

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA TAMPA
KİNEZYOFOBİ-YORGUNLUK ÖLÇEĞİ'NİN GÜVENİRLİK VE
GEÇERLİLİĞİ**

Fzt. Burak KESE

Nöroloji Fizyoterapistliği Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2020

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MULTİPL SKLEROZ HASTALARINDA TAMPA
KİNEZYOFOBİ-YORGUNLUK ÖLÇEĞİ'NİN GÜVENİRLİK VE
GEÇERLİLİĞİ**

Fzt. Burak KESE

Nöroloji Fizyoterapistliği Programı

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Prof. Dr. Öznur TUNCA YILMAZ

ANKARA

2020

ONAY SAYFASI

(Bu sayfa yerine, başarılı geçen Tez Sınavı sonrası sınav tutanağı ekinde yer alan Tez Onay sayfası gelecektir.)

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- o Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- o Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.

04/01/2021

Fzt. Burak KESE

1 “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir. Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir*

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, Prof. Dr. Öznur Tunca YILMAZ danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Fzt. Burak KESE

TEŞEKKÜR

Tez sürecimde kendisi ile çalıştığım için şanslı hissettiğim, akademik bilgi ve tecrübeleriyle bana daima yol gösteren ve desteğini her daim hissettiğim değerli tez danışmanım Prof. Dr. Öznur Tunca YILMAZ'a ve değerli bilgilerini benimle paylaşan, tezimin zenginleşmesinde ve tezimi gerçekleştirmemde önemli katkıları olan değerli hocam Doç. Dr. Yeliz SALCI'ya,

Lisans eğitimim sırasında akademik yönümün oluşması ve gelişmesinde önemli katkıları olan, bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Arzu DEMİRGÜÇ'e, Doç. Dr. Meral SERTEL'e, Dr. Öğr. Üyesi Özge VERGİLİ'ye, Dr. Öğr. Üyesi Cevher Savcun Demirci'ye, Dr. Öğr. Üyesi Tezel Yıldırım ŞAHAN'a, Dr. Öğr. Üyesi Saniye Aydoğan ARSLAN'a,

Klinik çalışma sürecinde katkıları ile tezimin ilerlemesinde kıymetli emeği olan ve destek olan Prof. Dr. Murat Kürtüncü'ye ve İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı-Nöroloji Polikliniği'ne,

Lisanüstü eğitim hayatına beraber başladığım, bu süreçte bana yoldaşlık eden değerli arkadaşlarım Hasan ÖZBEK'e ve Güzide ALYÜZ'e,

Her koşulda beni destekleyen, varlıklarını her daim hissettiğim, bugünlere gelmemde büyük emeği olan değerli aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Kese, B. (2020). Multipl Skleroz Hastalarında Tampa Kinezyofobi Yorgunluk Ölçeği'nin Geçerlilik ve Güvenilirliği, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Nöroloji Fizyoterapistliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Multipl Skleroz (MS) hastalarında yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendiren geçerli ve güvenilir ölçek bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, MS'li bireylerde Tampa Kinezyofobi Yorgunluk Ölçeği'nin (TKÖ-Y) test-tekrar test güvenilirlik, yapısal ve tahmin ettirici geçerliliğini araştırmak idi. Çalışmaya MS teşhisi almış yaş ortalaması $36,52 \pm 10,93$ olan 87 birey dahil edildi. Çalışmada öncelikle bireylerin sosyodemografik özellikleri sorgulandı, klinik durum Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (EDSS) ile, fonksiyonel kapasite 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) ile, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAA), depresyon düzeyi Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile, yaşam kalitesi Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği-54 (MSYKÖ-54) ile, yorgunluk düzeyi Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ) ve Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ) ile değerlendirildi. Test-tekrar test güvenilirliği için 7 gün sonra TKÖ-Y hastalara tekrar uygulandı. Yapısal geçerlilik için TKÖ-Y'nin uygulanan diğer ölçekler ile korelasyonuna bakıldı. Değerlendirmeler sonucunda TKÖ-Y'nin ilk test puan ortalaması $41,48 \pm 6,27$, test-tekrar test puan ortalaması ise $41,19 \pm 6,77$ idi. Test-tekrar test güvenilirlik analizi sonucu sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) 0,867 bulundu ($p < 0,05$). TKÖ-Y ile UFAA ve EDSS arasında zayıf , MSYK-54 ve 6DYT arasında orta, BDÖ, YŞÖ ve YEÖ arasında ise güçlü düzeyde korelasyon olduğu bulundu. (sırasıyla rho: -0,345, rho: 0,365, rho: 0,544, rho: -0,449, rho: 0,690, rho: 0,602, rho: 0,650) ($p < 0,05$). TKÖ-Y'nin hastalığın şiddetini belirlemede kesme değeri %60 duyarlılık, %62,5 özgüllük ile 42,500 bulundu. Minimum tespit edilebilir değişiklik değeri (MTED) ise 6,33 olarak belirlendi. Sonuç olarak, MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede TKÖ-Y'nin yüksek düzey güvenilir ve orta-iyi düzey geçerliliğe sahip olduğu bulundu. Klinikte daha önce MS'de değerlendirilmeyen bir yön olan yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede TKÖ-Y ölçeğinin tercih edilebilir bir ölçek olabileceği belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Multipl skleroz, yorgunluk, kinezyofobi, Tampa-kinezyofobi yorgunluk ölçeği

ABSTRACT

Kese, B. (2020). Validity and Reliability of Tampa Kinesophobia Fatigue Scale in Multiple Sclerosis Patients, Hacettepe University Institute of Health Sciences Neurology Physiotherapist Program Master Thesis, Ankara.

The aim of the study is investigate the test-retest reliability, construct and predictive validity of the Tampa Kinesiophobia Fatigue Scale (TSK-F) in people with multiple sclerosis (PwMS). 87 individuals with MS, mean age of 36.52 ± 10.93 years, were included in the study. After questioning the sociodemographic characteristics, we used the expanded disability status scale (EDSS) for the clinical status, the 6 Minute Walking Test (6MWT) for functional capacity, the International Physical Activity Scale (UFAA) for the level of physical activity, Beck Depression for the level of depression, the Multiple Sclerosis Quality of Life Scale-54 (MSQoL-54) for quality of life, the Fatigue Severity Scale (FSS) and the Fatigue Impact Scale (FIS) for level of fatigue. The test-retest reliability, TSK-F was re-evaluated 7 days later.

As a result of the evaluations, the first test score average of TSK-Y was 41.48 ± 6.27 and the test-retest score was 41.19 ± 6.77 . As a result of the test-retest reliability analysis, the intraclass correlation coefficient (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) was found to be 0.867 ($p < 0,05$). The correlation of TSK-F between UFAA and EDSS was poor, MSQoL-54 and 6MWT was moderate, BDI, FSS and FIS was strong. (respectively rho: -0,345, rho: 0,365, rho: 0,544, rho: -0,449, rho: 0,690, rho: 0,602, rho: 0,650) ($p < 0,05$). To determining the severity of the disease cut-off value of TSK-F was 42,500 with 60% sensitivity and 62.5% specificity. The minimum detectable change value (MDCV) was determined as 6.33.

As a result, the TSK-F scale is a highly reliable and moderate-good valid scale in evaluating kinesophobia due to fatigue in PwMS. It was determined that the TSK-F scale could be a preferable scale in evaluating kinesophobia due to fatigue, which was not previously evaluated in MS in the clinic.

Keywords: Multiple sclerosis, fatigue, kinesophobia, tampa kinesophobia-fatigue scale

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
GRAFİKLER	xv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Multipl Skleroz Tanım ve Tarihçesi	3
2.2. Multipl Skleroz'un Epidemiyolojisi	3
2.3. Multipl Skleroz'un Etyolojisi	4
2.4. Multipl Skleroz'un Patogenezi	4
2.5. Multipl Skleroz Klinik Sınıflandırılma	5
2.6. Multipl Skleroz Klinik Belirti ve Bulguları	6
2.6.1. Multipl Skleroz ve Yorgunluk	7
2.6.2. Yorgunluğun Fizyopatolojisi	9
2.7. Yorgunluk Değerlendirmesi	11
2.7.1. Subjektif Yorgunluk Değerlendirmesi	11
2.8. Kinezyofobi	13
2.9. Güvenirlilik	14
2.10. Geçerlilik	15
3. GEREÇ VE YÖNTEM	16
3.1. Bireyler	16
3.2. Güç Analizi	17
3.3. Yöntem	17
3.4. Değerlendirme	18

3.4.1. Sosyo-Demografik Değerlendirme	18
3.4.2. Tampa Kinezyofobi Yorgunluk Ölçeği (TKÖ-Y)	19
3.4.3. Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği (EDSS)	22
3.4.4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)	22
3.4.5. Altı Dakika Yürüme Testi	23
3.4.6. Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği (MSYK-54)	24
3.4.7. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	24
3.4.8. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)	25
3.4.9. Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ)	25
3.5. İstatistiksel Analiz	25
4. BULGULAR	27
4.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri	27
4.2. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği'nin Güvenilirliği	29
4.3. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin İç Tutarlılığı	29
4.4. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği Geçerliliği	31
4.4.1. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Yapısal Geçerliliği	31
4.4.2. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği" nin Tahmin Ettirici Geçerliliği	32
4.5. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Minimum Tespit Edilebilir Değişiklik Değeri	33
4.6. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Duyarlılık ve Özgüllüğü	33
5. TARTIŞMA	34
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	41
7. KAYNAKLAR	43
8. EKLER	
EK-1. Sosyodemografik Bilgi Formu	
EK-2. TAMPA Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği	
EK-3. MS Yaşam Kalitesi-54 Ölçeği	
EK-4. BECK Depresyon Envanteri	
EK-5. Yorgunluk Şiddet Ölçeği	
EK-6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi	
EK-7. Genişletilmiş Özürülük Durum Ölçeği (EDSS)	

EK 8. İzin Yazısı

EK 9. Etik Kurul Kararı

EK 10. Orijinallik Ekran Çıktısı

EK 11. Dijital Makbuz

9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER VE KISALTMALAR

6DYT	: 6 Dakika Yürüme Testi
ATD	: Amerikan Toraks Derneği
BDÖ	: Beck Depresyon Ölçeği
BOS	: Beyin Omurilik Sıvısı
EDSS	: Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği
HADÖ	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
KYS	: Kronik Yorgunluk Sendromu
MRI	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
MS	: Multipl Skleroz
MSYK-54	: Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği
MTED	: Minimum Tespit Edilebilir Değişiklik Değeri
PET	: Pozitron Emisyon Tomografisi
TKÖ	: Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TKÖ-Y	: Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği
UFAA	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği
YEÖ	: Yorgunluk Etki Ölçeği
YŞÖ	: Yorgunluk Şiddet Ölçeği
N	: Sayı
%	: Yüzdeler
Ort	: Ortalama
SS	: Standart Sapma
Dk	: Dakika
ICC	: Intraclass Correlation Coefficient
AUC	: Area Under The Curve
ROC	: Receiver Operator Characteristics Curve

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Yorgunluk kavram şeması.	8
2.2.	Kinezyobide algısal-davranışsal model.	14
3.1.	Klinik çalışmanın akış diyagramı	17
3.2.	Sosyo-demografik özelliklerin değerlendirilmesi	18
3.3.	6DYT uygulaması	24

TABLULAR

Tablo	Sayfa
2.1. MS Klinik seyir tipleri.	5
2.2. MS klinik belirti ve bulguları.	6
2.3. Yorgunluğa etki eden faktörler.	10
2.4. Yorgunluk değerlendirmesinde klinikte kullanılan ölçekler ve kullanıldığı hastalık grupları.	12
3.1. Çalışma kapsamında kullanılan değerlendirme yöntemleri	18
3.2. Tampa kinezyofobi ölçeği	20
3.3. Tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği	21
3.4. EDSS ile değerlendirilen sistemler	22
4.1. Olguların demografik özellikleri-1	27
4.2. Olguların demografik özellikleri-2	27
4.3. Çalışmaya katılan bireylerin ilk değerlendirme sonuçları ve fonksiyonel kapasite değerlendirmesi	28
4.4. Tampa kinezyofobi yorgunluk ölçeği test-tekrar test ortalama değerleri	29
4.5. Tampa kinezyofobi yorgunluk ölçeği güvenilirlik analizi	29
4.6. Tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği total iç tutarlılığı	29
4.7. Maddelere göre tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği iç tutarlılığı	30
4.8. TKÖ-Y ile diğer ölçekler arasında korelasyon	32

GRAFİKLER

Grafik	Sayfa
4.1. Tampa kinezyofobi-yorgunluk ölçeği'nin hastalığın şiddetini belirlemede tahmin ettirici geçerliliği	33

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Multipl Skleroz (MS) inflamasyon, demiyelinizasyon ve akson hasarı ile karakterize, çok çeşitli klinik belirti ve bulgular gösteren santral sinir sistemi hastalığıdır (1). Dünya nüfusunun yaklaşık 2.5 milyonunu oluşturan MS genetik ve çevresel faktörlerden etkilenebilen bir hastalık olup prevalans ve insidansı coğrafi alanlara göre farklılık göstermektedir (2). Ülkemizde MS prevalans ve insidansını araştıran yeterli çalışma olmamasına rağmen prevalansının 40 /100,000 oranında olduğu tahmin edilmektedir. MS ile bireylerin tanışma yaşı genellikle yetişkinlik dönemi olup 2-72 yaş aralığı kadar geniş bir zaman diliminde hastalık bireylerde görülebilmektedir (3). İlk tanı yaşı genellikle yetişkinlik dönemi olan MS genç nüfusta travmatik olmayan engelliliğin sebeplerindedir (4).

Patogenezinde inflamatuvar ve demiyelinizan olayların yer aldığı MS'de MSS'de meydana gelen ve plak oluşumuna neden olan lezyonların tutulum bölgesi ve büyüklüğüne göre klinik belirti ve bulgular değişmekte ve bireyden bireye heterojen özellik göstermektedir (5). Tüm semptomlar içerisinde MS hastalarında en sık rastlanan bireylerin fonksiyonel kapasite, günlük yaşam, duygu-durum, yaşam kalitesini en fazla etkileyen semptomlardan biri yorgunluktur (6). Tüm bu etkilenimlerin yanında yorgunluk hastaların iş hayatı ve mesleki performanslarını da etkileyerek işsizlik gibi ekonomik sorunlara neden olmakta ve maddi problemleri de beraberinde getirmektedir (7,8).

İlk kez Kori ve arkadaşları tarafından 1990 yılında kullanılan kinezyofobi terimi araştırmacılar tarafından ağırlı yaralanma ve tekrar yaralanmaya karşı oluşan hassasiyet hissinden kaynaklanan aktivite ve fiziksel harekete karşı gelişen kaygı olarak tanımlanmıştır (9,10). Kinezyofobi; bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi hastalıkları başta olmak üzere fibromyalji, primer sjögren sendromu, osteoporoz gibi farklı sistemik hastalıklarda araştırılmıştır (11,12).

Tampa Kinezyofobi ölçeği (TKÖ) ağırlı hastalarda hareket korkusunu ölçmek için geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçek 17 maddeden oluşmakta ve her bir madde 1-4 arasında Likert skalası ve puanlama sistemine göre puanlanmaktadır. Normal puan aralığı 17-68 aralığındadır. TKÖ maddeleri kronik yorgunluk sendromu hastaları için Silver ve arkadaşları tarafından ağrı ifadesi yorgunluk ile değiştirilerek Tampa Kinezyofobi-Yorgunluk Ölçeği (TKÖ-Y) oluşturulmuştur. Bu modifiye ölçeğin

puanlama sistemi ve madde sayısı TKÖ ile aynıdır. TKÖ-Y ölçeğinin kronik yorgunluk sendromu hastalarında geçerlik ve güvenilirliği yüksek bulunmuştur (13). MS hastaları için böyle bir çalışma yapılmamıştır. Bunun yanı sıra MS hastalarında kullanımıyla ilgili herhangi bir limitasyon belirtilmemiştir.

Fiziksel aktivite ve fonksiyonel kapasitesi düşük düzeyde olan MS'li kişilerde kinezyofobi'nin fiziksel yaralanma ve yaralanmaya karşı oluşan hassasiyetden ziyade hastaların en yaygın ve sakatlayıcı semptom deneyimi olarak niteledikleri yorgunluk kaynaklı olabileceği ve MS'li bireylerde yorgunluk ile kinezyofobinin artabileceği düşünülmektedir.

Literatürde yorgunluğu değerlendirmeyi sağlayan birçok ölçek bulunmasına rağmen MS'e özgü geçerli ve güvenilir az sayıda ölçek bulunmaktadır. Çalışmamızın amacı MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede TKÖ-Y ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmaktır.

Bu bilgiler doğrultusunda oluşturduğumuz hipotezler aşağıdaki gibidir.

H₀: MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede modifiye bir ölçek olan TKÖ-Y ölçeği geçerli ve güvenilir değildir.

H₁: MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede modifiye bir ölçek olan TKÖ-Y ölçeği geçerli ve güveniliridir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Multipl Skleroz Tanım ve Tarihçesi

MS inflamasyon, demiyelinizasyon ve akson hasarı ile karakterize, farklı klinik belirti ve bulgular gösteren, relaps, remisyonlar ya da sinsi ilerleyici gidiş ile seyreden, sıklıkla yetişkinlik çağında ortaya çıkan santral sinir sistemi hastalığıdır (14-16).

Kronik bir hastalık olan MS ilk defa 1868 yılında Jean-Martin Charcot tarafından “sclerose en plaque disseminee” olarak adlandırılmıştır. Jean-Martin Charcot’un otopside bulduğu sert tabaka inflamasyon ve demiyelinizasyonun gerçekleştiği hasarlanan bölgelerdir ve bu tabakalar literatürde plak olarak tanımlanmaktadır (17).

2.2. Multipl Skleroz’un Epidemiyolojisi

Dünya nüfusunun yaklaşık 2.5 milyonunu oluşturan MS genetik ve çevresel faktörlerden etkilenebilen bir hastalık olup prevalans ve insidansı coğrafi alanlara göre farklılık göstermektedir. Dünya üzerinde ekvatorial bölgelerden kutuplara doğru gidildikçe prevalansının arttığı belirtilmiştir. Orta Doğu, Japonya gibi bölgeler MS’ e en az rastlanan bölgeler iken; Kuzey Avrupa, Kuzey Amerika, Orta Avrupa gibi bölgeler MS prevalansının en sık olduğu bölgeler olup buralarda rakamların 300/100.000’lere kadar ulaştığı bilinmektedir (18,19).

Cinsiyet faktörü göz önüne alındığında MS’in kadınlarda görülme sıklığı erkeklere oranla daha fazla olduğu (kadın/erkek oranı 1.5-2.5 arasında) ve hastalığın kadın cinsiyette prognozunun daha iyi seyrettiği bilinmektedir (20). Prevelanstaki bu farklılığa genetik sebepler, mevsimsel özellikler, coğrafi bölgelerin ve bölgelerde yaşayan nüfusun etnik farklılığı vb. etkenlerin neden olduğu bildirilmiştir (21).

Ülkemizde MS prevalans ve insidansını araştıran yeterli çalışma olmamasına rağmen prevalansının 40 / 100,000 oranında olduğu tahmin edilmektedir. Hastalığın başlangıç yaşı genellikle yetişkinlik dönemi olup, hastalık 2-72 yaş aralığı kadar geniş zaman diliminde görülebilmektedir. Kronik ve progresif otoimmün bir hastalık olan MS’de hastalık ilerledikçe MSS’de meydana gelen inflamatuvar süreçlerin ilerlemesi sonucu ilk tanıdan sonra mobilizasyon düzeyi azalmaktadır (22).

2.3. Multipl Skleroz'un Etyolojisi

MS hastalığına sebep olan faktörler tam olarak bilinmemekle birlikte genetik yatkınlık, çevresel faktörler, sosyo-ekonomik düzey gibi bazı faktörlerin otoimmün cevapları bozarak MS insidansını arttırdığı bilinmektedir. Beyaz ırk gibi bazı ırklarda daha sık görülmesi, ikiz bireylerde uyum oranının artması, MS tanılı bireylerin 1. dereceden akrabalarında görülme olasılığının %3-5, ikinci ve üçüncü derece akrabalarında görülme olasılığının %1,5-2,5 oranında olması MS'de genetik faktörlerin etkili olduğunu göstermektedir (23, 24). Genetik olarak kromozom 6(6p21)2'nin bazı bölgesindeki değişimlerin MS oluşumu ve prognozu ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (25). Ancak günümüzde genetik testler MS tanısı koymada henüz yeterli düzeyde değildir (26).

MS etyolojisinde etkili olduğu bilinen diğer faktörlerden biri çevresel faktörlerdir. Hastalığın dünya üzerinde ekvatorial bölgeden kutuplara doğru gidildiğinde insidansının artması bölgelerin güneş ışığı alma oranı ve bu bölgelerde yaşayan bireylerin vitamin D düzeyi ile ilişkilendirilmektedir (27). Ek olarak bakteriyel enfeksiyonlar, viral enfeksiyonlar, sigara, yetersiz güneş ışığı, artan stres, radyasyon gibi çevresel faktörlerin MS için zemin hazırlayan faktörler olduğu bilinmektedir (28-31). Son yıllarda yapılan çalışmalarda enfeksiyon bulgularının MS etyolojisinde etken olabileceği vurgulanmaktadır. Özellikle tıbbi geçmişinde Enfeksiyöz Mononükleoz bulunan bireylerde ve Varicella Zoster virüsü ile karşılaşan bireylerde MS görülme olasılığının arttığı bildirilmiştir (32,33).

Sosyo-kültürel açıdan yüksek düzey bireylerde MS insidansının artması düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip bireylerin enfeksiyon ve enfeksiyona sebep olabilecek çevresel faktörlerle karşılaşma olasılığının daha erken yaşlarda olması ve bireylerin bu faktörlere karşı bağışıklık kazanması ile açıklanabilmektedir (34).

2.4. Multipl Skleroz'un Patogenezi

İnflamatuvar, demyelinizan, nörodejeneratif bir hastalık olan MS temelde miyelin kılıf hasarı ile seyreden bir hastalıktır (35). Miyelin kılıf demyelinizasyonuna ilaveten gelişen aksonal dejenerasyon hastalık ile ortaya çıkan klinik belirtilerin şiddetini, hastalığın prognozunu belirleyen, bireylerin tedavilere farklı düzeylerde yanıtlar vermesine sebep olan en temel faktördür (36). Hastalığın akut evresinde

nadir olarak görülen aksonal ve nöronal hasar hastalık kronikleştikçe ortaya çıkar. Patogenezdeki olumsuz yönde meydana gelen bu değişim MS’de kalıcı özrün en önemli sebebidir (37,38).

MS’de inflamatuvar ve demyelinizan süreçler sonunda oluşan plaklar periventriküler beyaz cevher, korpus kallosum, temporal lob, beyin sapı, serebellum, spinal kord gibi nöral yapıları tutmaktadır (38,39). İmmün sistem aracılığıyla gerçekleşen MSS inflamasyonunda görev alan yapılar perivasküler alanda yoğun miktarda bulunan CD4+ T hücreleri, lezyonların merkezinde yoğun olarak bulunan CD8+ T hücreleri, koroid pleksustan beyin omurilik sıvısına (BOS) geçen lökositler, sitokin üretimi regülasyonundan ve miyelin proteolizinden sorumlu olduğu bilinen matrix metalloproteazlar, proinflamatuvar sitokinler, nitrik oksit, serbest radikallerdir (40-43). Özetle; MS hastalığında hücrel ve humoral düzeyde meydana gelen inflamatuvar yanıtlar MSS’de demiyelinizasyon süreci ve hastalığın prognozu üzerinde etkilidir.

2.5. Multipl Skleroz Klinik Sınıflandırılma

Klinik açıdan 2013 öncesi 4 gruba ayrılan MS, Lublin ve arkadaşları tarafından güncel olarak 3 alt grupta sınıflandırılmaktadır. Demiyelinizasyon bölgesi, genişliği ve sıklığına bağlı olarak klinik bulgular ve prognoz değişmektedir (43). MS klinik sınıflandırması Tablo 2.1’ de özetlenmiştir.

Tablo 2.1. MS Klinik seyir tipleri (44).

<i>Klinik Seyir Tipi</i>	<i>Prognoz</i>
1. Klinik İzole Sendrom (KİS)	“İzole optik nöropati, medulla spinalis tutulumu, beyin sapı sendromu, daha az sıklıkla hemisferik tutulum şeklinde klinik bulgu vererek ortaya çıkan, MR’de MS’i düşündüren semptomatik ya da asemptomatik (sessiz) lezyonların gözlendiği, SSS’nin inflamatuvar demiyelinizan doğada etkilendiği ilk nörolojik tablo” olarak tanımlanmaktadır.
2. Ataklarla seyreden MS (RRMS) - Aktif RRMS -Non-aktif RRMS	Ataklar ile ilerleyen ve kısmi veya tama yakın iyileşmenin olabildiği, ataklar arasında prognozda olumsuz ilerleme gözlenmeyen MS tipidir.
3. Progresif seyreden MS - Aktif, progresif - Aktif, non-progresif -Non-aktif, progresif - Non-aktif, non-progresif (stabil hastalık)	Ataklar ile ilerleyen, erken dönem sonrası azalan atak sayısı ile iyileşmenin sınırlı olduğu, özrün ve kalıcı defisitlerin arttığı yada başlangıçtan itibaren iyileşme olmaksızın prognozun kötü yönde ilerlediği MS tipidir.

2.6. Multipl Skleroz Klinik Belirti ve Bulguları

Patogenezinde inflamatuvar ve demyelinizan olayların yer aldığı MS hastalığında MSS'nde meydana gelen ve plak oluşumuna neden olan lezyonların tutulum bölgesi ve büyüklüğüne göre klinik belirti ve bulgular değişmekte ve bireyden bireye heterojen özellik göstermektedir (45,46). MS'de klinik belirti ve bulgular 3 kategoride incelenebilmektedir. İlk grup nöral plakların demiyelinizasyon sonucu ortaya çıkan primer semptomlardır. İkinci grup primer semptomların komplikasyonlarına bağlı gelişen sekonder semptomlar ve üçüncü grup hastalığın kronikleşmesiyle gelişen tersiyer semptomlardır (47). Tablo2.2'de klinik belirti ve bulgular verilmiştir.

Tablo.2.2. MS klinik belirti ve bulguları (47).

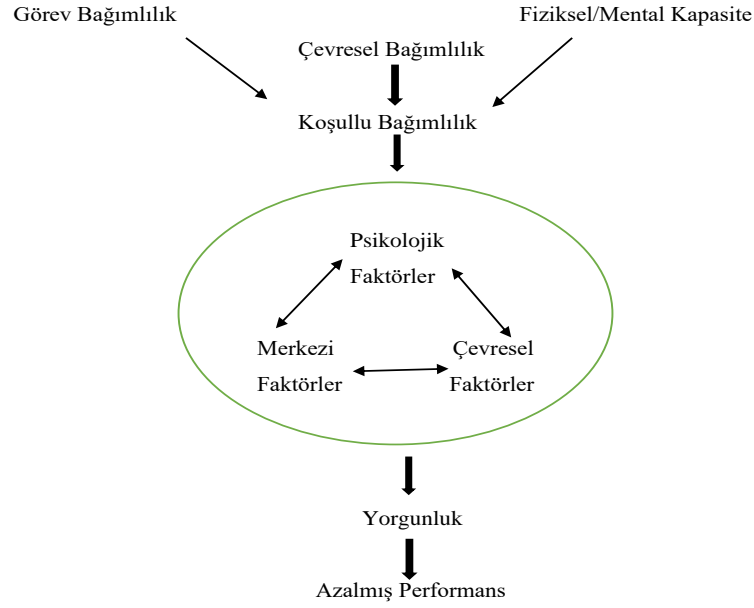
Primer Semptomlar	Sekonder Semptomlar	Tersiyer Semptomlar
Parestezi	Kontraktürler	Depresyon
Güçsüzlük	İdrar yolu enfeksiyonları	Diğer psikolojik durumlar
Anormal reflexler	Megakolon	Aile sorunları
Serebellar belirtiler	Bası yaraları	Mesleki sorunlar
Spastisite	Azalmış kemik kalsifikasyonu	Emosyonel labilite
Yorgunluk	Kas atrofileri	Konuşma-iletişim sorunları
Sıcak intoleransı	Ağrı	Sorun çözmede güçlük
Nistagmus		Cinsel işlev bozuklukları
Kognitif bozukluk		
İmpotansLhermitte işareti		
Bilişsel işlev bozukluğu		
Unilateral duyma kaybı		
Epilepsi		
Vizüel kayıp		
Trigeminal nevralji		

MS'de ilk akla gelen semptomlardan biri olan atak; akut veya subakut başlangıçlı olup zamanla tepe değere ulaşan, sonrasında klinik belirti ve bulgularında farklı düzeyde düzelmenin olduğu fonksiyon bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Tanı koymada psödoatak (yalancı atak) dışlanmaktadır (48). Hastalık ilerledikçe ataklar iyileşebilir veya çok hafif düzeyde belirtileri kalabilir ancak tekrarlayan

ataklar ile kalıcı nörolojik defisitler oluşabilmektedir (49). Klinik değerlendirmede bireyler sıklıkla yorgunluk, güçsüzlük, diplopi, parestezi vb. semptomları tarifleyebilir. Bunlara ek olarak hastalığı kabullenmeme gibi sebeplerle depresyon, anksiyete gibi duygudurum bozuklukları da MS'li bireylerde sıklıkla görülmektedir. Hastaların çoğu zaman farketmedikleri bir diğer sorun ise aleksitimidir. İlk kez Sifneos tarafından tanımlanan aleksitimi; empati yoksunluğu olarak tanımlanmaktadır. Aleksitimik bireyler duyguları anlama ve düzenleme konusunda sorun yaşamaktadır. Kuloğlu ve arkadaşları 2013 yılında MS'li bireylerde mizaç karakter özellikleri ve aleksitimi düzeyini araştırmak amacıyla 60 birey ile yaptıkları çalışmada, hastaların aleksitimi toplam skorlarının yüksek düzeyde olduğunu bildirmiştir (50).

2.6.1. Multipl Skleroz ve Yorgunluk

Rudroff ve arkadaşları yorgunluk kavramını merkezi, psikolojik ve çevresel faktörlerdeki değişikliklerden kaynaklanan fiziksel veya zihinsel performanstaki azalma olarak tanımlanmaktadır. Yorgunluğun merkezi faktörleri, nörotransmitter seviyeleri ve intrinsik nöronal uyarılabilirlik gibi MSS'nin fonksiyonu içindeki değişikliklerle ilişkilirken, psikolojik faktörler ruh hali bozuklukları, algı, motivasyon, zamansal ve performans geri bildirim ile ilişkilidir. Çevresel yorgunluk faktörleri ise pH, kas kasılması ve uyarılabilirliği ve substrat mevcudiyeti vb. değişiklikleri ifade etmektedir (Şekil 2.1) (51).



Şekil 2.1. Yorgunluk kavram şeması (51).

MS’de sıklıkla aktivite ile artan dinlenme ile azalan, zaman zaman dinlenmede ve uyku esnasında dahi yorgunluk olabilmekte hatta yorgunluk tek başına atak belirtisi de olabilmektedir. Tüm semptomlar içerisinde MS hastalarında en sık rastlanan, bireylerin fonksiyonel kapasite, günlük yaşam, duygudurum, yaşam kalitesini en fazla etkileyen bu semptom MS’li hastalar tarafından karşılaşılan en kötü sorunlardan biri olarak tarif edilmiştir (52). Tüm bu etkilenimlerin yanında yorgunluk hastaların iş hayatı ve mesleki performanslarını da etkileyerek işsizlik gibi ekonomik sorunlara neden olmakta ve maddi problemleri de beraberinde getirmektedir (53, 54).

Psikojenik yorgunluk

Depresyon ve anksiyeteye benzer bir şekilde ortaya çıkan psikojenik yorgunluk dopaminerjik, serotoninerjik ve histaminerjik yollarda meydana gelen bir bozulma sonucu oluşmaktadır. Sıklıkla isteksizlik, enerji yokluğu şeklinde bireyler tarafından tanımlanır (55).

Santral yorgunluk

Supraspinal, spinal ve periferik sinirlerin etkilenimi sebebiyle aktivite esnasında kas için gereken nörolojik desteği sürdürememe olarak tanımlanır. Merkezi sinir sisteminin submaksimal aktivasyonu veya aktivasyon hatası olarak bilinmektedir. Aktivite esnasında görülen bu hata santral yorgunluk olarak adlandırılır. Hem bilişsel hem de fiziksel eforun sonucu olarak ortaya çıkabilir. Yeterince uyarılmayan kas maksimum düzey kuvvet kapasitesine ulaşamaz ve performans açığa çıkaramaz (56). MS'li bireylerde kas kontraksiyonu esnasında sinir sisteminin gereken aktivasyon uyarısını sağlayamaması nedeniyle sağlıklı bireylere göre yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu bildirilmiştir (57).

Periferal yorgunluk

MS'li bireylerde kas yapısının sağlıklı bireylere kıyasla tip I kas lifi sayısının daha az, tüm kas liflerinin daha küçük, kas aktivasyonunda görevli mitokondriyal enzimlerin aktivitesinin daha az olduğu, hücre dışı biriken laktat ve potasyum miktarının arttığı, pH'ın düştüğü ve uyarılabilirliğin etkilendiği bildirilmiştir (58). Kas düzeyinde ve periferal yapılarda meydana gelen bu değişimlerden dolayı kas kuvvet üretimi azalır, aktiviteyi gerçekleştirmek için gerekli kuvvet açığa çıkarılamaz (58).

2.6.2. Yorgunluğun Fizyopatolojisi

MS'e özgü yorgunluğun nedeni henüz tam olarak bilinmemektedir. Ancak literatürde bu alanda yapılan ve yorgunluğun sebeplerini araştıran pek çok çalışma mevcuttur (55-58). Roelcke ve arkadaşları 1997 yılında yorgunluğun patofizyolojisini araştırmak amacıyla PET ve 18F-florodeoksiglukoz kullanarak yaptıkları çalışmada MS'deki yorgunluğun frontal beyaz maddenin demiyelinizasyonundan kaynaklanabileceği sonucunu bildirmişlerdir (56). Yapılan bazı çalışmalar ise demiyelinizan plaklarda bozulan sinir iletimi, interferon beta-1a ve 1b kullanımının da MS'de yorgunluğa sebep olabileceğini vurgulamaktadır (55). Aygünoğlu ve arkadaşları'nın 120 MS hastası ile hastaların yaşadıkları yorgunluğun şiddeti, sıklığı ve niteliğinin, özürülük düzeyi ve depresyon ile ilişkisini

araştırdıkları çalışmada motivasyon kaybı, depresyon gibi semptomların uyku bozukluğu gibi sekonder problemleri beraberinde getirerek yorgunluğu arttırdığı ve yorgunluk ile depresyon arasında pozitif bir ilişki olduğunu bildirmişlerdir (59). Hastalığın prognozunun kötüleşmesi ile birlikte yorgunluğun sıklık ve şiddeti artabilmekte, hastaların yorgunluk algısı, sıcaklık gibi çevresel faktörlerden de etkilenebilmektedir. Sıcaklığın artması ile meydana gelen vücut ısısındaki artış demyelinize plaklarda sinir iletim hızını etkilemektedir. MS hastalarında sıcağa karşı gelişen bu duyarlılık “uhthoff fenomeni” olarak tanımlanmıştır (60). Sutherland ve arkadaşları’nın 2001 yılında yayınladıkları çalışmaya göre kompleks bir kavram olan yorgunluğun açıklanmasında yorgunluğun primer sebebinin aktivite kaynaklı olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada yorgunluğun fizyopatolojisinde MS patogenezinde miyelin kılıf demyelinizasyonuna ek olarak gelişen aksonal dejenerasyon sonucu plak oluşan alanlarda meydana gelen fonksiyonel, metabolik ve inflamatuvar değişikliklerin ve MSS’de meydana gelen harabiyet sonucu sinir iletim hızı, kassal oksidatif kapasite ve motor kontrolde meydana gelen yetersizliklerin de MS’li bireylerde yorgunluk oluşumuna sebep olduğunu bildirmişlerdir (61). Literatürde yorgunluğun fizyopatolojisinde; serebrumun frontal lob ve bazal gangliyonlar gibi alanlarında MS ile meydana gelen demiyelinizasyon, inflamasyon ve aksonal harabiyet sonucu oluşan hipometabolizma ile yorgunluğun ilişkili olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (62-66).

MS’li bireyler yorgunluk deneyimini farklı zaman, şiddet ve süre ile tanımlayabilmektedir. Yorgunluğun tanım ve şiddetinde meydana gelen bu farklılıkta bir takım faktörler etkili olmaktadır. Tablo 2.3’de yorgunluk üzerinde etkili olan faktörler verilmiştir.

Tablo 2.3. Yorgunluğa etki eden faktörler (52,53).

Yorgunluğa Etki Eden Faktörler	
Enfeksiyon	İnkontinans
Depresyon	Ortam sıcaklığı
Şiddetli düzey egzersiz	Farmakolojik tedavi
Spastisite	Psikolojik faktörler
Ataksi	Mesleki sorunlar
Kas zayıflığı	Mobilite düzeyinin azalması
Stres	Kişisel hijyenin azalması
Uyku problem	Yardımcı cihaz kullanımı

2.7. Yorgunluk Değerlendirmesi

Yorgunluk, MS'li bireylerin en yaygın ve en çok özür lülüğ e neden olan problemlerindendir. MS'li hastaların % 92'si yaşam kalitesini yüksek düzeyde etkileyen yorgunluktan şikâyetçidir (67). Ancak yorgunluk henüz tam olarak anlaşılammamıştır ve bu durum MS'de tedavi ve hastalık sürecini etkilemektedir. Yorgunluğ un patojenik mekanizmalarını aydınlatmak için yapılan çalışmalara rağmen, mevcut bilgi sınırlıdır. Yorgunluk araştırmalarının sınırlı olmasına çeşitli faktörler katkıda bulunur, ancak en önemli faktör “yorgunluğ un” genellikle açıkça tanımlanmaması veya klinik/araştırma ortamlarında anlamlı ölçümler yapılamamasıdır (68). 2015 yılında yayınlanan bir Cochrane Derlemesinde yorgunluk; üstesinden gelinmesi gereken önemli metodolojik konu olarak vurgulanmıştır. Ek olarak araştırmacılara MS'li bireylerle yapılan çalışmalarda primer olarak geçerli ve güvenilir bir yorgunluk ölçeğ i kullanılması ve tedavide yorgunluğ un hedefletilmesi önerilmektedir (69). Karmaşık bir semptom olan yorgunluğ un değerlendirilmesinde ilk adım yorgunluğ a sebep olabilecek faktörlerin belirlenmesi ve analizi ile başlayıp etkili olabilecek faktörler ve hasta hikayesi kapsamlı bir şekilde sorgulanması, kapsamlı hasta hikayesi sonrasında yorgunluğ un subjektif ve objektif olarak değerlendirilmesi önerilmektedir (70).

2.7.1. Subjektif Yorgunluk Değerlendirmesi

Yorgunluğ u değerlendirmek için uzunlukları tek maddeli ölçeklerden (Görsel Analog Ölçek vb), fiziksel ve zihinsel (Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeğ i vb.) gibi yorgunluğ un çeşitli boyutlarını değerlendiren çok boyutlu ölçeklere kadar çok sayıda ölçek geliştirilmiştir, ancak ölçekler MS hastalarına özgü değildir. Yorgunluk ölçeklerinin birçoğ u kronik yorgunluk sendromu ve sistemik lupus eritematozus gibi kronik tıbbi durumlarla ilişkili yorgunluğ u ölçmek için oluşturulmuştur (71). Dittner ve arkadaşları'nın klinisyenler ve araştırmacılar için 2004'te yayınladığ ı bir derlemede yorgunluğ u değerlendirmek için klinikte kullanılan ölçekler ve kullanılan hastalık grupları Tablo 2.4'de verilmiştir (72).

Tablo 2.4. Yorgunluk değerlendirmesinde klinikte kullanılan ölçekler ve kullanıldığı hastalık grupları (72).

Ölçek Adı	Sık Kullanılan Hastalık Grubu
BFI	Kanser
YŞÖ	MS, Parkinson hastalığı, CFS, Kronik Hepatit C, Beyin Hasarı, Uyku Bozuklukları, Kanser ve Amyotrofik Lateral Skleroz
FACT-F subscale	Kanser
GVA	İlaç tedavisi etkileri, Uyku ve Sirkadiyen Ritim Araştırması
Pearson –Byars Fatigue Feeling Checklist	Kanser ve Gebelik
Rhoten Fatigue Scale	Kanser
SOFA	CFS
CIS	CFS, MS
FAI	Kronik Hepatit C ve Parkinson hastalığı
YEÖ	MS, Siroz, İnme ve Beyin Hasarı
Fatigue Questionnaire	CFS, HIV, kanser, ve MS
FSI	Kanser
MAF scale, GFI scale	Romatoid artrit, Kanser, MS
MFI-20	Kanser, Sjo"gren'in sendromu, Parkinson hastalığı, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, Romatoid Artrit
PFS	Kanser, HIV
Visual analogue ratings of physical energy (PE) and mental energy (ME)	Sağlıklı Bireyler
Visual Analogue Scale for Fatigue	HIV, Kanser, Beyin Yaralanması ve İnme

BFI: Kısa- Yorgunluk Ölçeği (The Brief Fatigue Inventory), **YŞÖ:** Yorgunluk Şiddet Skalası (Fatigue Severity Scale), **GVA:** Global Vigour and Affect, **SOFA:** Yorgunluk ve Anergjinin Çizelgesi(Schedule of Fatigue and Anergia), **CIS:** Bireysel Kuvvet Değerlendirmesi (Checklist Individual Strength), **FAI:** Yorgunluk Değerlendirme Ölçeği (Fatigue Assessment Instrument), **YEÖ:** Yorgunluk Etki Ölçeği (Fatigue Impact Scale), **FSI:** Yorgunluk Semptom Ölçeği (Fatigue Symptom Inventory), **MAF:** Çok Boyutlu Yorgunluk Değerlendirme Ölçeği (Multidimensional Assessment of Fatigue), **GFI:** Genel Yorgunluk İndeksi (Global Fatigue Index), **MFI-20:** Çok Boyutlu Yorgunluk Ölçeği (Multidimensional Fatigue Inventory), **PFS:** Piper Yorgunluk Ölçeği (Piper Fatigue Scale).

Multipl Sklerozda Subjektif Yorgunluk Değerlendirmesi

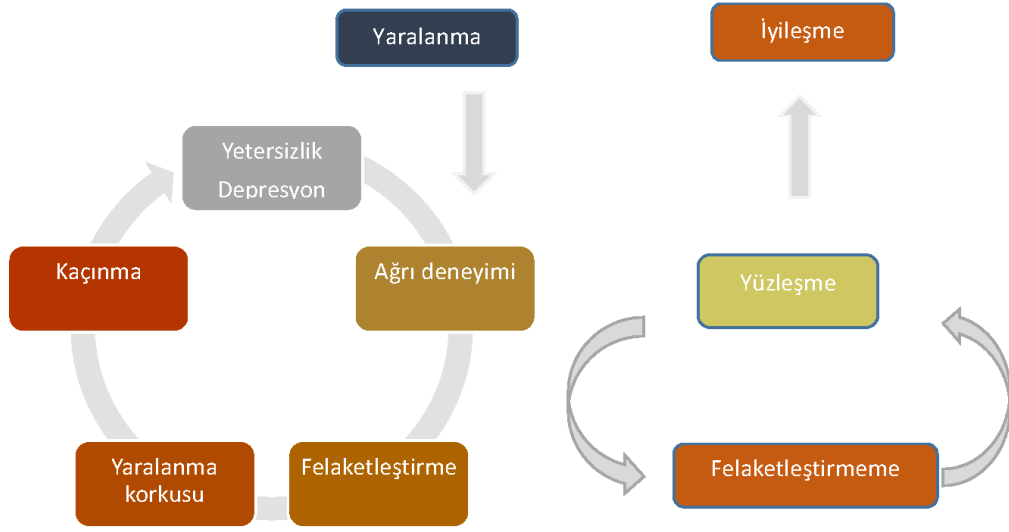
Literatürde yorgunluğu değerlendirmeyi sağlayan birçok ölçek bulunmasına rağmen MS'e özgü geçerli ve güvenilir az sayıda ölçek bulunmaktadır. MS'de yorgunluğu değerlendirmek amacıyla klinikte sıkça kullanılan ölçekler Yorgunluk Şiddet Ölçeği, Yorgunluk Etki Ölçeği, Modifiye Yorgunluk Etki Ölçeği, Çok Boyutlu Yorgunluk Değerlendirme Ölçeği'dir.

Multipl Sklerozda Objektif Yorgunluk Değerlendirmesi

Yorgunluğun objektif ölçümü, aktivite öncesinde, esnasında ve sonrasında yapılan değerlendirmelerle mümkündür. Yorgunluk tanımlandıktan sonra, yorgunluğa katkıda bulunan faktörleri ölçmek için çeşitli aktiviteler ve indeksler kullanılmaktadır. Aktiviteler sırasında meydana gelen değişiklikleri araştırmak için elektromyografi, transkraniyal manyetik stimülasyon, manyetik rezonans görüntüleme (MRI), pozitron emisyon tomografisi (PET) gibi çeşitli teknolojiler mevcuttur. MS ile ilgili yorgunluk çok faktörlü bir problem olduğundan, altta yatan sebebi araştırmak ve aktivitede azalmaya sebep olan merkezi, psikolojik ve çevresel faktörleri tanımlamak için birden fazla araç kullanmak gerekmektedir (73).

2.8. Kinezyofobi

İlk kez Kori ve arkadaşları tarafından 1990 yılında kullanılan kinezyofobi terimi araştırmacılar tarafından ağrılı yaralanma ve tekrar yaralanmaya karşı oluşan hassasiyet hissinden kaynaklanan aktivite ve fiziksel harekete karşı gelişen kaygı olarak tanımlanmıştır (74,75). Yaralanma sonrası oluşan ağrı ve kaçınma davranışına yönelik bir takım korku temelli teorik modeller mevcuttur. Vlaeyen ve arkadaşları'nın geliştirdiği Algısal-Davranışsal modele göre; yaralanma sonrası oluşan ağrı deneyimi bilişsel düzeyde felaketleştirmeden ağrı ile yüzleşilir ise ağrının ve olası kinezyobinin üstesinden gelinerek iyileşme gerçekleşebilir. Ancak ağrı deneyimi algı düzeyinde "felaketleştirildiği" takdirde birey, kinezyobi (hareket ve yaralanma korkusu)'yi takiben aktiviteden kaçınma, uzun vadede özür ve depresyon ile birlikte tüm bunlara sebep olan ağrı düzeyinde artışın meydana geldiği bir kısır döngü içine girmektedir (76).



Şekil 2.2. Kinezyobide algısal-davranışsal model (84).

Kinezyofobiyi açıklamada kullanılan bir diğer model ise biyopsikososyal modeldir. Bireyi biyolojik, psikolojik, sosyal açıdan kapsamlı olarak ve faktörlerin bir bütün olarak ele alındığı bu model ile ilgili pek çok çalışma mevcuttur (77).

Kinezyofobi; bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi hastalıkları başta olmak üzere fibromyalji, primer sjögren sendromu, osteoporoz gibi farklı sistemik hastalıklarda araştırılmıştır (78). Ancak literatürde MS hastalarında kinezyofobi ve nedenlerini araştıran sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. MS'li kişilerde kinezyofobi'nin fiziksel yaralanma ve yaralanmaya karşı oluşan hassasiyetten ziyade; hastaların en yaygın ve sakatlayıcı semptom deneyimi olarak niteledikleri yorgunluk kaynaklı olabileceğini ve MS'li bireylerde yorgunluğa paralel olarak kinezyofobinin artabileceğini düşünmekteyiz.

2.9. Güvenirlilik

Ölçeğin taşıması gereken özelliklerden birisi olan güvenirlilik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir. Güvenirlilik sadece ölçme aracına ait bir özellik değildir, ölçme aracı ve aracın sonuçlarına ilişkin bir özelliktir (79). Ölçekle sağlanan bilgilerin kararlı özellik taşıdığına, yani hatadan arındırılmış olduğuna ve aynı amaçla yapılacak ikinci bir ölçümde aynı sonuçların elde edileceğine güven duyulması gerekir. Güvenilir olmayan bir ölçek kullanışsızdır. Güvenirlilik için

formun tekrarı, eşdeğer formlar, iç tutarlılık, yarıya bölme yöntemi gibi yöntemler kullanılırken Kuder Richardson, Cronbach Alfa, Teta, Omega ve Guttman güvenilirlik katsayıları literatürde yaygın kullanılmaktadır (80).

2.10. Geçerlilik

Bir ölçeğin geçerliğinin ön koşulu ölçeğin güvenilir olmasıdır. Geçerlik ölçeğin amaca hizmet ettiğinin göstergesidir. Ölçülmesi amaçlanan değerlerin başka özelliklerle karışmadan doğru ölçülebilme derecesini gösterir. Ölçeğin geçerliği kesin olarak var ya da yok denemez ancak derecelendirilebilir. Bu yüzden geçerlik ölçekten elde edilecek sonuçların hangi amaçla kullanılacağı ile beraber uygulandığı grup ve uygulama biçimine de bağlıdır. Geçerliliğin türlerini kapsam geçerliliği, kriter geçerliliği, yapı geçerliliği ve görünüş geçerliliği olarak ayrılmaktadır (81).

Çalışmamızın amacı literatürde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede modifiye bir ölçek olan TKÖ-Y ölçeğinin MS'li bireylerde geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmak idi.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Multipl Skleroz Hastalarında Tampa Kinezyofobi-Yorgunluk Ölçeği'nin Güvenirlilik ve Geçerliliği başlıklı tez çalışmasına, Şubat 2019 – Mayıs 2020 tarihleri arasında, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, Nöroloji Polikliniği'nde takip edilen, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan 105 MS tanılı hasta dahil edildi. Olguların değerlendirmeleri Üsküdar Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde gerçekleştirildi.

Bu tez çalışması Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun 24.01.2019 tarihli, 61351342/2019-08 sayılı numara ile onay aldı. Çalışmamız Helsinki Deklerasyonuna uygun olarak yürütüldü. Çalışmaya dahil edilen bireylerden “Gönüllü Bilgilendirme Formu” imzalatılarak onay alındı.

Bireylerin Seçimi

Dahil edilme kriterleri

- Nörolog tarafından MS teşhisi almak
- 18-65 yaş aralığında olmak
- Desteksiz yürüyebilmek
- Son 3 aydır atak geçirmemiş olmak
- 3 aydır herhangi bir ilaç değişikliği olmamak
- EDSS puanının ≤ 4 olması
- Mini-mental test puanı 24 ve üstü olması

Dahil edilmeme kriterleri

- Fiziksel aktiviteyi engelleyecek herhangi bir ortopedik, sistemik veya ek nörolojik problemin olması
 - Ağrı ve/veya yorgunluğa neden olan ek bir hastalığın olması
 - Okuma yazma bilmemek

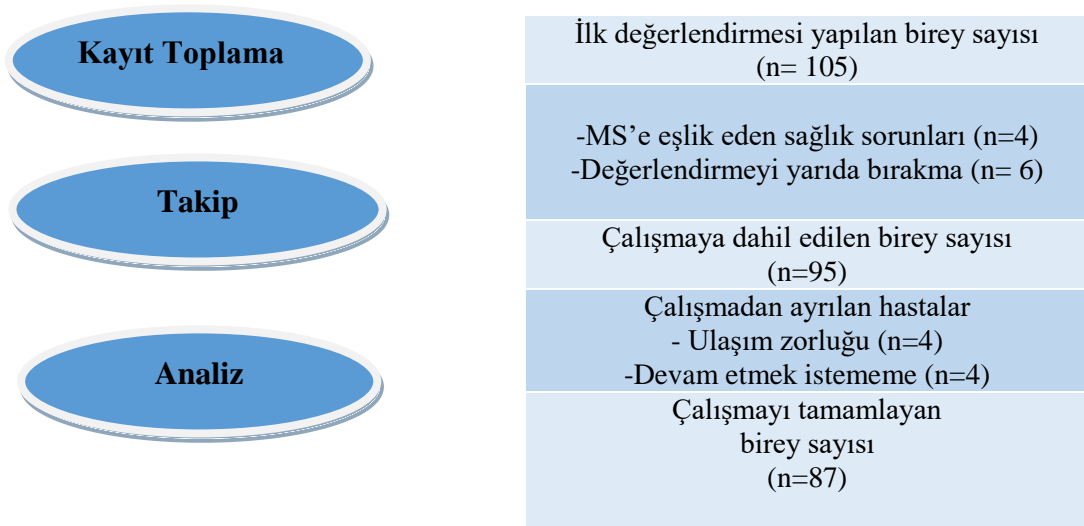
Çalışmaya dâhil edilen gönüllüler çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra EK-1'de sunulan değerlendirme formuna bağlı kalınarak değerlendirildi.

3.2. Güç Analizi

Geçerlilik ve güvenilirliği araştırılan ölçek likert tipi bir ölçek olması nedeniyle alınması gereken olgu sayısı madde sayısının en az 5 katı olacak şekilde belirlendi (82). Bu bilgiler doğrultusunda çalışmaya en az 85 kişi dahil edilmesi planlandı. Olguların çalışmadan düşme olasılığı göz önünde bulunduruldu ve çalışmaya toplam 105 birey dahil edildi.

3.3. Yöntem

Çalışmaya katılan olgular fizyoterapist tarafından oluşturulan formlar ile değerlendirildi. Toplam 105 birey ilk değerlendirmeye dahil edildi. Bireylerden 4'ü MS'e eşlik eden sağlık sorunları, 6'sı değerlendirmeyi yarıda bırakma sebebiyle çalışmadan çıkarıldı. İlk değerlendirmeyi 95 olgu tamamladı. Çalışmamızda test-tekrar test yöntemi uygulanarak hastalar 7 günün sonunda klinik ortamda tekrar değerlendirildi. 4 birey ulaşım zorluğu, 4 birey devam etmek istememe sebebiyle çalışmadan çıkarıldı. Çalışmamız klinik çalışmanın akış diyagramında belirtildiği gibi 87 olgu ile tamamlandı (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Klinik çalışmanın akış diyagramı

3.4. Değerlendirme

Çalışmaya dahil edilen bireylere aşağıda Tablo 3.1’de verilen değerlendirmeler uygulandı.

Tablo 3.1. Çalışma kapsamında kullanılan değerlendirme yöntemleri

Çalışma kapsamında kullanılan değerlendirmeler
Sosyo-Demografik özellikler
Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği (Tampa Scale of Kinesiophobia- Fatigue)(TKÖ-Y)
Altı Dakika Yürüme Testi
Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAA)
Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği (EDSS)
Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği (MSYK-54)
Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)
Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)
Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ)

3.4.1. Sosyo-Demografik Değerlendirme

Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve yüz yüze görüşme yöntemi ile uygulanan bir anket ile; hastaların yaşı, fiziksel özellikleri, var olan kronik hastalıkları, kullandıkları ilaçlar, sigara-alkol alışkanlıkları, soygeçmişi ve tıbbi bilgileri sorgulandı. (Şekil 3.2) (EK 1).



Şekil 3.2. Sosyo-demografik özelliklerin değerlendirilmesi

3.4.2. Tampa Kinezyofobi Yorgunluk Ölçeği (TKÖ-Y)

1991’de Miller, Kopri ve Todd tarafından geliştirilen ancak yayınlanmayan Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) 1995’de Vlaeyen ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (76). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği 2011 yılında Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılan TKÖ, hareket/tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla geliştirilen 17 soruluk bir ölçektir (83). Ölçek, iş ile ilişkili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içermektedir. TKÖ’deki “ağrı” ifadesi “yorgunluk” ifadesi ile değiştirilerek oluşan Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği (TKÖ-Y) ise kronik yorgunluk sendromu hastaları için Silver ve arkadaşları tarafından modifiye edilmiştir. Bu modifiye ölçeğin puanlama sistemi ve madde sayısı TKÖ ile aynıdır (84). Çalışmamızda ölçeğin orijinal versiyonunu geliştiren yazarlardan baş yazar olan Kori Shashidhar’dan izin alınarak TKÖ’nün Türkçe versiyonunda yer alan “ağrı” kelimesi “yorgunluk” kelimesi ile değiştirildi. Buna ilişkin izin yazısı EK-8’de verildi. Ölçek orijinalinde olduğu gibi 17 maddeden oluşmakta ve her bir madde 1-4 arasında Likert skalası ve puanlama sistemine göre puanlanmaktadır. Normal puan aralığı 17-68 aralığındadır.

Tablo 3.2. Tampa kinezyofobi ölçeği

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.				
2. Ağrıyla baş etmeye çalışacak olsam, ağrım artar				
3. Ağrımdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.				
4. Egzersiz yaparsam sanki ağrım hafifleyecekmiş gibi geliyor.				
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.				
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.				
7. Ağrımın olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.				
8. Sırf bazı şeylerin ağrımı artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.				
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.				
10. Ağrının artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.				
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok ağrı hissetmezdim.				
12. Ağrıma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.				
13. Ağrı, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.				
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir				
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.				
16. Bazı şeyler çok fazla ağrıya neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.				
17. Hiç kimse ağrı hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.				

Tablo 3.3 .Tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.				
2. Yorgunluğumla baş etmeye çalışacak olsam, yorgunluğum artar.				
3. Yorgunluğumdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.				
4. Egzersiz yaparsam sanki yorgunluğum hafifleyecekmiş gibi geliyor.				
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.				
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.				
7. Yorgunluğumun olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.				
8. Sırf bazı şeylerin yorgunluğumu artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.				
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.				
10. Yorgunluğun artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.				
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok yorgunluk hissetmezdim.				
12. Yorgunluğuma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.				
13. Yorgunluk, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.				
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir				
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.				
16. Bazı şeyler çok fazla yorgunluğa neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.				
17. Hiç kimse yorgunluk hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.				

3.4.3. Genişletilmiş Engellilik Durum leği (EDSS)

EDSS puanı, MS'de klinik durumu belirlemede en yaygın kullanılan leklerdendir (85). Ölçek yirmi basamaktan oluşup 0-10 arasında bir değer almaktadır. EDSS puanı 0'dan 10'a yaklaşıkça hastalığın prognozu kötüleşmektedir. Skor arttıkça bireyin günlük yaşam ve fonksiyon kısıtlılıkları artmaktadır. 10 puan MS'e bağlı ölümü ifade etmektedir (86,87).

Tablo 3.4. EDSS ile değerlendirilen sistemler

Piramidal Fonksiyon
Serebellar Fonksiyon
Beyin Sapı Fonksiyon
Duyusal Fonksiyon
Barsak ve Mesane Fonksiyon
Görsel (ya da Optik) Fonksiyon
Serebral (ya da Mental) Fonksiyon
Diğer Fonksiyonlar

Derecelendirmeye fiziksel ve günlük yaşamda karşılaşılaşılan kısıtlılıklar eklenerek, EDSS içindeki 20 adım tanımlanır (87). EDSS değerlendirmesi hastanın aşırı çaba göstermeden ortaya koyduğu en iyi performansa dayanır. EDSS skalasına göre alınan puan literatürle uyumlu olarak 4.0-8.0 arası ise bireyin bağımsız ambulasyon düzeyinde olduğu, 6.0'dan itibaren bireyin ambulasyonda tek taraflı desteğe, 6.5 ise çift taraflı desteğe gereksinim duyulduğu, 7.0'den itibaren tekerlekli sandalye ve artan puanın yatağa bağımlılık düzeyini gösterdiği şeklinde yorumlandı.

3.4.4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (UFAA)

Türkçe geçerlilik güvenilirliği Sağlam ve arkadaşları tarafından yapılan UFAA, Dr. Micheal Booth tarafından 1996 yılında bireylerin fiziksel aktivite düzeyini tespit etmek, sedanter hayat biçimlerini ve fiziksel aktivite düzeyini belirlemek amacıyla tasarlanmıştır. Daha sonraki yıllarda Uluslararası Fiziksel Aktivite Değerlendirme Grubu tarafından kısa / uzun form olarak tasarlanmıştır (88,89).

Ölçek ile bireyin son 7 gün boyunca şiddetli, orta şiddetli, düşük şiddetli yaptığı aktivitelerin süresi ve gün sayısı, yürüyerek ve oturarak geçirdiği zaman sorgulanarak total fiziksel aktivite düzeyi belirlendi.

3.4.5. Altı Dakika Yürüme Testi

6 Dakika yürüme testi (6DYT) bireyin fonksiyonel kapasitesini belirlemek için kullanılan, uygulanması için gerekli malzemelerin kolay bulunabildiği, pratik ve yaygın kullanılan saha testlerindedir. Amerikan Toraks Derneği (ATD) tarafından yayınlanan rehberde göre uygulanması sırasında hastanın motive edilmesi ve hastaya yapılan açıklamalar testin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (90).

6DYT, 3m aralıklarla işaretlenmiş 30m uzunluğundaki koridorda, ATS tarafından yayınlanan rehberde göre standardize edilmiş kurallar çerçevesinde uygulandı (Şekil 3.3). Test öncesinde olgular 10 dk dinlendirildi, test öncesi ve testten hemen sonra KPTS-01-Seul-Kore markalı pulse oksimetre cihazı ile kalp hızı, ve oksijen satürasyonu ölçümleri yapıldı. Olguların Modifiye Borg Yorgunluk Skalası ile yorgunluk düzeyleri belirlendi. Altı dakika boyunca yürünen mesafe kaydedildi. Dispne, bacakta kramp, sendeleme, aşırı terleme ve yorgunluk durumlarında test sonlandırıldı.



Şekil 3.3. 6DYT uygulaması

3.4.6. Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği (MSYK-54)

MSYK-54, MS'e özgü bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Anket fiziksel sağlık, genel sağlık, mental sağlık, sağlıkla ilgili endişe, bilişsel fonksiyon, cinsel yaşam vb. 12 bölümden oluşur ve toplamda 54 soru içerir. Puanlama Likert yöntemi kullanılarak yapılır. Puan yükseldikçe yüksek seviyede yaşam kalitesi şeklinde yorumlanır (91,92). MSYK-54 anketi, doldurması için bireylere verildi. Hastaların 0-100 puanlama sisteminde 100'e yaklaştıkça daha iyi bir yaşam kalitesine sahip olduğu kabul edildi.

3.4.7. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Beck ve arkadaşları tarafından kullanılmaya başlanan BDÖ bireylerin depresyon anında ortaya çıkan vejetatif, duygusal, bilişsel ve güdüsel belirti ve bulguları ölçen, 21 maddeden oluşan bir ölçektir (93). Ölçekte elde edilen en düşük puan 0, en yüksek puan 63'tür. Ölçek puanları ve davranışlara özgü depresyon belirtileri:

- 0-9 puan = Depresyon belirtilerine rastlanmadı
- 10-16 puan = Hafif düzeyde depresyon belirtileri
- 17-29 puan = Orta düzeyde depresyon belirtileri
- 30-63 puan = Şiddetli depresyon belirtileri şeklinde yorumlandı.

Beck ve arkadaşları tarafından İngilizce olarak geliştirilen ve 1989 yılında Aydın ve Demir tarafından güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılan BDÖ birçok araştırma ve klinik uygulamada kullanılmaktadır (93,94).

3.4.8. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)

Türkiye için geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2007 yılında Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılan ve MS'te yorgunluğu değerlendirmek amacıyla birçok çalışmada kullanılan YŞÖ 1980'li yıllarda yorgunluğun araştırılmasını ve tedavisini kolaylaştırmak, yorgunluğun depresyon ve somatik bozukluklardan ayrıldığını ortaya koymak amacıyla geliştirilmiştir (95). Ölçek toplam 9 sorudan oluşmaktadır ve her madde 1-7 arasında (1=hiç katılmıyorum, 7=tamamıyla katılıyorum) skorlandı ve total puan hesaplandı.

3.4.9. Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ)

Yorgunluk Etki Ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları 2007 yılında Armutlu ve arkadaşları tarafından yapılan 40 sorudan oluşan bir ölçektir. YEÖ'nün MS hastalarında yorgunluğun değerlendirilmesinde en sık ve en ideal ölçeklerden olduğu bildirilmektedir (96-98). İlk 10 madde kognitif durumu, ikinci 10 madde fiziksel durumu, son 20 madde ise psikolojik durumu değerlendirir. Olgulardan her soruya 0 -4 arasında puan vermesi istendi. Alınan puanın artması yorgunluk düzeyinin de artması şeklinde yorumlandı.

3.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmanın veri analizinde "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS) Version 21.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanıldı.

Demografik ve klinik veriler için tanımlayıcı istatistikler (sayı-yüzde, ortalama, standart sapma, minimum-maksimum değerleri) kullanıldı.

TKÖ-Y ölçeğinin güvenilirliği test-tekrar test yöntemi ile % 95 güven aralığında analiz edildi. İstatistik sonucu elde edilen Intraclass Correlation Coefficient (ICC) değeri kullanıldı. Ölçeğin iç tutarlılık analizi için Cronbach α katsayısı kullanıldı.

TKÖ-Y ölçeğinin yapısal geçerliliği (construct validity) için çalışmada kullanılan UFAA, EDSS, MSYK-54, BDÖ, YŞÖ, YEÖ ölçekleri ile korelasyonuna bakıldı. TKÖ-Y ölçeği 17 maddelik Likert tipi bir ölçek olduğu için korelasyon analizinde non-parametrik test yapıldı ve Spearman korelasyon katsayısı (Spearman's rho) kullanıldı. Korelasyon katsayıları 0-0.20 önemsiz, 0.21-0.40 zayıf, 0.41-0.60 orta derece, 0.61-0.80 güçlü, 0.81-1.0 çok güçlü olarak yorumlandı (110).

TKÖ-Y ölçeğinin ayırt etme gücü, sensitivite (duyarlılık) ve spesifitesi (özgüllük) ROC (Reciever Operator Characteristics Curve) analizi ile yapıldı. İstatistiksel analiz sonucunda ölçeğin kesme değeri ve minimum tespit edilebilir değişiklik değeri hesaplandı.

Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlendi ve $p < 0.05$ olması durumunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ve $p > 0.05$ olması durumunda ise anlamlı bir fark olmadığı ifade edildi.

4. BULGULAR

4.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Klinik Özellikleri

Çalışmaya MS tanılı 71 kadın, 16 erkek olmak üzere 87 hasta alındı. Grafik 4.1.'de hastaların cinsiyete göre dağılımı verildi. Olguların yaş ortalaması $36,52 \pm 10,93$ idi. Olguların demografik ve klinik özellikleri Tablo 4.1 ve 4.2'de gösterildi.

Tablo 4.1. Olguların demografik özellikleri-1

Sosyodemografik Özellikler	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	87	100
Kadın	71	81,6
Erkek	16	18,4
EDSS skoruna göre bireylerin dağılımı	87	100
1 puan	21	24,1
1,5 puan	15	17,2
2 puan	18	20,7
2,5 puan	8	9,2
3 puan	15	17,2
3,5 puan	7	8
4 puan	3	3,4
Yaş grubuna göre bireylerin dağılımı	87	100
18-29 yaş	29	33,1
30-44 yaş	38	43,3
45-64 yaş	20	23,6

Tablo 4.2. Olguların demografik özellikleri-2

Demografik ve Klinik Özellikler (N=87)	Ort±SS
Yaş (yıl)	36,52±10,93
VKİ (kg\m²)	25,51±4,72
MS Durasyonu (yıl)	7,60±5,38

Olguların ilk değerlendirme sonuçları Tablo 4.3.'te verilmiştir. Olguların fonksiyonel kapasitelerini belirlemek amacıyla yapılan 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) sonucuna göre ortalama mesafe $460,18 \pm 100,23$ metre idi. Test öncesi-sonrası kalp hızı, yorgunluk düzeyi, oksijen saturasyonu farkı sırasıyla $26,14 \pm 16,11$ atım/dk ; $1,85 \pm 0,88$; % $0,24 \pm 1,53$ idi .

Tablo 4.3. Çalışmaya katılan bireylerin ilk değerlendirme sonuçları ve fonksiyonel kapasite değerlendirmesi

	N	Ort	SS
Yorgunluk şiddet ölçeği	87	41,43	13,24
Yorgunluk etki ölçeği	87	53,20	34,35
Uluslararası fiziksel aktivite düzeyi	87	1684,20	1682,22
Beck depresyon ölçeği	87	15,08	10,19
MS'e özgü yaşam kalitesi ölçeği	87	59,46	17,02
Fonksiyonel kapasite			
6DYT (mesafe)	87	460,18	100,23
Kalp Hızı (atım/dk)			
Önce	87	87,50	15,40
Sonra	87	113,65	22,19
Fark	87	26,14	16,11
Yorgunluk (skor)			
Önce	87	2,08	1,51
Sonra	87	3,93	1,80
Fark	87	1,85	0,88
Oksijen Saturasyonu (%)			
Önce	87	97,96	1,20
Sonra	87	98,20	1,34
Fark	87	0,24	1,53

Multipl Sklerozda klinik durumu belirlemek için en yaygın kullanılan ölçeklerden olan EDSS skoruna göre olguların dağılımı incelendiğinde 21 (%24,1) kişi 1 puan, 15 (% 17,2) kişi 1,5 puan, 18 (% 20,7) kişi 2 puan, 8 (% 9,2) kişi 2,5 puan, 15 (%17,2) kişi 3 puan, 7 (% 8) kişi 3,5 puan, 3 (% 3,4) kişi 4 puan düzeyinde idi. Olguların MS durasyonu ortalaması $7,60 \pm 5,38$ yıl idi.

4.2. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği'nin Güvenilirliği

87 olgu ile tamamlanan çalışmada Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği ilk test puan ortalaması $41,48 \pm 6,27$, test-tekrar test puan ortalaması ise $41,19 \pm 6,77$ idi (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Tampa kinezyofobi yorgunluk ölçeği test-tekrar test ortalama değerleri

Test Adı	Ort	SS
TKÖ-Y -1	41,48	6,27
TKÖ-Y -2	41,19	6,77

TKÖ-Y: Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği, Ort: ortalama, SS: standart sapma

Test-tekrar test güvenilirlik analizi sonucu korelasyon katsayısı ICC (Intraclass Correlation Coefficient) 0,867 bulundu. İstatistiksel olarak iki test skoru arasında anlamlı, yüksek düzey korelasyon olduğu belirlendi ($p < 0,05$) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Tampa kinezyofobi yorgunluk ölçeği güvenilirlik analizi

TKÖ-Y	ICC	p
Test-Tekrar test	0,867	0,001

TKÖ-Y: Tampa Kinezyofobi Yorgunluk Ölçeği,
ICC: Intraclass Correlation Coefficient

4.3. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği'nin İç Tutarlılığı

17 maddeden oluşan TKÖ-Y'de alınabilecek alt ve üst puanlar 17-68 olup çalışmada alınan alt ve üst puanlar 23-62 idi. TKÖ-Y'nin ortalama değeri $41,50 \pm 6,26$ idi. Ölçeğin total iç tutarlık katsayısı Cronbach Alfa (α) 0,708 olarak bulundu (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği total iç tutarlılığı

Madde Sayısı	17
Alınabilecek Alt ve Üst Puanlar	17-68
Bu Çalışmada Alınan Alt ve Üst Puanlar	23-62
Ortalama \pm Standart Sapma	$41,50 \pm 6,26$
Cronbach Alfa (α) Katsayısı Değeri	0,708

Tablo 4.7. Maddelere göre tampa kinezyofobi- yorgunluk ölçeği iç tutarlılığı

Maddeler	Ort. ± SS	Madde Silinirse Total ortalama	Madde – Total korelasyon	Madde Silinirse Cronbach Alfa (α) Katsayısı
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.	1,91 ± 0,90	39.5862	0,514	0,671
2. Yorgunluğumla baş etmeye çalışacak olsam, yorgunluğum artar.	2,14 ± 0,92	39.3563	0,527	0,669
3. Yorgunluğumdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.	2,58 ± 0,87	38.9195	0,531	0,670
4. Egzersiz yaparsam sanki yorgunluğum hafifleyecekmiş gibi geliyor.	2,36 ± 0,94	39.1379	-0,120	0,739
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.	2,39 ± 0,99	39.1149	0,381	0,685
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.	2,60 ± 0,90	38.8966	0,340	0,690
7. Yorgunluğumun olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.	2,18 ± 0,77	39.3218	0,395	0,686
8. Sırf bazı şeylerin yorgunluğumu artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.	2,72 ± 0,87	38.7816	0,032	0,722
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.	2,22 ± 0,98	39.2759	0,356	0,688
10. Yorgunluğun artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.	2,44 ± 0,94	39.0575	0,208	0,705
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok yorgunluk hissetmezdim.	2,68 ± 0,82	38.8161	0,372	0,688
12. Yorgunluğuma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.	2,62 ± 0,83	38.8851	0,205	0,704
13. Yorgunluk, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.	2,87 ± 0,81	38.6322	0,339	0,691
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir.	2,12 ± 0,87	39.3793	0,418	0,682
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.	2,11 ± 0,82	39.3908	0,509	0,674
16. Bazı şeyler çok fazla yorgunluğa neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.	2,74 ± 0,78	38.7586	-0,093	0,730
17. Hiç kimse yorgunluk hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.	2,72 ± 0,80	38.7816	0,188	0,706

Çalışmada 17 maddeden oluşan TKÖ-Y ölçeğinin maddelerinden herhangi birinin silinmesi durumunda iç tutarlık katsayısında önemsiz düzeyde değişiklik olduğu bulundu (Tablo 4.7).

4.4. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği Geçerliliği

4.4.1. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Yapısal Geçerliliği

Likert tipi TKÖ-Y'nin yapısal geçerliliği nonparametrik koşullarda analiz edildi. Korelasyon katsayıları ve istatistiksel anlamlılıklar Spearman testi (ρ) ile hesaplandı.

TKÖ-Y ile UFAA arasında zayıf düzeyde, negatif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : -0,345; $p < 0,005$).

TKÖ-Y ile 6DYT arasında orta düzeyde, negatif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : -0,449; $p < 0,005$).

TKÖ-Y ile EDSS arasında zayıf düzeyde, pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : 0,365, $p < 0,005$).

TKÖ-Y ile BDÖ arasında güçlü düzeyde pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : 0,690, $p < 0,005$).

TKÖ-Y ile YŞÖ ve YEÖ arasında güçlü düzeyde pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : 0,602; ρ : 0,650; $p < 0,005$).

MSYK-54 ölçeğinin tüm parametreleri ile TKÖ-Y arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. MSYK-54 total puan ile TKÖ-Y arasında orta düzeyde negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu (ρ : -0,544, $p < 0,005$).

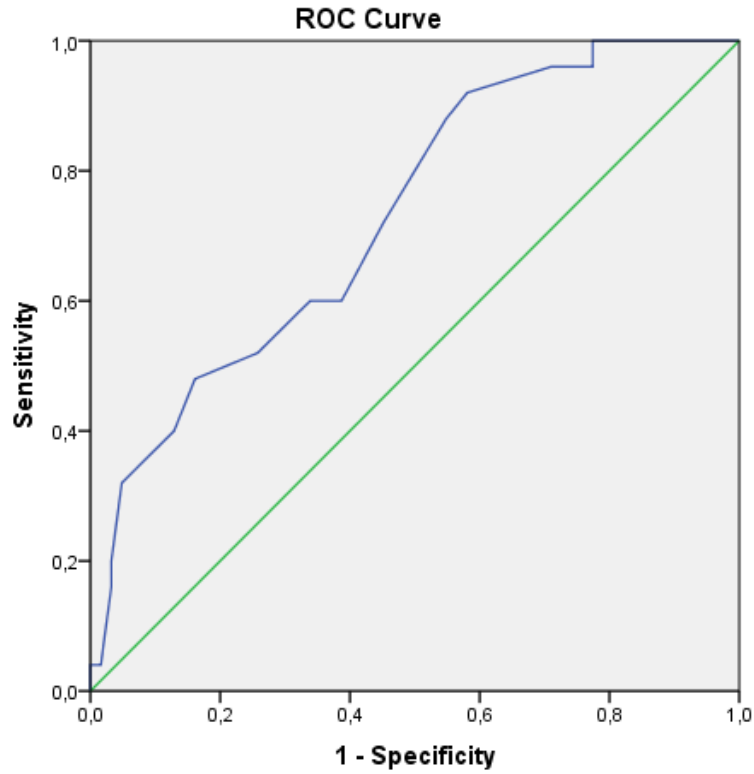
TKÖ-Y ile diğer ölçekler arasında korelasyon Tablo 4.8'de verildi.

Tablo 4.8. TKÖ-Y ile diğer ölçekler arasında korelasyon

Ölçekler	Korelasyon Katsayısı (rho)	p
1. Uluslararası Fiziksel Aktivite Ölçeği (UFAA)	-0,345	0,001
2. Genişletilmiş Engellilik Durum Ölçeği (EDSS)	0,365	0,001
3. Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)	0,690	0,001
4. Yorgunluk Şiddet Ölçeği (YŞÖ)	0,602	0,001
5. Yorgunluk Etki Ölçeği (YEÖ)	0,650	0,001
6. Altı Dakika Yürüme Testi (6DYT)	-0,449	0,001
7. Multipl Skleroz Yaşam Kalitesi Ölçeği (MSYK-54)	-0,544	0,001
Fiziksel Sağlık	-0,660	0,001
Fiziksel Engel	-0,584	0,001
Emosyonel Engel	-0,487	0,001
Ağrı	-0,513	0,001
Enerji	-0,598	0,001
Emosyonel İyilik	-0,492	0,001
Sağlık Algısı	-0,629	0,001
Sosyal Fonksiyon	-0,606	0,001
Kognitif Fonksiyon	-0,449	0,001
Sağlık problemleri	-0,541	0,001
Cinsel Fonksiyon	-0,224	0,037
Sağlıkta Değişim	-0,291	0,006
Cinsel Tatmin	-0,276	0,010
Fiziksel Sağlık Toplam	-0,727	0,001
Mental Sağlık Toplam	-0,668	0,001

4.4.2. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği” nin Tahmin Ettirici Geçerliliği

TKÖ-Y'nin EDSS skalasına göre hastalığın şiddetini belirlemede hassas olup olmadığı ROC Curve analizi ile araştırıldı. Bireyler hastalığın şiddeti esas alınarak EDSS skalasına göre hafif ve orta şiddetli olarak 2 gruba ayrıldı. Analiz bu gruplara göre yapıldı. TKÖ-Y'nin Area Under the Curve (AUC) değeri 0,730 idi.



Grafik 4.1. Tampa kinezyofobi-yorgunluk ölçeği'nin hastalığın şiddetini belirlemede tahmin ettirici geçerliliği

4.5. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Minimum Tespit Edilebilir Değişiklik Değeri

Çalışmamızda standart ölçüm hatası (SÖH) ve minimum tespit edilebilir değişiklik (MTED) değeri King'in formulüze ettiği şekilde % 95 güven aralığında hesaplandı (99).

$$SÖH = SD \sqrt{1 - ICC}$$

$$MTED = SÖH \times 1.96 \times 2$$

İstatistiksel analiz sonucunda TKÖ-Y'nin MTED değeri 6,338 olarak belirlendi.

4.6. Tampa Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği' nin Duyarlılık ve Özgüllüğü

TKÖ-Y'nin hastalık şiddetini belirlemek için duyarlılık ve özgüllüğü Receiver operating characteristic (ROC) analizi ile yapıldı (100). Hastalığın şiddetini belirlemede kesme değeri %60 duyarlılık, %62,5 özgüllük ile 42,500 olarak belirlendi (100).

5. TARTIŞMA

MS de yorgunluk hastaların yaşamlarını önemli derecede etkileyen hastalığın ciddi semptomlarından biridir. Ancak bu hasta grubunda yorgunluğu ve özellikle de yorgunluk ile oluşan kinezyofobiye değerlendirmek için kullanılan ölçekler sınırlıdır. Çalışmamızda; Yılmaz ve arkadaşları (83) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği yapılan TKÖ'nün Silver ve arkadaşları tarafından kronik yorgunluk sendromlu (KYS) bireyler için ağrı ifadesini yorgunluk ifadesi ile değiştirerek modifiye ettiği TKÖ-Y ölçeğinin güvenilirlik ve geçerliliğini araştırmayı hedefledik. Ölçeğin maddeleri MS'li bireylerde primer semptomlardan olan yorgunluk ifadesi ağrı ifadesi ile değiştirilerek yorgunluk üzerine kurgulandı.

Çalışmamıza katılan bireylerin demografik özellikleri incelendiğinde MS tanılı 71 kadın, 16 erkek olmak üzere 87 hasta dahil edildiği ve olguların yaş ortalamasının $36,52 \pm 10,93$ olduğu bulundu. Silver ve arkadaşları KYS'li bireylerde TKÖ'yü modifiye ettikleri çalışmasında katılımcıların %81.4'ünün kadın, % 18.6'sının erkek; yaş ortalamasının 39.94 olduğunu bildirdi (84). Ölçeğin orjinalinin geçerlilik- güvenilirlik çalışması kronik ağrı sendromlu bireylerde, 45 kadın 58 erkek ile tamamlanmıştır (76). Bizim çalışmamızda orjinaline göre kadın cinsiyetin fazla olması cinsiyet faktörü göz önüne alındığında MS'in kadınlarda görülme sıklığının erkeklere oranla daha fazla olup kadın/erkek oranı 1.5-2.5 arasında olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz (20). Çalışmamıza dahil edilen bireylerin demografik özellikleri literatür ile uyumludur.

Literatür MS'li bireylerde fonksiyonel kapasitenin azaldığını vurgulamaktadır. (101). Literatürde MS'li bireylerde fonksiyonel kapasitenin 6DYT ile değerlendirildiği bir çalışmada sağlıklı bireylere göre MS'li bireylerin yürüme mesafesinin oldukça az yorgunluk artışının ise oldukça fazla olduğu bildirilmiştir (102). Sağlıklı bireylere kıyasla oluşan bu farklılığın alt ekstremitede başlayan motor semptomların fonksiyonel kapasiteyi olumsuz etkilemesinden ve azaltmasından kaynaklandığı görüşünderiz. Bizim çalışmamızda da elde ettiğimiz veriler literatürle uyumlu olup bireylerin sağlıklı bireylere göre düşük fonksiyonel kapasite ve yorgunluk kapasitesine sahip olduğu klinik ve istatistiksel olarak bulundu.

Erim ve arkadaşları MS'li bireylerde ağrı kaynaklı kinezyofobiyi değerlendirdikleri çalışmalarında TKÖ ortalama değerini $35,94 \pm 9,28$ olduğunu, yüksek kinezyofobisi olan bireylerin TKÖ ortalamasının $42,75 \pm 4,47$ düşük kinezyofobili bireylerin TKÖ ortalamasının ise $27,48 \pm 6,19$ olduğunu bildirmiştir (101). Bizim çalışmamızda bireylerin TKÖ-Y ortalaması $41,50 \pm 6,26$ idi. Bu değerler arasındaki farkın çalışmamızda MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmekten kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. MS'li bireylerde kinezyofobinin ağrıdan ziyade yorgunluk kaynaklı olduğu kanısındayız.

Çalışmamızda kullandığımız EDSS skoru bireylerin özürlülük düzeyini belirlemede primer ölçek idi. Erim ve arkadaşlarının MS'li bireylerde yüksek ve orta düzey kinezyofobiye sahip bireylerde hastalığın şiddeti ve kinezyofobi arasındaki korelasyonu araştırdıkları çalışmada düşük kinezyofobili bireylerde EDSS ile zayıf düzey ($\rho: 0,170$), yüksek kinezyofobili bireylerde EDSS ile düşük düzey korelasyon olduğunu bildirmiştir ($\rho: 0,342$). Yapılan çalışmalar MS'li bireylerde kinezyofobi ile EDSS skoru arasında pozitif yönlü korelasyon olduğunu göstermiştir (101). Bizim çalışmamızda EDSS ile TKÖ-Y arasındaki korelasyon zayıf düzeyde, pozitif yönlü bulundu. Çalışmamızda TKÖ-Y ile EDSS arasında zayıf düzey ilişki olmasına rağmen yorgunluğa bağlı kinezyofobinin yüksek düzey olduğu bulundu. Hastalığın erken dönemlerinde dahi yorgunluğa bağlı kinezyofobinin MS'li bireyleri etkilediğini, düşük disabilite seviyelerinde dahi kinezyofobi ile karşılaşabileceğimizi düşündürmüştür. Bu sebeple literatüre bireylerin erken dönemde yorgunluğa bağlı kinezyofobi açısından değerlendirilebilmesini önermekteyiz. Ek olarak kronik ve progresif olan MS'de tanı konulduktan 10-15 yıl içerisinde fiziksel fonksiyonlar olumsuz yönde etkilenir ve fonksiyonel kapasite gittikçe azalarak mobilite problemlerinin oluşmasına, yaşam kalitesinin azalmasına yol açar (103). Fonksiyonel kapasite ve yorgunluk toleransının düşük olmasında bireylerin EDSS skoruna göre incelediğimiz mobilite düzeyi ve sorguladığımız MS durasyonunun etkisi olduğu görüşündeyiz.

Bir ölçeğin taşınması gereken özelliklerden biri olan "güvenirlilik" kavramı, ölçme aracının aynı koşullarda farklı zamanlarda elde edilen değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir (104-106). Güvenirlilik ölçüm yöntemlerinden biri olan test- tekrar test metodu ölçme aracının aynı gruba aynı şartlar altında hatırlamayı

önleyecek kadar uzun ancak ölçüm yapılan özellikte değişim olmayacak kadar kısa zaman diliminde iki defa uygulanması yöntemidir (107). İki ölçüm sonucu elde edilen korelasyon katsayısı ölçeğin güvenilirliğini yorumlamada kullanılır (108). Literatürde güvenilirlik katsayısı yüksek ölçeklerin kullanılması önerilmektedir (109). Test- tekrar test sonucu elde edilen korelasyon katsayısı 0-0.20 önemsiz, 0.21-0.40 zayıf, 0.41-0.60 orta derece, 0.61-0.80 güçlü, 0.81-1.0 çok güçlü olarak yorumlanmaktadır (110).

TKÖ ölçeğinin bel, boyun problemlerindeki Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini araştıran Yılmaz ve arkadaşları, ilk test ortalamasını 41.54 ± 6.96 , tekrar test ortalamasını 42.15 ± 6.48 bulmuştur (83). MS 'li bireylerde Erim ve arkadaşlarının yaptığı araştırma sonucu TKÖ ortalama puanı $35,94 \pm 9,28$ bulunurken (101), kronik ağrı sendromlu bireylerde TKÖ'nün geçerliliğini araştıran Vlaeyen ve arkadaşları ise test ortalamasını $38,4 \pm 7,8$ olduğunu ve skorun ≤ 37 olması halinde düşük kinezyofobi >37 ise yüksek kinezyofobi olduğunu bildirmiştir (76). KYS'li bireylerde TKÖ-Y'nin geçerliliğini araştıran Silver ve arkadaşları ise ortalamanın $38,51 \pm 8,64$ olduğunu bildirmiştir (84). Bizim çalışmamızda TKÖ-Y ölçeğinin ilk test ortalama değeri $41,48 \pm 6,27$ iken tekrar test de $41,19 \pm 6,77$ olduğu bulundu. Çalışmamız ile MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobinin varlığı literatüre sunulmuştur ve sonuçlarımız MS'li bireylerde kinezyofobinin ağrıdan ziyade yorgunluk kaynaklı olabileceği görüşümüzü doğrular niteliktedir.

Vlaeyen ve arkadaşları ise test ortalamasını $38,4 \pm 7,8$ olduğunu ve skorun ≤ 37 olması halinde düşük kinezyofobi >37 ise yüksek kinezyofobi olduğunu bildirmiştir (76). Bizim çalışmamızda TKÖ-Y ölçeğinin ilk test ve tekrar test ortalama değeri bu değerlerden daha yüksek bulundu. Çalışmamız sonucunda MS'li bireylerde primer yorgunluk semptomu ile yüksek düzey kinezyofobinin eşlik ettiği bulundu.

TKÖ ölçeğinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapan Yılmaz ve arkadaşları, bel ve boyun ağrısı olan 23-66 yaş aralığı 92 birey ile yaptıkları çalışmada, test- tekrar test yöntemiyle korelasyon katsayısını (ICC) 0.806 bulunduğunu ve ölçeğin mükemmel güvenilirliğe sahip olduğunu bildirmişlerdir (83). Çayır ve arkadaşları 65-80 yaş arası bireylerde Kinezyofobi'nin Nedenleri Ölçeği'nin (KNÖ) geçerlilik ve güvenilirliğini araştırdıkları çalışmada hareket korkusunu

değerlendirmede altın standart olarak kabul edilen TKÖ'nün KNÖ ile korelasyonuna baktığı çalışmada KNÖ-toplam puan ile TKÖ toplam puanı arasında pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olduğunu bildirmişlerdir. Güvenilirliği araştırılan KNÖ ölçeğinin, ilk testte toplam puanı $2,54 \pm 0,55$ iken tekrar testte $2,58 \pm 0,65$ olduğunu, ICC değerinin ise 0,863 olduğunu bildirmişlerdir (111). Silver ve arkadaşları, KYS'li bireylerde TKÖ'yi modifiye ederek oluşturdukları, TKÖ-Y ölçeğinin güvenilirliğini test-tekrar test yöntemi ile araştırmaları sonucu iki ölçüm arası korelasyon katsayısının $\rho: 0,89$ olduğunu bildirmişlerdir (84). Bizim çalışmamız sonucunda MS'li bireylerde güvenilirliğini araştırdığımız TKÖ-Y ölçeğinin ICC değerinin çok yüksek düzeyde idi. Elde ettiğimiz veriler doğrultusunda TKÖ-Y ölçeğinin MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede çok güçlü düzeyde güvenilir bir ölçek olduğu belirlendi. Bu sonuçları ile çalışmamız ile literatüre yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede MS'e spesifik alternatif bir değerlendirme ölçeği sunmaktayız.

Bir ölçeğin güvenilirliğini araştırmada sıklıkla kullanılan, iç tutarlık analizi sonucu Cronbach alfa katsayısı elde edilir (112). Bizim çalışmamızda da ölçeğin iç tutarlılığını incelemek için Cronbach tarafından geliştirilen alfa katsayısı yöntemi kullanıldı. Likert tipi ölçeklerde güvenilirlik analizinde kullanılması uygun olan bu yöntem ile ölçeğin maddelerinin varyansları toplamının genel varyansa oranlaması ile Cronbach alfa katsayısı elde edilir (113). Maddeleri yüksek ilişki içerisinde olan ölçeklerin Cronbach alfa katsayısı yüksektir (114). Vlaeyen ve arkadaşlarının kronik ağrı sendromlu bireylerde iç tutarlılığına baktıkları TKÖ'nün Cronbach alfa katsayısını 0,77 bulmuşlardır (76). Silver ve arkadaşları TKÖ-Y orjinal ölçeğinin KYS'li kişilerde 0,68 Cronbach alfa katsayısı ile güvenilir bir ölçek olduğunu bildirmiştir (84). Bizim çalışmamızda da 17 maddeden oluşan TKÖ-Y ölçeğinin total Cronbach alfa katsayısı 0,708 bulundu. Maddelerin silinmesi halinde elde edilen Cronbach alfa katsayısının 0,671- 0,739 arasında değerler aldığı ve bu değerlerin ölçeğin total Cronbach alfa katsayısına çok yakın değerler olduğu belirlendi. Maddelerin silinmesi halinde elde edilen değerlerin total katsayıya çok yakın olması sebebiyle ölçekten herhangi bir maddenin silinmesine gerek olmadığı, ölçeğin orijinal halinde olduğu gibi 17 madde ile MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede kullanılabileceğini gösterdi.

Literatürde yapısal geçerliliği araştırılan ölçeğin diğer ölçekler ile korelasyonuna bakılması gerektiği bildirilmektedir (115). Geçerlilik kavramı geçerlilik katsayısı ile yorumlanır. Geçerlik katsayısı -1.00 ile $+1.00$ arasında olup elde edilen katsayısı ne kadar yüksekse ölçek amaca o kadar yüksek hizmet ediyor demektir (116,117). -1.00 ile 0 arasında çıkan korelasyon negatif yönde bir ilişki olduğunu 0 ile $+1.00$ arası korelasyon ise pozitif yönde ilişki olduğunu ifade eder (118).

Silver ve arkadaşları modifiye ölçek TKÖ-Y'nin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırdıkları çalışmada KYS'li bireylerde yorgunluğu fiziksel ve mental açıdan değerlendirmeyi sağlayan Chalder Yorgunluk Ölçeğini, depresyon ve anksiyete düzeyini değerlendirmek için Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeğini (HADÖ), fiziksel performansı değerlendirmek için bisiklet sürmede katedilen mesafeyi ve SF-36 Kısa form'un fiziksel fonksiyon alt ölçeğini, yorgunluğun yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek için YEÖ ölçeğini kullanmıştır (84). Çalışmamızda TKÖ-Y ölçeğinin MS'li bireylerde yapısal geçerliliğini araştırmak için klinikte fiziksel aktivite düzeyini belirlemede sıklıkla kullanılan UFAA ölçeğini, fonksiyonel kapasiteyi belirlemede sıklıkla kullanılan 6DYT'i, yorgunluğu değerlendirmede sıklıkla kullanılan YŞÖ ve YEÖ ölçeğini, depresyon düzeyini belirlemede kullanılan BDÖ'yü, MS'e özgü yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılan MSYK-54'ü kullandık ve TKÖ-Y ile korelasyonunu inceledik. MS'de yorgunluk çok boyutlu bir faktör olup merkezi, psikolojik, çevresel faktörlerden etkilenebileceği görüşündeyiz. Bu değerlendirme yöntemlerini pratik olmaları, uygulama esnasında çok fazla yorgunluk oluşturmaması, bu alanda yapılan çalışmalarda ölçüt olarak sıklıkla kullanılmaları ve bireyi çok boyutlu değerlendirme imkanı sunması nedenleri ile tercih ettik.

Çalışmamızın sonucunda TKÖ-Y ile UFAA arasında düşük korelasyon bulmamızı fiziksel aktivitenin akselerometre gibi objektif bir yöntemle değerlendirmememizden kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz. Yapılacak çalışmalara fiziksel aktiviteyi objektif değerlendirmeyi ve yorgunluğa bağlı kinezyofobi ile korelasyonunu araştırmayı önermekteyiz.

Deale ve arkadaşları KYS'li bireylerde aktivite ve yorgunluğa dair oluşturdukları 4 madde ile TKÖ-Y arasındaki korelasyonu inceledikleri çalışmada; maddelerin TKÖ-Y ile eş zamanlı geçerliliğe sahip olduğunu bildirmiştir ($p \leq 0,05$) (84,119). Silver ve arkadaşları KYS'li bireylerin egzersize yanıtlarını araştırdıkları çalışmada bireylerin anksiyete, yorgunluk, kaygı ve HADÖ ile TKÖ-Y arasındaki korelasyona bakmışlardır. TKÖ-Y ölçeğinin korelasyon katsayısının anksiyete, kaygı, HADÖ ile orta, yorgunluk ile zayıf olduğunu bildirmiştir (84). Bizim çalışmamızda TKÖ-Y ile BDÖ arasında güçlü düzeyde pozitif yönde, istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulundu. MS'li bireylerde depresyon, yalnızca klinik bir belirti olmakla kalmaz, aynı zamanda bireyin yaşam kalitesinin temel belirleyicilerinden biridir (120). MS'li bireylerde depresyon; bilişsel işlevleri olumsuz etkiler, bireyler arası ilişkileri bozar ve tedavilere uyumu azaltır (121). MS'li bireylerde depresyon düzeyinin artması ile yorgunluk düzeyinin artacağı, yorgunluk semptomunun sadece fiziksel fonksiyonları etkilemediği psikososyal açıdan da bireyi olumsuz yönde etkilediği bu nedenle depresyon ve yorgunluk arasında orta düzeyde pozitif yönde korelasyon olduğu düşünüldü.

Literatür MS'li bireyler ve ailelerinde yaşam kalitesinin azaldığını vurgulamaktadır (122). MS'de görülen primer semptomlardan yorgunluk ve nörolojik yetersizliğin yaşam kalitesini azalttığı bildirilmektedir (123). Henriksson ve arkadaşları MS'li bireylerde lezyonların yeri ve genişliğine göre farklı şekillerde ortaya çıkabilen nörolojik yetersizlik ile azalmış yaşam kalitesi arasında güçlü bir ilişki olduğunu bildirmiştir (124). Bizim çalışmamızda ölçeğin alt parametreleri incelendiğinde fiziksel ve mental sağlık ile TKÖ-Y arasında negatif yönde güçlü düzey korelasyon olduğu bulundu ($\rho: -0,727$, $\rho: -0,668$). Ek olarak yaşam kalitesi ile kinezyofobi arasında negatif yönde orta düzeyde korelasyon olduğu bulunmuştur ($\rho: -0,544$). Çalışmamızın sonucu Vlaeyen ve arkadaşları'nın geliştirdiği Algısal-Davranışsal modeli destekler niteliktedir. MS'de yorgunluk deneyimi ilerlediği takdirde fiziksel ve mental sağlıkta meydana gelen kötüleşme ile kinezyobide de artış meydana geleceği kanısındayız.

Vlaeyen ve arkadaşları ise test ortalamasını $38,4 \pm 7,8$ olduğunu ve skorun ≤ 37 olması halinde düşük kinezyofobi >37 ise yüksek kinezyofobi olduğunu bildirmiştir (76). Çalışmamızda TKÖ-Y'nin hastalığın şiddetini belirlemede kesme

değeri %60 duyarlılık, %62,5 özgüllük ile 42,500 bulundu. Vlaeyen ve arkadaşları araştırmayı kronik ağrı sendromlu bireyler ile yaparken biz aynı öçeğin MS'li bireylerde geçerlilik-güvenilirliğini araştırdık. Algısal-Davranışsal modele göre; birey kinezyobi'yi takiben aktiviteden kaçınma, uzun vadede özür ve depresyon ile birlikte tüm bunlara sebep olan etkenin düzeyinde artışın meydana geldiği bir kısır döngü içine girmektedir. MS gibi kronik hastalıklarda bu sıklık artmaktadır. Kesme değerimizin yüksek çıkmasında MS'in kronik, progresif bir hastalık olmasıyla ve primer semptom olan yorgunluğun sıklığı ve şiddeti ile ilişkili olduğu düşüncesindeyiz.

Minimum Tespit Edilebilir Değişiklik (MTED) performansta gözle görülür bir değişikliğe karşılık gelen, tespit edilebilen en küçük değişiklik miktarının istatistiksel değeridir (125). TKÖ-Y'nin MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobide klinik olarak MTED'si 6,338 olarak bulundu. Klinik olarak minimum düzeyde elde edilen bu değişim MS'li bireylerde tedavi ve değerlendirmeler sırasında açığa çıkan yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi yorumlamada önemli olup hem klinisyenlere hem de araştırmacılara rehber olabilecek bilgiler sunmaktadır.

Çalışmamızın tek merkezden ilerletilmesi, ambulasyon düzeyi düşük olan bireylerin çalışmaya dahil edilmemesi, fiziksel aktivite düzeyinin objektif olarak değerlendirilmemesi ve çalıştığımız örnekleme kadın cinsiyet oranının fazla oluşu çalışmamızın limitasyonları olarak değerlendirilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirmede TKÖ-Y ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğini araştırmak amacı ile planlanan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edildi:

Silver ve arkadaşlarının KYS'li bireyler için ağrı ifadesini yorgunluk ifadesi ile değiştirdiği TKÖ-Y ölçeği MS'li bireylerde yorgunluğa bağlı kinezyofobinin değerlendirilmesinde yüksek düzey güvenilir ve orta-iyi düzey geçerli bir ölçektir.

TKÖ-Y ölçeğinin fiziksel aktivite, fiziksel kapasite, hastalık şiddeti, depresyon düzeyi, yorgunluk ile korelasyonları gösterilerek orta-iyi düzey yapısal geçerliliğe sahip olduğu bulunmuştur. MS'de görülen primer semptomlar ile bulunan orta-iyi düzey korelasyonlar ölçeğin primer ölçümlerin yanında, tedavi etkinliğini belirlemede kullanılabilecek ikincil ölçümler arasında yer alması gerektiğini göstermektedir.

MS rehabilitasyonunda kinezyofobi değerlendirilmesi gereken bir parametredir ve kinezyofobinin ağrıdan ziyade yorgunluk kaynaklı olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

Ölçek hastalık şiddetini belirlemede iyi düzey yeterliliğe sahiptir. EDSS'ye göre kesme değeri belirlenen TKÖ-Y'den alınan puan arttıkça hastalığın şiddeti artmaktadır. Hastalık şiddeti arttıkça artan kinezyofobi tedavi programları planlanırken mutlaka göz önünde bulundurulmalı ve kinezyofobinin yönetimi için tedavi programında gerekli değişiklikler yapılmalıdır.

TKÖ-Y ile hastalığın şiddeti arasında zayıf düzey korelasyon olmasına rağmen yorgunluk arasında güçlü düzey korelasyon vardır. Erken dönem MS tanısı alan bireylerde fiziksel engellilik yüksek düzey olmamasına rağmen yorgunluk kaynaklı yüksek düzey kinezyofobi görülebilmektedir.

TKÖ-Y'nin MTED değeri 6,338 olarak belirlendi. MS'li hastalarda yorgunluğa bağlı kinezyofobiyi değerlendirme konusunda hem klinisyenlere hem de araştırmacılara rehber olabilecek bilgiler sunmaktayız.

Çalışmamızda H_0 hipotezimizi reddederek H_1 hipotezimizin kabul olduğu sonuçlarına ulaşıldı.

Literatürde MS'de kinezyofobiyi değerlendiren çalışma sayısı sınırlıdır (101,126). Bu çalışma ile klinisyenlere; MS'de primer semptomlardan olan

yorgunluğa bağlı kinezyofobinin değerlendirilmesi için MS'e zu geçerlilik ve güvenirliği araştırılan bu ölçek ile alternatif ve etkili bir değerlendirme seçeneği sunuldu. Çalışmamız MS'e zu yorgunluğa bağlı oluşan kinezyofobiyi değerlendirmede literatürdeki önemli bir boşluğu doldurması nedeniyle önemli bir çalışmadır.

7. KAYNAKLAR

1. Karussis D. The diagnosis of multipl sclerosis and the various related demyelinating syndromes: A critical review. *Journal of Autoimmunity*, 2014;48-49:134-42.
2. Rosati G. The prevalence of multipl sclerosis in the world: an update. *Neurol Sci*, 2001;22(2):117–139.
3. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. Immunopathology of multipl sclerosis. *Nat Rev Immunol*, 2015;15(9):545-558.
4. Rich RR, Fleisher TA, Shearer WT, Schroeder HW, Frew AJ, Weyand CM. *Clinical Immunology (Fifth Edition)*. London: Content Repository Only, 2019,891-902.
5. Lederman R.J. Bradley’s neurology in clinical practice. *JAMA*, 2012. 308(16): 1694-1694.
6. Buesa-Estelléz A, Cano-de-la-Cuerda R, Ortiz-Gutiérrez R, Palacios-Ceña D. The impact of pharmacological treatment on patients with multipl sclerosis. *Disabil Health J*, 2019:20-25.
7. Braley TJ, Chervin RD. Fatigue in multipl sclerosis: mechanisms, evaluation, and treatment. *Sleep*, 2010;33(8):1061-1067.
8. Kurne A, Karabudak R. Multipl skleroz'da sıkça karşılaşılan semptomlar ve semptomatik tedavi prensipleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Neurology*, 2004;2(3), 237-243.
9. Kori SH, Miller RP, Todd D. Kinesophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Management*,1990;3:35-43.
10. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the tampa scale of kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain*, 2005;6:384-391.
11. Gunendi Z, Eker D, Tecer D, Karaoğlan B, Taşkiran Ö. "Is the word" osteoporosis" a reason for kinesiophobia?". *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2018;54.5:671-675.
12. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the tampa scale of kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *The Journal of Pain* 2005;6(6):384-391.
13. A. Silvera, M. Haeney, P Vijayadurai, D Wilks, M Pattrick, C.J Ana . The role of fear of physical movement and activity in chronic fatigue syndrome. *Journal of Psychosomatic Research*, 2002;52:485 – 493.
14. Karussis D. The diagnosis of multipl sclerosis and the various related demyelinating syndromes: A critical review. *Journal of Autoimmunity*, 2014,48-49,134-142
15. CavenaghiI V, DobrianskyjI F.M, OlivalII G.S, CarneiroII R.P.C.D, Tilbery C.P. Characterization of the first symptoms of multipl sclerosis in a Brazilian center. Cross-sectional study. *Sao Paulo Med J*, 2017;135(3):222-5

16. Baecher-Allan C, Kaskow BJ, Weiner HL. Multipl sclerosis: mechanisms and immunotherapy. *Neuron*, 2018;97(4):742-768.
17. Candaş Demir MU. Tedavi gören multipl skleroz tanılı hastalarda bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi. 2017.
18. Rosati G. The prevalence of multipl sclerosis in the world. An update. *Neurol Sci*, 2001;22(2):117–139.
19. Nielsen, NM., Westergaard T, Rostgaard K. Familial risk of multipl sclerosis: A nationwide cohort study. *Am J Epidemiol*, 2005;162:774-778.
20. Ascherio A, Munger KL. Environmental risk factors for MULTİPL sclerosis. Part I: The role of infection. *Ann Neurol*. 2007;61(4):288-299.
21. Debouverie M, Pittion-Vouyovitch S, Louis S, Guillemin F, Lorsep Group. Natural history of multipl sclerosis in a population-based cohort. *Eur J Neurol*, 2008;15:916-921.
22. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. Immunopathology of multipl sclerosis. *Nat Rev Immunol*, 2015;15(9):545-558.
23. Mirza M. Multipl sklerozun etiyojoloji ve epidemiyolojisi. *Erciyes Tıp Derg*, 2002;24(1):40-47.
24. Ferrante P. The puzzling natural history of multipl sclerosis: a challenge for the research and care. *Journal of Neurovirology*, 2000;6:p.S1.
25. Kamm C.P, Uitdehaag B.M, Polma, C.H. Multipl sclerosis: current knowledge and future outlook. *European Neurology*, 2014;72 (3-4),132-141.
26. Gourraud P.A, Harbo H.F, Hauser S.L, Baranzini S.E. (2012) The genetics of multipl sclerosis. An up-to-date review. *Immunological Reviews*, 2012;248 (1),87-103.
27. Lederman R.J. Bradley's neurology in clinical practice. *Jama*, 2012.308(16):p.1694-1694.
28. Ebers G. Chapter 6: The natural history of MS. Paty DW, Ebers GC. *Multipl Sclerosis*, 1998.
29. Manouchehrinia A, Tench C.R, Maxted J, Bibani R.H, Britton J, Constantinescu C.S. Tobacco smoking and disability progression in multipl sclerosis: United Kingdom cohort study. *Brain*, 2013.136(7): p.2298-2304.
30. Murray T. Diagnosis and treatment of multipl sclerosis. *Bmj*, 2006.332(7540):p.25-527.
31. Hernán M.A, Jick S.S, Logroscino G, Olek M.J, Ascherio A, Jick H. Cigarette smoking and the progression of multipl sclerosis. *Brain*, 2005.128(6): p.1461-1465
32. Correale J, Gaitan M. Multipl sclerosis and environmental factors: the role of vitamin D, parasites, and Epstein–Barr virus infection. *Acta Neurologica Scandinavica*, 2015.132:p.46-55.

33. Sotelo J, Gonzalez O.H, Palomo A.M, Munguina B.C, Ordonez G. Lara D.T. Varicella-zoster virus in cerebrospinal fluid at relapses of multiple sclerosis. *Annals of Neurology*, 2008.63(3): p.303-311.
34. Kurtzke JF. Epidemiology in multiple sclerosis: a pilgrim's progress. *Brain*. 2013;136(9):2904-17.
35. Trapp B.D, P.K. Stys, Virtual hypoxia and chronic necrosis of demyelinated axons in multiple sclerosis. *The Lancet Neurology*, 2009.8(3):p.280-291.
36. Beyazova M, Y.G. Kutsal, Fiziksel tıp ve rehabilitasyon. Güneş Tıp Kitabevleri, 2016.
37. DeLisa, J.A, B.M. Gans, N.E. Walsh, Physical medicine and rehabilitation: principles and practice. Lippincott Williams & Wilkins, Vol.1.2005.
38. Dendrou CA, Fugger L, Friese MA. Immunopathology of multiple sclerosis. *Nat Rev Immunol*. 2015;15(9):545-558.
39. McDonald W, J. Noseworthy, Blue books of practical neurology: multiple sclerosis. Oxford (UK): Elsevier, 2003.
40. Yong V.W, Power C, Forsyth P, Edwards D.R. Metalloproteinases in biology and pathology of the nervous system. *Nature Reviews Neuroscience*, 2001.2(7): p.502.
41. Altıntaş A, Multiple sklerozun immunopatogenezi ve patolojisi. *Türkiye Klinikleri Neurology-Special Topics*, 2009.2(2):p.1-8.
42. Navikas V, H. Link. Cytokines and the pathogenesis of multiple sclerosis. *Journal of Neuroscience Research*, 1996.45(4):p.322-333.
43. Yuceyar N, D. Taşkıran, A. Sağduyu, Serum and cerebrospinal fluid nitrite and nitrate levels in relapsing-remitting and secondary progressive multiple sclerosis patients. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 2001.103(4):p.206-211.
44. Efendi H. Multiple skleroz tanı ve tedavi kılavuzu. 2018.
45. Kira J-i, Isobe N. Multiple Sclerosis. *Neuroimmune Diseases*2019. p. 487-521.
46. Amatya B, Khan F, Galea M. Rehabilitation for people with multiple sclerosis: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1(1):CD012732.
47. Murray T. Diagnosis and treatment of multiple sclerosis. *Bmj*, 2006.332(7540):p.525-527.
48. Wallin M.T, J.A. Wilken, R. Kane, Cognitive dysfunction in multiple sclerosis: Assessment, imaging, and risk factors. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 2006. 43(1).
49. Lublin F.D, M. Baier, G. Cutter, Effect of relapses on development of residual deficit in multiple sclerosis. *Neurology*, 2003.61(11):p.1528-1532.
50. Kuloğlu M, Sağlam S, Korkmaz S. Multiple skleroz hastalarında mizaç karakter özellikleri ve aleksitimi düzeyi. *Noropsikiyatri Ars*, 2013;50(1):34-39.

51. Thorsten Rudroff, John H. Kindred, Nathaniel B. Ketelhut. Fatigue in multiple sclerosis: Misconceptions and Future Research Directions, *Front. Neurol.*, 02 August 2016 |
52. Buesa-Estelléz A, Cano-de-la-Cuerda R, Ortiz-Gutiérrez R, Palacios-Ceña D. The impact of pharmacological treatment on patients with multiple sclerosis. *Disabil Health J*, 2019:20-25.
53. Braley TJ, Chervin RD. Fatigue in multiple sclerosis: mechanisms, evaluation, and treatment. *Sleep*, 2010;33(8):1061-1067.
54. Kurne A, Karabudak R. Multiple skleroz'da sıkça karşılaşılan semptomlar ve semptomatik tedavi prensipleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Neurology* 2004;2(3),237-243.
55. Bol Y, Duits A.A, Hupperts R.M.M, Vlaeyen J.W.S, Verhey F.R.J. The psychology of fatigue in patients with Multiple sclerosis: A review. *J Psychosom Res* 2009; 66(1): 3–11.
56. Newland P, Starkweather A, Sorenson M. Central fatigue in Multiple sclerosis: A review of the literature. *J Spinal Cord Med*, 2016;39(4):386–399.
57. Chalah M. A, Riachi N, Ahdab R, Créange A, Lefaucheur J.-P, Ayache S.S. Fatigue in multiple sclerosis: neural correlates and the role of non-invasive brain stimulation. *Front Cell Neurosci* 2015;30(9):460.
58. Charvet L, Serafin D, Krupp L.B. Fatigue in multiple sclerosis. *Fatigue: Biomedicine, Health & Behavior*, 2014;2:1:3-13.
59. Aygünoğlu, S. Multiple skleroz hastalarında yorgunluğun depresyon, özürüllük ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *Arch Neuropsychiatr*, 2015;52:247-251.
60. Halabchi F, Alizadeh Z, Sahraian MA, Abolhasani M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Neurol.* 2017 Sep 16;17(1):185.
61. Sutherland G, Andersen MB. Exercise and multiple sclerosis: physiological, psychological and quality of life issues. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 2001;41(4): 421.
62. Kinkel RP. Fatigue in multiple sclerosis reducing the impact comprehensive management. *International Journal of MS Care*, September 2000.
63. Krupp L Fatigue in multiple sclerosis: definition, pathophysiology and treatment. *CNS Drugs*, 2003;17(4): 225- 234.
64. Schapiro RT, Baumbefner RW, Tourtelotte WW. Management of fatigue in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis in Clinical Practice*. Demos Medical Publishing, Newyork, Chapter: 3.2002.
65. Türkbay GT. Multiple sklerozlu hastalarda yorgunluk ve yorgunluğun etkisinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir.2003.*
66. Akkus Y. Multiple skleroz hastalarının hastalıklarına ilişkin bilgileri. *Hacettepe Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.2004.*

67. Brañas P, Jordan R, Fry-Smith A, Burls A, Hyde C. Treatments for fatigue in multiple sclerosis: A rapid and systematic review. *Health Technol Assess*, 2004;1–61.
68. DeLuca J, Genova HM, Capili EJ, Wylie GR. Functional neuroimaging of fatigue. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2009;20:325–37.
69. Heine M, van de Port I, Rietberg MB, van Wegen EE, Kwakkel G. Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015;9:1.
70. Özakbaş S. Multipl sklerozda semptomatik tedavi. *Nöro Psikiyatr Arşivi*, 2012;48(2):83-89.
71. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol*, 1989;46:1121-3.
72. Flachenecker P, Kumpfel T, Kallmann B, Gottschalk M, Grauer E, Rickman P, Trenkwalder C, Toyka K.V. Fatigue in multiple sclerosis: a comparison of different rating scales and correlation to clinical parameters. *Mult Scler*, 2002;8:523-6.
73. Andreasen AK, Spliid PE, Andersen H, Jakobsen J. Fatigue and processing speed are related in multiple sclerosis. *Eur J Neurol*, 2010;17:212–8.
74. Kori SH, Miller RP, Todd D. Kinesophobia: a new view of chronic pain behaviour. *Pain Management*, 1990;3:35-43.
75. Burwinkle T, Robinson JP, Turk DC. Fear of movement: factor structure of the Tampa scale of kinesiophobia in patients with fibromyalgia syndrome. *J Pain*, 2005;6:384-391.
76. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, Van Eek H. Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*, 1995;62:363-372.
77. Pincus T, Burton AK, Vogel S, Field P.A. A systematic review of psychological factors as predictors of chronicity/disability in prospective cohorts of lowback pain. *Spine*, 2002;27:109–120.
78. Nachemson A. Newest knowledge of low back pain *Clin Orthop Relat Res*.1992;279:8-20.
79. Dawson B, Trapp RG. *Basic & Clinical biostatistics*. 3rd edition. New York: Lange Medical Books/McGraw International Editions, 2001.
80. Gürsakal N. *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. Bursa: Uludağ Üni. Güçlendirme Vakfı, 2001.
81. Traub RE. *Reliability for the social sciences*. London: Sage Publications, 1994.
82. Bryman A, Cramer D. *Quantitative data analysis with SPSS release 8 for windows. A guide for social scientists*. Routledge, 2000.
83. Tunca Yılmaz Ö, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. Tampa kinezyofobi ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenirligi. *Fizyoter Rehabil*.

- 2011;22(1):44-49. Turkish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest reliability
84. A. Silvera, M. Haeneyb, P. Vijayaduraic, D. Wilksd, M. Patricke, C.J. Mainf. The role of fear of physical movement and activity in chronic fatigue syndrome. 2002;485-493.
 85. Özakbaş S. Multipl sklerozda özür lülüğün değ erlendirilmesi. Nöropsikiyatri Arşivi, 2008;45: 6-9.
 86. Gray O, Helmut B. Measurement of disability in multipl sclerosis. Neurology Asia, 2008;13:153-156.
 87. Mauro G, Gianluigi R, Cinzia S, Sergio S. An expert system for the evaluation of edss in multipl sclerosis. Artificial Intelligence in Medicine, 2002;25;187.
 88. Elbasan B, Dü zgün İ. Fiziksel aktivite skalaları-kanı ta dayalı fiziksel aktivite. Turkiye Klinikleri Journal of Physiotherapy and Rehabilitation-Special Topics, 2016;2(1):36-9.
 89. Saglam M, Arıkan H, Savcı S, İnal D, Güçlü M, Karabulut E, Tokgozoglu L. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. Percept. Mot. Skills, 2010; 111(1):278-84.
 90. Laboratories, A. T. S. C. o. P. S. f. C. P. F. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. American journal of respiratory and critical care medicine, 2002;166(1), 111-117.
 91. Idiman E, Uzunel F, Ozakbas S, Yozbatıran N, Oguz M, Callıoglu B, Gökce N, Bahar Z. Cross-cultural adaptation and validation of multipl sclerosis quality of life questionnaire (MSQOL-54) in a turkish multipl sclerosis sample. J Neurol Sci, 2006;240(1-2):77-80.
 92. Cella DF, Dineen K, Arnason B, Webster K.A, Karabatsos G, Chang C, Lloyd S, Steward J, Stefoskı D. Validation of the functional assessment of multipl Sclerosis quality of life instrument. Neurology, 1996;47(1):129-139.
 93. Arkar H, Şafak C. Klinik bir ö rneklemde beck depresyon Envanterinin boyutlarının araştırılması. Türk Psikoloji Dergisi, 2004;19(53):117-123.
 94. Healy BC, Ali EN, Guttmann CR, Chitnis T, Glanz BI, Buckle G. Smoking and disease progression in multiple sclerosis. Arch Neuro, 2009;66:858-64
 95. Armutlu K, Cetisli Korkmaz N, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z. The validity and reliability of the fatigue severity scale in turkish multiple sclerosis patients. Int J Rehabil Res, 2007;30(1):81-85.
 96. Kumsar, K A, Olgun N, Kevser Ö. Multiple sklerozlu hastada yorgunluğün değ erlendirilmesi. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Derg, 2009;2:2.
 97. James F and Julia N. Fatigue impact scale. Occupational Medicine, 2010;60: 159.
 98. Swain MG. Fatigue in chronic disease. Clin Sci, 2000;99:1-8.

99. Bryman A, Cramer D. Quantitative data analysis with SPSS release 8 for windows. A guide for social scientists, 2000.
100. Routledge Kumar R, Indrayan A. Receiver operating characteristic (ROC) curve for medical researchers. *Indian Pediatrics*, 2011;48(4), 277–287.
101. Erim P. Multiple sklerozda kinezyofobinin fonksiyonel düzey ve yaşam kalitesinde etkisi. Yüksek Lisans Tezi, 2019.
102. Kjølhede T, Vissing K, Langeskov-Christensen D, Stenager E, Petersen T, Dalgas U. Relationship between muscle strength parameters and functional capacity in persons with mild to moderate degree multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis And Related Disorders*, 2015;4(2):151-8.
103. Souza A, Kelleher A, Cooper R, Cooper RA, Iezzoni LI, Collins DM. Multiple sclerosis and mobility-related assistive technology: systematic review of literature. *J Rehabil Res Dev*, 2010;47(3):213-23
104. Carmines EG, Zeller RA. Reliability and validity assessment. 5th printing. Beverly Hills: Sage Publications Inc, 1982.
105. Gay LR. Educational evaluation and measurement. 2nd edition. London: A Bell & Howell Company; 1985.
106. Carey LM. Measuring and Evaluating School Learning. London: Allyn and Bacon Inc, 1988.
107. Özçelik DA. Okullarda ölçme ve değerlendirme. Ankara: ÜSYM-Eğitim Yayınları, 1981.
108. O'Connor R. Issues in the measurement of health-related quality of life. Working paper 30, NHMRC National Centre for Health Program Evaluation http://www.rodoconnorassoc.com/issues_in_the_measurement_of_qua.htm, Melbourne. 1993.
109. Karasar, Niyazi. Bilimsel araştırma yöntemleri-kavramlar, ilkeler, terimler. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2000.
110. Landis, J. Richard, and Gary G. Koch. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 1977;159-74.
111. Çayır M, Durutürk N, Tekindal MA. Kinezyofobi nedenleri ölçeği'nin türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirliği. *J Exerc Ther Rehabil*, 2020;7(1):64-73. Reliability and validity of the Turkish version of Kinesiophobia Causes Scale
112. Tavflancıl E. Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. (1. Baskı). Ankara, Nobel Yayınları, 2002.
113. Özdamar K. Paket programlarla istatistiksel veri analizi-1.4. Baskı. Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2002.
114. Aker S., DüNDAR C. Pekşen Y. Ölçme araçlarında iki yaşamsal kavram: geçerlik ve güvenilirlik. *O.M.Ü. Tıp Dergisi*, 2005;22(1):50–60.
115. Özgüven, İbrahim Ethem. "Psikolojik testler (4. Baskı). PDREM yayınları, Ankara, 2000.

116. Öncü H. Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Matser Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti.,1994.
117. Tekin H. Eğitimde ölçme ve değerlendirme. Ankara: Mars Matbaası, 1977.
118. Sencer M, Sencer Y. Toplumsal araştırmalarda yöntembilim. Ankara: Doğan Basımevi, 1978.
119. Deale A, Chalder T, Wessely S. Illness beliefs and treatment outcome in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res*, 1998;45(1):77– 83.
120. Arnett PA, Higginson CI, Voss WD, Wright B, Bender WI, Wurst JM. Depressed mood in multiple sclerosis: relationship to capacity-demanding memory and attentional functioning. *Neuropsychology*, 1999;13:434–446.
121. Freal JE, Kraft GH, Coryell JK. Symptomatic fatigue in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*, 1984;65 (3):135-8.
122. Aghaei, A., Khayyamnekouei, Z. ve Yousefy, A. “General Health Prediction Based on Life Orientation, Quality of Life, Life Satisfaction and Age”, *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 2013;84, 569-573.
123. Janardhan V, Bakshi R. Quality of life and its relationship to brain lesion and atrophy on magnetic resonance images in 60 patients with multiple sclerosis. *Arch Neurol*, 2000;57:1485-1491.
124. Henriksson F, Fredrikson S, Masterman T, Jönsson B. Costs, quality of life and disease severity in multiple sclerosis: a cross-sectional study in Sweden. *Eur J Neurol*, 2001;8:27-35.
125. Statistical Terms & Use <https://www.sralab.org/statistical-terms-use>. October 27, 2016.
126. Kahraman T, Ozdogar A, Yigit P, Hosgel I, Mehdiyev Z, Ertekin O, Ozakbaş S. Feasibility of a 6-month yoga program to improve the physical and psychosocial status of persons with multiple sclerosis and their family members. *Explore (NY)*, Jan-Feb 2018;14(1):36-43.

8. EKLER

EK-1. Sosyodemografik Bilgi Formu

AD:

SOYAD:

CİNSİYET:

BOY/KİLO:

YAŞ:

ÖZGEÇMİŞ:

HİKAYE:

MS TİPİ:

EDSS:

Hastalık Durasyonu:

EK-2. TAMPA Kinezyofobi- Yorgunluk Ölçeği

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Egzersiz yaparsam kendi kendimi sakatlarım diye kaygılanıyorum.				
2. Yorgunluğumla baş etmeye çalışacak olsam, yorgunluğum artar.				
3. Yorgunluğumdan dolayı vücudum bana tehlikeli derecede yanlış giden bir şeyler olduğunu söylüyor.				
4. Egzersiz yaparsam sanki yorgunluğum hafifleyecekmiş gibi geliyor.				
5. İnsanlar benim tıbbi sorunlarımı yeterince ciddiye almıyorlar.				
6. Başıma gelen bu olay nedeni ile vücudum hayat boyu risk altında olacak.				
7. Yorgunluğumun olması her zaman, vücudumu sakatladığım/bir problemim olduğu anlamına gelir.				
8. Sırf bazı şeylerin yorgunluğumu artırıyor olması, onların tehlikeli oldukları anlamına gelmez.				
9. Kendimi kazara sakatlamaktan korkuyorum.				
10. Yorgunluğun artmasını engellemenin en basit ve güvenli yolu gereksiz hareketler yapmaktan kaçınmaktır.				
11. Vücudumda tehlike arz eden bir şey olmasaydı, bu kadar çok yorgunluk hissetmezdim.				
12. Yorgunluğuma rağmen, fiziksel olarak aktif olsaydım, durumum daha iyi olurdu.				
13. Yorgunluk, kendimi sakatlamamam için egzersizi ne zaman bırakmam gerektiği konusunda bana sinyal verir.				
14. Benim durumumda olan birinin, fiziksel olarak aktif olması pek güvenli değildir				
15. Normal insanların yaptığı her şeyi yapamam, çünkü çok kolay sakatlanırım.				
16. Bazı şeyler çok fazla yorgunluğa neden olsa bile, bunların gerçekte tehlikeli olduklarını düşünmem.				
17. Hiç kimse yorgunluk hissederken egzersiz yapmak zorunda olmamalı.				

EK-3. MS Yaşam Kalitesi-54 Ölçeği

MULTİPL SKLEROZ YAŞAM KALİTESİ (MSYK)-54 ENSTRÜMANI

Bu sorular, sizin sağlığını ve aktivitelerinizi sorgulamaktadır. Her bir soruya aşağıdaki rakamlardan (1,2,3,...) birini işaretleyerek cevap veriniz.

Eğer soruların cevabından emin değilseniz, lütfen verebileceğiniz en iyi cevabı verin ve cevaba ait açıklamayı köşesine yazınız.

Formun okunması veya işaretlenmesinde yardıma ihtiyacınız olduğunda, lütfen yardım istemekten çekinmeyin.

1. Genel olarak sağlığınız hakkında ne söyleyebilirsiniz? (bir rakamı işaretleyiniz)

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Biraz iyi	4
Kötü	5

2. Bir yıl öncesine kıyasladığınızda şimdiki sağlık durumunuzu genel olarak nasıl değerlendirirsiniz? (bir rakamı işaretleyiniz)

Bir yıl öncesine göre şimdi çok daha iyi	1
Bir yıl öncesine göre şimdi biraz daha iyi	2
Hemen hemen aynı	3
Bir yıl öncesine göre şimdi biraz daha kötü	4
Bir yıl öncesine göre şimdi çok daha kötü	5

3.-12. Aşağıdaki sorular tipik olarak gün içinde yapabileceğiniz aktivitelerle ilgilidir. Sağlığınız bu aktiviteleri yapmanızı kısıtlıyor mu? Eğer öyleyse, ne kadar?

(Her satırda 1,2 veya 3 rakamlarından birini işaretleyiniz)

	Evet, Çok kısıtlı	Evet, Biraz kısıtlı	Hayır, Kısıtlı değil
3. Koşma, ağır eşyaları kaldırma, ağır sporlara katılma gibi ağır aktiviteler	1	2	3
4. Masayı hareket ettirme, elektrik süpürgesini itme, bowling veya golf oynama gibi orta şiddetli aktiviteler	1	2	3
5. Alışveriş torbalarını kaldırma veya taşıma	1	2	3
6. Birkaç kat merdiven çıkma	1	2	3
7. Bir kat merdiven çıkma	1	2	3
8. Eğilme, çömelme veya diz üstüne gelme	1	2	3
9. 1600 metreden fazla yürüme	1	2	3

10. Birkaç sokak yürütme (500-1000m)	1	2	3
11. Bir sokak yürütme (200m)	1	2	3
12. Banyo yapma veya giyinme	1	2	3

13-16. Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınızın sonucu olarak işinizde veya diğer düzenli günlük aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerden birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
13. İşyerinde veya diğer aktivitelerimde <u>harcadığım zamanı</u> azalttım	1	2
14. İstedğimden daha <u>az başarılıyım</u>	1	2
15. İşim veya diğer aktivitelerimin çeşidinde kısıtlanma oldu	1	2
16. İşimi veya diğer aktivitelerimi yerine getirmede <u>zorluk</u> çektim (örneğin fazladan çaba harcıyordum)	1	2

17-19. Son 4 hafta içinde ruhsal problemlerinizin (depresyon veya anksiyete gibi) sonucu olarak işinizde veya diğer düzenli günlük aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerden birini yaşadınız mı?

	EVET	HAYIR
17. İşyerinde veya diğer aktivitelerimde <u>harcadığım zamanı</u> azalttım?	1	2
18. İstedğimden daha <u>az başarılıydım</u>	1	2
19. İşimi veya diğer aktivitelerimi her zamanki <u>gibi dikkatli</u> yapmadım	1	2

20. Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınız veya ruhsal problemleriniz sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla veya katıldığınız gruplarla yaptığınız sosyal aktivitelerinizi ne kadar etkiledi? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç etkilemedi	1
Hafif etkiledi	2
Orta derecede etkiledi	3
Oldukça etkiledi	4
Aşırı derecede etkiledi	5

21. Son 4 hafta içinde ne kadar yücut ağrınız vardı? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç yok	1
Çok hafif	2
Hafif	3
Orta şiddette	4
Şiddetli	5
Çok şiddetli	6

22. **Son 4 hafta içinde ağrı** sizin normal işlerinizi (hem sizin dışındaki hem de evin içindeki) ne kadar etkiledi? (bir rakamı işaretleyiniz)

Hiç etkilemedi	1
Hafif etkiledi	2
Orta derecede etkiledi	3
Oldukça etkiledi	4
Aşırı derecede etkiledi	5

23-32. Bu sorular **son 4 hafta içinde** kendinizi nasıl hissettiğiniz ve olayların sizinle nasıl ilgili olduğuna dairdir. Her bir soru için lütfen kendinize en yakın olan cevabı işaretleyin (her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
23. Son 4 hafta içinde ne kadar süre tamamen enerji doluydunuz?	1	2	3	4	5	6
24. Son 4 hafta içinde ne kadar süre çok sınırlı bir kişiydiniz?	1	2	3	4	5	6
25. Son 4 hafta içinde ne kadar süre hiçbir şeyin sizi neşlendiremeyeceği kadar kendinizi çöküntü içinde hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
26. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sakin ve barışçıldınız?	1	2	3	4	5	6
27. Son 4 hafta içinde ne kadar süre çok enerjiniz vardı?	1	2	3	4	5	6
28. Son 4 hafta içinde ne kadar süre umutsuz ve cesaretsizdiniz?	1	2	3	4	5	6
29. Son 4 hafta içinde ne kadar süre kendinizi yıpranmış hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
30. Son 4 hafta içinde ne kadar süre mutlu bir kişi oldunuz?	1	2	3	4	5	6
31. Son 4 hafta içinde ne kadar süre kendinizi yorgun hissettiniz?	1	2	3	4	5	6
32. Son 4 hafta içinde ne kadar süre sabahları uyandıığınızda kendinizi dinlenmiş hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

33. **Son 4 hafta içinde fiziksel sağlığınız veya ruhsal problemlerinizi sosyal aktivitelerinizi (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar etkiledi?** (bir rakamı işaretleyiniz)

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlar	3
Biraz	4
Hiçbir zaman	5

GENEL SAĞLIK

34-37. Aşağıdaki ifadelerden hangisi sizin için DOĞRU veya YANLIŞ? (Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Kesinlikle doğru	Genellikle doğru	Emin değilim	Genellikle yanlış	Kesinlikle yanlış
34. Diğer insanlardan daha kolay hasta olurum	1	2	3	4	5
35. Tanıdığım diğer insanlar kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
36. Sağlığımın daha kötüye gideceğini beklerim	1	2	3	4	5
37. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

SAĞLIKLA İLGİLİ ENDİŞE

(Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
38. <u>Son 4 hafta içinde</u> ne kadar süre sağlık problemlerinizi nedeniyle cesaretinizi kaybettiniz?	1	2	3	4	5	6
39. <u>Son 4 hafta içinde</u> ne kadar süre sağlığınızla ilgili endişe duydunuz?	1	2	3	4	5	6
40. <u>Son 4 hafta içinde</u> ne kadar süre sağlığınız yaşamınızda bir üzüntü kaynağı oldu?	1	2	3	4	5	6
41. <u>Son 4 hafta içinde</u> ne kadar sağlık problemlerinizi nedeniyle zayıfladığınızı hissettiniz?	1	2	3	4	5	6

Bilişsel Fonksiyon

Son 4 hafta içinde ne kadar süre ...
(Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

	Her zaman	Hemen hemen her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
42. Dikkatinizi vermede veya düşünmede zorluk çektiniz?	1	2	3	4	5	6
43. Bir aktivite üzerinde uzun süreli dikkatinizi vermede zorluk çektiniz?	1	2	3	4	5	6
44. Hafızanızla ilgili sorunlarınız oldu?	1	2	3	4	5	6
45. Aile üyeleri veya arkadaşlarınız sizin hafızanızda veya dikkatinizi vermede problemlerinizi olduğunu fark ettiler?	1	2	3	4	5	6

Cinsel Yaşam

46-50. Bu sorular sizin cinsel yaşamınız ve cinsel yaşamınızdan ne kadar memnun olduğunuzla ilgilidir. Lütfen sadece son 4 hafta içindeki yaşamınızla ilgili mümkün olduğu kadar doğru cevabı işaretleyiniz. Son 4 hafta içindeki aşağıdaki sorular sizin için ne kadar problem olmuştu? (Her satırda bir rakam işaretleyiniz)

ERKEK	Problem değildi	Çok az problem oldu	Biraz problem oldu	Çok fazla problem oldu
46. Cinsel ilgi azlığı	1	2	3	4
47. Sertleşme veya sertleşmeyi sürdürmede zorluk	1	2	3	4
48. Cinsel doyuma ulaşma güçlüğü	1	2	3	4
49. Cinsel eşi memnun etme yeteneği	1	2	3	4

KADIN	Problem değildi	Çok az problem oldu	Biraz problem oldu	Çok fazla problem oldu
46. Cinsel ilgi kaybı	1	2	3	4
47. Yetersiz vajinal ıslanma (haznede ıslanma)	1	2	3	4
48. Cinsel doyuma ulaşma güçlüğü	1	2	3	4
49. Cinsel eşi memnun etme yeteneği	1	2	3	4

50. Genel olarak son 4 hafta içinde cinsel yaşamınızdan ne kadar memnun oldunuz?

Çok memnun	1
Biraz memnun	2
Ne memnun ne de memnuniyetsiz	3
Biraz memnuniyetsiz	4
Çok memnuniyetsiz	5

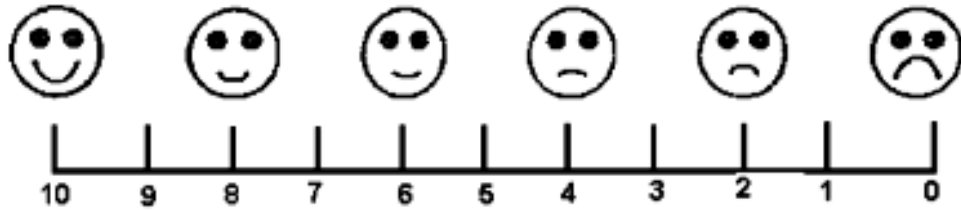
51. Son 4 hafta içinde barsak veya mesane problemlerinizi aileniz, arkadaşlarınız veya katıldığınız grup içindeki sosyal aktivitelerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi	1
Hafif etkiledi	2
Orta derecede etkiledi	3
Oldukça etkiledi	4
Aşırı derecede etkiledi	5

52. Son 4 hafta içinde ağrınız yaşamdan zevk almanızı ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi	1
Hafif etkiledi	2
Orta derecede etkiledi	3
Oldukça etkiledi	4
Aşırı derecede etkiledi	5

53. Genel olarak yaşam kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz? Aşağıdaki ölçekten bir rakamı işaretleyiniz.



Mümkün Olan
En İyi Yaşam Kalitesi

Mümkün Olan
En Kötü Yaşam Kalitesi
(Ölmek kadar kötü ya da
ölmekten biraz daha kötü)

54. Yaşamınızla ilgili neler hissettiğinizi aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar?

Korkunç	1
Mutsuz	2
Çoğunlukla memnun değil	3
Karışık-eşit derecede memnun ve memnun değil	4
Çoğunlukla memnun	5
Çok memnun	6
Harika	7

EK-4. BECK Depresyon Envanteri

AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz.

Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz. Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir.

Bilimsel katkı ve yardımlarınız için sonsuz teşekkürler.

1- 0. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.

1. Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
2. Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
3. O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artık dayanamıyorum.

2- 0. Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.

1. Gelecek hakkında karamsarım.
2. Gelecekte beklediğim hiçbir şey yok.
3. Geleceğim hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3- 0. Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

1. Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
2. Geçmişe baktığımda başarısızlıklarla dolu olduğunu görüyorum.
3. Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.

4- 0. Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

1. Eskiden olduğu gibi her şeyden hoşlanmıyorum.
2. Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
3. Her şeyden sıkılıyorum.

5- 0. Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.

1. Kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
2. Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum.
3. Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

6- 0. Bana cezalandırılmışım gibi geliyor.

1. Cezalandırılabilirim hissediyorum.
2. Cezalandırılmayı bekliyorum.

3. Cezalandırıldığımı hissediyorum.

7- 0. Kendimden memnunum.

1. Kendi kendimden pek memnun değilim.
2. Kendime çok kızıyorum.
3. Kendimden nefret ediyorum.

8- 0. Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.

1. Zayıf yanların veya hatalarım için kendi kendimi eleştiririm.
2. Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi kabahatli bulurum.
3. Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.

9- 0. Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.

1. Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur. Fakat yapmıyorum.
2. Kendimi öldürmek isterdim.
3. Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.

10- 0. Her zamankinden fazla içimden ağlamak gelmiyor.

1. Zaman zaman içinden ağlamak geliyor.
2. Çoğu zaman ağlıyorum.
3. Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.

11- 0. Şimdi her zaman olduğumdan daha sinirli değilim.

1. Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
2. Şimdi hep sinirliyim.
3. Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi hiç sinirlendirmiyor.

12- 0. Başkaları ile görüşmek, konuşmak isteğimi kaybetmedim.

1. Başkaları ile eskiden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
2. Başkaları ile konuşma ve görüşme isteğimi kaybetmedim.
3. Hiç kimseyle konuşmak görüşmek istemiyorum.

13- 0. Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.

1. Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
2. Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
3. Artık hiç karar veremiyorum.

14- 0. Aynada kendime baktığımda değişiklik görmüyorum.

1. Daha yaşlanmış ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
2. Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.

3. Kendimi çok çirkin buluyorum.

15- 0. Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.

1. Bir şeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
2. Herhangi bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
3. Hiçbir şey yapamıyorum.

16- 0. Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.

1. Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
2. Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
3. Her zamankinden çok daha erken uyanıyor ve tekrar uyuyamıyorum.

17- 0. Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.

1. Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
2. Yaptığım her şey beni yoruyor.
3. Kendimi hemen hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

18- 0. İştahım her zamanki gibi.

1. İştahım her zamanki kadar iyi değil.
2. İştahım çok azaldı.
3. Artık hiç iştahım yok.

19- 0. Son zamanlarda kilo vermedim.

1. İki kilodan fazla kilo verdim.
2. Dört kilodan fazla kilo verdim.
3. Altı kilodan fazla kilo vermeye çalışıyorum.

20- 0. Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.

1. Ağrı, sancı, mide bozukluğu veya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
2. Sağlığım beni endişelendirdiği için başka şeyleri düşünmek zorlaşıyor.
3. Sağlığım hakkında o kadar endişeliyim ki başka hiçbir şey düşünemiyorum.

21- 0. Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fark etmedim.

1. Cinsel konularla eskisinden daha az ilgiliyim.
2. Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
3. Cinsel konular olan ilgimi tamamen kaybettim.

EK-5. Yorgunluk Şiddet Ölçeği

Bugünde dahil olmak üzere geçen ay içerisinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun seçeneğin solundaki parantezin içine (X) işareti koyunuz.

1. Yorgun olduğumda motivasyonum azalır.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

2. Egzersiz beni yorar.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

3. Kolay yorulurum.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

4. Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

5. Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 3. Katılmama eğilimindeyim | <input type="checkbox"/> 7. Kesinlikle katılıyorum |
| <input type="checkbox"/> 4. Kararsızım | |

6. Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmemi engeller.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Kesinlikle katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 5. Katılma eğilimindeyim |
| <input type="checkbox"/> 2. Katılmıyorum | <input type="checkbox"/> 6. Katılıyorum |

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

7. Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmeyi etkiler.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

8. Yorgunluk, beni yetersiz bırakan en önemli 3 şikayetten birisidir.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

9. Yorgunluk, aile ya da sosyal yaşantımı etkiler.

1. Kesinlikle katılmıyorum

5. Katılma eğilimindeyim

2. Katılmıyorum

6. Katılıyorum

3. Katılmama eğilimindeyim

7. Kesinlikle katılıyorum

4. Kararsızım

EK-6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen, kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayın. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığınız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığımız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren, nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren tüm yoğun faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1-Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

2-Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yaptığımız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3-Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürüme hariç.)

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

4-Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığımız yürüyüş olabilir.

5-Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Yürümedim. (7. Soruya Geçiniz) Haftada _____ gün

6-Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7-Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Bilmiyorum/Emin değilim Günde _____ dakika Günde _____ saat

EK-7. Genişletilmiş Özürlülük Durum Ölçeği (EDSS)

FONKSİYONEL SİSTEMLER

1.Piramidal Fonksiyonlar:

- 0. Normal
- 1. Özürlülük olmaksızın anormal bulgular
- 2. Minimal özürlülük
- 3. Hafif ya da orta paraparezi veya hemiparezi; ağır monoparezi.
- 4. Belirgin paraparezi veya hemiparezi; orta kuadriparezi; ya da monopleji.
- 5. Parapleji, hemipleji, ya da belirgin kuadriparezi.
- 6. Kuadripleji.
- V. Bilinmeyen

2.Serebellar Fonksiyonlar

- 0. Normal
- 1. Özürlülük olmaksızın anormal bulgular
- 2. Hafif ataksi
- 3. Orta trunkal ya da ekstremitate ataksisi
- 4. Ağır ataksi, tüm ekstremiteler
- 5. Ataksiye bağlı olarak koordine hareket edememe
- V. Bilinmeyen
- X. incelemede zayıflık testi etkiliyorsa (piramidalde 3. derece ve fazlası) o numaradan sonra eklenir.

3. Beyin Sapı Fonksiyonları

- 0. Normal
- 1. Yalnızca bulgular
- 2. Orta derecede nistagmus ya da diğer hafif özürlülükler
- 3. Ağır nistagmus, belirgin ekstraoküler güç kaybı veya diğer kranial sinirlerde orta derecede özürlülük
- 4. Belirgin dizartri ya da belirgin başka özürlülük
- 5. Yutma ya da konuşma yeteneğinin kaybı
- V. Bilinmeyen

4.Duyusal Fonksiyonlar:

- 0. Normal
- 1. Bir ya da iki ekstremitede yalnızca vibrasyon veya şekil çizmede azalma

2. Bir ya da iki ekstremitede dokunma, ağrı veya pozisyon duyusundan hafif azalma, ve/veya bir veya iki ekstremitede vibrasyonda orta derecede azalma; ya da 3-4 ekstremitede tek başına vibrasyon kusuru (örn, sekil çizme)
3. Bir ya da iki ekstremitede dokunma, ağrı veya pozisyon duyusunda orta derecede azalma, ve/veya temel olarak vibrasyon kaybı; ya da 3-4 ekstremitede hafif derecede dokunma, ağrı ve/veya orta derecede tüm proprioseptif testlerde bozukluk
4. Bir ya da iki ekstremitede tek başına ya da kombine olarak, belirgin derecede dokunma, ağrı duyusunda azalma ya da propriosepsiyon kaybı; ya da ikiden fazla ekstremitede orta derecede dokunma, ağrı ve/veya ağır propriosepsiyon kaybı
5. Bir ya da iki ekstremitede duyu kaybı (temel olarak); ya da dokunma, ağrı duyularında orta derecede azalma ve/veya propriosepsiyonda vücudun kafa altında kalan bölümlerinin çoğunda kayıp
6. Kafa altında kalan bölümlerde temel olarak duyu kaybı

V. Bilinmeyen

5. Barsak ve Mesane Fonksiyonları:

0. Normal

1. İdrara başlamada hafif derecede duraklama (aciliyet), idrara sıkışma hissi ya da idrar retansiyonu
2. Orta derecede idrar duraklaması (aciliyet), idrara sıkışma, barsak veya mesanede retansiyon ya da nadir idrar kaçırma
3. Sık idrar kaçırma
4. Neredeyse devamlı olarak kalıcı kateterizasyon gereği
5. Mesane fonksiyonunun kaybı
6. Mesane ve barsak fonksiyonunun kaybı

V. Bilinmeyen

6. Görsel (ya da Optik) Fonksiyonlar:

0. Normal

1. Düzeltilmiş görme keskinliğinin 20/30'dan iyi olduğu skotom
2. Kötü gözde maksimum düzeltilmiş görme keskinliği 20/30 - 20/59 arasında
3. Kötü gözde geniş skotom ya da görme alanında derecede azalma ancak maksimum düzeltilmiş görme keskinliği 20/60 ile 20/99 arasında
4. Kötü gözde görme alanında belirgin azalma ve maksimum düzeltilmiş görme keskinliği 20/100-20/200 arasında; 3. derece artı iyi gözde maksimum görme keskinliği 20/60 veya daha az
5. Kötü gözde düzeltilmiş maksimum görme keskinliği 20/200'den az; 4. derece artı iyi gözde maksimum görme keskinliği 20/60 veya daha az
6. Besinci derece artı iyi gözde maksimum görme keskinliği 20/60 ya da daha az

V. Bilinmeyen

X. Temporal pallor varsa, 0-6. derecelere X eklenir.

7. Serebral (ya da Mental) Fonksiyonlar

0. Normal

1. Yalnızca mood bozukluğu (DSS skorunu etkilemez)
2. Mental fonksiyonlarda hafif azalma
3. Mental fonksiyonlarda orta derecede bozulma
4. Mental fonksiyonlarda ileri derecede bozulma (orta dereceli kronik beyin sendromu)
5. Demans ya da kronik beyin sendromu - ağır ya da inkompetan

V. Bilinmeyen

8. Diğer Fonksiyonlar

0. Yok

1. MS' e atfedilebilecek diğer nörolojik bulgular (ayrıntılıdırınız)

V. Bilinmeyen

0 : Normal nörolojik inceleme (fonksiyonel sistemlerin tümünde 0 derece; serebral derece 1 ise kabul edilebilir)

0.5 : Özürlülük yok, bir FS' de minimal bulgu (örn. 1. derece – serebral 1.derece hariç)

1.0 : Özürlülük yok, birden fazla FS' de minimal bulgu (1. dereceden fazla – serebral 1.derece hariç)

2.0 : Bir FS' de minimal özürlülük (bir FS 2. Basamak; diğerleri 0 ya da 1).

2.5 : İki FS' de minimal özürlülük (iki FS 2. Derece, diğerleri 0 ya da 1).

3.0 : Bir FS' de orta derecede özürlülük (bir FS 3. derece, diğerleri 0 ya da 1); ya da 3 veya 4 FS' de hafif özürlülük (3/4 FS 2. Derece, diğerleri 0 ya da 1), tam ambulatuar hasta.

3.5 : Tam ambulatuar hasta, ancak bir FS' de orta derecede özürlülük (bir adet 3. derece) ve bir ya da iki FS 2. derece; veya beş FS 2. derecede (diğerleri 0 ya da 1)

4.0 : Yardımsız tam ambulatuar hasta, bir FS' de 4. derece ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1) olmasına karşın günde 12 saat ve üzerinde kendine yetebilen hasta, ya da önceki basamakların sınırlarını aşacak şekilde, düşük derecelerin kombinasyonu. Yardımsız ve dinlenmeden 500 metre civarında yürüyebilir.

4.5 : Günün çoğuna yakın bir bölümünde yardımsız tam ambulatuar hasta, tam gün çalışabilir, bunun dışında aktivitesinin tam olmasında bazı kısıtlıklar olabilir veya minimal yardıma ihtiyaç duyabilir, göreceli olarak bir FS' de 4. derece görece olarak ağır özürlülük (diğerleri 0 veya 1), ya da önceki basamakların sınırlarını aşacak şekilde, düşük derecelerin kombinasyonu. Yardımsız ya da dinlenmeden 300 metre yürüyebilir.

5.0 : Yardımsız ya da dinlenmeden yaklaşık 200 metre yürüyebilir; özürlülüğü günlük aktivitelerini tam olarak yürütmesine engel olacak kadar ağırdır (özel koşul olmaksızın tam gün çalışmak gibi). (Genel olarak FS eşdeğeri tek basına bir FS' de derece 5, diğerleri 0 veya 1; ya da daha düşük derecelerin 4. basamaktakini aşan kombinasyonları)

5.5 : Yardımsız ya da dinlenmeksizin yaklaşık 100 metre yürüyebilir; özürlülük günlük aktiviteleri engelleyecek kadar ağırdır. (Genel olarak FS eşdeğerleri bir FS' de tek basına 5. derece, diğerleri 0 veya 1; ya da daha düşük derecelerin 4. basamaktakini aşan kombinasyonları)

6.0 : Yaklaşık 100 metre dinlenerek veya dinlenmeden yürüyebilmek için aralıklı ya da tek taraflı sabit destek (koltuk değneği, baston vb.) gerekir. (FS eşdeğerleri ikiden çok FS'de 3 ve daha fazla dereceden bozukluk kombinasyonları)

6.5 : Dinlenmeden 20 metre yürüyebilmek için sabit iki taraflı destek (koltuk değneği, baston v.b.) gerekir. (FS eşdeğerleri ikiden çok FS'de 3 ve daha fazla dereceden bozukluk kombinasyonları)

7.0 : Yardımla bile 5 metrenin ötesinde yürüyemez, esas olarak tekerlekli sandalyeye bağımlıdır; tekerlekleri kendisi çevirir ve kendisi tekerlekli sandalyeye geçebilir; yaklaşık günde 12 saat ya da daha fazla tekerlekli sandalyede geçirebilir. (Genel olarak FS eşdeğerleri bir FS'de 4. derece ya da daha fazla; nadiren piramidal 5. derece)

7.5 : Bir kaç adımdan fazlasını atamaz; tekerlekli sandalyeye bağımlıdır; tekerlekli sandalyeye geçişte yardım gerekebilir; tekerlekli sandalyeyi kendisi çevirir ancak standart tekerlekli sandalyede tüm günü geçiremez, motorlu tekerlekli sandalye gerekebilir. (Genel olarak FS eşdeğerleri 4. Derece bozukluk içeren birden fazla FS)

8.0 : Esas olarak yatağa ya da sandalyeye bağımlı ya da tekerlekli sandalyede ambule olabilir, günün çoğunu yatak dışında geçirebilir; birçok işini kendisi görebilir. (FS eşdeğerleri genellikle çeşitli sistemlerde 4 ve üstü dereceleri içerir)

8.5 : Günün çoğunda yatağa bağımlıdır; kolunu/kollarını bir dereceye kadar etkili olarak kullanabilir; bazı işlerini kendisi görebilir. (FS eşdeğerleri genellikle çeşitli sistemlerde 4 ve üstü dereceleri içerir)

9.0 : Ümitsizce yatağa bağlı hasta; iletişim kurabilir ve yiyebilir. (FS eşdeğerleri çoğu 4. derece ve üstünde olan kombinasyonlar)

9.5 : Tümüyle ümitsiz, yatağa bağlı hasta; etkin iletişim kuramaz ya da yutma-yeme bozulmuştur. (FS eşdeğerleri neredeyse tümü 4. derece üstünde olan kombinasyonlardır)

10.0 : MS'e bağlı ölüm

EK 8. İzin Yazısı

Kimden: Shashidhar Kori
Gönderildi: 03 Ocak Perşembe 22:47
Konu: Re: permission request
Kime: yeliz salcı

Hi Mr. Salcı,

Yes you can make that change and use it. Only restriction is as you collect data on your study you need to keep me posted and give a me a feedback on the results of your study.

Shashi

Shashidhar Kori, MD
shashikori@hotmail.com

On Jan 3, 2019, at 10:52 AM, yeliz salcı <fzyeliz@hotmail.com> wrote:

Dear Prof Kori,

I am researcher at Hacettepe University Turkey, we want to validate your tampa questionnaire in multiple sclerosis patient but we want to change the word "pain" as "fatigue". We tried to contact Amy Silver who made the validation of Tampa in chronic fatigue syndrome but we could not reach her. We need your permission for our ethical committe. thank you for your help

Kind regards

EK 9. Etik Kurul Kararı

Altunizade Mahallesi Haluk Türksoy Sokak No:14 34662 Üsküdar/İSTANBUL
T: 0216 400 22 22 F: 0216 474 12 56 bilgi@uskudar.edu.tr

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

SAYI: 61351342-/ 2019-08

24/01/2019

Sayın Prof.Dr.Öznur Tunca Yılmaz
(Burak KESE)

Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 24/01/2019 tarihinde yapılan 01 No.lu toplantısında "**Multiple Skleroz Hastalarında Tampa Kinezyofobi-Yorgunluk Ölçeği'nin Güvenirlik ve Geçerliliği**" adlı araştırma projenizin etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "C. Taş".

Doç. Dr. Cümhur TAŞ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik
Kurulu Başkanı

EK 10. Orijinallik Ekran Çıktısı

Tez

ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080

Internet Source

1%

2

openaccess.hacettepe.edu.tr:8080

Internet Source

1%

3

acikerisim.demiroglu.bilim.edu.tr:8080

Internet Source

1%

4

dspace.baskent.edu.tr

Internet Source

<1%

5

halksagligiokulu.org

Internet Source

<1%

6

studylibtr.com

Internet Source

<1%

7

Submitted to Hellenic Open University

Student Paper

<1%

EK 11. Dijital Makbuz

Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **Burak KESE**
Assignment title: **burak**
Submission title: **Tez**
File name: **Burak_KESE_TEZ.pdf**
File size: **595.71K**
Page count: **46**
Word count: **8,772**
Character count: **59,052**
Submission date: **09-Dec-2020 05:07PM (UTC+0300)**
Submission ID: **1469747914**



9. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Burak	Soyadı	Kese
Doğ.Yeri	İstanbul	Doğ.Tar.	19/12/1994
Email	keseburak@gmail.com	Tel	0544 499 89 96

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora		
Yük.Lis.	Hacettepe Üniversitesi	2017-Halen devam ediyor
Lisans	Kırıkkale Üniversitesi	2013-2017
Lise	Kartal Yüksel İlhan Alanyalı Anadolu Öğretmen Lisesi	2008-2012

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araş.gör	Üsküdar Üniversitesi	2018-2019
2.			-
3.			-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	İyi	İyi	İyi	75	

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	94		
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Word	İyi
Microsoft Powerpoint	İyi
SPSS	Orta

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Ulusal ve Uluslararası Bildiriler

1. **Burak KESE**, Çetin SAYACA, Defne KAYA “Sağlıklı Genç Bireylerde Cinsiyet Ve Fiziksel Özelliklerin Dinamik Denge Üzerine Etkisi” 1. İstanbul Sağlık Bilimleri Kongresi, 21-22 Haziran 2019, İstanbul. (Sözel Bildiri)
2. **Burak KESE**, Yeliz SALCI, Öznur TUNCA YILMAZ “Multipl Skleroz Hastalarında Fiziksel Aktivite Düzeyinin Psikososyal Faktörler Üzerine Etkisi” 1. İstanbul Sağlık Bilimleri Kongresi, 21-22 Haziran 2019, İstanbul. (Sözel Bildiri)
3. **Burak KESE**, Çetin SAYACA, Mahmut ÇALIK, Tüzün FIRAT, Defne KAYA “Eforlu Mental İmgeleme Eğitimi Kasal Kuvveti, Enduransı, Dengeyi ve Mobilitiyi Geliştirir Mi?” 7. Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 18-20 Nisan 2019, Ankara. (Sözel Bildiri)