

İnme Sonrası Yorgunluğun Fiziksel Fonksiyonlar, Depresyon-Anksiyete ve Fonksiyonel Bağımsızlık Üzerine Etkisi

Effect of Poststroke Fatigue on Physical Functions, Depression-Anxiety and Functional Independence

¹ Ayça UTKAN KARASU^a, ² Gülçin KAYMAK KARATAŞ^a

^aGazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Ankara, Türkiye

Bu çalışmanın bir kısmı, 5. Uluslararası Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Cemiyeti Kongresi'nde (13-17 Temmuz 2009, İstanbul) poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Bu çalışmanın amacı inme sonrası yorgunluk (İSY) gelişimindeki risk faktörlerini araştırmak; İSY'nin fiziksel fonksiyonlar, depresyon, anksiyete ve fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkisini incelemektir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmaya yatarak tedavi edilen 18 yaşından büyük, subakut ve kronik inmeli 43 hasta dahil edildi. Yorgunluk, yorgunluk şiddet ölçeği (YŞÖ) kullanılarak değerlendirildi. Yorgunluğun fiziksel, kognitif ve psikososyal etkisini değerlendirmek için yorgunluk etki ölçeği (YEÖ) kullanıldı. Depresyon ve anksiyete, hastane anksiyete ve depresyon ölçeği (HADÖ) ile değerlendirildi. Fonksiyonel değerlendirme, fonksiyonel bağımsızlık ölçeği motor (FBÖ-M) ve fonksiyonel bağımsızlığı ölçeği kognitif (FBÖ-K) ölçekleri ile yapıldı. Hastaların ambulasyon durumu fonksiyonel ambulasyon sınıflaması (FAS) ile değerlendirildi. Fiziksel zindelik ve dayanıklılık 3 dakika yürüme testi (3DYT) ile ölçüldü. Atıklık ve yürüme hızı 10 metre yürüme hızı (10MYH) ile değerlendirildi. **Bulgular:** Hastaların %69,8'inde yorgunluk, %55,8'inde depresyon mevcuttu. Yorgun olanlarla olmayanların karşılaştırılmasında yaş, cinsiyet, inme süresi, lezyon yeri, etkilenen vücut yarısı, inme etiyojisi, 10MYH, 3DYT, HADÖ, FBÖ-K, FBÖ-M benzerdi ($p>0,05$). YŞÖ ile hasta yaşı arasında zayıf, pozitif bir korelasyon izlendi ($r=0,304$, $p=0,047$). YŞÖ ile 3DYT ve 10MYH arasında negatif korelasyon vardı ($r=-0,369$, $p=0,015$ ve $r=-0,337$, $p=0,041$, sırasıyla), YŞÖ ile YEÖ ve yorgunluk etki ölçeğinin fiziksel subskalası (YEÖ-F) arasında pozitif korelasyon izlendi ($r=0,465$, $p=0,002$ ve $r=0,339$, $p=0,026$, sırasıyla). Cinsiyet, yaş, inme üzerinden geçen süre, inme etiyojisi, etkilenen vücut yarısı ve depresyon varlığının İSY gelişiminde belirgin etkisi olmadığı görüldü. **Sonuç:** İnme hastalarında sık görülen yorgunluk, yürüme hızı ve mesafesi gibi fiziksel fonksiyonları olumsuz yönde etkiler. Depresyon-anksiyete ve fonksiyonel bağımsızlık gibi yorgunlukla ilişkili olarak etkileşebilecek klinik parametreler açısından ise net bir fark olduğunu söylemek güçtür.

ABSTRACT Objective: To investigate the risk factors in the development of post-stroke fatigue (PSF) and to examine the effects of PSF on physical functions, depression, anxiety, and functional independence. **Material and Methods:** The study included 43 adult patients with subacute and chronic stroke. Fatigue severity scale (FSS) and fatigue impact scale (FIS) were used to evaluate fatigue and the effects of fatigue related limitations (physical, cognitive, psychosocial). Depression and anxiety were evaluated with the hospital anxiety-depression scale (HADS). Functional performance was assessed with functional independence measure-motor (FIM-M) and functional independence measure-cognitive (FIM-C) scales. Functional ambulation classification was used to evaluate the ambulation. 3-minute walk test (3MWT) and 10-meters walking speed test (10MWS) were used to evaluate fitness, endurance, agility and walking speed. **Results:** Fatigue and depression were present in 69.8% and 55.8% of the patients respectively. There was no difference in age, gender, duration of stroke, lesion site, affected body half, stroke etiology, 10MWS, 3MWT, HADS, FIM-C, FIM-M in comparison to those who were fatigued and those who were not ($p>0.05$). A positive correlation was observed between FSS and age, FIS, physical subscale of FIS ($r=0.304$, $p=0.047$; $r=0.465$, $p=0.002$; $r=0.339$, $p=0.026$ respectively). There was a negative correlation between FSS and 3MWT and 10MWS ($r=-0.369$, $p=0.015$ and $r=-0.337$, $p=0.041$, respectively). Gender, age, time since stroke, stroke etiology, affected body side and depression didn't have a significant effect on PSF. **Conclusion:** PSF is a common problem that affects physical functioning such as walking speed and distance negatively.

Anahtar Kelimeler: İnme; yorgunluk; depresyon; fonksiyonel durum

Keywords: Stroke; fatigue; depression; functional status

Correspondence: Ayça UTKAN KARASU

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD, Ankara, Türkiye

E-mail: aycautkan@gazi.edu.tr



Peer review under responsibility of Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Science.

Received: 29 Jun 2021

Received in revised form: 29 Nov 2021

Accepted: 30 Nov 2021

Available online: 07 Dec 2021

1307-7384 / Copyright © 2022 Turkey Association of Physical Medicine and Rehabilitation Specialist Physicians. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Yoğun bir yorulma ve tükenmişlik hissi olarak tanımlanabilecek olan yorgunluk, nörolojik hastalıklarda sık rastlanan bir semptomdur. Yorgunluk; hastaların günlük yaşam aktiviteleri, yaşam kaliteleri ve rehabilitasyon sonuçlarını olumsuz etkiler. Bu nedenle inme gibi nörolojik hastalıkların rehabilitasyonu sırasında üzerinde dikkatle durulmalıdır.¹

İnme sonrası yorgunluk (İSY) sık karşılaşılan ve stres yaratan bir şikâyettir. İSY kötü fonksiyonel sonuçlar, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık, azalmış yaşam kalitesi, artmış hastaneye yatış sıklığı ve mortaliteyle ilişkilidir.^{2,3} Yapılan çalışmalarda, inmeyi takip eden ilk 2 yıl içinde inmeden sağ kalanların %50'sinden fazlasında yorgunluk problemi olduğu bildirilmektedir. İnmeden sonra görülen yorgunluğun prevalansı, yaşa göre eşleştirilmiş kontrollerden 3 kat fazladır. İnme sonrası yorgunluğun, sık görülen bir şikâyet olduğu bilirse de çalışmaların bildirdiği prevalanslar büyük farklılıklar göstermektedir.⁴ Çalışmalarda, İSY prevalansı %30-72 arasında değişmektedir. Bu değişkenlik ölçüm araçlarının, popülasyonun özelliklerinin ve ölçümlerin yapıma zamanının farklılığı ile açıklanabilir.⁵

Çok boyutlu bir kavram olan İSY pek çok faktörden etkilenmektedir. İSY ile ilişkili olduğu gösterilmiş faktörler arasında yaş, cinsiyet, inme tipi, lezyonun yeri, fiziksel kondisyonun kötü olması, uyku problemleri, inme sonrası ağrı, depresyon, apati ve anksiyete sayılabilir.⁵ Bu faktörlerin araştırılması, altta yatan mekanizmaların anlaşılması, modifiye edilebilir faktörlerin uygun tedavisi problemin çözümü için doğru stratejilerin geliştirilebilmesi bakımından önemlidir.

İnme hastalarında kullanılan yorgunluk ölçeklerinin çoğu inme dışındaki medikal durumlar için geliştirilmiştir. İnmede yorgunluğun şiddetini ve etkisini ölçmek için kullanılan ölçekler arasında Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ), Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ), yorgunluk için vizüel analog skala, Yorgunluk Değerlendirme Ölçeği, Çok Boyutlu Yorgunluk Semptom Envanteri sayılabilir.⁶

Bu çalışmanın amacı, İSY'nin risk faktörlerini araştırmak; İSY'nin fiziksel fonksiyonlar, depresyon, anksiyete ve fonksiyonel bağımsızlık üzerine etkisini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, Mayıs 2009-Mayıs 2010 arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon ABD'de yürütüldü. Çalışma öncesinde Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan onay alındı (karar no: 256, karar tarihi: 25.05.2009), çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne (2008) uygun şekilde yürütüldü. Çalışma süresince, inme nedeniyle yatarak rehabilitasyon tedavisi alan tüm hastalar değerlendirildi (n=62). Çalışmaya katılmayı kabul eden 18 yaşından büyük 43 hasta, bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra dâhil edildi. Çalışmaya ilk kez inme geçiren, bilgisayarlı tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme ile teyit edilmiş serebral lezyonu olan subakut (7 gün-6 ay) ve kronik inmeli (>6 ay) hastalar dâhil edildi. Çalışmaya dâhil etmeme kriterleri ise değerlendirmede kullanılan ölçekleri anlamaya ve cevaplandırmaya engel olabilecek kognitif sorunlar, duyuşsal veya global afazi, yürümeyi engelleyen ortopedik sorunlar, romatolojik hastalıklar, kanser, uygun tedavi edilmemiş anemi ve tiroid hastalıkları, inmeden önce tanı almış nöropsikiyatrik hastalıkların varlığı idi.

Hastaların; yaşı, cinsiyeti, dominant eli, etkilenen vücut yarısı, inme etiyojisi, lezyon yeri, inmenin üzerinden geçen süre, rehabilitasyona kadar geçen süre ve rehabilitasyon süresi kaydedildi.

Hastaların yorgun olup olmadığını ve yorgunluğun şiddetini saptamak için YŞÖ kullanıldı. Multipl skleroz ve sistemik lupus eritematozus için geliştirilmiş bir ölçek olan YŞÖ, İSY'de en sık kullanılan ölçektir. Türkçe versiyonu daha önce başka çalışmalarda inme hastalarında kullanılmış ve etkin olduğu gösterilmiştir.^{7,8} Dokuz maddeden oluşan ve kişinin kendisi tarafından yanıtlanan YŞÖ, yorgunluğun son 1 hafta içindeki şiddetini ve etkisini ölçen tek boyutlu bir ölçektir. Skorun hesaplanması için tüm maddelerden alınan puanlar toplanıp madde sayısına bölünmektedir. Skor ≥ 4 ise kişi yorgun kabul edilmektedir.⁷ Çalışmamızda yorgunluk varlığı buna göre belirlenmiştir.

Yorgunluğun fiziksel, kognitif ve psikososyal alanlarda yarattığı fonksiyonel kısıtlılıkların etkisini değerlendirmek için çok boyutlu bir ölçek olan YEÖ kullanıldı. Yorgunluk varlığı ve ciddiyeti konusunda

bilgi veren YEÖ'de, hastalardan 10 fiziksel, 10 kognitif, 20 psikososyal fonksiyon ile ilişkili ifadeyi son 1 ay içindeki yorgunluk düzeyleri kapsamında değerlendirmeleri istenir. Böylece YEÖ fiziksel subskalası (YEÖ-F), YEÖ kognitif subskalası (YEÖ-K), YEÖ psikososyal subskalası (YEÖ-PS) ayrı ayrı değerlendirilebilmektedir. Her ifade 0-4 arasında bir değer alabilir. Sıfır hiçbir problemin olmamasını, 4 ise olabilecek en şiddetli problemi ifade eder. Toplam ölçek skoru 0-160 arasında değişir. Skorun yüksek olması yorgunluğun etkisinin daha fazla olduğunu gösterir.⁶

Çalışmada, depresyon ve anksiyete Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADÖ) ile değerlendirildi. HADÖ, Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmış bir kendini bildirim ölçeğidir.⁹ Ölçek, 7'si depresyon, 7'si anksiyete belirtilerini araştıran 14 maddeden oluşmaktadır. Yanıtlar 4'lü (0-3) Likert şeklinde değerlendirilmektedir. Muhtemel skorlar, anksiyete ve depresyon subskalaları için 0-21 arasında değişebilir. Her 2 subskalada 0-7 arasındaki skorlar normal kabul edilmektedir.¹⁰ Çalışmamızda da skor ≥ 8 olması depresyon ve anksiyete varlığı açısından anlamlı kabul edilmiştir.

Kişinin günlük temel fiziksel ve kognitif aktivitelerinde ne derece bağımsız olduğunu değerlendirmek için Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği (FBÖ) kullanıldı. FBÖ'nün inme hastalarında Türkçe güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmıştır.¹¹ On sekiz madde içeren FBÖ, temel olarak motor (13 madde) ve kognitif (5 madde) olmak üzere 2 alanda ölçüm yapmaktadır. Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği motor (FBÖ-M) ve Fonksiyonel bağımsızlık ölçeği kognitif'te (FBÖ-K) alınabilecek maksimum puanlar sırasıyla 91 ve 35'tir. Toplam FBÖ skoru 18-126 arasında değişebilmektedir.¹¹ Değerlendirmeler motor ve kognitif alanlar için hem yatış hem de taburculuk sırasında yapıldı. FBÖ kazanç hasta taburcu olurken ölçülen FBÖ skorundan, yatıştaki FBÖ skoru çıkarılarak hesaplandı. FBÖ verimlilik skoru, FBÖ kazancın (FBÖ taburculuk-FBÖ yatış) yatış süresine bölünmesiyle hesaplandı.¹²

Hastaların ambulasyon durumunu değerlendirmek için fonksiyonel ambulasyon sınıflaması (FAS) kullanıldı. FAS, ambulasyonu 0-5 arasında değişen 6

kategoride değerlendirir. Skorun 0 olması hastanın ambule olamadığı anlamına gelirken, 5 normal ambulasyonu gösterir.¹³

Hastaların, fiziksel zindelik ve dayanıklılık durumunu değerlendirmek için 3 dakika yürüme testi (3DYT) kullanıldı. Bu testte, hastalardan 30 m'lik bir parkurda 3 dk boyunca koşmadan gidip gelerek, kat edebilecekleri en uzun mesafeyi kat etmeleri istendi. Testin başında ve sonunda hastaların kalp hızı ölçüldü. Değerlendiricinin "yürümeye başlayın" komutu ile kronometre çalıştırıldı ve hastanın 3 dk sonunda yürüdüğü toplam mesafe kaydedildi. Hastaları cesaretlendirmek amacıyla standart cümleler kullanıldı. Birinci dk'nın sonunda "iyi gidiyorsunuz, 2 dk kaldı", 2. dk'nın sonunda ise "iyi gidiyorsunuz, sadece 1 dk kaldı" şeklinde cesaretlendirilen hastalara bunlar dışında herhangi bir talimat verilmedi veya yorum yapılmadı.

Hastaların atıklığını ve yürüme hızını değerlendirmek için 10 metre yürüme hızı (10MYH) ölçüldü. Hastadan kendi güvenliğini tehlikeye atmayacak şekilde mümkün olan en hızlı şekilde yürümesi istendi. Hastanın 14 m'lik bir yürüyüş parkurunun ortadaki 10 m'sinin kaç sn'de yürüdüğü kaydedildi. Kronometre hastanın ayağı 2 m çizgisini geçince başlatılıp, 12 m çizgisini geçince durduruldu.

İstatistik analizleri için "Statistical Package for the Social Sciences version 22" (SPSS Inc, Chicago, ABD) veri analiz programı kullanıldı. Demografik özelliklerin karşılaştırılmasında parametrik sürekli değişkenler için Student t-test, nonparametrik sürekli değişkenler için Mann-Whitney U, kesikli değişkenler için ki-kare testi kullanıldı. Yorgunluk için risk faktörlerinin belirlenebilmesi için binary lojistik regresyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğinde tedavi gören 22'si kadın, 21'i erkek toplam 43 inmeli hasta dâhil edildi. Hastaları ortalama yaşları $60,7 \pm 14,3$ yıl idi. Hastalarda inmenin üzerinden geçen ortalama süre $276,6 \pm 689,3$ gündü. Hastaların %67'sinde inmenin üzerinden geçen süre 3 aydan kısa ($n=29$); %33'ünde

3 aydan uzundu (n=14). Hastaların %42'sinde vücudun sağ; %56'sında sol; %2'sinde ise hem sağ hem sol tarafı etkilenmişti. Hastaların %79'unda inme tromboemboliye; %16,3'ünde intraserebral kanamaya; %4,7'sinde ise diğer sebeplere bağlıydı. Hastaların %37,2'sinde bazal ganglion; %11,6'sında beyin sapı; %51,2'sinde ise diğer beyin bölgeleri etkilenmişti. FAS'a göre hastaların %14'ü Evre 1, %20,9'u Evre 2, %18,6'sı Evre 3, %34,9'u Evre 4, %11,6'sı Evre 5 idi.

Çalışmaya katılan hastaların %69,8'inde yorgunluk izlenirken, %30,2'sinde izlenmedi. Hastaların %55,8'inde depresyon mevcutken; %44,2'sinde depresyon yoktu. Yorgun olan ve olmayan hastaların, FAS dağılımları arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p>0,05$). Yorgun olan hastalarla olmayan hastaların, demografik ve bazı klinik değişkenler açısından karşılaştırılmaları **Tablo 1**'de özetlenmiştir.

Yorgun olan ve olmayan hasta gruplarının karşılaştırılmasında; 10MYH, 3DYT, depresyon ve anksiyete skorları gibi değişkenler açısından fark izlenmedi ($p>0,05$). Yorgun olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında, gruplar arasında değerlendirme parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$) (**Tablo 2**).

Tüm hastalar göz önüne alınarak yapılan istatistiksel değerlendirmede, YŞÖ ile hasta yaşı arasında zayıf pozitif korelasyon izlendi ($r=0,304$, $p=0,047$). YŞÖ ile 3DYT ve 10MYH arasında negatif korelasyon saptandı (sırasıyla $r=-0,369$, $p=0,015$ ve $r=-0,337$, $p=0,041$). YŞÖ ile YEÖ ve YEÖ-F arasında pozitif yönde korelasyon vardı (sırasıyla $r=0,465$, $p=0,002$ ve $r=0,339$, $p=0,026$). Diğer değerlendirme parametreleri arasında ise istatistiksel anlamlı korelasyon saptanmadı. Hastalar yorgun olanlar ve olmayanlar olarak 2'ye ayırdıklarında, 2 grupta da YŞÖ ile 3DYT arasında negatif korelasyon izlendi [sırasıyla $r(30)=-0,398$, $p=0,030$ ve $r(13)=-0,599$, $p=0,031$].

Yorgunluk gelişimi üzerinde cinsiyet, yaş, inme üzerinden geçen süre, inme etiyojisi, etkilenen vücut yarısı ve depresyon varlığı gibi faktörlerin etkisini araştırmak için lojistik regresyon analizi yapıldı. Bu faktörlerin, yorgunluk gelişimi üzerinde etkili olmadıkları görüldü ($p>0,05$).

TABLO 1: Yorgun olan ve olmayan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması.

	Yorgun (n=30) (%)	Yorgun değil (n=13) (%)	p değeri
Cinsiyet			
Kadın	17 (56,7)	5 (38,8)	0,273
Erkek	13 (43,3)	8 (61,5)	
Yaş (yıl)			
Yaş	64,1±12,4	58,0±13,4	0,116*
<65 yaş	15 (50)	8 (61,5)	0,486**
≥65 yaş	15 (50)	5 (38,8)	
Etiyoloji			
Tromboemboli	25 (83,3)	9 (69,2)	
Intraserebral kanama	4 (13,3)	3 (23,1)	0,569**
Diğer	1 (3,3)	1 (7,7)	
İnme süresi			
<3 ay	20 (66,7)	9 (69,2)	0,869**
≥3 ay	10 (33,3)	4 (30,8)	
Etkilenen vücut yarısı			
Sağ	13 (43,3)	5 (38,8)	
Sol	17 (56,7)	7 (53,8)	0,305**
Bilateral	0 (0)	1 (7,7)	
Depresyon			
Var	19 (63,3)	5 (38,8)	0,131**
Yok	11 (36,7)	8 (61,5)	
Anksiyete			
Var	15 (50)	8 (61,5)	0,486**
Yok	15 (50)	5 (38,8)	
Lezyon yeri			
Bazal ganglion	11 (36,7)	5 (38,8)	
Beyin sapı	2 (6,7)	3 (23,1)	0,260**
Diğer	17 (56,7)	5 (38,8)	
FAS			
FAS1	3 (10)	3 (23,1)	
FAS2	9 (30)	0 (0)	
FAS3	6 (20)	2 (15,4)	0,094**
FAS4	10 (33,3)	5 (38,8)	
FAS5	2 (6,7)	3 (23,1)	

*Mann-Whitney U test; **Ki-kare; FAS: Fonksiyonel ambulasyon sınıflaması.

TARTIŞMA

Çalışmamızda İSY sıklığı %69,8 bulunmuştur. İnme sonrası yorgunluğun fiziksel fonksiyonlar üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu görülmüşse de 2 grup arasında fiziksel fonksiyonlar, depresyon-anksiyete sıklığı ve fonksiyonel bağımsızlık açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmemiştir.

TABLO 2: Hastaların fiziksel fonksiyonlar, depresyon-anksiyete, yorgunluk ve fonksiyonel bağımsızlık açısından karşılaştırılması.

	Yorgun (n=30)	Yorgun değil (n=13)	p değeri
Rehabilitasyon süresi	65,4±25,5	70,4±43,1	0,721*
10MYH (m/sn)	0,57±0,34	0,72±0,29	0,124**
3DYT (m)	80,8±53,3	95,3±68,6	0,392**
HADÖ-depresyon	9,8±5,2	7,5±4,9	0,798**
HADÖ-anksiyete	8,3±3,9	7,2±6,2	0,343**
YŞÖ skor	5,2±0,7	3,2±0,7	0,273**
YEÖ	63,2±20,3	44,8±31,9	0,404**
YEÖ-K	12,8±7,9	10,2±8,1	0,565**
YEÖ-F	18,6±5,9	13,3±8,9	0,119**
YEÖ-PS	30,4±14,4	24,5±20,5	0,376**
FBÖ-K giriş	29,8±8,0	33,6±2,9	0,239*
FBÖ-K çıkış	32,7±3,3	34,6±0,8	0,288*
FBÖ-K kazanç	1,62±5,3	1±2,2	0,677*
FBÖ-K verimlilik	0,02±0,05	0,01±0,3	0,677*
FBÖ-M giriş	53,5±20,0	59,7±19,3	0,639**
FBÖ-M çıkış	70,1±18,9	74,7±9,9	0,065**
FBÖ-M kazanç	14,4±11,3	15,0±13,0	0,973*
FBÖ-M verimlilik	0,2±0,2	0,2±0,2	0,738*

*Mann-Whitney U test; **Student t-test; 10MYH: 10 metre yürüme hızı; FBÖ-K: Fonksiyonel Bağımsızlığı Ölçeği Kognitif; FBÖ-M: Fonksiyonel Bağımsızlığı Ölçeği Motor; 3DYT: 3 dakika yürüme testi; HADÖ: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği; YŞÖ: Yorgunluk Şiddet Ölçeği; YŞÖ skor: Yorgunluk Şiddet Ölçeği skoru; YEÖ: Yorgunluk Etki Ölçeği; YEÖ-F: Yorgunluk Etki Ölçeği fiziksel subskalası; YEÖ-K: Yorgunluk Etki Ölçeği kognitif subskalası; YEÖ-PS: Yorgunluk Etki Ölçeği psikososyal subskalası.

Ayrıca bu çalışmada; yaş, cinsiyet, inme etiyojisi, inme süresi, etkilenen vücut yarısı gibi bazı temel demografik ve klinik değişkenler de İSY’de bir risk faktörü olarak karşımıza çıkmamıştır.

İnme hastalarında gelişen yorgunluk, tedavi başarısını, sosyal katılımı ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen bir sorundur.^{14,15} İnme sonrası yorgunluğun etiyojisi hâlen tam olarak bilinmemekle birlikte, biyolojik ve psikolojik pek çok faktörden etkilenen çok boyutlu bir yapısı olması muhtemeldir. İnme sonrasında ortaya çıkan fiziksel kondisyon kaybının İSY’yi tetiklediği düşünülmektedir. Bu durumun fiziksel aktiviteden kaçınmaya yol açarak, fiziksel kondisyonu daha da kötüleştiren bir kısır döngüye yol açtığı öne sürülmüştür.¹⁶ Ancak bu konuda farklı görüşler de mevcuttur. Duncan ve ark.nın yaptığı bir sistemik derlemede, yorgunluk ile fiziksel aktivite veya zindekiler arasındaki ilişkiyi gösterecek yeterli kanıt olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu derlemede; depresyon, öz yeterlik ve beklentiler gibi psikolojik faktörlerin yorgunluk ve fiziksel aktivite arasındaki ilişkiyi dolaylı olarak etkilediği bildirilmiştir.¹⁷

İSY sıklığı ile ilgili sonuçlar oldukça değişkendir. Çalışmamızda saptadığımız İSY sıklığı (%69,8) daha önce yapılan bazı çalışmalara benzerdir.¹⁸ Ancak Snaphaan ve ark. ile Crosby ve ark.nın sonuçlarına göre oldukça yüksektir.^{19,20} Snaphaan ve ark.nın İSY sıklığını %35 olarak belirttikleri çalışmalarına sadece infarkt ile ilişkili inme hastaları dâhil edilmiştir.¹⁹ Genellikle daha ciddi nörolojik bulguların izlendiği intraserebral hemoraji hastaları çalışma dışı tutulmuştur. Ayrıca fonksiyonel durumu daha ağır olan ve yorgunluk değerlendirmesini tamamlayamamış hastalar da çalışmadan dışlanmışlardır. Dolayısıyla sonuçlarının çalışmamızdan farklı olması, daha hafif inme hastalarını dâhil etmeleriyle ilişkili olabilir.¹⁹ Crosby ve ark., çalışmaya özürüllük yaratmayan hafif etkilenmiş inme hastalarını dâhil etmişler ve İSY sıklığını %48 olarak bildirmişlerdir.²⁰ Çalışma grubumuz ise 1 kişinin sürekli destek ve gözetimine ihtiyaç duyan, fonksiyonel olarak daha ağır etkilenmiş hastaları da içermekteydi. Ayrıca İSY sıklığında çalışmalarda gözlenen değişkenlikler; yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan yöntemler ve

inmenin üzerinden geçen süredeki farklılıklarla ilişkili olabilir.

Çalışmalar, İSY'nin yaşam kalitesinin fiziksel komponentini etkilediğini gösterse de fiziksel fonksiyon ile İSY arasındaki ilişki tartışmalıdır. Muhtemelen yorgunluk ile fiziksel zindelik arasındaki ilişki; psikolojik faktörler, uyku bozuklukları, ağrı gibi pek çok durumdan etkilenen karmaşık ve dolaylı bir ilişkidir. Çalışmamızda, yorgunluğun fiziksel fonksiyonlar ve ilgili parametreler üzerindeki etkisi araştırılmış, inme sonrası yorgun olan ve olmayan hastalar arasında fiziksel fonksiyonlar ile ilgili parametrelerde fark gözlenmemiştir. Bu durum, literatürdeki diğer çalışmalarla uyumludur.^{21,22} İki grup fiziksel fonksiyonlar açısından benzer olsa da tüm hastalar birlikte ele alındığında YŞÖ skoru ile 3DYT ve 10MYH arasında negatif bir korelasyon olduğu görülmüştür. Hastalarda YŞÖ skoru arttıkça yürüme mesafesinin ve yürüme hızının azalması; yorgunluğun fiziksel zindelikle azalmaya yol açtığına bir göstergesi olabilir.

Kronik hastalığı olan hastalarda, anksiyete ve depresyonun yorgunluk ile ilişkili olması sık rastlanan bir durumdur.²³⁻²⁵ Bu inme için de geçerlidir. Yorgunluğun İSY ile ilişkisi konusunda sonuçlar çelişkili olmakla birlikte, yorgunluğun fonksiyonel beceriler üzerindeki etkisinin depresyon varlığından etkilendiği bulunmuştur.²⁶ Literatürde bazı çalışmalar İSY'nin depresyon ile ilişkili olduğunu belirtirken, bazı çalışmalarda ise anlamlı ilişki gösterilememiştir.²⁶⁻²⁸ Çalışmamızda, yorgunluğun depresyon ve anksiyete üzerindeki etkisi araştırılmış ancak yorgun olan ve olmayan hastalar arasında depresyon ve anksiyete sıklığı açısından fark gözlenmemiştir.

İSY'nin rehabilitasyon tedavisi, sosyal katılım ve işe dönüş üzerinde negatif etkileri olabilir.²⁹⁻³¹ Yorgunluk ile fonksiyonel bağımsızlık arasındaki ilişki tartışmalıdır. Literatürde İSY'nin günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılığı artırdığını gösteren çalışmalar olmakla birlikte aksini rapor eden çalışmalar da mevcuttur.^{14,32} Çalışmamızda, yorgunluğun fonksiyonel bağımsızlığın kognitif ve fiziksel alt grupları üzerindeki etkisi araştırılmış, yorgun olan ve olmayan inme hastaları arasında fonksiyonel bağımsızlık ile ilgili parametreler açısından istatistiksel anlamlı fark göz-

lenmemiştir. Depresyon, yorgunluk ve fonksiyonel bağımsızlık arasındaki ilişkiyi etkileyebilir. Literatürde bu etkiyi araştıran çalışmalar mevcuttur.^{14,33} van de Port ve ark., kronik inme hastalarında depresyonun günlük yaşam aktivitelerinde, bağımsızlık üzerinde yorgunluğun oluşturduğu olumsuz etkileri kuvvetlendirdiğini belirtmiştir.¹⁴ Bu durum, depresyon ile yorgunluk arasındaki komplike ilişkiden ve bu ilişkinin fonksiyonel sonuçlara etkisinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda ise inme sonrası yorgun olanlarla olmayanların depresyon ve fonksiyonel bağımsızlık ile ilişkili skorları benzer bulunmuştur. Bu çalışmamızdaki hastaların çoğunun yorgun olmasından (%69,8) kaynaklanıyor olabilir.

Lezyon yerinin İSY gelişimini etkilediği hipotezi tartışmalıdır. Uyanıklık, dikkat ve motivasyonun sağlanmasındaki önemli işlevlerinden dolayı bazal ganglia ve beyin sapı (özellikle retiküler sistem) tutulumu İSY gelişimi açısından önemli olabilir.⁵ Ancak santral yorgunluk mekanizması ile ilgili hipotezler, beynin tek bir bölgesi yerine çeşitli bölgelerinde oluşan bozuklukların bu duruma yol açabildiğini varsaymaktadır. İSY'ye beyinde etkilenen tek bir bölge disfonksiyonu yerine, beynin bütüncül fonksiyonları ve nöronal bağlantılarında gelişen daha yaygın problemlerin sebep olduğu öne sürülmektedir.³⁴ İSY gibi karmaşık bir fenomenin lezyon lokalizasyonuna göre açıklanması ve beynin tüm bölümleri arasındaki bağlantıların fonksiyona katkısının göz ardı edilmesi tartışmaya açık bir durumdur. Son yıllarda yapılan bazı çalışmalar, fonksiyonel kortikal ağlar ile İSY arasındaki ilişkinin gösterilmesi için fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme kullanılmasını önermektedir.^{35,36} Çalışmamızda, lezyon lokalizasyonu ile yorgunluk arasında ilişki bulunmamış olması, beyinde belirli bir bölge disfonksiyonu ile İSY arasında ilişki olmamasından kaynaklanıyor olabilir. Ancak çalışmamızın örnekleminin küçük olması, bu konuda yorum yapmayı zorlaştırmaktadır. Bu konu ile ilgili örneklem sayısının fazla olduğu ve fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme incelemelerinin kullanıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın güçlü yanları yorgunluğu fiziksel fonksiyonlar, depresyon, anksiyete, fonksiyonel bağımsızlık gibi önemli klinik parametrelerle birlikte

değerlendirmesidir. Çalışmamız lezyon yerinin yorgunluk ile ilişkisini de incelenmiştir. Ayrıca ağır nörolojik etkilenmesi olan inme hastaları da çalışmaya dâhil edilmiştir, böylece bu hasta grubunda görülen İSY hakkında veri elde edilmiştir. Ancak örneklemin küçük ve 2 gruptaki hasta sayılarının farklı olması çalışmamızın temel kısıtlılıkları olarak belirtilebilir. İnme hastalarında yorgunluk düzeyi eşlik eden hastalıklardan (diabetes mellitus, hipertansiyon, anemi vb.), uykusuzluktan, beslenme kalitesinden, kullanılan bazı ilaçlardan (beta blokörler, antiepileptik ilaçlar vb.) etkilenebilir. Bu kofaktörlerin çalışmamızda değerlendirilmemesi, bir kısıtlılık olarak değerlendirilebilir.

SONUÇ

Sonuç olarak İSY, fiziksel fonksiyonları olumsuz yönde etkiler. Erken tanı konarak, uygun rehabilitasyon programına başlanması büyük önem taşımaktadır. Hastalar genellikle İSY'den sorgulanmadıkça yakınmazlar. Dolayısıyla bu durum beklenenden daha az sıklıkta tanı alır. Bu nedenle inme hastalarında yorgunluk, rutin değerlendirmelerde özellikle sorgulanmalı ve değerlendirilmelidir. Rehabilitasyon

programı düzenlenirken İSY'nin çok boyutlu bulguları ve bu duruma yol açabilecek çok sayıda sebep göz önünde bulundurulmalıdır. Günümüzde İSY'yi tam olarak iyileştirebilecek tek bir yöntem bulunmamaktadır. Ancak farmakolojik, fiziksel ve psikolojik tedaviler ve çevresel faktörlerin düzenlenmesi semptomları hafifletebilir. Yorgunluğun fiziksel ve bilişsel yönlerini kapsayan multidisipliner bir tedavi yaklaşımının hastaların rehabilitasyon başarısını ve yaşam kalitesini artırabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

KAYNAKLAR

1. Kluger BM, Krupp LB, Enoka RM. Fatigue and fatigability in neurologic illnesses: proposal for a unified taxonomy. *Neurology*. 2013;80:409-16. [Crossref] [PubMed] [PMC]
2. Chen YK, Qu JF, Xiao WM, et al. Poststroke fatigue: risk factors and its effect on functional status and health-related quality of life. *Int J Stroke*. 2015;10:506-12. [Crossref] [PubMed]
3. Naess H, Nyland H. Poststroke fatigue and depression are related to mortality in young adults: a cohort study. *BMJ Open*. 2013;3:e002404. [Crossref] [PubMed] [PMC]
4. Cumming TB, Packer M, Kramer SF, et al. The prevalence of fatigue after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Int J Stroke*. 2016;11:968-77. [Crossref] [PubMed]
5. Nadarajah M, Goh HT. Post-stroke fatigue: a review on prevalence, correlates, measurement, and management. *Top Stroke Rehabil*. 2015;22:208-20. [Crossref] [PubMed]
6. Parks NE, Eskes GA, Gubitz GJ, et al. Fatigue impact scale demonstrates greater fatigue in younger stroke survivors. *Can J Neurol Sci*. 2012;39:619-25. [Crossref] [PubMed]
7. Ozyemisci-Taskiran O, Batur EB, Yuksel S, et al. Validity and reliability of fatigue severity scale in stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2019;26:122-7. [Crossref] [PubMed]
8. Soyuer F, Ünal D, Öztürk A. [Fatigue in stroke patients]. *Journal of Turkish Cerebrovascular Diseases*. 2008;14:73-7. [Link]
9. Aydemir Ö, Güvenir T, Küey L ve ark. [Validity and Reliability of Turkish Version of Hospital Anxiety and Depression Scale]. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 1997;8:280-7. [Link]
10. Snaith RP. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:29. [Crossref] [PubMed] [PMC]
11. Küçükdeveci AA, Yavuzer G, Elhan AH, et al. Adaptation of the functional independence measure for use in Turkey. *Clin Rehabil*. 2001;15:311-9. [Crossref] [PubMed]
12. Chae J, Zorowitz RD, Johnston MV. Functional outcome of hemorrhagic and nonhemorrhagic stroke patients after in-patient rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 1996;75:177-82. [Crossref] [PubMed]
13. Holden MK, Gill KM, Magliozzi MR. Gait assessment for neurologically impaired patients. Standards for outcome assessment. *Phys Ther*. 1986;66:1530-9. [Crossref] [PubMed]
14. van de Port IG, Kwakkel G, Schepers VP, et al. Is fatigue an independent factor associated with activities of daily living, instrumental activities of daily living and health-related quality of life in chronic stroke? *Cerebrovasc Dis*. 2007;23:40-5. [Crossref] [PubMed]
15. Naess H, Waje-Andreassen U, Thomassen L, et al. Health-related quality of life among young adults with ischemic stroke on long-term follow-up. *Stroke*. 2006;37:1232-6. [Crossref] [PubMed]
16. Mead G, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke: physical fitness, exercise, and fatigue. *Stroke Res Treat*. 2012;2012:632531. [Crossref] [PubMed] [PMC]

17. Duncan F, Kutlubaev MA, Dennis MS, et al. Fatigue after stroke: a systematic review of associations with impaired physical fitness. *Int J Stroke*. 2012;7:157-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Kutlubaev MA, Shenkin SD, Farrall AJ, et al. CT and Clinical Predictors of Fatigue at One Month after Stroke. *Cerebrovasc Dis Extra*. 2013;3:26-34. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
19. Snaphaan L, van der Werf S, de Leeuw FE. Time course and risk factors of post-stroke fatigue: a prospective cohort study. *Eur J Neurol*. 2011;18:611-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
20. Crosby GA, Munshi S, Karat AS, et al. Fatigue after stroke: frequency and effect on daily life. *Disabil Rehabil*. 2012;34:633-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Michael K, Macko RF. Ambulatory activity intensity profiles, fitness, and fatigue in chronic stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2007;14:5-12. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
22. Michael KM, Allen JK, Macko RF. Fatigue after stroke: relationship to mobility, fitness, ambulatory activity, social support, and falls efficacy. *Rehabil Nurs*. 2006;31:210-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Simon GE. Treating depression in patients with chronic disease: recognition and treatment are crucial; depression worsens the course of a chronic illness. *West J Med*. 2001;175:292-3. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Sheng P, Hou L, Wang X, et al. Efficacy of modafinil on fatigue and excessive daytime sleepiness associated with neurological disorders: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8:e81802. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
25. Lee CH, Giuliani F. The role of inflammation in depression and fatigue. *Front Immunol*. 2019;10:1696. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
26. Ingles JL, Eskes GA, Phillips SJ. Fatigue after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80:173-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Feigin VL, Barker-Collo S, Parag V, et al; Auckland Regional Community Stroke Study Group. Prevalence and predictors of 6-month fatigue in patients with ischemic stroke: a population-based stroke incidence study in Auckland, New Zealand, 2002-2003. *Stroke*. 2012;43:2604-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Staub F, Bogousslavsky J. Post-stroke depression or fatigue. *Eur Neurol*. 2001;45:3-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
29. Morley W, Jackson K, Mead GE. Post-stroke fatigue: an important yet neglected symptom. *Age Ageing*. 2005;34:313. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Miller KK, Combs SA, Van Puymbroeck M, et al. Fatigue and pain: relationships with physical performance and patient beliefs after stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2013;20:347-55. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Andersen G, Christensen D, Kirkevold M, et al. Post-stroke fatigue and return to work: a 2-year follow-up. *Acta Neurol Scand*. 2012;125:248-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Glader EL, Stegmayr B, Asplund K. Poststroke fatigue: a 2-year follow-up study of stroke patients in Sweden. *Stroke*. 2002;33:1327-33. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
33. Badaru UM, Ogwumike OO, Adeniyi AF, et al. Variation in functional independence among stroke survivors having fatigue and depression. *Neurol Res Int*. 2013;2013:842980. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
34. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet*. 2004;363:978-88. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
35. Holmqvist A, Lindstedt MB, Möller MC. Relationship between fatigue after acquired brain injury and depression, injury localization and aetiology: An explorative study in a rehabilitation setting. *J Rehabil Med*. 2018;50:725-31. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
36. Dobryakova E, DeLuca J, Genova HM, et al. Neural correlates of cognitive fatigue: corticostriatal circuitry and effort-reward imbalance. *J Int Neuropsychol Soc*. 2013;19:849-53. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]