


Multipl Skleroz Hastalarında Kognitif Yorgunluğun Mental İmgeleme Üzerine Etkisinin Araştırılması


Fardad Farzin¹, Ayla Fil Balkan², Yeliz Salcı², Ezgi Özbaş¹, Pınar Acar³, Özen Aslı Tuncer³


¹Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye


²Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye

³Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye


 0000-0002-3515-2608

 0000-0002-2721-0222

 0000-0002-3728-7194

 0000-0003-4441-3328

 0000-0002-2515-0094

 0000-0001-9449-4483

Kognitif yorgunluk, psikobiyojik bir bozukluk olup multipl skleroz (MS) hastaların %46'sında görülmektedir. Hastalarda yorgunlukla mücadele etmekte kullanılan birçok yöntem bulunmaktadır. Mental imgeleme (Mİ) eğitimi bu uygulamalardan biri olup, bir öznenin belirli bir eylemi zihinsel olarak simüle ettiği dinamik bir durum olarak tanımlanmaktadır. Mİ sırasında farklı kortikal bağlantılar aktive olmaktadır. Çalışmalar, mental imgeleme ile MS hastalığının şiddeti arasında ilişki olduğunu vurgulasa da, kognitif yorgunluğun mental imgeleme yeteneği üzerine etkisi tam olarak bilinmemektedir. Çalışmaya EDSS skorları 1 ile 4 arasında değişen 36 MS hastası dahil edildi. Hastalar randomize olarak çalışma ve kontrol grubuna ayrıldı. Her iki grup mental imgeleme yeteneği bakımından değerlendirildi. Değerlendirmeler Motor İmgeleme yeteneği testi (MİYT), kinestetik ve görsel imgeleme anketi (KGİA), hareket imgeleme anketi (HİA) ve mental kronometriyi içermektedir. Motor fonksiyonları değerlendirilmesinde ise 9 delikli peg testi (9DPT), 10 m yürüme testi (10MYT) ve zamana bağlı motor görüntüler kullanılmıştır. İlk değerlendirmeden bir hafta sonra çalışma grubundaki bireylere kognitif yorgunluğu artıracak bazı testler uygulanıp hemen ardından mental imgeleme testleri tekrar edildi. Kontrol grubundaki bireyler ise herhangi bir uygulama yapılmaksızın tekrar değerlendirildi. Çalışma grubundaki MS hastalarının yaş ortalaması 35 ± 10 , kontrol grubunun 40 ± 8 , tüm katılımcıların EDSS skoru 2.3 ± 0.94 ve hastalık durasyonları ise 9.6 ± 6.51 yıl olarak belirlendi. Çalışma grubunun motor imgeleme yeteneği skoru ilk değerlendirmede 16.6 ± 4.5 iken, 2. değerlendirmede 10.8 ± 4.32 puana gerilediği bulundu ($p=0.04$). Motor imgeleme yeteneği bakımından gruplar birinci ve ikinci değerlendirmeler arasındaki farklar bakımından karşılaştırıldığında ortaya çıkan değişimin anlamlı derecede olduğu görüldü ($p<0.05$). Bununla birlikte KGİA'nın ve HİA'nın dış görsel imgeleme alt bölümü dışında diğer bölümlerinde çalışma grubundaki değişimin daha fazla olduğu görüldü ($p<0.05$). Aynı zamanda 9DPT ve 10MYT mental kronometri değerlerinin gruplar arasında farklı olduğu, çalışma grubunda mental kronometri değerlerinin daha çok etkilendiği belirlendi ($p<0.05$). Çalışma grubunda kognitif müdahale sonrasında 9DPT süresinin uzadığı belirlendi ($p<0.05$). Alt ekstremiteye kognitif yorgunluğun etkisini belirlemek için kullanılan 10MYT ve ZBMGT skorlarının ise değişmediği görüldü ($p>0.05$). Çalışma ve kontrol grubundaki MS hastalarında kognitif yorgunluğun motor fonksiyonlara etkisi karşılaştırıldığında grupların 9DPT'deki değişim bakımından farklı olduğu belirlendi ($p<0.05$). 10MYT sonuçları bakımından grupların ilk ve son değerlendirmede farklı olduğu, çalışma grubundaki bireylerin daha hızlı yürüdüğü görüldü ($p<0.05$). Çalışmamızın sonunda kognitif yorgunluğun mental imgelemenin kontrol edilebilirlik ve canlılık bileşeni üzerine etkisi olduğu belirlenmiştir. EDSS skoru düşük olan hastalarda bile kognitif yorgunluğun bu yetenekte bozulmalara neden olduğu gösterilmiştir. Özellikle mental imgelemenin uygulanacağı hastalarda bu etkileşimin göz önünde bulundurulması önemli olabilir.

Anahtar Kelimeler: Kognitif yorgunluk, mental imgeleme, multipl skleroz

İletişim/Correspondence

Fardad FARZİN

Hacettepe Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

E-posta: fardad.farzinmoghaddam@gmail.com







Examining the Effect of Cognitive Fatigue on Mental Imagery in Multiple Sclerosis Patients

Fardad Farzin¹, Ayla Fil Balkan², Yeliz Salci², Ezgi Ozbas¹, Pinar Acar³, Ozen Asli Tuncer³

¹Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Ankara, Türkiye

²Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye

³Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Neurology, Ankara, Türkiye

-  0000-0002-3515-2608
-  0000-0002-2721-0222
-  0000-0002-3728-7194
-  0000-0003-4441-3328
-  0000-0002-2515-0094
-  0000-0001-9449-4483

Cognitive fatigue is a psychobiological disorder that is seen in 46% of multiple sclerosis (MS) patients. There are many methods used to combat fatigue in patients. Mental imagery (MI) training is one of these applications and is defined as a dynamic situation in which a subject mentally simulates a certain action. During MI, different cortical connections are activated. Although studies have emphasized that there is a relationship between mental imagery and the severity of MS, The effect of cognitive fatigue on mental imagery ability is not fully known. Thirty-six MS patients with EDSS scores ranging from 1 to 4 were included in the study. Patients were randomly divided into two groups as study and control groups. Both groups were evaluated in terms of mental imagery ability. Evaluations include the test of ability in movement imagery (TAMI), the kinesthetic and visual imagery questionnaire (KVIQ), the motion imagery questionnaire (MIQ), and mental chronometry. In the evaluation of motor functions, 9 hole peg test (9HPT), 10 m walking test (10MWT) and time dependent motor images were used. One week after the first evaluation, some tests that would increase cognitive fatigue were applied to the individuals in the study group, and then the mental imagery tests were repeated. Individuals in the control group were re-evaluated without any application. The mean age of MS patients in the study group was 35 ± 10 , the control group was 40 ± 8 years, the EDSS score of all participants was 2.3 ± 0.94 , and the disease durations were 9.6 ± 6.51 years. While the motor imagery score of the study group was 16.6 ± 4.5 in the first evaluation, it decreased to 10.8 ± 4.32 points in the second evaluation ($p=0.04$). When the groups were compared in terms of the differences between the first and second evaluations in terms of TAMI, the difference was found to be significant ($p<0.05$). However, it was observed that the change in the study group was higher in the other parts of the KVIQ and MIQ, except for the external visual imagery subsection ($p<0.05$). At the same time, it was observed that the 9HPT and 10MWT mental chronometry values were different between the groups, and the mental chronometry values were more affected in the study group ($p<0.05$). It was determined that the duration of 9HPT was prolonged after cognitive intervention in the study group ($p<0.05$). It was observed that the 10MWT and TDMI scores, which were used to determine the effect of cognitive fatigue on the lower extremities, did not change ($p>0.05$). When the effects of cognitive fatigue on motor functions in MS patients in the study and control groups were compared, it was determined that the groups were different in terms of the change in 9 HPT ($p<0.05$). In terms of 10 MWT results, it was observed that the groups were different in the first and last evaluation, and the individuals in the study group walked faster ($p<0.05$). At the end of our study, it was determined that cognitive fatigue has an effect on the controllability and vitality component of mental imagery. It has been shown that cognitive fatigue causes impairments in this ability, even in patients with low EDSS scores. It may be important to consider this interaction, especially in patients to whom mental imagery will be applied.

Keywords: Cognitive fatigue, mental imagery, multiple sclerosis