

Araştırma Makalesi

Multipl Skleroz Hastalarında Denge ve Yürüyüş Değerlendirmelerinin Hasta Hedefleri ile İlişkinin İncelenmesi

Investigation of Relationship between Balance and Gait Assessments and Patient Goals in Patients with Multiple Sclerosis

Fatma AYYAT¹, Ender AYYAT², Muhammed KILINÇ³

¹Dr. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

²Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

³Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Çalışmanın amacı, Multipl Skleroz hastalarında denge ve yürüyüş değerlendirmelerinin hasta hedefleri ile ilişkisini belirlemektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 54 MS hastası (40 Kadın, 14 Erkek) dahil edildi. Hastalık şiddeti EDSS (Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği); denge Tek Bacak Duruş Testi, Berg Denge Ölçeği (BDÖ), Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) ve Statik Posturografi; yürüyüş 10 Metre Yürüme Testi (10MYT) ve Multipl Skleroz Yürüme Skalası-12 (MSYS-12); hasta hedefleri ise Amaca Ulaşma Ölçeği (GAS) ile değerlendirildi. **Sonuçlar:** GAS ile TBDS arasında orta derecede pozitif ilişki ($r=0,472$; $p<0,001$), BDÖ arasında mükemmel pozitif ilişki ($r=0,807$; $p<0,001$), ZKYT arasında düşük orta düzeyde negatif ilişki ($r=-0,391$; $p=0,003$) bulundu. GAS ile 10MYT ($r=-0,401$; $p=0,003$) ve GAS ile MSYS-12 ($r=-0,571$; $p<0,001$) arasında orta derecede negatif ilişki bulundu. **Tartışma:** GAS değerlendirmesinin BDÖ başta olmak üzere, denge ve yürüyüşün birçok parametresi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. GAS değerlendirmesinin tedavi planlarının oluşturulmasında önemli bir yere sahip olması gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Denge; Hedefler; Multipl Skleroz; Rehabilitasyon; Yürüyüş.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to determine the relationship between balance and gait assessments and patient goals in MS patients. **Material and Methods:** The study included 54 MS patients (40 F, 14 M). Disease severity was assessed by EDSS (Expanded Disability Status Scale); balance was assessed by Single Leg Stance Test, Berg Balance Scale (BBS), Timed Up and Go Test (TUG) and Static Posturography; gait was assessed by 10 Metre Walking Test (10MWT) and Multiple Sclerosis Walking Scale-12 (MSWS-12); and patient goals were assessed by Goal Attainment Scale (GAS). **Results:** There was a moderate positive correlation between GAS and Single Leg Stance Time ($r=0.472$; $p=0.000$), an excellent positive correlation between GAS and BBS ($r=0.807$; $p=0.000$), and a low moderate negative correlation between GAS and TUG ($r=-0.391$; $p=0.003$). A moderate negative correlation was found between GAS and 10MYT ($r=-0.401$; $p=0.003$) and GAS and MSYS-12 ($r=-0.571$; $p=0.000$). **Discussion:** GAS assessment has been shown to be related to many parameters of balance and gait, especially BBS. We think that GAS evaluation should have an important place in creating treatment plans.

Keywords: Balance; Goals; Multiple Sclerosis; Rehabilitation; Gait.

Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Fatma AYYAT E-mail: fatma.avcu@hacettepe.edu.tr

ORCID ID: 0000-0001-5692-4497

Geliş Tarihi (Received): 18.04.2024; Kabul Tarihi (Accepted): 01.07.2024

© Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır.

© This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Multipl Skleroz (MS), dünya çapında 2,5 milyon kişiyi etkileyen, genç erişkinlerde sık görülen bir nörolojik hastalıktır. MS hastaları yaş, hastalık evresi ve bozukluğun ciddiyeti açısından heterojen bir popülasyon oluşturmaktadır. Bu çeşitlilik, rehabilitasyondan elde edilen sonuçların ölçümü için bir zorluk teşkil etmektedir (Thompson, 2000). Tüm hastalar için tek bir sonuç ölçüsü geçerli olmamaktadır. Bu nedenle hastanın hastalığına ve rehabilitasyon sürecine bakış açısını değerlendirmek çok önemlidir. Hedef belirleme; rehabilitasyon müdahalesinin ayrılmaz bir parçasıdır, çünkü hastalar kendi hedeflerini ve önceliklerini belirlemeye teşvik etmekte, ekip iletişimi ve koordinasyonunu desteklemektedir (Wade, 1998). Tedavi beklentileri/hedefleri, özellikle sosyal işlevlerde (aktivite ve katılım), büyük ölçüde bireyin yaşam tarzına ve isteklerine bağlıdır ve standardize edilmiş ölçümler bu parametreleri değerlendirmek için yetersizdir. Bu nedenle hasta değerlendirmelerinde ve tedavi planlarında hastaların tedavi hedefleri ve beklentileri merkeze alınmalıdır. Rehabilitasyon programı hedefleri hastalar tarafından belirlenirse, hastalar daha motive olacak ve dolayısıyla rehabilitasyon programından daha fazla iyileşme sağlanacaktır (Turner-Stokes, 2009).

Amaca Ulaşma Ölçeği (GAS), hedefe ulaşmayı 5 puanlık bir ölçekte derecelendirmek için kullanılan bir yöntemdir. Tek bir toplam puan üretmek için standartlaştırılmış bir matematik formülü bulunmaktadır (Kiresuk ve Sherman, 1968). Hasta merkezli tedavi yaklaşımlarında yaygın olarak kullanılan GAS, fizyoterapist ve hasta tarafından ortaklaşa oluşturulan, hastanın tedavi sonunda ulaşmak istediği hedefleri içermektedir. Her hedefin 5 puanlık bir ölçekte derecelendirilmesinin yanısıra, hedeflerin önem ve zorluk dereceleri de kaydedilmektedir (Malec, 1999).

MS hastalarında GAS yöntemini kullanan bir çalışmada, bu yöntemin değerlendirme sürecinde ek bir zaman ve çaba gereksinimi olsa da, kullanımının pratik olduğu, etkili ve faydalı bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmada GAS, FIM (Fonksiyonel Bağımsızlık Ölçeği) ve Barthel İndeksi gibi günlük yaşam aktiviteleri değerlendirmeleri ile istatistiksel olarak anlamlı ilişki göstermiştir. Bununla birlikte, GAS'ın bu iki ölçekle karşılaştırıldığında bir sonuç ölçütü olarak daha yüksek bir etkinlik gösterdiği bulunmuştur (Khan, Pallant ve Turner-Stokes, 2008).

MS hastalarına hedefleri sorulduğunda, sıklıkla denge ve yürüyüş becerilerine odaklı hedeflerden bahsetmektedirler (Örneğin; yürürken sağa-sola savrulmalarının azalması, ayakta dengeli bir şekilde

durma süresinin artması, toplu taşımada tutunma ihtiyacının azalması, yürüme mesafesinin artması vb.) (Bloom, Lapierre, Wilson ve ark., 2006). Hastaların hedefleri fonksiyonelliklerini yansıttığı için (aktivite ve katılım), denge ve yürüyüş için klinikte kullanılan standart değerlendirme yöntemleri ile ilişkisini göstermek, hangi denge ve yürüyüş değerlendirmelerinin hasta hedeflerini yansıtmakta daha başarılı olduğunu gösterecektir. Bu nedenle çalışmamızın amacı, MS hastalarında kullanılan denge ve yürüyüş değerlendirmelerinin hasta hedefleri ile ilişkisini incelenmektir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar

Çalışma, tanımlayıcı prospektif bilimsel araştırma çalışmasıdır. Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'nde gerçekleştirildi. Çalışma öncesi Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma Etik Kurulu onayı alındı (Etik Kurul Onay Numarası: SBA 23/013). Tüm katılımcılar, çalışma hakkında bilgilendirildi ve yazılı aydınlatılmış onamları alındı.

McDonald kriterlerine göre bir nörolog tarafından MS tanısı konulan, 18 yaşından büyük olan, EDSS'si $\leq 5,5$ olan (bağımsız yürüeyebilen) ve Mini Mental Durum Testi puanı 24 ve üzeri olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların bağımsız yürümesini ve bağımsız ayakta durmasını etkileyebilecek MS dışında nörolojik bir hastalığı olan ya da alt ekstremitelerinde ağrı şikayeti olan, son 6 ay içerisinde alt ekstremitelerde kırık öyküsü olan, çalışmaya katılmaya kabul etmeyen ve yazılı onam vermeyen hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Çalışma için 60 MS hastası ile görüşüldü ve 54 hasta (40 Kadın, 14 Erkek) dahil edilme kriterlerini karşıladı.

Değerlendirme Araçları

Değerlendirmeler, tüm hastalarda aynı sırada ve yorgunluk oluşturmamak adına testler arasında 5 dakikalık dinlenme molaları verilerek gerçekleştirildi. Tüm değerlendirmeler, 15 yıllık MS hasta takibi ve 10 yıllık GAS değerlendirme uygulama pratiği bulunan fizyoterapist EA tarafından yapıldı.

Hastaların demografik bilgileri kaydedildi (yaş, cinsiyet, boy, kilo, hastalık durasyonu). Ardından hastalık şiddeti, denge, yürüyüş ve hasta hedefleri değerlendirildi.

Hastalık Şiddeti

Hastalık şiddetinin belirlenmesinde EDSS (Expanded Disability Status Scale-Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği) kullanıldı. 0, normal nörolojik durumu; 10 ise MS'e bağlı ölüm durumunu

ifade eder. 0'dan sonraki ilk puan 1'dir ve daha sonra 0.5 puan aralıkları ile klinik kötüleşme ifade edilir. Piramidal, serebellar, beyinsapı, duysal, görsel, barsak-mesane ve mental fonksiyonların 0.0-4.0 arası derecelendirme esasına göre EDSS puanı hesaplanır. Derecelendirme, hastanın aşırı çaba göstermeden ortaya koyduğu en iyi performansa göre yapılır. Buna göre; 0-4 puan arası hasta bağımsızdır, 6.0 puan tek taraflı desteği, 6.5 puan çift taraflı desteği ve 7 puan ve üzeri bağımlılığı ifade eder (Kurtzke, 1983).

Denge

Tek Bacak Duruş Testi: Bu testte, hastaların ellerini kalçalarına koymaları, bir ayaklarını yerden kaldırmaları, diğer bacadan veya herhangi bir yerden destek almadan sabit durmaları istendi. Test, sağ ve sol bacak için üç tekrarlı olarak uygulandı ve ortalama süre değerleri hesaplandı. Ardından iki bacağın verileri toplanarak ortalaması alındı (Fry, Huang ve Rodda, 2016).

Berg Denge Ölçeği (BDÖ): Toplam 14 maddeden oluşan ölçek, hastaların denge becerilerini değerlendirmektedir. Her madde, 0-4 arası puanlanır. 0=Performans gösteremez, 4=Normal performans anlamına gelir. Maksimum puan 56'dır ve yüksek puan, daha iyi denge becerisini gösterir. Fizyoterapist, hastanın dinlendikten sonra gerekli talimatları hastanın anlayabileceği şekilde vererek testi uygular. Bazı maddelerde gerekli olan hangi ayağın kullanılacağı tercihi hastanın kendisine bırakılmalıdır. Test için gerekli olan materyaller (kronometre, mezura, sandalye, basamak, terlik), değerlendirmeye başlamadan önce hazırlanmalıdır (Berg, Wood-Dauphine, Williams ve ark., 1989).

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT): Bireylerin fonksiyonel mobilite becerilerini, dengelerini, yürüme kabiliyetlerini ve düşme risklerini ölçmek amacıyla tasarlanmış bir testtir. Bu testte, bireylere olabildiğince hızlı ve güvenli bir şekilde ayağa kalkarak (ellerin yardımı olmadan) yürüme, 3 metre uzaklıktaki koninin etrafından dönmeleri, geri yürüme ve sandalyeye oturmaları talimatı verilir. Bu performans sırasında geçen sürenin ölçülmesi, kişinin fonksiyonel mobilitasının belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Test 3 tekrarlı olarak uygulandı ve ortalama süre hesaplandı (Nilsagard, Lundholm, Gunnarsson ve ark., 2007).

Statik Posturografi: Postürografik değerlendirme, Bertec Balance Check Screener™ kuvvet platformu sistemi (Bertec Co., Columbus, OH, ABD) kullanılarak yapıldı. Postüral stabilitenin belirleyicileri olarak antero-posterior ve medio-lateral basınç merkezi (COP) zaman serilerinin test içi standart

sapması ve 30 saniyelik ölçüm periyodu boyunca COP tarafından geçen mesafeyi sağlayan sonuç ölçüsü hesaplandı. Postüral salınım, sonuçta meydana gelen yer reaksiyon kuvvet vektörünün yer değiştirmesinin bir ölçüsü olan COP olarak belirlendi. Postural salınım anteroposterior ve mediolateral yönde sert zemin gözler açık, sert zemin gözler kapalı, yumuşak zemin gözler açık ve yumuşak zemin gözler kapalı olmak üzere 4 farklı koşulda değerlendirildi (Schmit, Riley, Shear ve ark., 2004).

Yürüyüş

10 Metre Yürüme Testi (10MYT): Bireylerin yürüme hızlarını belirlemek amacıyla 10 Metre Yürüme Testi uygulandı. Bireylerin 10 metrelik bir parkurda mümkün olan en hızlı ve güvenli şekilde yürüme istendi ve süre kaydedildi. 3 tekrar yapılarak, ortalama süre kaydedildi (Kieseier ve Pozzilli, 2012).

Multipl Skleroz Yürüme Skalası-12 (MSYS-12): Hasta tarafından puanlanan 12 soruluk bir ölçektir. Son 2 hafta boyunca hastanın yürüme yeteneklerini hastanın bakış açısından sorgulamaktadır. Her soru 5 puan üzerinden puanlanmaktadır. 1=hiç, 2=biraz, 3=orta, 4=şiddetli, 5=çok şiddetli olacak şekilde hastanın puanlaması istenmektedir. Yüksek skor, yürüyüşteki zorluğu ifade etmektedir (Hobart, Riazi, Lamping ve ark., 2003).

Hasta Hedefleri

Amaca Ulaşma Ölçeği (GAS): Hasta merkezli tedavi yaklaşımlarında yaygın olarak kullanılan bu ölçek hastanın tedavi sonucunda varmak istediği hedefin, fizyoterapist ve hasta tarafından birlikte oluşturulmasını içermektedir. Beklenen sonuç başlangıçta "0" olarak belirlenir, -2 beklenen en kötü sonucu ifade ederken +2 mümkün olan en olumlu sonucu ifade etmektedir (Malec, 1999). Bazı hedefler hasta için diğer hedeflere göre daha önemli veya daha zor olabilir. Bu nedenle rehabilitasyon ekibi ve/veya birey tarafından hedeflerin görelî güçlükleri ve önemleri dikkate alınarak ağırlıklandırılması mümkündür. Hedefler, basit bir puanlama sistemi uygulanarak ağırlıklandırılabilir. Her amaç, zorluk ve önem açısından 1 ile 3 arasında puanlanır: 1=biraz, 2=orta ve 3=çok. Bir hedefle ilişkili ağırlık için önem ve zorluk puanları şu formüle göre birbiriyle çarpılır: ağırlık = önem × zorluk (Malec, 1999).

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizleri IBM SPSS 20.0 istatistik paketiyle (Armonk, NY, ABD) yapıldı. Nicel veriler ortalama ± standart sapma ($X \pm SS$) olarak ifade edilirken, verilerin normal dağılımı, görsel olarak (histogram ve olasılık grafikleri) ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirildi. Verilerin normal dağılım göstermemesi üzerine Spearman korelasyon testi

yapıldı. Korelasyon testi sonucu; 0,05-0,30 düşük/önemsiz; 0,30-0,40 düşük orta; 0,40-0,60 orta; 0,60-0,70 iyi; 0,70-0,75 çok iyi ve 0,75-1,00 ise mükemmel ilişki olarak kabul edildi (Hayran, 2011). Tüm analizler için istatistiksel anlamlılık katsayısı $p < 0,05$ olarak alındı.

SONUÇLAR

Çalışma, 54 hasta (40 K, 14 E) ile tamamlandı. Hastaların demografik verileri ve değerlendirme parametrelerinin ortalamaları Tablo 1'de verildi.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri, denge, yürüyüş ve GAS verileri

Parametreler (n=54)	Ortalama \pm SS	min-max
Demografik Veriler		
Yaş (yıl)	36,96 \pm 9,35	20-57
Boy (cm)	165,33 \pm 9,37	148-181
Ağırlık (kg)	62,37 \pm 12,18	43-85
VKI (kg/m ²)	22,78 \pm 3,83	15,20-30
Tanı Süresi (ay)	114,25 \pm 72,75	6-228
EDSS (0-10)	2,90 \pm 0,95	1,5-5
Denge		
TBDS (sn)	26,98 \pm 20,80	1,73-60
BDÖ (0-56)	50,55 \pm 5,75	34-56
ZKYT (sn)	7,37 \pm 1,07	5,67-10,55
SL Antero-posterior (cm)	15,13 \pm 2,83	7,25-21,67
SL Medio-lateral (cm)	20,53 \pm 3,77	10,09-28,13
SL Skoru	87,44 \pm 7,59	65,20-97,20
Antero-posterior Salınım SZ-GA (cm)	0,50 \pm 0,18	0,19-1,11
Antero-posterior Salınım SZ-GK (cm)	0,85 \pm 0,43	0,15-2,37
Antero-posterior Salınım YZ-GA (cm)	0,79 \pm 0,32	0,38-1,85
Antero-posterior Salınım YZ-GK (cm)	1,52 \pm 0,69	0,48-3,85
Medio-lateral Salınım SZ-GA (cm)	0,25 \pm 0,12	0,09-0,70
Medio-lateral Salınım SZ-GK (cm)	0,42 \pm 0,40	0,09-2,49
Medio-lateral Salınım YZ-GA (cm)	0,56 \pm 0,27	0,19-1,23
Medio-lateral Salınım YZ-GK (cm)	1,20 \pm 0,74	0,25-3,49
Yürüyüş		
10MYT (sn)	6,72 \pm 0,90	4,84-9,76
MSYS-12 (0-60)	27,01 \pm 11,28	12-54
Hasta Hedefleri		
GAS	46,20 \pm 10,91	35-66,70

TBDS: Tek Bacak Duruş Süresi; BDÖ: Berg Denge Ölçeği; ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi; SL: Stabilité Limitleri; SZ: Sert Zemin; YZ: Yumuşak Zemin; GA: Gözler Açık; GK: Gözler Kapalı; 10MYT: 10 Metre Yürüme Testi; MSYS-12: Multipl Skleroz Yürüme Skalası; GAS: Amaca Ulaşma Ölçeği VKI: Vücut Kütle İndeksi; EDSS: Genişletilmiş Özür Durum Ölçeği

Tablo 2'de hasta hedeflerinin denge değerlendirmeleri ile ilişkisi verildi. GAS ile TBDS arasında orta derecede pozitif ilişki ($r=0,472$; $p<0,001$), BDÖ arasında mükemmel pozitif ilişki ($r=0,807$; $p<0,001$), ZKYT arasında düşük orta düzeyde negatif ilişki ($r=-0,391$; $p=0,003$) bulundu. Posturografi verilerinden stabilite limitleri verilerinde GAS ile medio-lateral stabilite limitleri ($r=0,360$; $p=0,008$) ve stabilite limitleri skoru ($r=0,316$; $p=0,020$) arasında ise düşük-orta düzeyde pozitif

ilişki bulundu. Postural sınımlar verilerinde ise; GAS ile sert zemin-gözler kapalı anteroposterior sınımlar arasında orta seviyede negatif ilişki ($r=-0,473$; $p<0,001$), yumuşak zemin-gözler açık/gözler kapalı anteroposterior sınımlar arasında sırasıyla düşük orta seviyede negatif ilişki ($r=-0,326$; $p=0,016$) ($r=-0,372$; $p=0,006$) bulundu. Mediolateral sınımlar verilerinden sadece sert zemin-gözler kapalı verisi ile GAS arasında orta seviyede negatif ilişki bulundu ($r=-0,503$; $p<0,001$).

Tablo 2. Hasta hedeflerinin denge değerlendirmeleri ile ilişkisi

		GAS
TBDS (sn)	r	0,472
	p	0,000*
BDÖ (0-56)	r	0,807
	p	0,000*
ZKYT (sn)	r	-0,391
	p	0,003*
SL Antero-posterior (cm)	r	0,284
	p	0,037
SL Medio-lateral (cm)	r	0,360
	p	0,008*
SL Skoru	r	0,316
	p	0,020*
Antero-posterior Sınımlar SZ-GA (cm)	r	-0,288
	p	0,035
Antero-posterior Sınımlar SZ-GK (cm)	r	-0,473
	p	0,000*
Antero-posterior Sınımlar YZ-GA (cm)	r	-0,326
	p	0,016*
Antero-posterior Sınımlar YZ-GK (cm)	r	-0,372
	p	0,006*
Medio-lateral Sınımlar SZ-GA (cm)	r	-0,179
	p	0,195
Medio-lateral Sınımlar SZ-GK (cm)	r	-0,503
	p	0,000*
Medio-lateral Sınımlar YZ-GA (cm)	r	-0,266
	p	0,052
Medio-lateral Sınımlar YZ-GK (cm)	r	-0,222
	p	0,106

* $p<0,05$. Spearman Korelasyon Testi.

TBDS: Tek Bacak Duruş Süresi; BDÖ: Berg Denge Ölçeği; ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi; SL: Stabilite Limitleri; SZ: Sert Zemin; YZ: Yumuşak Zemin; GA: Gözler Açık; GK: Gözler Kapalı; GAS: Amaca Ulaşma Ölçeği

Tablo 3'te hasta hedeflerinin yürüyüş değerlendirmeleri ile ilişkisi verildi. GAS ile 10MYT ve MSYS-12 arasında orta derecede negatif ilişki ($r=-0,401$; $p=0,003$) ($r=-0,571$; $p<0,001$) bulundu.

Tablo 3. Hasta hedeflerinin yürüyüş değerlendirmeleri ile ilişkisi

		GAS
10MYT (sn)	r	-0,401
	p	0,003*
MSYS-12 (0-60)	r	-0,571
	p	0,000*

* $p<0,05$. Spearman Korelasyon Testi.

10MYT: 10 Metre Yürüme Testi; MSYS-12: Multipl Skleroz Yürüme Skalası; GAS: Amaca Ulaşma Ölçeği

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları, MS hastalarında GAS değerlendirmesinin denge ve yürüyüş parametreleri ile ilişkili olduğunu göstermiştir. En güçlü ilişki, GAS ile Berg Denge Ölçeği sonuçları arasında bulunmuştur. GAS ile hem anteroposterior, hem mediolateral yönde sert zemin-gözler kapalı verileri arasında ve yürüyüş değerlendirmelerinin her ikisinde de orta seviyede ilişki bulunmuştur. Çalışmamızın MS hastalarının bireysel hedeflerinin klinik/objektif denge ve yürüyüş değerlendirmeleri ile ilişkisini inceleyerek literatüre değerli bir katkı sağladığını düşünmekteyiz.

Bu çalışma; MS hastalarında GAS değerlendirmelerinin denge ve yürüyüş parametreleri ile ilişkili olduğunu göstermesi ile, aslında GAS değerlendirmesinin çok önemli bir sonuç ölçütü olduğunu göstermektedir. Rehabilitasyon süreçlerinde atlanmaması gereken bu değerlendirme yaklaşımının önemini vurgulanması gerekmektedir. Çalışmamıza benzer şekilde MS hastalarında GAS kullanımının önemini vurgulayan bir çalışma bulunmaktadır. Çalışmada hasta hedefleri GAS ile belirlenmiş ve bunun yanısıra FIM ve Barthel İndeksi ile hastaların aktivite kısıtlılıkları değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda GAS değerlendirmesinin FIM ve Barthel İndeksi ile anlamlı ilişki gösterdiği, GAS'ın bu iki ölçükle karşılaştırıldığında sonuç ölçütü olarak daha yüksek etkinlik gösterdiği bulunmuştur (Khan, Pallant ve Turner-Stokes, 2008). Başka bir çalışmada, MS hastalarında kognitif rehabilitasyon sürecinde GAS kullanılarak hedef belirlenmiş, ayrıca yürütücü işlevler ile hedefe ulaşma arasındaki ilişki incelenmiştir. Hedefe ulaşma, yürütücü işlevlere ilişkin kullanılan ölçümlerle öngörülmemiştir. Bunun sebebinin, yürütücü işlevlerin karmaşık ve çok yönlü yapısı nedeniyle geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçülebilmesi olabileceği öne sürülmüştür

(Hanssen, Šaltytė Benth, Beiske ve ark., 2015).

GAS ile denge değerlendirmeleri arasındaki ilişki incelendiğinde, Berg Denge Ölçeği ile gerçekleşen ilişkinin mükemmel olduğu görülmektedir. GAS değerlendirmelerinde hasta hedefleri sorgulandığı ve MS hastaları sıklıkla denge becerilerinde zorluk yaşadıkları için tek bacak üzerinde durma, arkadan bir kişi seslendiğinde dönüp bakma, merdiven çıkma gibi birçok fonksiyonel aktivitede başarılı olmak onların temel hedefleri olmaktadır. Aslında MS hastalarının ve fizyoterapistlerin ortak hedefi, yürüyüş ve dengeyi en üst düzeye çıkarmaktır (Held Bradford, Finlayson, White Gorman ve ark., 2018). Berg Denge Ölçeği, günlük yaşamda sıklıkla kullanılan 14 farklı denge aktivitesinin performansının puanlanmasına dayanmaktadır. MS hastalarında fonksiyonel dengeyi incelemek için geçerli ve güvenilir bir değerlendirme yöntemi olduğu gösterilmiştir (Tarakci, Yeldan, Huseyinsinoglu ve ark., 2013). Aslında çalışmamızın sonucunda GAS değerlendirmesinin oldukça fonksiyonel bir sonuç ölçütü olduğunu düşünmekle birlikte, diğer taraftan Berg Denge Ölçeği'nin MS hastalarının hedeflerini yansıtmakta etkili olacağına önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Denge değerlendirmelerinin önemli bir parametresi olan ve objektif veriler sağlayan postural salınım verileri ile GAS arasındaki ilişki analizi sonucunda, antero-posterior ve medio-lateral yönün her ikisinde de sert zemin-gözler kapalı koşullarındaki postural salınım sonuçları ile GAS arasında orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Bu sonucun yine hasta hedefleri kapsamında fonksiyonel günlük yaşam aktiviteleri ile olan ilişkisi kapsamında açığa çıktığını düşünmekteyiz. Hastalar günlük yaşamda yumuşak zemin koşullarına çok fazla maruz kalmamaktadırlar. Sert zeminde gözler açıkken çok fazla denge kaybı yaşamamakta, ancak normal zemin yani sert zemin koşullarında genellikle

gözler kapalı pozisyonda denge bozuklukları artmaktadır. Gözler kapalı koşullarının olduğu ortamlar; karanlık ortamlar, loş ışıkların olduğu ortamlar, gece tuvalete kalktıkları ve ışıkları açana kadar maruz kaldıkları ortamlar olarak düşünülebilir (Inojosa, Schriefer, Trentzsch ve ark., 2020). MS hastaları bu aktivitelerde zorluk yaşadıkları ve genellikle hedefleri bu kapsamda olduğu için, antero-posterior ve medio-lateral her iki yönde sert zemin gözler kapalı koşullarındaki postural salınım sonuçlarının hasta hedefleri ile ilişkili bulunduğunu düşünmekteyiz.

MS hastalarında yürüyüş bozuklukları, en temel problemlerden birisidir. MS hastaları, etkilenim şiddetine göre çok farklı yürüyüş bozukluklarına sahip olabilmektedir (Comber, Galvin ve Coote, 2017). Bu durum, hastaların yürüyüşlerinin düzelmesi konusunda rehabilitasyon süreçlerinden olan beklentilerini artırmaktadır. Bir çalışmada, MS hastaları ve ekip üyelerinin en sık belirlediği hedefler arasında "yürüme" bulunmaktadır (Bloom, Lapierre, Wilson ve ark., 2006). Çalışmamızda GAS sonuçlarının yürüyüş değerlendirmeleri ile ilişkisi incelendiğinde, GAS ile 10MYT ve MSYS-12 arasında orta düzeyde ilişki bulunduğu gösterilmiştir. Ancak verilere ayrıntılı bakıldığında, GAS ile MSYS-12 arasındaki ilişkinin daha yüksek olduğu görülmektedir. MSYS-12 değerlendirmesinde MS hastalarının kendi yürüyüş becerilerine bakış açıları değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme, rutin muayeneler sırasında kolaylıkla değerlendirilemeyen, zor algılanan yürüyüş bozukluklarının hastanın bakış açısına göre "gerçekten önemli" olduğunu anlamak için büyük önem taşımaktadır (Carpinella, Gervasoni, Anastasi ve ark., 2021). Bu nedenle çalışmamızın sonucunda, hasta hedeflerinin sayısal veri sağlayan 10MYT yerine, hastanın kendi yürüyüşüne bakış açısını veren MSYS-12 ile daha yüksek düzeyde ilişki gösterdiğini düşünmekteyiz.

Çalışmaya EDSS skoru 5,5 ve altında olan hastaların dahil edilmesi, çalışmadan elde edilen sonuçların EDSS skoru yüksek olan disabilitesi şiddetli olan hastalarda sonuçların genellenebilirliğini engellemektedir. Ayrıca çalışmamız, MS hastalarında hedef belirlemenin sadece yürüyüş ve denge değerlendirmeleri ile ilişkisini incelemiştir. MS hastaları için çok önemli olan spastisitenin, duyu problemlerinin ve yorgunluğun azalması gibi hedefler de göz önüne alınarak, gelecekteki çalışmalarda hasta hedeflerinin bu değerlendirme parametreleri ile ilişkilerinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmanın sonucunda MS hastalarının hedefleri özellikle fonksiyonel ve hasta bakış açısını yansıtan değerlendirme yöntemleri ile ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak; GAS değerlendirmesinin MS hastalarında klinik değerlendirmelere daha çok dahil edilerek, tedavi planlarının oluşturulmasında önemli bir yere sahip olması için ön hazırlık niteliğinde olduğunu düşünmekteyiz.

Etik Onay

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma Etik Kurulu onayı alındı (Etik Kurul Onay Numarası: SBA 23/013).

Araştırmacıların Katkı Oranı

FA: Konsept/fikir gelişimi, çalışma dizaynı, proje yönetimi, veri toplama/işleme, veri analizi/yorumlama, literatür araştırması, olguların sağlanması, tesislerin/ekipmanın sağlanması, yazma, kritik gözden geçirme; EA: Konsept/fikir gelişimi, çalışma dizaynı, proje yönetimi, veri toplama/işleme, veri analizi/yorumlama, literatür araştırması, olguların sağlanması, tesislerin/ekipmanın sağlanması, kritik gözden geçirme; MK: Çalışma dizaynı, proje yönetimi, olguların sağlanması, tesislerin/ekipmanın sağlanması, kritik gözden geçirme.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yok.

Destek/Teşekkür

Yok.

Kaynaklar

- Berg, K., Wood-Dauphine, S., Williams, J. I., & Gayton, D. (1989). Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiother Can*, 41(6), 304-311. doi: 10.3138/ptc.41.6.304.
- Bloom, L. F., Lapierre, N. M., Wilson, K. G., Curran, D., DeForge, D. A., & Blackmer, J. (2006). Concordance in goal setting between patients with multiple sclerosis and their rehabilitation team. *Am J Phys Med Rehabil*, 85(10), 807-813. doi: 10.1097/01.phm.0000237871.91829.30.
- Carpinella, I., Gervasoni, E., Anastasi, D., Di Giovanni, R., Tacchino, A., Brichetto, G., et al. (2021). Instrumentally assessed gait quality is more relevant than gait endurance and velocity to explain patient reported walking ability in early stage multiple sclerosis. *Eur J Neurol*, 28(7), 2259-2268. doi: 10.1111/ene.14866.
- Comber, L., Galvin, R., & Coote, S. (2017). Gait deficits in people with multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Gait & Posture*, 51, 25-35. doi: 10.1016/j.gaitpost.2016.09.026.
- Fry, D. K., Huang, M. H., & Rodda, B. J. (2016). Predictors of static balance in ambulatory persons with multiple sclerosis. *Int J Rehabil Res*, 39(1), 42-47. doi: 10.1097/MRR.000000000000142.

- Hanssen, K. T., Šaltytė Benth, J., Beiske, A. G., Landrø, N. I., & Hessen, E. (2015). Goal attainment in cognitive rehabilitation in MS patients. *Neuropsychol Rehabil*, 25(1), 137-154. doi: 10.1080/09602011.2014.971818.
- Hayran, M. (2011). Sağlık araştırmaları için temel istatistik. *Omega Araştırma*.
- Held Bradford, E., Finlayson, M., White Gorman, A., & Wagner, J. (2018). Maximizing gait and balance: behaviors and decision-making processes of persons with multiple sclerosis and physical therapists. *Disabil Rehabil*, 40(9), 1014-1025. doi: 10.1080/09638288.2017.1283448.
- Hobart, J. C., Riazi, A., Lamping, D. L., Fitzpatrick, R., & Thompson, A. J. (2003). Measuring the impact of MS on walking ability: the 12-Item MS Walking Scale (MSWS-12). *Neurology*, 60(1), 31-36. doi: 10.1212/WNL.60.1.3.
- Inojosa, H., Schriefer, D., Trentzsch, K., Klöditz, A., & Ziemssen, T. (2020). Visual feedback and postural control in multiple sclerosis. *J Clin Med*, 9(5), 1291. doi: 10.3390/jcm9051291.
- Khan, F., Pallant, J. F., & Turner-Stokes, L. (2008). Use of goal attainment scaling in inpatient rehabilitation for persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*, 89(4), 652-659. doi: 10.1016/j.apmr.2007.09.049.
- Kieseier, B. C., & Pozzilli, C. (2012). Assessing walking disability in multiple sclerosis. *Mult Scler J*, 18(7), 914-924. doi: 10.1177/1352458512444498.
- Kiresuk, T. J., & Sherman, R. E. (1968). Goal attainment scaling: a general method for evaluating comprehensive community mental health programs. *Community Ment Health J*, 4, 443-453. doi: 10.1007/BF01530764.
- Kurtzke, J. F. (1983). Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 33(11), 1444-1444. doi: 10.1212/wnl.33.11.1444.
- Malec, J. F. (1999). Goal attainment scaling in rehabilitation. *Neuropsychol Rehabil*, 9(3-4), 253-275. doi: 10.1080/096020199389365.
- Nilsagard, Y., Lundholm, C., Gunnarsson, L. G., & Denison, E. (2007). Clinical relevance using timed walk tests and 'timed up and go' testing in persons with multiple sclerosis. *Physiother Res Int*, 12(2), 105-114. doi: 10.1002/pri.358.
- Schmit, J., Riley, M., Shear, P., & Shockley, K. (2004). Static posturography and recurrence quantification reliably detect postural instability. *In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 48(21), 2512-2516. doi: 10.3390/ijerph20020981.
- Tarakci, E., Yeldan, I., Huseyinsinoglu, B. E., Zenginler, Y., & Eraksoy, M. (2013). Group exercise training for balance, functional status, spasticity, fatigue and quality of life in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*, 27(9), 813-822. doi: 10.1177/0269215513481047.
- Thompson, A. J. (2000). The effectiveness of neurological rehabilitation in multiple sclerosis. *Development*, 37(4), 455-461.
- Turner-Stokes, L. (2009). Goal attainment scaling (GAS) in rehabilitation: a practical guide. *Clin Rehabil*, 23(4), 362-370. doi: 10.1177/0269215508101742.
- Wade, D. T. (1998). Evidence relating to goal planning in rehabilitation. *Clin Rehabil*, 12(4), 273-275. doi: 10.1191/0269215986781663.