaire: a self-administered instrument for recently diagnosed patients. *Mult Scler* 2010;16:100-111. [\[Crossref\]](#)
6. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology* 1983;33:1444-1452. [\[Crossref\]](#)
7. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika* 1951;16:297-334. [\[Crossref\]](#)
8. DeVellis RF. *Scale Development: Theory and Applications*. Newbury Park, CA.: Sage Publications; 1991.
9. Ghojzadeh M, Taghizadeh M, Abdi S, Azami-aghdash S, Andalib, Farhoudi M. Fear of Disease Progression in Patients with Multiple Sclerosis: Associations of Anxiety, Depression, Quality of Life, Social Support and Knowledge. *Journal of Clinical Research* 3 (2014): 141-146. [\[Crossref\]](#)
10. Mohamadirizi S, Shaygannejad V, Mohamadirizi S, Tolou-Ghamari Z. The effect of electronic education on knowledge of patients with multiple sclerosis. *J Educ Health Promot* 2017;6:10. [\[Crossref\]](#)
11. Patti F, Pozzilli C, Montanari E, Pappalardo A, Piazza L, Levi A ve ark; the Italian Study Group on Quality of Life in MS. Effects of education level and employment status on HRQoL in early relapsing-remitting multiple sclerosis. *Mult Scler* 2007;13:783-791. [\[Crossref\]](#)
12. Daniali SS, Shahnazi H, Kazemi S, Marzbani E. The effect of educational intervention on knowledge and self-efficacy for pain control in patients with multiple sclerosis. *Mater Sociomed* 2016;28:283-287. [\[Crossref\]](#)