



Multipl Skleroz'lu Olgularda Düşmelerin Risk Faktörleri

Ferhan Soyuer*, Meral Mirza**

*Erciyes Üniversitesi, Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Kayseri

**Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi Nöroloji AD, Kayseri

Amaç: Çalışmanın amacı, Multiple Sclerosis (MS) olgularında düşmelerin dağılımını, oluştuğu şartları ve düşme ile ilişkili yaralanmaları belirlemek ve risk faktörlerini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: MS'li 60 olguyu değerlendirmek için, Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği (FIM), Berg Denge Değerlendirmesi, Motricity index (MI), Ashworth skala, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Mini-Mental Durum Değerlendirmesi (MMDD) kullanılmıştır.

Bulgular: Olguların, otuz-yedi'si düşmeyenler, yirmi-üç'ü düşenler olarak gruplandırılmıştır. Çalışmada oluşturulan iki düşme grubu, hastalık süresi, FIM, Berg, MI ve BDÖ yönünden birbirlerinden farklı bulunmuştur ($p<0.05-0.001$). Ashworth değerlendirme yönünden, gruplar arasında fark vardır ($p<0.01$). Yaş, cinsiyet ve MMDD yönünden gruplar arasında fark bulunmamıştır ($p>0.05$). Düşmeler en sık, gündüz (%74), ev içinde (%66) ve yürürken (%52) olmuştur. Düşmelerde en fazla görülen yaralanma tipi, kontüzyondur (%79).

Ordinal lojistik regresyon analizi, Berg, MI ve FIM değişkenlerinin değerleri arttıkça MS'li kişilerin düşme olasılıklarının azaldığını ($p<0.01$), spastisite değeri arttıkça düşme olasılığının arttığını göstermiştir ($p<0.05$).

Sonuç: MS hastaları arasında, düşmeler, özellikle motor, denge, fonksiyonel bozukluk ve spastisiteli olguları etkileyen bir komplikasyondur.

Anahtar Kelimeler: Multipl skleroz, düşmeler, rehabilitasyon

Risk Factors of fall in Subjects with Multiple Sclerosis

Purpose: The purpose of the study was to estimate the number and type of falls and fall-related injuries in patients with Multiple Sclerosis (MS) and to identify risk factors for falls.

Material and methods: Functional Independence Measure (FIM), Berg Balance Evaluation, Motricity index (MI), Ashworth Scale, Beck Depression Inventory (BDÖ) and Mini-Mental State Examination (MMDD) were used to assess 60 cases with MS.

Results: Thirty-seven of the cases were grouped as "nonfallers", twenty-three as "fallers". These 2 groups were found to be different from each other in respect to FIM, Berg, BDÖ, Duration and MI ($p<0.05-0.001$). There is a difference between the groups in respect to Ashworth assessment ($p<0.01$). No statistical differences were found between groups of fallers and nonfallers using variables age, gender and MMDD ($p>0.05$). Falls occurred in the daytime (74 %), indoors (66 %) and while walking (52 %). It was found that the most common type of injury in the falls was contusion (79 %). According to Ordinal logistic regression analysis, it was found that the possibility of fall increased ($p<0.05$), as the value of spasticity increased while the possibility of the fall of the individuals with MS decreased ($p<0.01$) as Berg, MI and FIM variables increased.

Conclusions: Among MS patients, falls are a complication especially affecting persons with motor dysfunction, balance abnormalities, functional impairment and spasticity.

Key Words: Multiple sclerosis, falls, rehabilitation

Düşmeler, hasta popülasyonunda ve yaşlı grupta önemli ve zor bir problem oluşturmaktadır. Bu gruplarda, yaralanma ve kırıkların ana nedeni düşmelerdir.¹ Genel popülasyonda, düşmelerin yoğunluğu, ilerleyen yaşla ve sağlığın bozulmasıyla artmaktadır. Diğer taraftan, nörolojik, geriatrik ve inme sonrası hastaların en sık komplikasyonlarından biri düşmelerdir.²⁻⁷

Multipl Skleroz (MS), yetişkinlerde en yaygın ilerleyici bir nörolojik hastalıktır. MS olgularında, merkezi sinir sistemi boyunca demyelinizasyonun değişen dağılımı nedeniyle, denge, koordinasyon, kas kuvveti ve duyu da bozukluklar

görülebilmektedir.⁸ Özellikle, bozuk denge, yaşam kalitesinde değişikliklere neden olan ve düşme korkusunu geliştiren düşmelere etkide bulunabilmektedir. Nörolojik hastalıklarda, düşmelere neden olan faktörlerin çok etkenli olabileceği açıklanırken, bu konuda, MS hastalarında tek araştırma bu konuya dikkati çekmektedir. Cattone ve ark.⁹ 50 MS olgusunda, denge ve yürüyüş bozukluğunun düşmeler için önemli risk faktörleri olabileceğini belirtmişlerdir. Türk MS hastalarında ise, düşmeler açısından araştırılan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu nedenle çalışmamızın amacı, Türk MS olgularında düşmelerin dağılımını, oluştuğu şartları ve düşme ile ilişkili yaralanmaları belirlemek ve risk faktörlerini araştırmaktır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma grubuna, Nöroloji Anabilim Dalı MS polikliniğine başvuran hastalar arasından Poser¹⁰ ve McDonald's¹¹ kriterlerine göre MS tanısı konmuş, genişletilmiş özürülülük durum ölçeği (EDSS)<4.5 olan 60 olgu alınmıştır. MS hastalarının, herhangi diğer bir nörolojik hastalık hikayesi ve ortopedik bozukluğu bulunmuyordu ve bütün hastalar bağımsız mobilize olabiliyordu.

MS olgularında yetersizlik, Kurtzke'ye ait olan genişletilmiş özürülülük durum ölçeği (EDSS)¹² kullanılarak belirlenmiştir. Bu skala ile 8 fonksiyonel sistemdeki yetersizlik ölçülmekte ve fonksiyonel sistemdeki puanların çoğu 0-6 arasında değerlendirilmektedir. Bu skalada 0 normal nörolojik muayeneyi gösterirken, 10 MS'ye bağlı ölümü temsil etmektedir.

Alt ekstremitelerin kuvveti Motricity Index (MI)¹³ ile değerlendirildi. İnme sonrası motor kaybın değerlendirilmesi için geliştirilmiş fakat üst motonöron hastalıklarında da kullanılabilen klinik bir testtir. Toplam skor, kalça fleksiyonu, diz ekstansiyonu ve ayak bileği dorsal fleksiyon kuvvetinin toplamıdır. Her kas 6 durumda değerlendirilir. 0 paralizi, 33 normal kuvveti gösterir. Çalışmada sağ ve sol alt ekstremitelerin toplam kuvveti alınmıştır.

Alt ekstremitelerin spastisite derecesi Ashworth scale (AS) ile belirlenmiştir.¹⁴ Üst motor nöron hasarının neden olduğu anormal tonusu değerlendirmektedir. Beş bölümden oluşmaktadır. 0 kas tonusunda hiç artış

olmadığını, 5 etkilenen bölgenin hem fleksiyon hemde ekstansiyonda rijit olduğunu göstermektedir.

Fonksiyonel değerlendirme, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FIM) ile yapılmıştır.¹⁵ Bu ölçüm; kendine bakım, sifinkter kontrolü, mobilite, lokomasyon, iletişim ve sosyal iletişim bölümlerinden oluşmaktadır. Maksimum skor 126'dır.

Beck Depresyon ölçümü (BDÖ), depresyonun ciddiyetini değerlendiren 21 sorudan oluşan, toplam skoru 63 olan bir ölçümdür.¹⁶

Berg denge ölçeği, ileri yaşta ola olgularda ve nörolojik bozukluğu olan hastalarda denge bozukluğunu değerlendirmek için kullanılmaktadır.¹⁷ Her bölümü 4 aşamadan oluşan 14 bölümden oluşmaktadır. Kognitif durumu değerlendirmek için Mini-Mental Durum Değerlendirmesi (MMDD) kullanılmıştır.¹⁸

Çalışmamızda, bir düşme, yerle vücudun herhangi bir parçasının beklenmedik teması olarak tanımlanmıştır.¹⁹ Olgular düşen ve düşmeyen gruplar olarak sınıflandırılmıştır. Düşenler grubuna alınma kriteri, (son altı ay içinde) 2 veya daha fazla düşme olarak belirlenmiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışmamızdaki MS olgularında düşen ve düşmeyen gruplarının karşılaştırılmasında, sürekli değişkenlerin analizi yapılırken normal dağılıma uygunluğu analiz edilerek normal dağılıma uyanlara parametrik istatistiksel analizlerden bağımsız gruplarda Student-t test yapılırken, normal dağılıma uymayanlara parametrik olmayan istatistiksel analizlerden, Mann-Whitney U test uygulanmıştır. Ashworth ve cinsiyet değişkenleri yönünden gruplar arasındaki ilişkilerin karşılaştırılmasında, pearson chi-square testi kullanılmıştır. Düşme ile ilgili grupları etkilediği düşünülen süre, FIM, Berg, MMDD, yaş, MI, BDÖ, ashworth, cinsiyetten oluşan değişkenlerin, risk faktörü yönünden belirlenmesi için ordinal logistic regression analysis kullanılmıştır. İstatistiksel karşılaştırmalarda alfa yanılma düzeyi p<0.05 olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 60 olgunun, 23'ünün (%38) son 6 ayda düştüğü belirlenmiştir (Tablo 1).

Multipl Skleroz'lu Olgularda Düşmelerin Risk Faktörleri

Tablo 1. Düşen ve Düşmeyen MS Olgularının Klinik Özellikleri

Değişkenler	Düşenler (n=23)	Düşmeyenler (n=37)		P
Yaş (yıl)	43.60±11.13	40.08±10.76		
Range	45 (25-55)	41 (23-55)	t=1.61	0.11
Cinsiyet				
Kadın	12	18	X ² =0.16	0.689
Erkek	11	19		
Hastalık süresi	13.11±3.60	8.17±2.81		
Range	11 (6-18)	9 (3-13)	U=865	0.008*
FIM	67.38±26.62	110.26±19.65	t=11.80	0.000**
Range	61 (50-106)	112 (51-120)		
BDÖ	17.68±6.28	11.94±5.77	U=705.5	0.002*
Range	19 (2-24)	10 (2-23)		
MMDD	27.43±1.91	27.92±1.53	U=1044.5	0.155
Range	28 (21-30)	28 (24-30)		
Spastisite				
0	4	20		
1	9	10	X²=12.68	0.002*
2	10	7		
Berg	44.06±3.61	50.26±2.74		
Range	44 (38-56)	48 (43-56)	t=4.94	0.000**
MI	144.25±28.99	176.11±33.30		
Range	150 (80-190)	179 (119-198)	U=692.5	0.000**

*p<0.05, **p<0.001

FIM- Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği

BDÖ- Beck Depresyon ölçümü

MMDD- Mini-Mental Durum Değerlendirmesi

Berg- Berg denge ölçeği

MI-Motricity Index

Çalışmada oluşturulan iki düşme grubu, hastalık süresi, FIM, Berg, MI ve BDÖ yönünden birbirlerinden farklı bulunmuştur (p<0.05-0.001). Yaş, cinsiyet ve MMDD yönünden gruplar arasında fark bulunmamıştır (p>0.05). Ashworth değerlendirme yönünden, gruplar arasında fark vardır (p<0.01). Düşmeler en sık, gündüz (%74), ev içinde (%66) ve yürürken (%52) oluşmuştur. Düşmelerde en fazla görülen yaralanma tipi, kontüzyondur (%79) (Tablo 2).

Tablo 2. Düşenlerin zaman, yer, aktivite ve yaralanma tipi

	Düşenler	
	n	%
Zaman		
Gece	6	26
Gündüz	17	74
Yer		
Ev içinde	15	66
Ev Dışında	8	34
Aktivite		
Yürürken	12	52
Eğilirken	2	8
Transferde	4	16
Merdivende	5	26
Yaralanma Tipi		
Kontüzyon	18	79
Laserasyon	3	17
Kırık	2	14

Ordinal lojistik regresyon analizi, Berg, MI ve FIM değişkenlerinin değerleri arttıkça MS'li kişilerin düşme olasılıklarının azaldığını (p<0.01), spastisite değeri arttıkça düşme olasılığının arttığını göstermiştir (p<0.05) (Tablo 3).

Tablo 3. Lojistik regresyon analizine göre düşmeyi etkileyebilen risk faktörleri

Değişkenler	Odds ratio	95% CI	p
MI	1.47	1.16-1.87	0.002
FIM	1.05	1.01-1.09	0.007
Ashworth			
0	1		
1	0.11	0.01-0.86	0.03
2	0.07	0.01-0.59	0.01
Berg	1.49	1.07-2.07	0.01
Süre	1.00	0.64-1.55	0.986
MMDD	1.04	0.76-1.43	0.799
Yaş	0.96	0.89-1.04	0.342
BDÖ	1.05	0.78-1.40	0.752
Cinsiyet			
1			
2	1.02	0.21-4.88	0.98

TARTIŞMA

Çalışmamız, MS olgularında, düşmeler yönünden risk faktörlerinin, Berg, MI, FIM ve spastisite olduğunu göstermiştir. BDÖ, ordinal lojistik regresyon analizinde yer almamıştır.

Düşmeler yetersizliğin sık bir nedeni olmasına rağmen, MS olgularında düşme oranını değerlendiren çalışmalar çok azdır. Cattaneo ve ark.⁹ 50 MS olgusunda 2 veya daha fazla düşenlerin oranını %32 olarak belirtmişlerdir. Çalışmamızda bu oran, % 38 dir. Çalışmalardaki olgu sayılarının farklı olması, düşme oranlarında etkili olabilir.

Çalışmamızda, düşmelere göre ayırdığımız iki grup da; yaş, cinsiyet ve MMDD yönünden, literatürle uyumlu olarak ⁹ fark göstermemiştir.

Spastisite, yaygın olarak, pasif harekete tek yönde olan direnç, kas tonusu artışı olarak tanımlanmaktadır. Üst motor nöronun bir komponentidir ve kas gerginliği ve yetersizliğine neden olmaktadır. Çalışmamız, MS olgularında spastisitenin düşmeler yönünden, önemli bir değişken olduğunu göstermiştir. Spastisitenin, motor bozukluk ve aktivite sınırlanmalarına (yürüyüş, transfer, giyinme vs) neden olduğu ^{20,21} ve MS olgularını bir kısmında ciddi bir problem oluşturduğu açıklanmaktadır.²² Çalışmamız, düşen grupta, alt ekstremitede, Ashworth skalasına göre 1 değerini %31 , 2 değerini %43 olguda belirlemiştir.

Çalışmamız denge bozukluğunun, MS hastalarında düşme riskini önemli oranda etkilediğini göstermiştir. Berg skoru azaldıkça, MS olgularının düşme riski daha artmaktadır. Cattaneo ve ark.⁹ da, MS olgularında Equiscale ile değerlendirdiği dengeyi, düşme için risk faktörü olarak bulmuşlardır. Dengeyi değerlendirdiğimiz Berg test, nörolojik hastalıklarda ve düşme ilgili çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.^{17,23} Berg denge ölçümü, düşen ve düşmeyen gruplar arasında en geniş farkları, göz kapalı ayakta durma, tandem duruş ve tek ayak üzerinde duruş testlerinde göstermiştir.

MI ile değerlendirdiğimiz alt ekstremitte kuvveti, ordinal lojistik regresyon analizinde yer almıştır. MI skoru arttıkça, MS olgularının düşme eğilimi azalmaktadır. Çalışmamızda, kuvvet kaybı yönünden en fazla etkilenen kas gruplarının, ayak bilek dorsal fleksörleri ve diz ekstensör gruplarında olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamız MS hastalarında ilk kez, düşen grupta Beck depresyon ölçek skorlarının düşmeyen gruba göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. Fakat bu fark, regresyon analizinde yer almamıştır.

Gruplar arasında, ortalama FIM skorları karşılaştırması, Cattaneo ve ark.⁹'nın çalışmasında olduğu gibi, düşen hasta grubunda daha düşük

bulunmuştur. Düşme riski, fonksiyonel bozuklukla ilişkili olarak artmaktadır. MS olgularında, nörolojik komplikasyonların sıklığı ve hastalık ciddiyeti, FIM ile önemli bir ilişkiye sahiptir.

Çalışmamız, MS hastalarında, düşme ile ilişkili en önemli değişkenlerin, spastisite, denge bozukluğu, kuvvet kaybı ve fonksiyonel durumdaki yetersizlik olduğunu belirlemiştir. Bu hasta grubunda, gelecek çalışmalar, daha geniş gruplarda ve bir kez – birden fazla düşenler grupları oluşturularak, duyu kaybının da düşmeye etkisini araştırma yönünde olabilir.

MS rehabilitasyonun amaçlardan biri de, aktivite seviyesini düşürmeksizin düşmelerin sayısını ve buna bağlı gelişen yaralanmaları önleme yönünde etkili yaklaşımları içermek olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Ramnemark A, Nilsson M, Borssen B. A major and increasing risk factor for femoral neck fracture. *Stroke* 2000; 31: 1572-7.
2. Langhorne P, Stott DJ, Robertson L. Medical complications after stroke: a multicenter study. *Stroke* 2000; 31: 1223-9.
3. Roth EJ, Lovell L, Harvey RL. Incidence of and risk factors for medical complications during stroke rehabilitations. *Stroke* 2001; 32: 523-9.
4. Stolze H, Klebe S, Zechlin C. Falls in frequent neurological diseases. *J Neurol* 2004; 251: 79-84.
5. Syrjala P, Luukinen H, Pyhtinen J. Neurological diseases and accidental falls of the aged. *J Neurol* 2003; 250: 1063-9.
6. Masud T, Morris RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001; 30: 3-7.
7. Cesari M, Landi F, Torre S. Prevalence and risk factors for falls in an older community-dwelling population. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002; 57: M722-M6.
8. Bradley W, Daroff R, Fenichel G, Marsden C. *Neurology in clinical practice. The neurological disorders.* 3rd ed. Marsden DC. Boston: Butterworth-Heinemann, 2000, 1431-63.
9. Cattaneo D, Carmela De N, Fascia T, Macalli M. Risk of falls in subjects with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83:864-7.
10. Poser CM, Paty DW, Scheinberg LC, et al. New diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines for research protocols. *Ann Neurol* 1983; 13: 227- 31.
11. Mc Donald WI, Compston A, Edan G, et al. Recommended diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines from the international panel on the diagnosis of multiple sclerosis. *Ann Neurol* 2001; 50: 121-7.
12. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology* 1983; 33: 1444- 52.
13. Wade DT. *Measurement in neurological rehabilitation.* Oxford: Oxford Univ Pr; 1995.
14. Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. *Practitioner* 1964; 192: 540- 42.
15. Rankin A. Functional independence measue. *Physiotherapy* 1993;79:842-3.
16. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock JE. An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry* 1961;4:561-71.
17. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JI. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can* 1989;41:304.
18. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 1975;23:433-41.
19. Hyndman D, Ashburn A, Stack E. Fall events among people with stroke living in the community: circumstances of falls and characteristics of fallers. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83: 165-70.
20. Watkins CL, Leathley MJ, Gregson JM, Moore AP, Smith TL. Prevalence of spasticity post stroke. *Clin Rehabil* 2002; 16:515-22.
21. Disa K, Ely UB, Svensson AK, Holmqvist LW. Spasticity after stroke. *Stroke* 2004;35:134-44.
22. Thompson AJ, Jarrett L, Lockley L. Clinical management of spasticity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2005; 76:459-63.
23. Thorbahn LD, Newton RA. Use of the Berg balance test to predict falls in elderly persons. *Phys Ther* 1996; 76:576-83.

Yazışma Adresi:

Yrd.Doç.Dr.Ferhan SOYUER
Erciyes Üniversitesi, Halil Bayraktar Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksek Okulu, 38039, Kayseri.
GSM : 542 235 4062
E-Posta : soyuerf@erciyes.edu.tr