

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZYOTERAPİ PROGRAMI ALAN  
HASTALARDA YORGUNLUK ÖLÇEĞİ  
CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH (CIS)  
QUESTIONNAIRE TÜRKÇE VERSİYONUNUN  
GEÇERLİLİĞİ**

**Fizyoterapist  
GÜLBİN ERGİN**

**NÖROLOJİK REHABİLİTASYON PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İZMİR-2009**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ


**FİZYOTERAPİ PROGRAMI ALAN  
HASTALARDA YORGUNLUK ÖLÇEĞİ  
CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH (CIS)  
QUESTIONNAIRE TÜRKÇE VERSİYONUNUN  
GEÇERLİLİĞİ**

**NÖROLOJİK REHABİLİTASYON PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Fizyoterapist  
GÜLBİN ERGİN**


Danışman Öğretim Üyesi: Yard. Doç. Dr. Yücel YILDIRIM

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Nörolojik Rehabilitasyon Yüksek Lisans programı öğrencisi Gülbin ERGİN 'Fizyoterapi Programı Alan Hastalarda; Yorgunluk Ölçeği Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS) Türkçe Versiyonunun Geçerliliği' konulu Yüksek Lisans tezini 29.04.2009 tarihinde başarılı/başarısız olarak tamamlamıştır.

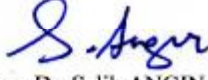
  
Yrd. Doç. Dr. Yücel YILDIRIM  
BAŞKAN

  
Prof. Dr. Z. Candan ALGUN

ÜYE

  
Doç. Dr. Nihal GELECEK

ÜYE

  
Doç. Dr. Salih ANGIN

ÜYE

  
Yrd. Doç. Dr. Umut TUGAY

ÜYE

Doç. Dr. Bayram ÜNVER

YEDEK ÜYE

Doç. Dr. Banu BAYAR

YEDEK ÜYE

## İÇİNDEKİLER

Tablo Listesi .....	i
Şekil Listesi .....	ii
Kısaltmalar .....	iii
Özet .....	1
Summary .....	3
Giriş ve Amaç .....	5
Genel Bilgiler .....	7
Gereç ve Yöntem .....	21
Bulgular .....	27
Tartışma.....	35
Sonuç.....	41
Kaynaklar .....	43
Ekler .....	54

## TABLO LİSTESİ

**Tablo 1.** Olguların Sosyodemografik Özellikleri

**Tablo 2.** CIS Anketi Madde Test Korelasyonları ve Cronbach Alpha Katsayısı

**Tablo 3.** Checklist Individual Strength (CIS) Anketi ile SF-36 Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

**Tablo 4.** Mobilizasyon Düzeyi ile Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişkinin Gösterimi

**Tablo 5.** Sağlıklı Birey, Ayaktan Tedavi Gören Hasta ve Yatan Hastalarda Yorgunluk Seviyeleri Arasındaki İlişkinin Gösterimi

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1.** Kognitif-Davranışsal Model
- Şekil 2.** Dekondüsyon Modeli
- Şekil 3.** Türkçe CIS Anketi Temel Bileşenler Faktör Analizi Sonuçları

## KISALTMALAR

CIS-T	Türkçe Checklist Individual Strength Anketi
KYS	Kronik Yorgunluk Sendromu
HPA	Hipotalamo-Pituiter-Adrenal Yol
EBV	Epstein-Barr Virüs
KDT	Kognitif - Davranışsal Terapi
KET	Kademeli Egzersiz Tedavisi
SF-36	Short Form-36
BKİ	Beden Kütle İndeksi
AMA	American Medical Association
ICC	Interclass Correlation Coefficient
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin

## ÖZET

### **FİZYOTERAPİ PROGRAMI ALAN HASTALARDA YORGUNLUK ÖLÇEĞİ CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH (CIS) QUESTIONNAIRE TÜRKÇE VERSİYONUNUN GEÇERLİLİĞİ**

**Fzt. Gülbin Ergin**

**Amaç:** Çalışmadaki amacımız: Yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan Checklist Individual Strength (CIS) anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini belirlenmesi, olguların mobilizasyon düzeylerinin yorgunluk seviyeleri üzerine etkisinin karşılaştırılması ve muskuloskeletal problemleri nedeniyle ayaktan ve yatarak fizyoterapi alan hastalar ile sağlıklı olguların yorgunluk seviyelerinin karşılaştırılmasıdır.

**Yöntem:** Anket 'back translation' yöntemi ile Türkçeye uyarlandı. Çalışma 02.07.07 – 09.01.09 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Egzersiz Ünitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü ve Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Kampüsü'nde yapıldı. Çalışmada 50 sağlıklı birey, 128 ayaktan muskuloskeletal fizyoterapi alan ve 37 yatarak muskuloskeletal fizyoterapi alan, toplam 215 olgu değerlendirildi.

Mobilizasyon düzeyi American Medical Association (AMA) kriterlerine göre belirlendi. Türkçe CIS (CIS-T) anketi geçerliliğini belirlemek amacıyla yaşam kalitesini değerlendiren Short Form-36 (SF-36) kullanıldı. CIS-T anketi test-tekrar test güvenilirliği için birer hafta arayla 2 kez uygulandı.

**Bulgular:** CIS-T anketi güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach alfa katsayısı  $\alpha = 0.87$  ve ICC (tutarlılık) katsayısı  $r = 0.92$  bulundu. Madde-test korelasyonu katsayılarının  $r = 0.10$  ile  $r = 0.63$  arasında değerler aldığı görüldü. Geçerlilik analizlerine bakıldığında CIS-T anketi toplam puanı ile SF-36 formunun alt ölçek puanları arasındaki korelasyon istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bulundu ( $p < 0.01$ ). Mobilizasyon seviyelerine göre gruplanan olgularda, yorgunluk seviyeleri bakımından bağımlılık düzeyleri ile orantılı bir artış görülmedi. Sağlıklı grup ile ayaktan fizyoterapi alan grup arasında toplam CIS puanı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ancak sağlıklı grup ile yatarak fizyoterapi alan grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p < 0.05$ ).



**Sonuç:** Çalışmamızda CIS-T anketinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlendi, olguların mobilizasyon seviyelerinin yorgunluk üzerinde etkili olmadığını görüldü ve fizyoterapi alan hastaların yorgunluk seviyelerinin sağlıklı olgulara göre daha yüksek olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik yorgunluk, fizyoterapi, Checklist Individual Strength Questionnaire

## SUMMARY

### **A VALIDITY STUDY OF THE TURKISH CHECKLIST INDIVIDUAL STRENGTH (CIS) QUESTIONNAIRE IN PHYSICAL THERAPY PATIENTS**

**Gülbin Ergin, PT**

**Aim:** The aims of this study were; to determine reliability and validity of Turkish Checklist Individual Strength (CIS-T) Questionnaire, to determine the effects of mobilization on fatigue levels and to compare fatigue levels between musculoskeletal physical therapy patients (who were inpatients and outpatients) and healthy subjects.

**Methods:** The questionnaire was adapted to Turkish with ‘back translation’ method. The study was conducted in School of Physical Therapy and Rehabilitation of Dokuz Eylül University Hospital, Department of Orthopaedics and Traumatology of Dokuz Eylül University Hospital and Campus of Dokuz Eylül University Hospital between 02.07.07 – 09.01.09. In this research 50 healthy subjects, 165 musculoskeletal physical therapy patients (128 outpatients, 37 inpatients) were evaluated. Mobilization levels were designated according to American Medical Association (AMA) criteria. To validate CIS-T all participants answered CIS-T and Short Form-36 (SF-36). CIS was applied again one week later for test-retest reliability (ICC).

**Results:** Internal consistency reliability of CIS-T was Cronbach  $\alpha = 0.87$  and ICC reliability was  $r = 0.92$ . Item-discriminant validity were calculated between  $r = 0.10$  and  $r = 0.63$ . The correlations between the total scores of the scale and the subscale scores of SF-36 were negatively significant ( $p < 0.01$ ). There was no significant relation between mobilization and fatigue levels. Total CIS scores were significantly higher in musculoskeletal physical therapy patients (inpatients) than healthy subjects but there was no significant difference between physical therapy patients (outpatients) and healthy subjects ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** The CIS-T was a valid and reliable scale for assessing fatigue in physical therapy patients, there was no relation between mobilization and fatigue levels and fatigue levels of musculoskeletal physical therapy patients were higher than healthy subjects.

**Key words:** Chronic fatigue, physiotherapy, Checklist Individual Strength Questionnaire

## GİRİŞ VE AMAC

Yorgunluk; emosyonel, kognitif ve davranışsal komponentler içeren subjektif bir duyu olarak tanımlanmaktadır (1). Toplumun yaygın şikâyetidir, her zaman hissedilebilir ve enerji yokluğu anlamına gelir, genel olarak geçicidir(2).

Yorgunluk, az hareketli yaşam tarzına yol açarak yaşam kalitesini düşürür. Aynı zamanda hastaların rehabilitasyon programına devam edememe ya da tam uyum sağlayamama nedenlerinden birisi olarak bilinmektedir (3). Hastanın bireysel, sosyal, mesleki, eğitimsel ve ruhsal fonksiyonlarını sınırlandırırken, zengin klinik bulgularla birlikte göstermektedir (4-5).

Sağlıklı bireylerde görülen kısa süreli yorgunluğa Akut Yorgunluk denir (6-7). Uzamış Yorgunluk; en az bir aydır devam eden ve özürüllüğe neden olan yorgunluktur. Kronik Yorgunluk, en az 6 aydır devam eden ve dizabiliteye sebep olan yorgunluktur. Kronik Yorgunluk Sendromu (KYS) ise; en az 6 ay süren ve organik veya ciddi psikiyatrik hastalık gibi bir neden olmaksızın gelişen yorgunluktur ve birlikte kas-iskelet ağrısı, uyku bozukluğu, konsantrasyonda bozulma ve baş ağrısının eşlik ettiği kronik ve tedavisi zor bir hastalıktır (4).

KYS'nun en önemli belirtisi; en az 6 aydır devam eden, bir fiziksel aktivite sonucu olmayan, istirahat ile hafiflemeyen, iş, eğitim, sosyal ve özel yaşam aktivitelerinde belirgin azalmaya yol açan yorgunluğun olmasıdır. Bu belirtilere kısa süreli hafıza ve konsantrasyon kaybı, boğaz ağrısı, lenf bezlerinde hassasiyet (servikal veya aksiler lenfadenopati), kas ağrısı, çeşitli eklemlerde artrit olmaksızın artralji olması, yeni oluşan, şekil değiştiren veya ciddileşen baş ağrısı, uyku bozukluğu, yapılan bir iş sonrası 24 saatten fazla sürede geçen halsizlik eşlik eder (8-11).

Kronik Yorgunluk, hastalar tarafından genellikle tükenmişlik, halsizlik ve kendini güçsüz hissetme gibi terimlerle tanımlanmaktadır. Bu yüzden ana semptomu zayıflık olan nöromuskuler bozukluklarda görülen yorgunlukla karıştırılabilmektedir. Kronik Yorgunluk Sendromunun primer semptomu kronik yorgunluk olsa da, bu hastalarda yaygın kas ve eklem ağrısı da görülmektedir (12). Yapılan çalışmalarda yorgunluk şiddeti ve dizabilite arasındaki ilişkinin, muskuloskeletal ağrı şiddeti ve dizabilite arasındaki ilişki ile benzer olduğu gösterilmiştir (13-14). Fakat dizabilitenin önemli bir basamağını oluşturan ve fizyoterapide büyük önem taşıyan mobilizasyon seviyesi ile yorgunluk arasındaki ilişkiyi inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Ayrıca inaktivitenin de kronik yorgunluk üzerinde önemi

bilinmesine karşın yatan hastalar ile ayakta gelen hastalarda yorgunluğu karşılaştıran bir çalışma bulunmamaktadır.

Literatüre bakıldığında KYS'nun enfeksiyon, fiziksel veya fizyolojik stres sonucu şiddetlendiği gösterilmiştir (15–16). Ciddi yaralanmalar, cerrahi uygulamalar, hamilelik veya doğum hızlandırıcı faktörler arasında sayılsa da, bu konu hakkında yapılan sistematik bir çalışma bulunmamaktadır (17).

Kronik yorgunluğun değerlendirilmesi amacıyla kullanılan Checklist Individual Strength (CIS) anketinin(18–22) başka dillerde yaygın olarak uygulanmasına karşın Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini araştıran çalışmalar bulunmamaktadır.

Bu nedenle bu çalışmadaki amaçlarımız:

1. Yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan CIS anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek
2. Olguların mobilizasyon seviyelerinin yorgunluk seviyeleri üzerine etkisini karşılaştırmak
3. Muskuloskeletal problemleri nedeniyle ayakta ve yatarak fizyoterapi alan hastalar ile sağlıklı olguların yorgunluk seviyelerini karşılaştırmaktır.

Kronik Yorgunluğu değerlendirmek amacıyla kullanılan Türkçe bir ölçek bulunmadığından, CIS anketinin Türkçe güvenilirliğinin yapılmasının, bundan sonraki çalışmalara referans oluşturacağı kanısındayız.

Literatürde muskuloskeletal ağrı, yorgunluk ve dizabilite seviyesi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Fakat muskuloskeletal hastalarda dizabilitenin önemli bir basamağı olan mobilizasyon seviyesi ile yorgunluk arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma yer almamaktadır. Çalışmamızın literatürdeki bu eksikler açısından önemli olacağını düşünmekteyiz.

## **GENEL BİLGİLER**

### **1. KRONİK YORGUNLUK**

#### **1. 1. TANIM**

Yorgunluk; azalmış motivasyon, uzun süreli zihinsel aktivite veya sıkılma sonucu ortaya çıkan öznel bir bezginlik durumudur. Aynı zamanda bir aktiviteyi gerçekleştirmek için gerekli kaynakların ulaşılabilirliği, kullanımı veya yenilenmesindeki dengesizlik nedeniyle, fiziksel ve zihinsel aktivite kapasitesindeki azalmanın farkında olma durumu olarak da tanımlanabilmektedir (3).

Yorgunluk hem sağlıklı hem de hasta bireyleri ilgilendiren önemli bir semptomdur. Sağlıklı bireylerde görülen yorgunluk, harcanan enerji ile doğru orantılıdır ve genellikle kısa sürelidir. Buna akut yorgunluk denir. Uykusuzluk, yetersiz beslenme, günlük yaşamda hareketin az olması, çalışma ve sosyal yaşantıdaki sorumluluğun geçici olarak artması yorgunluğa neden olabilir. Bu tür yorgunluk, iyi bir uyku ya da stres ve aktivitenin azaltılması ile azalır ya da kaybolur (6–7).

Kronik yorgunluk; multiple skleroz, Parkinson hastalığı ve serebrovasküler olay gibi somatik bozukluklarda görülebilir. Bazı farmakolojik ilaçların ( $\beta$  blokerler) yan etkisi olarak ya da depresyon, stres gibi psikolojik bozukluklarda ortaya çıkabilir. Bununla birlikte sebebi anlaşılamadığı halde şiddetli yorgunluk şikayeti olan birçok hasta bulunmaktadır (23). Hiçbir nedene bağlı olmaksızın açığa çıkan bu kronik yorgunluk geri dönüşüzdür ve akut yorgunluğu azaltmada faydalı olan mekanizmalar etkili değildir (24).

Kişinin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesini belirgin olarak azaltan uzun süreli yorgunluğa ise Kronik Yorgunluk Sendromu(KYS) denir. KYS günlük fonksiyonlarda ciddi bozukluklara neden olan devamlı ve açıklanamayan yorgunlukla karakterizedir. Günümüzde de geçerliliğini koruyan en geniş tanımı 1994'de *US Centers for Disease Control and Prevention* tarafından yapılmıştır (25).

#### **US Centers for Disease Control and Prevention'in tanımlaması**

— Devamlı veya tekrarlayan, açıklanamayan yorgunlukla karakterize:

- En az 6 aydır süren
- Yeni olmayan ve başlangıcı tanımlanamayan

- Efora ya da belli bir organik hastalığa bağlı olmayan
- Dinlenme ile geçmeyen
- İş, eğitim, sosyal ve fonksiyonel aktivitelerde belirgin azalma ile seyreden
- Aşağıdaki semptomlardan 4 veya daha fazlasının en az 6 ay devam etmesi
  - Ü Hafıza ve konsantrasyon bozuklukları
  - Ü Boğaz ağrısı
  - Ü Hassas servikal ve aksiller lenf nodülleri
  - Ü Muskuloskeletal ağrı
  - Ü Baş ağrısı
  - Ü Düzensiz uyku
  - Ü Efor sonrası toparlanmada sıkıntı oluşturan yorgunluk olmasıdır.

— KYS'nun Düşünülmemesi Gereken Durumlar:

- Yorgunluğu açıklayan medikal bir durum
- Major depresif hastalıklar ve bipolar bozukluklar
- Şizofren veya demans
- Alkol veya madde bağımlılığı
- Şiddetli obezite

Semptomlar KYS tanısı almış olguların hepsinde farklı seyretmektedir(26).

## 1. 2. PATOFİZYOLOJİ

Yıllardır süregelen çalışmalarda, KYS'unun biyolojik mekanizmalarını açıklamak amacıyla birçok hipotez ortaya konmasına karşın patofizyolojisi hala tam olarak anlaşılammıştır. Son yıllarda yapılan çalışmalar ısrarlı viral enfeksiyon, immun sistem disfonksiyonu ya da antiviral mekanizmalara ek olarak araştırmacılar Hipotalamo-Pituiter-Adrenal (HPA) yol ve otonomik sinir sistemi gibi nörohormonal sistemdeki bozukluklar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Hastalarda otonomik düzensizliğin görülmesi, bağışıklıkta bozulma ve nöral kaynaklı hafif hipotansiyon olması HPA yol ile ilişkili olması yönünde şüphelerini arttırmıştır (27). Bu konu üzerine yapılan çalışmalarda HPA yolun hem hiperaktivitesi hem de hipoaktivitesi araştırılmıştır (28–30). Merkezi hormon olan kortizol, enerji metabolizması gibi birçok fizyolojik sürecin kontrolünde yer almasının yanı sıra durum değerlendirmesi, kognitif değerlendirme ve emosyonel iyi olma halinde önemli rol oynamaktadır (31–33). Çalışmalar

HPA yolun hiperaktivitesi ya da hipoaktivitesi gibi kronik bir stres sonucu kortizol reseptörlerinin bozulabileceğini göstermektedir (29,32,34–35). KYS’unda HPA yolda benzer bozukluklar tanımlanmıştır (32,36–37). Ancak nöroendokrin fonksiyon çalışmalarının sonuçlarında HPA yol ya da kortizol hormonunda bir disfonksiyon olduğuna dair kanıt bulunamamıştır (37). Bu konu üzerine yapılan çalışmalar devam etmektedir.

HPA yol immun sistemin regülasyonunda önemli rol oynamaktadır. Herhangi bir viral ya da bakteriyel enfeksiyon, immun sistemin aktivasyonu ile sonuçlanır. Etkilenen bölgede (gastrointestinal sistem, respiratuar yol...) reaksiyon başlatılarak enfekte mikro organizmanın eliminasyonu sağlanır. Çalışmalarda, bu reaksiyonun ardından beyinde sitokin salgılandığı gösterilmiştir (38). Sitokin birikmesi sonucu konsantrasyon ve hafıza bozukluğu, ağrı ve basınca karşı artan hassasiyet, uyku hali, halsizlik ortaya çıktığı belirtilmiştir (39). Fakat KYS’lu hastalarda sitokin üzerine yoğunlaşan çalışmaların sonuçları birbirinden farklı olduğundan immünolojik disfonksiyon ile ilgili kanıt bulunmamaktadır (40).

KYS’unda fizyobiyojik hassasiyet mekanizmalarının etkili olabileceğine dair çalışmalar da yer almaktadır. Kronik strese maruz kalınan durumlarda beynin bazı merkezleri (özellikle limbik sistem) uyarılara karşı daha hassas hale gelebilir (41–43). Bu da zararsız uyarıların bile tehlikeli algılanmasıyla sonuçlanır ve cevap olarak hastada fiziksel hareketten, ağrıdan ve yorgunluktan kaçınmaya yönelik hareketler açığa çıkabilmektedir (44). Hastalar üzerindeki kognitif kapasite değerlendirmelerinde, hastaların kendilerini oldukları seviyeden daha kötü seviyede hissettikleri görülmüştür (45–46). Aynı sonuçlar egzersiz toleransı algısında da ortaya konmuştur (47–48).

### **1. 3. ETİYOLOJİ**

KYS’nun etiyojisi üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Özellikle 80–95 yılları arasında yapılan çalışmaların yarısından çoğunda KYS’nun fiziksel etiyojisi üzerine yoğunlaşılmasına karşın son yıllarda fizyolojisi ve psikolojisi üzerine yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (49). Yapılan araştırmalarda viral enfeksiyon, immün disfonksiyon, nöroendokrin bozukluklar, santral sinir sistemi disfonksiyonu, kas kuvveti, egzersiz kapasitesi, uyku paterni, genetik yatkınlık, kişilik ve nörofizyolojik süreç üzerine yoğunlaşmıştır (37).

KYS, viral veya bakteriyel enfeksiyonlar sonrası da görülebilmektedir. Özellikle Epstein–Barr virüs (EBV) enfeksiyonu sonrası görülme riski yüksektir. Fakat KYS’unda virüs



enfeksiyonu görülmesi konusunda kanıt yer almamaktadır, başlatıcı neden olmasından çok tetikleyici, ateşleyici olduğu düşünülmektedir. KYS'unun spesifik bir hastalık olmadan, vücut fonksiyonlarının anormalliğine tepki olarak ortaya çıktığına inanılmaktadır (50).

Etiyolojisi ve patolojisi oldukça karışık olduğu için hazırlayıcı faktörler, hızlandırıcı faktörler, sürdüren faktörler başlıkları altında açıklamak daha anlaşılır olmaktadır.

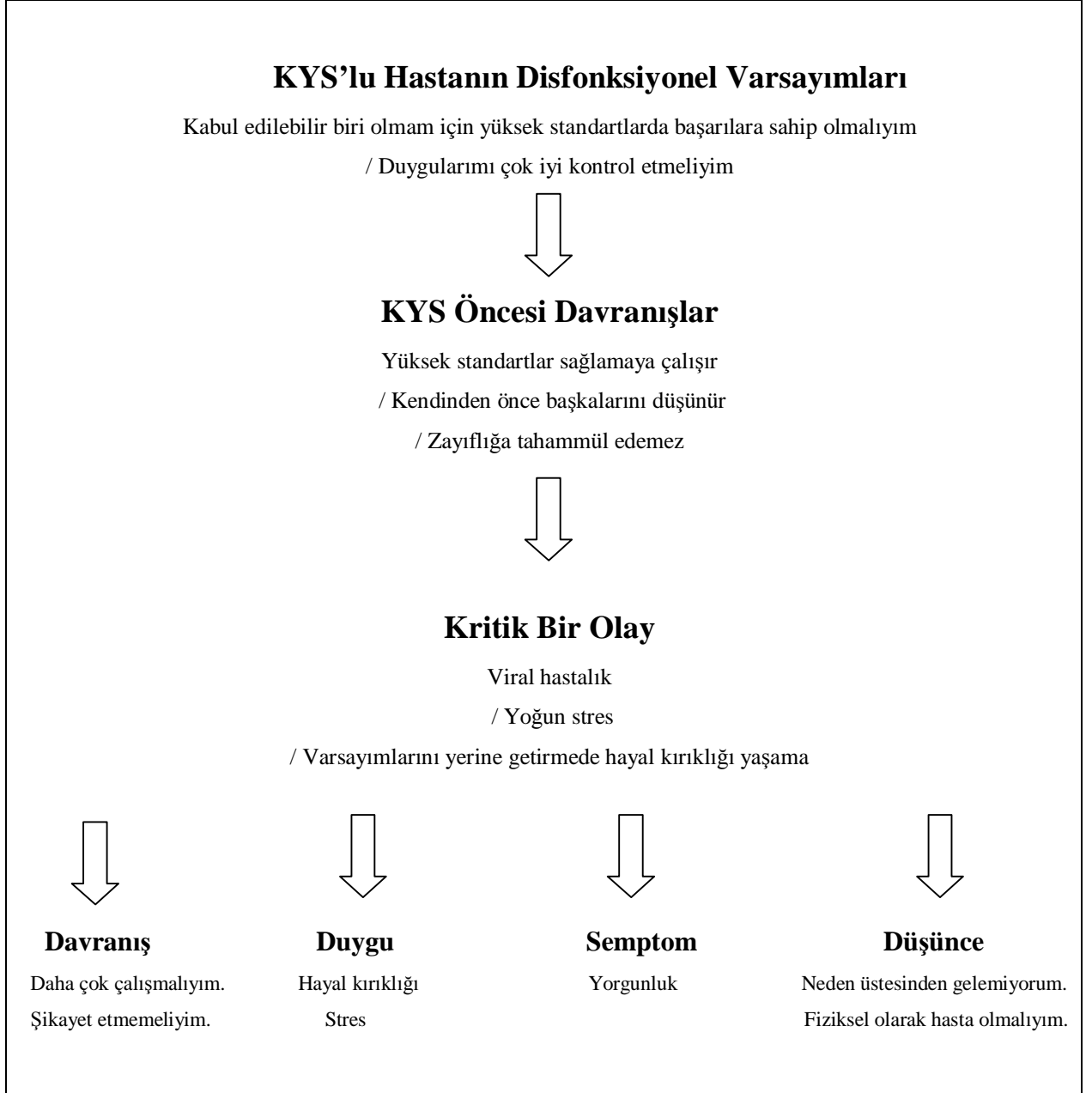
### *1. 3. 1. Hazırlayıcı Faktörler*

- *Genetik:* İkizler üzerinde yapılan çalışmalar ailesel bir yatkınlığın olduğunu ama genetik bir anormalliğin olmadığını ortaya koymuştur (51–53).
- *Cinsiyet:* Kadınların erkeklere göre daha yatkın olduğu da bilinmektedir (51–53).
- *Karakter:* Kişilik ve yaşam tarzı KYS'ünü etkileyen önemli faktörlerdir. Konu ile ilgili yapılan sistematik bir çalışmada kişilik özellikleri ve içe dönüklük bu hastalık için risk faktörleri olarak gösterilmiştir (54).
- *Fiziksel Aktivite Azlığı:* Araştırmalar çocukluk döneminde oluşan veya viral enfeksiyon sonrası görülen inaktivitenin yetişkinlerde KYS görülme riskini arttırdığını göstermektedir (55–56).

### *1. 3. 2. Hızlandıran Faktörler*

- *Akut Fiziksel Stres:* Akut fiziksel yorgunluk, hastalığın başlangıcını tetiklemektedir (57). Ciddi yaralanmalar, cerrahi, hamilelik ve doğum gibi somatik olaylar da hastalığın başlangıcı olarak kabul edilse de, günümüze kadar bu konuyla ilgili sistematik bir çalışma yapılmamıştır.
- *Akut Psikolojik Stres:* Sevdiği birinin kaybı, iş kaybı gibi psikolojik bir stres yaşamının da hastalık için tetikleyici olduğu gösterilmiştir (58–59). KYS'unun psikolojik stresle bağlantısı kognitif-davranışsal model olarak tanımlanmaktadır. Bu modelde; yatkın kişilerde yaşam stresinin ve hastalığın KYS'ünü nasıl etkilediği açıklanmaktadır. Aynı zamanda kognitif, fizyolojik, davranışsal ve sosyal faktörlerin hastalığın seyrini nasıl etkilediği anlatılmaktadır (Şekil 1).
- *Viral Enfeksiyon:* Hastaların % 75'i tetikleyici olarak viral enfeksiyon (soğuk algınlığı gibi), tanımlanmışlardır(57,60). Viral enfeksiyon ile KYS arasında önemli bir bağlantı bulunmuştur (61–64).

**Şekil 1.** Kognitif-Davranışsal Model (65)



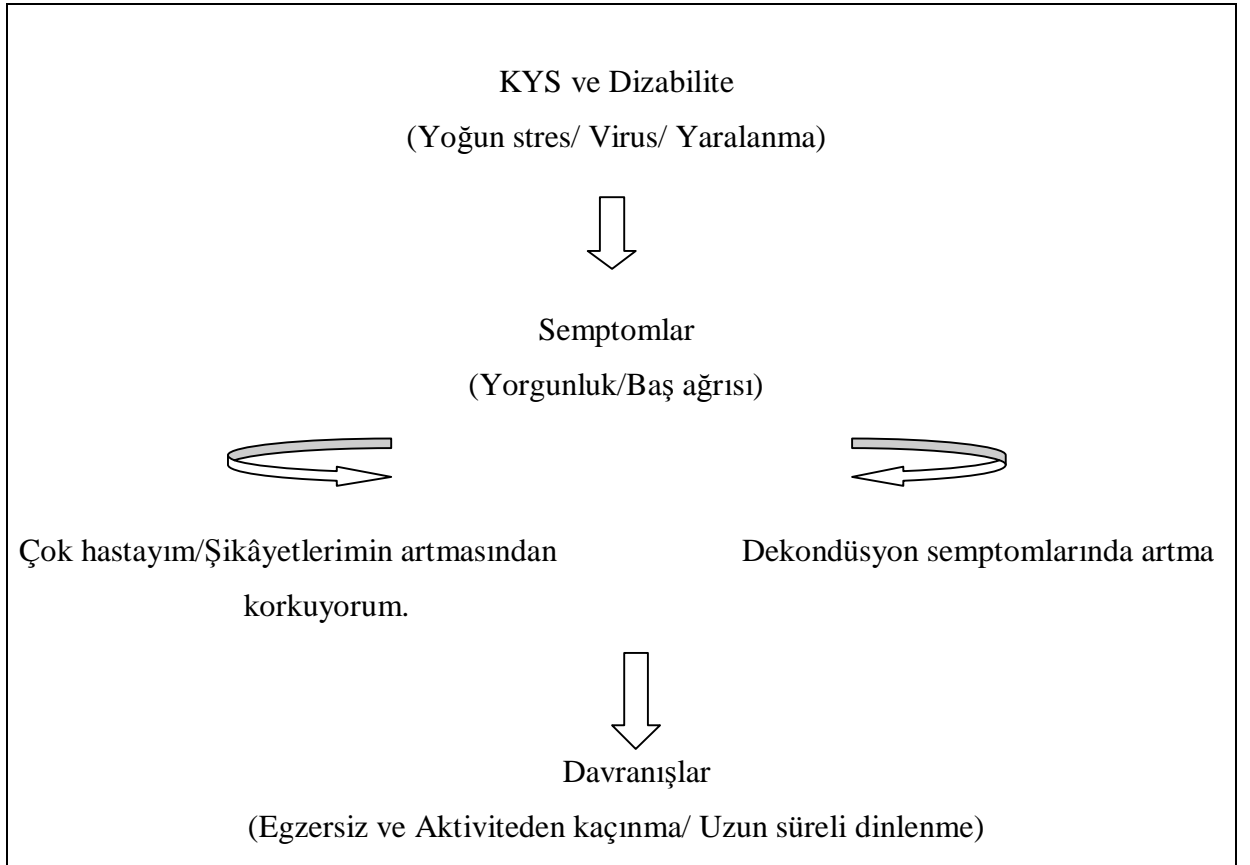
### 1. 3. 3. Sürdüren Faktörler

- *Fiziksel İnaktivite:* KYS'unun iyileşmesini engelleyen en önemli faktörlerden biridir. Hastalığın kişide oluşturduğu aktiviteden kaçınma, semptomları arttıran temel nedenlerdendir. Hastalığın fiziksel sonucuna odaklanma ve şikayetler üzerindeki zayıf kontrol, yorgunluğun şiddetinin artmasına ve fonksiyonel yetersizliklere yol açmaktadır (66–69). Tek yumurta ikizleri üzerinde yapılan çalışmada etkilenen ikizlerin etkilenmeyene göre çok daha fazla hareketten kaçınma stratejisi geliştirdiği

gösterilmiştir (70). KYS'unun inaktivite ile olan ilişkisi de dekonduşyon modeli ile tanımlanmaktadır. Bu modele göre dekonduşyon; fonksiyonel kapasitenin azalmasına bağlı olarak başlayan fizyolojik bir sürece dayanmaktadır ve kardiovasküler, nöromuskuler, biomekanik ve muskuloskeletal sistemlerin az kullanılmasına bağlı olmaktadır (71). Yorgunluk ve tükenmişlik hissi egzersizden kaçınmaya neden olur ve bu da beraberinde fiziksel dekonduşyonu getirir. Dekonduşyon belli bir aktivite için gerekli olan çaba algısını arttırır ve bedensel kapasitenin düşmesine neden olur. Bu da egzersizin düşük seviyelerinde bile uyku paternini ve egzersiz toleransını etkileyecek yorgunluk semptomlarının başlamasına sebep olur. Fakat dekonduşyonun, hastalığın nedeni mi sonucu mu olduğu konusu henüz açıklanamamıştır.

- Uyku düzensizliğinin de KYS üzerine etkin olduğu gösterilmiştir (70,72–75).

**şekil 2.** Dekonduşyon Modeli



## 1. 4. EPİDEMİYOLOJİ VE PROGNOZ

Tanımlamadaki zorluklar epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarını da etkilemektedir. Çok geniş prevalansı olduğundan yine 1994'te tanımlanan çalışmalar genel olarak kabul edilmektedir. Yapılan prevalans çalışmalarında yetişkinlerde görülme oranı 0.23% ve 0.42% olarak bulunmuştur. Ayrıca düşük eğitim seviyesi ve iş statüsü olan bireylerde görülme oranı daha sık olarak bulunmuştur (76–77).

Yapılan demografik çalışmalar KYS'u görülen hastaların %75'inin kadın olduğunu göstermektedir. Genellikle 29–35 yaş arası başlamaktadır ve 3–9 yıl kadar sürmektedir (78).

Özel kliniklerde hastalığın prognozu ile ilgili ciddi çalışmalar yapılmaktadır. Çalışmalar 1–5 yıla kadar sürdürülmektedir. Yapılan çalışmalara göre;

- Ortalama iyileşme %5, ortalama ilerleme %39.5'tir.
- Hastalığın erken döneminde spontan iyileşme görülür.
- Hastalık süresi 1–9 yıl arasında ise prognoz iyi kabul edilir.
- 2/3 bireyde hastalık sürekli ve şiddetli seyredir.
- %15 alevlenme ve remisyonlarla gider.

Tedavi sonrasındaki prognoz ise;

- Hastaların %30'unda 1–6 yıl içinde normale döner.
- %20'sinin semptomlarında hafifleme görülür.
- %20'sinde daha önceki aktivitenin %50'sinden daha azı geri döner (79).

## 1. 5. SINIFLANDIRMA

KYS'unda, semptomlar neredeyse tüm durumlarda iş, eğitim, sosyal ve fonksiyonel aktivitelerde ciddi derecelerde yetersizliğe sebep olmaktadır (80) ve semptomlar tüm hastalarda farklı seyretmektedir. Kimi hastalar mesleki ve sosyal yaşamına devam etmeye çalışsa da, birçoğu çalışmayı bırakıp, enerjisini korumak için tüm aktivitelerini kısıtlar. Dinlenmesinin gerekli olduğunu düşünerek yataktan hiç çıkmayan, sürekli yatan hastalar da vardır (47,81–82). Klinik tablonun günlük yaşam aktivitelerine ve mesleki yaşamına yansması hastalığın derecesini belirler.

Klinik ağırlığa göre sınıflandırma (83):

1. *Hafif derece (mild category)*: Mobildir, kendine bakabilir. İşini ve ev işlerini zorlukla yürütebilir. Bununla beraber performansı azalmıştır. Gün içindeki istirahat süreleri artmıştır. Hafta sonlarını gelecek hafta ile başa çıkabilmek için sadece istirahat ile geçirir.

2. *Orta derece (moderate category)*: Mobilitesi azalmıştır. Günlük aktiviteleri aşırı derecede kısıtlanmıştır. Semptomların o günkü derecesine bağlı olarak aktivite düzeyinde dalgalanmalar olabilir. Günlük aktivitelerinde yardıma ihtiyaç duyarlar. Genellikle uzun istirahat periyotlarına ihtiyaç duydukları için işlerini bırakırlar. Öğleden sonraları en az birkaç saat uyurlar. Gece uyku kalitesi çoğunlukla kötüdür. Bu grup KYS çalışmalarında en fazla yer alan gruptur.

3. *Ağır derece (severe category)*: Çalışamaz ve bütün aktiviteleri için yardıma ihtiyaç duyarlar. Sadece yüz yıkama, diş fırçalama gibi küçük aktiviteleri başarabilir. Mobilize olması için tekerlekli sandalyeye ihtiyaç duyulur. Genellikle evden ayrılamazlar.

4. *Çok ağır derece (very severe category)*: Herhangi bir kişisel günlük işini yapabilmesi veya mobilize olması mümkün değildir. Genellikle immobildir veya vaktinin önemli bir kısmını yatarak geçirir. Böyle hastalar ışığa ve sese aşırı derecede duyarlıdır.

## 1. 6. TANI

Kronik Yorgunluk Sendromu'nun tanısının konmasında hala zorluk çekilmektedir. Doğru tanının konabilmesi için hekimin hastanın hikayesini dikkatli ve doğru alması gerekmektedir. Birçok hasta yorgunluktan kaynaklanan semptomları fiziksel bir rahatsızlık gibi algılayıp, hekimi yanlış yönlendirebilmektedir (84). Hastanın fiziksel ve mental değerlendirmeleri de KYS tanısını koymak için önem taşımaktadır (25,85). Yorgunluğun ve fonksiyonel bozukluğun şiddetini belirlemek ve hasta hikâyesindeki şüpheleri ortadan kaldırmak için anketlerden faydalanmak tanı koyma sürecini hızlandırmaktadır (86).

KYS tanısı için özel bir laboratuvar testi bulunmamasına karşın, tanı koyma sürecine yardımcı bazı testler yapılmaktadır. Özellikle yorgunluğa sebep olan metabolik bir nedenin varlığını incelemek amacıyla; tam kan, sedimantasyon hızı, C-reaktif protein, RF, ANA, Anti-DNA, serum elektrolitleri, karaciğer fonksiyon testleri, tiroid fonksiyon testleri, tam idrar tetkiki, immün fonksiyon testleri ve serolojik testler yapılmaktadır (87–87).

## 1. 7. TEDAVİ

KYS'unun patofizyoloji tam olarak bilinmediğinden, tedavisi doğrudan sebebe yönelik değil semptomatiktir. Tedavideki amaç yorgunluğu ve sekonder semptomları azaltarak yaşam kalitesini arttırmaktır. Bu yüzden hastalar çok iyi değerlendirilmeli ve hastaya uygun bir rehabilitasyon programı hazırlanmalıdır.

KYS'lu hastaların rehabilitasyonunda amaç;

- Yorgunluğu azaltmak
- Sekonder semptomları azaltmak
- Yaşam kalitesini arttırmak
- Bireye özgü fiziksel ve sosyal tedavi planı geliştirmek
- Herhangi bir yeni semptomu ya da kötüleşen fonksiyonu değerlendirmek
- Kişiyi ve ailesini eğitimi ve sosyal yaşantısı konusunda desteklemektir (89).

Rehabilitasyon programında hastaya medikal, psikolojik, fiziksel ve sosyal yönden destek verilir. Rehabilitasyon ekibi; hekim (enfeksiyon hastalıkları uzmanı, oftalmolog, nörolog, romatolog, immünolog, endokrinolog, psikiyatrist v.b.), fizyoterapist, iş-meşguliyet terapisti, egzersiz fizyologu, hemşire ve diğer rehabilitasyon elemanlarından oluşmaktadır.

Rehabilitasyon ekibi içerisinde fizyoterapistin görevi; dizabiliteye sebep olan inaktiviteyi ve yaygın musculoskeletal ağrıyı azaltmak ve inaktiviteyi engelleyebilmek için kademeli egzersiz programı hazırlamaktır. KYS'lu hastalarda sıkça görülen lokal ya da yaygın musculoskeletal ağrılara yönelik relaksasyon ve manuel fizyoterapi tekniklerinden faydalanılır. Ancak manuel tekniklerin hastalığı iyileştirmeye yönelik değil sadece lokal problemlerine yönelik olduğu unutulmamalıdır.

### *1. 7. 1. İlaç Tedavisi*

Uzun süreli remisyon sağlayacak geçerli bir ilaç şu ana kadar gösterilmemiştir. Subjektif enerji sağlamada Moklobemid, uyku bozukluğu için Amitriptilin, Nefazodone, nöropatik ağrı, kas ve eklem ağrıları için Amitriptilin ve NSAİİ, Siklobenzapirin, depresyon için Sertralin, Paroksetin, Nefazodo, anksiyete için Alprazolam ve Lorazepam önerilmiştir (90–91).

### *1. 7. 2. Kognitif – Davranışsal Terapi*

Son yıllarda KYS tedavisinde Kognitif - Davranışsal Terapi (KDT) gittikçe önem kazanmaya başlamıştır ve temeli Kognitif – Davranışsal Modelle açıklanmaktadır. KDT'nin prensipleri; hastaların kendi hastalığıyla ilgili inanç ve düşüncelerinin yanı sıra, bununla nasıl başa çıkacağına belirlenmesine dayanır. Burada ilk hedef düzenli uykunun sağlanması, uzun süreli amaç ise okula – işe dönüşü sağlamaktır (50).

KYS'nda uyku düzeni çok önemlidir. KYS'nda normal uyku paterninin kronik bir şekilde kesintiye uğraması yorgunluk, muskuloskeletal ağrı, irritabilite ve konsantrasyon bozukluğunu beraberinde getirir. Uyku tedavisinin amacı uykuyu düzenli hale getirme, uykunun kesilmesini engelleme ve uyku kalitesini geliştirmedir.

KDT' de özellikle, hastanın gün içindeki aktivite ve dinlenme periyotları planlanır ve davranışsal düzenlemeler yapılır. Hastaya enerji koruma teknikleri öğretilir. En sık öğretilen “%50'lik çözüm” uygulamasıdır. Bunun anlamı hastanın iyi günlerde yapabileceğini düşündüğü işlerin ancak yarısını yapması ve sonra durmasıdır (92).

Temel olarak aktiviteleri düzenlemek amaçlandığından ve hareketten kaçınma prensipleri öğretildiğinden kademeli egzersiz programı ile birlikte uygulandığında daha etkin olduğu saptanmıştır.

### *1. 7. 3. Kademeli Egzersiz Tedavisi*

Dekondüsyon modeli göz önüne alınarak hazırlanır. Hastanın aerobik kapasitesini kademeli olarak arttırmak amaçlanır. Egzersiz programına, hastaya göre belirlenen en düşük yoğunluk ve durasyondan başlanır ve yorgunluk ve semptomları arttırmayacak şekilde kademeli olarak arttırılır (93). Bu sayede hastaların semptomları ve aktiviteye karşı olan olumsuz düşünceleri yavaş yavaş azaltılarak, günlük aktivitelerini kontrol altına almaları sağlanır. Yorgunluk ve dizabilite seviyeleri azaltılır (94–96).

Fulcher ve ark. (1997) tarafından kademeli egzersiz tedavisi (KET) üzerine yapılan ilk büyük çalışmada 66 KYS'u olan hasta değerlendirilmiştir. Hastalar randomize olarak aerobik egzersiz grubu ve fleksibilite eğitimi grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Hastaların egzersiz yoğunluğu %60 VO<sub>2</sub> max. da sınırlandırılmıştır. Fleksibilite eğitimi alan gruba germe ve gevşeme egzersizleri verilmiştir. Sonuç olarak fleksibilite eğitimi alan grubun %27'sinde düzelme görülürken, aerobik egzersiz alan grupta %55'inde düzelme görülmüştür (97).

## **2. YORGUNLUĞUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Hastaya uygun tedavi programının hazırlanması için hastanın fonksiyonel düzeyinin ve iyilik halinin doğru belirlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle hazırlanan kapsamlı bir değerlendirme aşağıdaki başlıklardan oluşmaktadır:

- Hastanın hikâyesi
- Yorgunluğun şiddeti

- Aerobik kapasitenin değerlendirilmesi
- Yorgunluğa bağlı oluşan semptomlar ve fonksiyonel yetersizlikler
- Muskuloskeletal değerlendirme
- İş-uğraşı değerlendirmeleri

Fizyolojide, zamana bağlı kullanılan, *Max. Force Degeneration* olarak tanımlanan yorgunluk; aerobik kapasitenin değerlendirilmesi veya Handgrip Yorgunluk Ölçümü gibi yöntemlerle objektif olarak değerlendirilebilir (98–99).

- *Aerobik Değerlendirme*: Maksimal veya pik egzersiz performans testlerinin KYS’u hastalarının değerlendirmesinde güvenilir olduğu bilinmektedir (100). Pik egzersiz kapasitesinin, KYS’unda aktivitedeki limitasyonlar ile korrele olması klinik önemini göstermektedir (101). Fakat KYS hastalarında aerobik testlerden sonra semptomlarda artış da görülebilmektedir (102–103). Bu yüzden yapılan son çalışmalarda submaksimal egzersiz testlerinin daha uygulanabilir olduğu açıklanmıştır (104). En yaygın olarak kullanılan submaksimal test ise Aerobik Power Index Testi’dir (105).
- *Handgrip Yorgunluk Ölçümü*: KYS’lu hastaların günlük yorgunluk seviyelerinin objektif değerlendirilmesi amacıyla uygulanır. 30sn’lik periodda sürdürebildiği kas kuvveti değerlendirilir. Ölçüm için el dinamometresi kullanılır. İlk anki kavrama kuvveti, 15. ve 30. saniyelerdeki kavrama kuvveti not edilir (106).

Objektif değerlendirmeler yapılabilse de yorgunluk subjektiftir ve hasta tarafından nasıl algılandığı büyük önem taşır. Ayrıca yorgunluk sonucu açığa çıkan semptomlar hastaları yanılttığı için, birçok hasta hikayesinde yanlış yönlendirmelerde bulunabilir. Bu sorunları ortadan kaldırmak için yorgunluğu değerlendirmede anketlerden faydalanılır.

Yorgunluğu değerlendirmek için kullanılan anketler unidimensional ve multidimensional olmak üzere 2’ye ayrılmaktadır. Smets’e göre unidimensional anketler kullanıldığında yorgunluğun tam olarak tanımlanması olasılığı azalmaktadır. Basit bir cümledeki tek bir kelime bile önemli bir farklılığı ortaya koyabilir ve yorgunluğun tek bir



yönünü vurgulayabilir. Bu yüzden yorgunluğu değerlendirmede daha çok multidimensional anketler tercih edilmesi yönünde açıklamalarda bulunmuştur (107).

## 2. 1. Yorgunluğu Değerlendirme Amaçlı Kullanılan Unidimensional Anketler:

- *Yorgunluk Şiddeti Skalası*: En çok bilinen ve kullanılan skaladır. Yorgunluğun fonksiyonellik üzerine etkisini değerlendiren 9 maddeden oluşmaktadır (108).
- *Yorgunluk ve İnaktivite Çizelgesi*: KYS'lu hastalara özel hazırlanan ankette istirahatteki kas ağrısı, fiziksel aktiviteden sonra oluşan yorgunluk ve kas ağrılarının değerlendirilmesi amaçlanır (109).
- *Chalder Yorgunluk Skalası*: Yorgunluğun şiddetini değerlendiren 11 maddeden oluşur. Fiziksel ve mental yorgunluğu değerlendirir (110).
- *Global Enerji ve Etki Skalası*: Dört tanesi enerji seviyesini, 4 tanesi etkilenimi değerlendirmek için kullanılan sekiz tane 100mm'lik visuel skala kullanılmaktadır. Değerlendirme uzun zaman aldığı için ve ankette hastalara açıklanması gereken terimler yer aldığı için çok fazla tercih edilmemektedir (111).
- *Yorgunluk için visuel analog skalası*: Uygulaması çabuk ve kolaydır. Yorgunluk ve enerji seviyesini belirlemek amacıyla kullanılır (112).

## 2. 2. Yorgunluğu Değerlendirme Amaçlı Kullanılan Multidimensional Anketler:

- *Checklist Individual Strength Questionnaire (CIS)*: Kronik yorgunluğu değerlendirmektedir. Bu ölçek yorgunluğu subjektif deneyim, motivasyonda azalma, aktivitede azalma ve konsantrasyonda azalma olarak 4 yönden değerlendirmektedir. CIS, KYS'lu kronik hastalarda ve sağlıklı olgularda klinik olarak test edilmiştir (18–22).
- *Kısaltılmış Yorgunluk Anketi*: CIS'ta olduğu gibi yorgunluğu; subjektif deneyim, motivasyonda azalma, aktivitede azalma ve konsantrasyonda azalma olarak 4 yönden değerlendirmektedir (113).
- *Yorgunluğu Çok Boyutlu Değerlendirme Ölçeği*: Hastanın son bir haftada hissettiği yorgunluğunu sorgulayan 16 ifadeden oluşur. Yorgunluğu; yorgunluk şiddeti, yorgunluğun günlük yaşam aktivitelerini etkileme derecesi,

yorgunluğun devamlılığı ve yorgunluk nedeniyle ortaya çıkan stres olarak 4 parametrede sorgular (114).

- *Yorgunluk Anketi*: Yorgunluğun şiddetini belirlemek amacıyla kullanılır. Yorgunluğun fiziksel ve mental parametrelerini sorgulayan 11 maddeden oluşur (110).
- *Yorgunluğa Bağlı Semptom Profili*: Emosyonel stres, kognitif zorluk, yorgunluk ve somatik semptomları değerlendiren 4 başlıktan oluşur. Kısa ve kolay uygulanabilen bir ankettir (115).
- *Multidimensional Yorgunluk Semptom Envanteri*: Yorgunluğu; deneyim, somatik semptomlar, kognitif semptomlar, aktiviteye bağlı semptomlar ve davranışsal semptomlar olmak üzere 5 ana başlık altında sorgular (116).

## 2. 3. Yorgunluğu Değerlendirme Amaçlı Kullanılan Diğer Anketler:

- *Medical Outcome Study Short Form-36 General Health Survey (SF-36)*: Yaşam kalitesini sorgulayan 36 ifadeden oluşur. Fiziksel fonksiyon, fiziksel rol kısıtlanması, emosyonel rol kısıtlanması, vücut ağrısı, sosyal fonksiyon, mental sağlık, vitalite, genel sağlıktan oluşan 8 alt başlık içerir. Daha düşük skorlar daha ağır fonksiyonel bozulmayı gösterir (117).
- *Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği*: Anksiyete ve depresyon alt başlıklarını içermektedir. Anket bir kendini-bildirim ölçeğidir ve 7'si depresyon, 7'si anksiyete belirtilerini araştıran toplam 14 maddeden oluşmaktadır (118).
- *Karnofsky Performans Skalası*: Hayat kalitesi ve hastanın günlük hayatını sürdürme ile kendine bakımı için gösterebildiği aktivite düzeyini gösterir. Daha yüksek skorlar daha yüksek hayat kalitesini temsil eder (119).
- *Dizabilite ölçeği*: Bu skalada amaç; semptomların şiddetini belirlemek, aktivite ve dinlenmedeki bozukluğun derecesini ölçmek ve full-time çalışma ile ilgili fonksiyonel yeteneğini değerlendirmektir (120).

Ülkemizde KYS'unu değerlendirme ve tedavi açısından yapılan az sayıda çalışma yer almaktadır. KYS'unun hastalar tarafından da bilinmemesi; semptomlar üzerine yoğunlaşılmasına sebep olmaktadır. Örneğin yorgunluktan kaynaklanan muskuloskeletal bir

semptomun temel hastalık sebebi olarak algılanmasına neden olmaktadır. Lokal problemler nedeniyle fizyoterapi gören ama uzun süre tedavi aldığı halde iyilik halinde değişme olmayan hastalarda 'yorgunluk' faktörünün etkili olabileceği düşünülmektedir. Hastanın fiziksel kapasitesine uygun olarak hazırlanmayan egzersiz programları yorgunluk düzeyini arttırdığı için hastaların yorgunluk seviyesi belirlenip, tedavi süresi boyunca bu parametredeki değişimler takip edilmelidir. Fizyoterapi gören hastalarda yorgunluk parametresini değerlendirmenin en kolay ve pratik yollarından birisi de multidimensional yorgunluk anketlerinden faydalanmaktır.

## **GEREC ve YÖNTEM**

Çalışma 02.07.07 – 09.01.09 tarihleri arasında Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Egzersiz Ünitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü ve Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Kampusü'nde yapıldı. Veri toplama süresi içinde ulaşılan olgu sayısı 215'tir.

Çalışmaya katılan tüm olgular, çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirilmiş ve olguların çalışmaya kendi rızaları ile katıldıklarına dair onamları alınmıştır (Ek 1). Çalışmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik ve Laboratuar Araştırmaları Etik Kurulu tarafından araştırmaya uygun bulunmuştur (Tarih ve Sayı: 19.10.07/341).

### **Çalışmaya alınma kriterleri:**

- Gönüllü olması
- Okuma-yazma bilmesi ve okuduğunu anlayabilmesi

### **Deney grubu çalışmaya alınma kriterleri:**

- Dokuz Eylül Üniversitesi Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü ve Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu ünitelerinde fizyoterapi alıyor olması

### **Kontrol grubunun çalışmaya alınma kriterleri:**

- 18–70 yaş arası olması
- Son 6 ay içinde hastalık öyküsü bulunmaması
- Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Kampusü öğrenci ve çalışanlarından olması

### **Deney ve kontrol grubu için çalışmaya alınmama kriterleri:**

- Yorgunluğa sebep olarak medikal bir tanı almış olması (multiple skleroz, diyabet, kanser, obezite, major depresif, şizofreni, demans, anoreksia ve bulimia)
- Alkol veya madde bağımlılığı olması

## **3. DEĞERLENDİRME**

Olguların değerlendirilmesinde sosyodemografik özellikler, bağımsızlık düzeyleri, yorgunluğun parametreleri (subjektif hissedilmesi, konsantrasyon, aktivite, motivasyon) ve yaşam kalitesi yüz yüze sözlü olarak sorgulanmıştır (Ek 2).

Sosyodemografik özellikler; yaş, cinsiyet, beden kütle indeksi (BKİ), eğitim düzeyi, meslek, tanı ve tedavi şekli, spor ve sigara alışkanlıkları ve daha önce fizik tedavi alıp almadıkları hazırlanan bir anketle yüz yüze görüşme ile sorgulanmıştır.

BKİ, vücut ağırlığı/uzunluk<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır.

Hastalar eğitim düzeylerine göre; ilköğretim, ortaöğretim, üniversite, lisansüstü olarak gruplanmıştır.

Mesleki değerlendirme yapılırken sınıflandırma; çalışmıyor (işsiz, emekli, ev hanımı), çalışıyor ve öğrenci olarak yapılmıştır.

Tanı; üç şekilde belirlenmiştir:

- Muskuloskeletal problemleri nedeniyle ayaktan fizyoterapi alan hastalar
- Muskuloskeletal problemleri nedeniyle yatarak fizyoterapi alan hastalar
- Sağlıklı olgular

Spor alışkanlıkları; yok, haftada 1 kez ve haftada 2 ve ↑ şeklinde değerlendirilmiştir.

Sigara alışkanlığı var- yok olarak kaydedildi ayrıca kullanım miktarı, sıklık süresi adet/ gün/ yıl olarak not edilmiştir.

### **3. 1. MOBİLİZASYON**

Kontrol ve deney grubu olgularını mobilizasyon seviyelerine göre sınıflayabilmek amacıyla American Medical Association (AMA) kriterleri kullanılmıştır.

AMA kriterleri; kalıcı bozuklukları değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş en yaygın kullanılan kriterlerdir. Özellikle bozukluk sonucu ortaya çıkan fonksiyonel limitasyonlar ve günlük yaşam aktivitelerini devam ettirebilme durumu dikkate alınarak hazırlanmıştır (121).

Çalışmamızda olgular AMA kriterlerine göre; Oturma – Kalkma ve Yürüme yetenekleri doğrultusunda değerlendirildi ve mobilizasyon seviyeleri; %0 düzeyinde bağımlı, %1–9 düzeyinde bağımlı, %10–19 düzeyinde bağımlı ve %20–60 düzeyinde bağımlı olmak üzere 4 gruba ayrıldı. (Ek 2).

### **3. 2. YORGUNLUK**

Her iki grubun yorgunluk seviyesini belirlemek için CIS (Checklist Individual Strength) anketi kullanılmıştır. Vercoulen tarafından geliştirilen CIS, kronik yorgunluğu değerlendirmek amacıyla dünya çapında en yaygın uygulanan ankettir (18).

Bu ölçeğe göre yorgunluk; subjektif yorgunluk algılaması, konsantrasyonda azalma, motivasyonda azalma ve fiziksel aktivitede azalma olarak dört yönden değerlendirilmektedir. Anket geçirmiş olduğu son 2 haftadaki yorgunluğunu ölçen 20 ifadeden oluşmaktadır ve cevaplar için 7 puanlık bir skala kullanılmaktadır.

Subjektif yorgunluk algılaması; kendini ne kadar yorgun, bitkin, güçsüz ve kötü hissettiğini sorgulayan 1,4,6,9,12,14,16,20 numaralı sorular ile değerlendirilmektedir.

Konsantrasyon; düşünme ve dikkat toplama yeteneğini sorgulayan 3,8,11,13,19 numaralı sorular ile değerlendirilmektedir.

Motivasyon; geleceğe dair plan ve isteklerini sorgulayan 2,5,15,18 numaralı sorular ile değerlendirilmektedir.

Fiziksel aktivite ise; gün içindeki iş kapasitesini sorgulayan 7,10,17 numaralı sorular ile değerlendirilmektedir.

### *3. 2. 1. Türkçe CIS (CIS-T) Anketi'nin Oluşturulması*

Anket 'back translation' yöntemi ile ilk önce Dokuz Eylül Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu öğretim elemanlarından biri tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra ikinci bir öğretim elemanı tarafından Türkçeye çevrilen şekli, İngilizceye dönüştürülmüştür. Son olarak üçüncü bir öğretim elemanı tarafından tüm çeviriler kontrol edilip orijinal hali ile karşılaştırılmıştır. Türkçe versiyonu 10 kişilik hasta grubunda değerlendirilerek anlaşılmayan sorular üçüncü öğretim elemanı tarafından tekrar incelenmiş ve orijinal Türkçe versiyonu kabul edilmiştir (Ek 3).

### *3. 2. 2. Prosedür*

Türkçe CIS-T anketinin güvenilirliğini belirlemek amacıyla 'test-tekrar test' yöntemi kullanılmıştır. Anket bir hafta arayla iki ayrı fizyoterapist tarafından uygulanmıştır. İlk uygulama araştırmayı yapan fizyoterapist tarafından ikinci uygulama ise hastayı tedaviye alan fizyoterapist tarafından yüz yüze sözlü olarak uygulanmıştır. İkinci uygulamada ilk verdikleri cevapları hatırlamaya çalışmaları istenmiştir.

Sağlıklı olgularda ise ilk değerlendirme araştırmayı yapan fizyoterapist tarafından yüz yüze sözlü olarak uygulanmış, bir hafta sonra ikinci değerlendirmeyi olguların kendilerinin okuyup işaretleyerek yapmaları istenmiştir.

### 3. 2. 3. Skorlama

Skorlama 2,5,6,7,8,11,12,15,20 için 1'den 7'e (evet doğru 1 - hayır doğru değil 7), 1,3,4,9,10,13,14,16,17,18,19 için 7'den 1'e (evet doğru 7 - hayır doğru değil 1) olarak yapıldı. Toplam skor, olguların işaretledikleri puan değerlerinin toplanması ile elde edildi (Ek 3).

### 3. 3. YAŞAM KALİTESİ

Yaşam kalitesi, kişinin fiziksel, psikolojik ve sosyal sağlığına ilişkin subjektif görüşü olarak tanımlanır. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde; yaşam kalitesi ölçekleri içinde jenerik özelliğine sahip ve geniş açılı ölçüm sağlayan SF-36 yaygın olarak kullanılmaktadır.

SF-36 gerek uygulamada rahat ve kolay kullanımıyla gerekse çoğu hasta gruplarında kullanışlı ve yararlı olmasıyla ve birçok çalışmada geçerlilik, güvenilirlik, duyarlılığın gösterilmiş olmasından dolayı kronik hastalığı olan hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi yönünden önerilmektedir.

Türkçe CIS20R anketinin geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Demirsoy A.C. tarafından yapılan SF-36 Anketi kullanılmıştır (122) (Ek 4).

SF-36 anketi; fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı, genel sağlık, vitalite, sosyal fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü ve mental sağlık olmak üzere sekiz alt skaladan oluşan 36 soru içermektedir. Bunlardan ilk dört skala fiziksel komponent skoru, son dört skala ise mental komponent skoru olarak bilinmektedir.

Fiziksel fonksiyon skalası; bir veya birkaç kat merdiven çıkma ya da bir veya bir kaç sokak öteye yürümek gibi fiziksel kısıtlılıkları ölçmektedir.

Emosyonel ve fiziksel rol güçlükleri skalası; fiziksel ve emosyonel problemlerin hastaların aktivitelerini ne kadar kısıtladığı sorgulamaktadır.

Ağrı skalası; vücut ağrılarının derecesini ve ağruların hastanın günlük hayatını ne kadar etkilediğini değerlendirilmektedir.

Genel sağlık skalası; hastaların kendilerini nasıl hissettiklerini ve genel olarak sağlıklarının nasıl olacağına dair tahminleri ölçmektedir.

Vitalite skalası; enerji durumlarını ve yorgunluğu ölçer. Sosyal fonksiyon skalası; hastaların aile, arkadaş ve diğer gruplarla olan sosyal aktivitelerini fiziksel ve emosyonel problemlerin ne kadar etkilediğini sorgulamaktadır.

Mental sağlık skalası; anksiyete, depresyon, emosyonel bozukluğu ve psikolojik iyilik hali gibi konularda mental sağlık durumunu ölçmektedir.

Sorular son 4 hafta göz önünde bulundurularak cevaplandırılmaktadır (117, 122–124).

### 3. 3. 1. Prosedür

SF-36 Anketi, çalışmanın değerlendirmesini yapan fizyoterapist tarafından CIS20R anketiyle birlikte ilk değerlendirmede yüz yüze sözlü olarak değerlendirilmiştir.

### 3. 3. 2. Skorlama

		En düşük	Olası ham Puan
Fiziksel fonksiyon:	$3a+3b+3c+3d+3e+3f+3g+3h+3i+3j$	10	20
Rol güçl. (fiziksel):	$4a+4b+4c+4d$	4	4
Ağrı:	$7+8$	2	10
Genel sağlık:	$1+11a+11b+11c+11d$	5	20
Vitalite (enerji):	$9a+9e+9g+9i$	4	20
Sosyal fonksiyon:	$6+10$	2	8
Rol güçl. (emosyonel):	$5a+5b+5c$	3	3
Mental sağlık:	$9b+9c+9d+9f+9h$	5	25

Anketin puanının hesaplanması:

$$\frac{\text{Elde edilen ham puan} - \text{En düşük ham puan}}{\text{Olası ham puan}} \times 100$$

Olası ham puan

Sonuçta her alt ölçek için ayrı ayrı puanlar elde etmek olanaklıdır. SF-36 sağlık durumunun olumsuz olduğu kadar olumlu yönlerini de değerlendirmektedir. Alt ölçeklerin puanları 0 ile 100 arasında değişmektedir ve yüksek puan iyi sağlık durumunu göstermektedir.



#### 4. İSTATİKSEL ANALİZ YÖNTEMİ

Veri toplama işlemi bitirildikten sonra elde edilen veriler bilgisayarda istatistiksel işlemleri yapmak için hazır hale getirilmiştir. Verilerin analizi 'SPSS 11.0 İstatistiksel Analiz Programı' ile yapıldı. CIS-T anketinin güvenilirliği Cronbach alfa katsayısı kullanılarak hesaplandı. CIS-T anketinde yer alan maddelerin güvenilirliğini belirlemek amacıyla Madde Toplam Test Korelasyonları hesaplandı. Test-tekrar test güvenilirlik çalışması için de Interclass Correlation Coefficient (ICC) kullanıldı. CIS-T anketinin faktör yapısını incelemek için Temel Bileşenler Faktör Analizi uygulandı. Ölçüt bağıntılı geçerliliğini saptamak amacıyla CIS-T ve SF-36 ölçeklerinden alınan puanlar arasındaki ilişki Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanarak bulundu.

Olguların mobilizasyon düzeyleri ile yorgunluk seviyeleri Independent – Sample T-Test kullanılarak karşılaştırıldı. Sağlıklı olgular, ayaktan ve yatan hasta grupları arasındaki yorgunluk seviyesi mobilizasyon düzeyinde olduğu gibi Independent – Sample T-Test kullanılarak hesaplandı.

## **BULGULAR**

CIS anketinin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek amacıyla yapılan çalışmaya kendi onayları alınan 131 (60.9) kadın, 84 (39.1) erkek, toplam 215 olgu katıldı (Tablo 1).

Değerlendirmeye alınan 215 kişinin sosyodemografik bilgileri incelendiğinde, katılımcıların yaşları 16 ile 67 (yıl) arasında değişmekte olup yaş ortalaması  $40.94 \pm 12.80$  yıldır. Katılımcıların ortalama BKİ  $25,13 \pm 4,27 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Tablo 1).

Çalışmaya alınan bireylerin eğitim düzeyleri incelendiğinde; 72 (33,5) kişi ilköğretim, 73(34.0) kişi ortaöğretim, 58 (27.0) üniversite ve 12 (5.6) lisansüstü mezundur. Olgulardan 9 (4.2) kişi işsiz, 42 (19.5) kişi emekli, 50 (23.3) kişi ev hanımı, 96 (44.7) kişi çalışan ve 18 (8.4) kişi öğrencidir (Tablo 1).

Çalışmamıza dahil olan katılımcılar; 50 ( 23.3) sağlıklı birey, 128 (59.5) ayaktan muskuloskeletal fizyoterapi gören hasta ve 37 (17.2) yatarak muskuloskeletal fizyoterapi gören hastadan oluşmaktadır (Tablo 1).

Katılımcıların spor alışkanlıkları incelendiğinde; 175 (%81.4) kişinin spor alışkanlığı olmadığı, 8 (%3.7) kişinin haftada 1 kez, 32 (%14.9) kişinin ise haftada 2 kez veya daha fazla spor yaptığı görüldü (Tablo 1).

Olguların sigara alışkanlıklarına bakıldığında; 63 (%29.3) kişi sigara kullanırken, 152'inin (%70.7) kişinin sigara kullanmadığı belirlendi (Tablo 1).

Değerlendirmeye aldığımız bireylerden 126 (58.6) kişinin daha önce fizyoterapi görmediği, 58 (%27.0) kişinin daha önce 1 kez fizyoterapi gördüğü, 31 (%14.4) ise daha önce 2 kez ya da daha fazla fizyoterapi gördüğü belirlendi (Tablo 1).

### **CIS-T Anketinin Güvenilirliği**

Ölçeğin güvenilirliği; iç tutarlılık, madde korelasyonu ve puan değişmezliği açısından incelenmiştir.

Ölçeğin iç tutarlığına ilişkin analizler tüm olguların ilk hafta uygulanan CIS anketine verdiği cevapların total skoru üzerinden yapıldı. Cronbach alfa katsayısı  $\alpha = 0.87$  bulundu. Ölçeğin alt gruplarının  $\alpha$  katsayısı ise; yorgunluğun subjektif değerlendirilmesi için 0.85, konsantrasyon için 0.72, motivasyon için 0.42 ve fiziksel aktivite için 0.48'dir.

Ölçeğin madde korelasyonu (interkorelasyon), yine ilk hafta verilen cevaplar üzerinden değerlendirildi ve madde-test korelasyon katsayısı hesaplanarak gösterildi. Elde edilen

madde-test korelasyonu katsayılarının  $r = 0.10$  ile  $r = 0.63$  arasında değerler aldığı görüldü (Tablo 2).

Ölçeğin test-tekrar test analizleri ICC yöntemi ile yapıldı. Ölçek toplam 181 olguya bir hafta ara ile iki kez uygulandı. Her iki uygulamadan alınan toplam puanlar üzerinden hesaplanan güvenilirlik katsayısı  $r = 0,92$  bulundu.

Hesaplanan iç tutarlılık katsayısı, madde-test korelasyon katsayısı ve test-tekrar test katsayısı istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu sonuçlar, ölçeğin iç tutarlık, madde-test korelasyon katsayısı ve test-tekrar test açısından incelenen güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

**Tablo 1.** Olguların Sosyodemografik Özellikleri

Yaş (yıl)( $X \pm SD$ )		40.94 $\pm$ 12.80
Cinsiyet n (%)		
	Kadın	131 (60.9)
	Erkek	84 (39.1)
BKİ ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ( $X \pm SD$ )		25.13 $\pm$ 4.27
Eğitim Düzeyi n(%)		
	İlköğretim	72 (33.5)
	Ortaöğretim	73 (34.0)
	Üniversite	58 (27.0)
	Lisan üstü	12 (5.6)
Meslek n(%)		
	İşsiz	9 (4.2)
	Emekli	42 (19.5)
	Ev Hanımı	50 (23.3)
	Çalışıyor	96 (44.7)
	Öğrenci	18 (8.4)
Tanı n(%)		
	Sağlıklı	50 (23.3)
	Muskuloskeletal-Ayaktan	128 (59.5)
	Muskuloskeletal-Yatan	37 (17.2)
Spor Alışkanlığı n(%)		
	Yok	175 ( 81.4)
	Haftada 1 Kez	8 (3.7)
	Haftada 2 Kez ve ↑	32 (14.9)
Sigara Alışkanlığı n(%)		
	Yok	152 (70.7)
	Var	63 (29.3)
Daha önce fizik tedavi alma öyküsü n(%)		
	Yok	126 (58.6)
	1 Kez	58 (27.0)
	2 Kez ve ↑	31 (14.4)

**Tablo 2.** CIS Anketi Madde Test Korelasyonları ve Cronbach Alpha Katsayısı

Anket Maddeleri	Madde – Test Korelasyonları r	$\alpha$ Katsayısı
CIS – 1	0.53	0.86
CIS – 2	0.56	0.86
CIS – 3	0.28	0.87
CIS – 4	0.59	0.86
CIS – 5	0.26	0.87
CIS – 6	0.60	0.86
CIS – 7	0.21	0.87
CIS – 8	0.42	0.86
CIS – 9	0.59	0.86
CIS – 10	0.32	0.87
CIS – 11	0.45	0.86
CIS – 12	0.42	0.86
CIS – 13	0.57	0.86
CIS – 14	0.63	0.86
CIS – 15	0.10	0.87
CIS – 16	0.57	0.86
CIS – 17	0.41	0.87
CIS – 18	0.52	0.86
CIS – 19	0.52	0.86
CIS - 20	0.59	0.86
Cronbach alpha	0.87	
ICC katsayısı	0.92	

### **CIS-T Anketinin Geçerliliği**

CIS anketinin geçerliliği; ölçüt bağımlı geçerliliği ve yapı geçerliliği olarak 2 yönden incelendi.

Türkçe CIS anketinin ölçüt bağımlı geçerliliği için SF-36 Formu uygulandı. İlk hafta uygulanan CIS anketi sonuçları ile SF-36 anketi arasındaki korelasyon Pearson Korelasyonu ile incelendi. Buna göre, CIS anketi toplam puanı ile SF-36 formunun alt ölçek puanları

arasındaki korelasyon katsayısı istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bulundu ( $p<0.01$ ) (Tablo 3).

CIS anketi alt grupları ile SF-36 formu alt grupları incelendiğinde; yorgunluğun subjektif algılanması ile SF-36 formunun alt ölçek puanları arasındaki korelasyon negatif yönde anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) ( $p<0.01$ ) (Tablo 3).

Konsatrasyon ile sosyal fonksiyon ile arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı görüldü. SF-36'nın diğer grupları ile arasındaki korelasyon negatif yönde anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) ( $p<0.01$ ) (Tablo 3).

Motivasyon ile fiziksel fonksiyon ve sosyal fonksiyon arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görüldü. SF-36'nın diğer grupları ile arasındaki korelasyon negatif yönde anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) ( $p<0.01$ ) (Tablo 3).

Fiziksel aktivite, sosyal fonksiyon dışında SF-36 formunun tüm alt gruplarıyla negatif yönde anlamlı bulundu ( $p<0.01$ ). Sosyal fonksiyon ile arasında ise anlamlı bir fark olmadığı görüldü (Tablo 3).

CIS anketi ve SF-36 formu alt grupları kendi içinde istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ( $p<0.01$ ) (Tablo 3).

CIS anketinin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla ilk hafta uygulanan anket sonuçlarına temel bileşenler faktör analizi uygulandı. Temel bileşenler faktör analizinde ilk olarak Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerine bakıldı. Çalışmamızda KMO değeri 0.86 olarak bulundu. Bu değer kabul edilebilir sınır olan 0.70'nin üzerindedir.

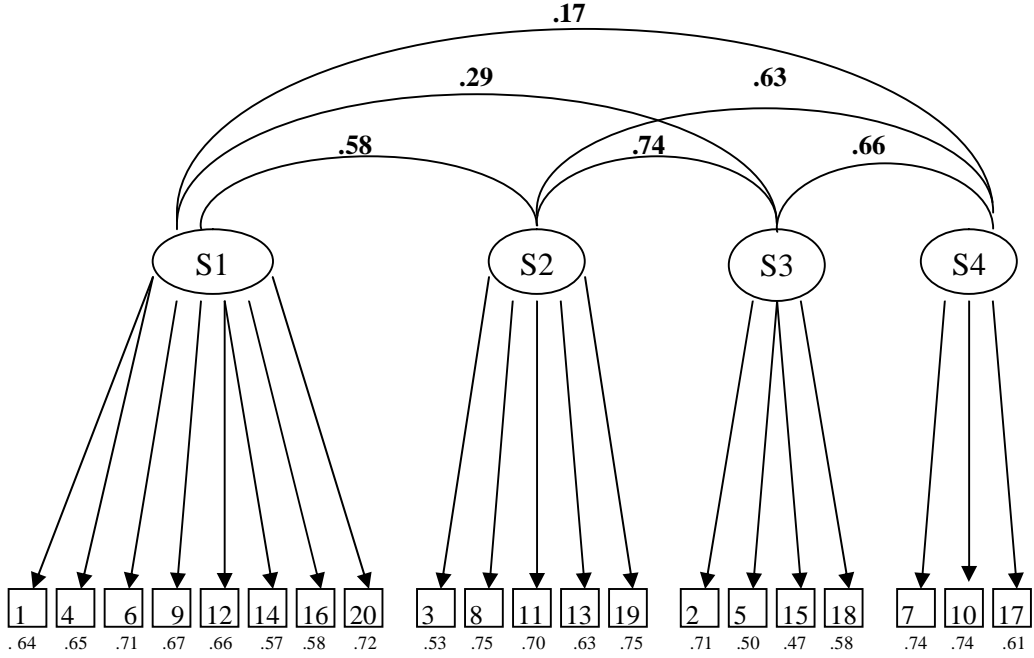
Verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için Barlett Sphericity testi sonuçlarına bakıldı. Bu test sonucunda elde edilen chi-square test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Çalışmamızda Barlett Sphericity testi anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=1501.31$   $p=0.000$ ).

Temel bileşenler faktör analizi işlemi için Kaiser ölçütü benimsendi ve faktör yükünün en az 0,35 olması, varyansı açıklama oranının 0,40 ve üzerinde olması ölçütleri esas alındı. Yapılan analiz sonucunda anketin orijinalinden farklı olarak 5 faktörlü yapıya sahip olduğu görüldü. İşlem faktör sayısı orijinalindeki gibi 4 faktörle sınırlandırılarak tekrar yapıldı. Her bir maddenin faktör katsayısı varimax rotasyonu sonrasında da yüksek olmasına karşın faktör bileşenlerinin orijinali ile tam uyum göstermediği belirlendi. Aşağıdaki şekilde sorular orijinalindeki gibi gruplandı (Şekil 3). Faktör uyumunu bozan sorular; konsantrasyon grubunda 8 ve 11, motivasyon grubunda 2 ve 18, fiziksel aktivite grubunda ise 17. sorudur.

**Tablo 3.** Checklist Individual Strength (CIS) Anketi ile SF-36 Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları

	CIS				SF-36							
	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h
1. CIS Toplam	<b>0.894**</b>	<b>0.764**</b>	<b>0.720**</b>	<b>0.574**</b>	<b>-0.322**</b>	<b>-0.341**</b>	<b>-0.339**</b>	<b>-0.522**</b>	<b>-0.680**</b>	<b>-0.154*</b>	<b>-0.277**</b>	<b>-0.518**</b>
1a. Subjektif Yorgunluk		<b>0.519**</b>	<b>0.516**</b>	<b>0.331**</b>	<b>-0.333**</b>	<b>-0.319**</b>	<b>-0.392**</b>	<b>-0.559**</b>	<b>-0.729**</b>	<b>-0.144*</b>	<b>-0.247**</b>	<b>-0.528**</b>
1b. Konsantrasyon			<b>0.415**</b>	<b>0.335**</b>	<b>-0.174*</b>	<b>-0.269**</b>	<b>-0.192**</b>	<b>-0.309**</b>	<b>-0.408**</b>	-0.113	<b>-0.191**</b>	<b>-0.289**</b>
1c. Motivasyon				<b>0.378**</b>	-0.088	<b>-0.139*</b>	<b>-0.163*</b>	<b>-0.360**</b>	<b>-0.465**</b>	-0.092	<b>-0.178*</b>	<b>-0.380**</b>
1d. Aktivite					<b>-0.319**</b>	<b>-0.249**</b>	<b>-0.147**</b>	<b>-0.216**</b>	<b>-0.277**</b>	-0.097	<b>-0.212**</b>	<b>-0.293**</b>
2. SF-36												
2a. Fiziksel Fonksiyon						<b>0.564**</b>	<b>0.377**</b>	<b>0.236**</b>	<b>0.357**</b>	<b>0.285**</b>	<b>0.301**</b>	<b>0.209**</b>
2b. Fiziksel Rol							<b>0.480**</b>	<b>0.309**</b>	<b>0.475**</b>	<b>0.346**</b>	<b>0.377**</b>	<b>0.285**</b>
2c. Ağrı								<b>0.319**</b>	<b>0.466**</b>	<b>0.259**</b>	<b>0.349**</b>	<b>0.287**</b>
2d. Genel Sağlık									<b>0.557**</b>	<b>0.226**</b>	<b>0.234**</b>	<b>0.459**</b>
2e. Vitalite										<b>0.252**</b>	<b>0.307**</b>	<b>0.624**</b>
2f. Sosyal Fonksiyon											<b>0.373**</b>	<b>0.341**</b>
2g. Emosyonel Rol												<b>0.406**</b>
2h. Mental Sağlık												-

\*  $p < 0.05$     \*\*  $p < 0.01$



**Şekil 3.** Türkçe CIS Anketi Temel Bileşenler Faktör Analizi Sonuçları ( S1; subjektif yorgunluk algısı, S2; konsantrasyon, S3; motivasyon, S4; fiziksel aktivite).

Türkçe uyarlamasını yaptığımız CIS anketinin ölçüt bağımlı geçerlilik ve yapı geçerliliği sonuçları, CIS anketinin geçerli bir ölçme aracı olarak kullanılabilmesi için yeterli olduğunu göstermektedir.

### **Mobilizasyon Düzeyi ile Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki**

Olguların mobilizasyon düzeyleri ile yorgunluk seviyeleri ilk hafta uygulanan CIS anketi skorlamasına göre Independent–Sample T-Test kullanılarak incelendi.

Mobilizasyon düzeyi % 0 ile % 1–9 düzeyinde bağımlı olan gruplar karşılaştırıldığında yorgunluğun subjektif algılanması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

Mobilizasyon düzeyi % 0 ile % 10–19 düzeyinde bağımlı olan gruplar karşılaştırıldığında CIS anketi toplam puanı, yorgunluğun subjektif algılanması, konsantrasyon ve fiziksel aktivite arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

Mobilizasyon düzeyi % 0 ile % 20–60 düzeyinde bağımlı olan grup ve % 1–9 ile % 20–60 düzeyinde bağımlı olan gruplarda fiziksel aktivite arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

Mobilizasyon düzeyi % 10–19 ile % 20–60 bağımlı olan gruplar karşılaştırıldığında CIS anketi toplam puanı, yorgunluğun subjektif algılanması ve motivasyon arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4.** Mobilizasyon Düzeyi ile Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişkinin Gösterimi

		Mobilizasyon Düzeyi			
		% 0 Düzeyinde Bağımlı (n=100)	% 1–9 Düzeyinde Bağımlı (n=47)	% 10–19 Düzeyinde Bağımlı (n=36)	% 20–60 Düzeyinde Bağımlı (n=32)
Yaş		38,26 ± 11,49	45,82 ± 11,61	45,69 ± 12,15	36,81 ± 15,49
BMI		24,54 ± 4,37	25,41 ± 3,51	27,61 ± 4,81	23,79 ± 3,16
CIS20R	Toplam	63,56 ± 21,79	69,62 ± 19,56	82,63 ± 18,67	69,62 ± 24,19
	Subjektif	29,34 ± 11,80	33,29 ± 10,99	40,27 ± 10,43	32,50 ± 11,68
	Konsantrasyon	13,79 ± 6,31	16,09 ± 7,64	18,55 ± 6,81	14,78 ± 8,92
	Motivasyon	11,31 ± 4,23	11,65 ± 4,61	12,91 ± 4,77	10,28 ± 4,20
	Aktivite	9,12 ± 4,37	8,57 ± 4,34	10,88 ± 4,67	12,06 ± 4,83

### **Ayaktan ve Yatarak Fizyoterapi Alan Olgular ile Sağlıklı Bireylerde Yorgunluk Seviyesi**

Sağlıklı olgular, ayaktan ve yatan hasta grupları arasındaki yorgunluk seviyesi mobilizasyon düzeyinde olduğu gibi, ilk hafta uygulanan CIS anketi skorlamasına göre Independent –Sample T-Test kullanılarak incelendi.

Sağlıklı olgular ile ayaktan fizyoterapi gören grup karşılaştırıldığında; CIS anketi toplam puanı ve yorgunluğun subjektif algılanması istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).

Sağlıklı olgular ile yatarak fizyoterapi alan hasta grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).

Ayaktan ve yatan hasta grubu karşılaştırıldığında; motivasyon ve fiziksel aktivite istatistiksel olarak anlamlı bulundu ( $p<0.05$ ) (Tablo 5).



**Tablo 5.** Sağlıklı Birey, Ayaktan Tedavi Gören Hasta ve Yatan Hastalarda Yorgunluk Seviyeleri Arasındaki İlişkinin Gösterimi

		Sağlıklı Birey (n=50)	Ayaktan Tedavi Gören Hasta (n=128)	Yatan Hasta (n=37)
Yaş		32,86 ± 8,85	45,45 ± 11,62	36,27 ± 14,37
BMI		23,63 ± 3,90	25,99 ± 4,39	24,22 ± 3,62
CIS20R	Toplam	63,42 ± 22,85	71,11 ± 21,32	69,10 ± 23,10
	Subjektif	29,28 ± 12,92	33,78 ± 11,53	31,75 ± 11,70
	Konsantrasyon	13,86 ± 6,42	15,82 ± 7,35	15,08 ± 8,07
	Motivasyon	11,16 ± 4,27	11,98 ± 4,51	10,29 ± 4,26
	Aktivite	8,62 ± 4,24	9,52 ± 4,61	11,97 ± 4,50

## TARTISMA

Yoğun stres, iş hayatı ve duygusal hayattaki olumsuzların yorgunluk üzerinde etkin olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (125–126). Bu nedenle KYS'nun toplumda görülme sıklığı gittikçe artmaktadır. KYS; hastanın bireysel, sosyal, mesleki, eğitimsel ve ruhsal fonksiyonlarını sınırlandırarak, ciddi dizabiliteye neden olabilmektedir (4). Birçok KYS hastası, başka tanılar altında, yorgunluk sonucu oluşan fiziksel semptomlarla (muskuloskeletal ağrı gibi) baş edebilmek için fizyoterapi görmektedir.

Fizyoterapi uygulamaları esnasında yorgunluk semptomunun hastayı olumsuz yönde etkilemesini önlemek için, yorgunluğun değerlendirilmesi ve hastaya uygun fizyoterapi programının planlanması mümkündür. Bu amaca yönelik olarak yorgunluğu ölçen birçok ölçek geliştirilmiştir. Ancak Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan anketler yetersiz sayıdadır. Çalışmamızda fizyoterapi alan olgularda yorgunluk seviyesini ölçebilmek amacıyla CIS anketini, orijinal anketin yazarı Vercoulen tarafından onaylanan 'back translation' yöntemi ile Türkçeye çevrilip, güvenilirlik ve geçerliliğini araştırıldı.

Beurskens ve arkadaşları CIS anketini kullanarak 37 sağlık çalışanı, 38 işçi, 38 opere lumbal disk hernisi, 59 üniversitede doktora programına devam eden ya da bitiren olguda ve 47 hamile bayanda yorgunluğu karşılaştırmıştır. Bu çalışma sonucunda CIS anketinin farklı gruplarda yorgunluk seviyesinin belirlenebilmesinde kullanılabileceği vurgulanmıştır (127). Fizyoterapi gören hasta gruplarının da çeşitliliği göz önüne alındığında yorgunluğu değerlendirmek amacıyla CIS anketinin Türkçe uyarlamasının yapılması uygun görüldü.

Türkçe CIS anketi ve SF-36 formunu ayaktan veya yatarak musculoskeletal fizyoterapi alan hastalar ile sağlıklı bireylerden oluşan toplam 215 olgu doldurdu ve CIS anketinin güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları yapıldı.

CIS anketinin güvenilirlik ve geçerliğine kanıt oluşturması amacıyla, Kan'ın yapı geçerliğini belirlemeye yönelik ifade ettiği, faktör analizi, madde toplam test korelasyon katsayısı (ölçme aracının homojenliği), ölçüt bağımlı korelasyon katsayısı, test tekrar test güvenilirlik katsayısı sonucu elde edilen puan kararlılığı yöntemleri kullanılmıştır (128). Bu yöntemler sonucunda elde edilen bulgular, ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliği ile ilgili önemli bilgiler sunmaktadır.

### **CIS-T Anketinin Güvenilirliğine İlişkin Bulguların Tartışması**

CIS-T anketinin iç tutarlılığı ve homojenliğinin bir göstergesi olarak Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı hesaplandı. Alfa yöntemi; ölçekte yer alan soruların varyansları toplamının genel varyansa oranlaması ile bulunan 0 ile 1 arasında değerler alan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (129). Çalışmamızda Türkçe CIS anketinin Cronbach alfa katsayısı  $\alpha = 0.87$  olarak hesaplandı. Vercoulen ve ark. tarafından oluşturulan CIS anketinin Cronbach alfa katsayısı  $\alpha = 0,90$ 'dır. Aratake ve ark. ise sadece çalışan populasyon üzerinde yaptıkları çalışmada  $\alpha$  katsayısını 0.91 olarak belirtmiştir (130). Çalışmamızda, ölçeğin iç tutarlık katsayısı diğer iki çalışmaya göre daha düşük olsa da, kabul edilebilir sınır olan 0,70'nin üzerindedir ve ölçeğin yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Madde analizi; ölçme aracındaki her maddenin aldığı değer ile ölçme aracının tümünde alınan toplam değer arasındaki ilişkiyi ifade eder. Ölçme aracındaki maddeler eşit ağırlıkta ve bağımsız üniteler şeklinde ise her madde değeri ile toplam değerler arasındaki ilişkinin yüksek olması beklenir. Bu katsayıların düşük olduğu ölçek maddelerinin yeterince güvenilir olmadığına karar verilir. Hangi ölçünün altına düşünce güvenilirliğin "yetersiz" sayılacağı hakkında çeşitli görüşler vardır. Akgül'e göre madde toplam madde korelasyon katsayısı 0.25'in altına düştüğünde güvenilirliği yetersizdir (129). Bu araştırmada toplam madde korelasyon puanları 0.10 ile 0.63 arasındadır. Fiziksel aktiviteyi sorgulayan 7. sorunun katsayısı 0.21, motivasyonu sorgulayan 15. sorunun katsayısı ise 0.21'dir. Diğer sorular ise 0.25'in üstündedir. Ölçekten madde çıkarılırsa Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısında bir artış olacağından, ölçekten herhangi bir madde çıkarıldı. Aratake ve ark. yaptıkları çalışmada bu iki sorunun anketin faktör yapısını bozduğunu belirtmektedir (130). İki çalışmada da bu soruların anket yapısını bozduğu dikkate alındığında sorunun orijinal anketten kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca bu iki sorudaki değerlerin düşük olmasının sebebinin çalışmada farklı sosyo-ekonomik düzeylere sahip grupların (emekli, çalışan, öğrenci gibi) yer almasından kaynaklanabileceği ya da soruların yeterince anlaşılammış olmasına bağlı olabileceği de düşünülmelidir.

CIS-T anketinin güvenilirliğini belirlemek için yapılan bir diğer analiz ise test-tekrar test uygulamasıdır. Bu uygulama ölçümün zamana karşı değişmezliğini ortaya çıkarır. İki ölçüm arasındaki korelasyon katsayısının yüksekliği ölçümün değişmezliğinin göstergesidir. İlk hafta 215 olguya CIS anketi uygulanmasına karşın, ikinci haftada 181 olguya tekrar erişilebildi. Test-tekrar test uygulaması 181 olguya uygulandı ve test-tekrar test korelasyon

katsayısı 0.92 olarak bulundu. Test-tekrar test sonucunda iki uygulama arasında istatistiksel açıdan ileri derecede anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Aratake ve ark. tarafından yapılan çalışmada CIS anketinin puan değişkenliğine ilişkin ICC analizinde  $\alpha = .82$ 'dir (130).

Araştırmamızda test-tekrar test korelasyonunun 0.92 olarak bulunması ölçeğin yinelemeli ölçümlerde benzer ölçüm değerlerini sağlama özelliğine sahip, oldukça tutarlı bir ölçek olduğunu göstermektedir.

### **CIS-T Anketinin Geçerliliğine İlişkin Bulguların Tartışması**

Bugüne kadar geçerlilik çalışmalarında kullanılabilecek yorgunluğu ölçen altın bir standart belirtilmemiştir (127). Bu yüzden geçerliliğini belirlemek amacıyla subjektif yorgunluğu direk olarak ölçebilen ve karşılaştırmanın mükemmel düzeyde yapılmasını sağlayacak bir değerlendirme aracı yer almamaktadır. Buna bağlı olarak yorgunluk anketleri ile ilgili geçerlilik çalışmalarında yorgunluğu dolaylı yollardan ölçen anketler tercih edilmektedir.

Beurskens ve ark. ile Aratake ve ark. çalışan popülasyonda yaptıkları geçerlilik çalışmalarında Maslach Tükenmişlik Anketini tercih etmişlerdir (127,130). Biz ise özellikle fizyoterapi gören hastalarda CIS anketinin geçerliliğini belirlemek istediğimiz için SF-36 Formunu tercih ettik. SF-36 direk yorgunluk seviyesini ölçen bir parametre bulundurmasa da kişinin yaşam kalitesini ölçmektedir. Kronik yorgunluk sonucu yaşam kalitesinin düştüğü ve değerlendirmek amacıyla SF-36'nın kullanılabileceği yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (131-132).

CIS anketinin ölçüt bağımlı geçerliliğini incelemek amacıyla SF-36 Formu'nun alt ölçekleri ile CIS anketinin toplam puanı arasındaki ilişki incelendi. Bu çalışmadan elde edilen verilere göre, olguların yorgunluk seviyeleri arttıkça, yaşam kalitesinde düşme olduğu gözlemlendi. SF-36'nın alt başlıklarından sosyal fonksiyon ile CIS anketlerinin alt grupları arasındaki ilişkinin düşük olduğu görüldü. Bu farkın çalışmaya alınan olguların sosyo-kültürel açıdan geniş bir yelpazeyi içermesinden kaynaklanabileceği göz önüne alınmalıdır.

Geçerliliğin sınanmasında bir diğer ölçüt ise yapı geçerliliğidir. CIS-T anketinin yapı geçerliliğini belirlemek için faktör analizi yapıldı. Faktör analizi uygulanırken örneklem büyüklüğü dikkate alınması gereken önemli bir konudur. KMO gözlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir indekstir. KMO ölçütü 0.90-1.00 olduğunda mükemmel, 0.80-0.89 arasında olduğunda çok

iyi, 0.70–0.79 arasında olduğunda iyi, 0.60–0.69 arasında olduğunda orta, 0.50–0.59 arasında olduğunda zayıf ve 0.50'nin altında olduğunda ise kabul edilmez olarak belirtilmiştir (129). KMO testi sonucu 0.86 ve Barlett Test sonucunda ise  $\chi^2=1501.31$  olarak saptanmış ve her iki test sonucu da  $p=0.000$  düzeyinde anlamlı bulundu. KMO testi sonucu bulunan değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi için yeterli olduğunu ve Barlett test sonucu da ölçeğin faktör analizi için uygun olduğunu göstermiştir.

Çalışmamızda CIS-T anketinin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla uygulanan temel bileşenler faktör analizi yapıldı. Faktör yapısı incelendiğinde özdeğeri 1'i aşan 5 faktör elde edildi. Ölçeğin faktör çözümlemesi orjinalindeki gibi dört faktörle sınırlandırılarak tekrar yapıldı. Faktör elemanlarının yine orjinaliyle uyumlu olmadığı görüldü. Aratake ve ark. tarafından çalışan olgularda yapılan geçerlilik çalışmasında da orijinal anketle faktör uyumu bulunamamıştır ve sebebini farklı meslek gruplarının çalışmaya alınmasına bağlamışlardır (130). Faktör katsayıları oldukça yüksek olmasına karşın modelin orjinaline uymamasının sebebi çalışmaya alınan olguların farklı sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapıda olmasından kaynaklanabilmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken diğer önemli konu ise her iki ankette de faktör uyumunun sağlanamamasının sebebini anketin orjinalinden kaynaklanabileceğidir. Tüm bu soruların açıklığa kavuşması için alınan olguların belli bir kesimi içermesine dikkat edilerek çalışmalar tekrarlanmalıdır.

### **Mobilizasyon Düzeyi ile Yorgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki**

KYS'unda ortaya çıkan dizabilitenin, romatoid artrit, multiple skleroz gibi birçok hastalıkta yorgunluğa bağlı oluşan dizabileden daha belirgin ve ilerleyici olduğu yapılan çalışmalarda vurgulanmaktadır (133–136). Morris ve Chalder ise KYS'lu ve romatoid artritli hastalar üzerine yaptığı çalışmada KYS'lu hastaların günlük aktiviteleri gerçekleştirme yeteneğinde belirgin bir azalma olduğunu ve fiziksel dizabilite algısının romatoid artritli gruba göre daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca KYS'lu hastaların fiziksel dizabilitelerinin kendilerinin algıladığından daha hafif olduğunu göstermişlerdir (135). Kronik yorgunluk sonucu hastaların fiziksel fonksiyonlarının dolayısıyla mobilizasyon seviyelerinin etkilendiği ortadadır. Ancak mobilizasyon seviyesinin yorgunluk üzerine etkisi araştıran çalışmalar yetersiz sayıdadır. Mobilizasyon seviyesinin yorgunluk üzerine etkisini araştırmak amacıyla bağımlılık düzeylerini belirlediğimiz grupların yorgunluk seviyelerini araştırdık.

Çalışmamızda AMA kriterlerine göre mobilizasyon düzeyi %10–19 düzeyinde bağımlı olan grupta (oturma kalkmada az zorluğu olan, yürüme yeteneği ise ‘yardımsız bir miktar zorlanarak yürüyebilir fakat farklı zeminlerde yardıma ihtiyaç duyar’) CIS toplam puanı ve yorgunluğun subjektif algılanması diğer gruplara göre daha yüksek bulundu. Ayrıca bu grupta belirlenen yorgunluğun alt parametrelerinden fiziksel aktivite puanı da mobilizasyon düzeyi %0 düzeyinde bağımlı (oturma-kalma yeteneği ve yürüme normal) ve % 1–9 düzeyinde bağımlı (oturma-kalkma yeteneği normal, yürüyebiliyor, fakat merdiven çıkmada ve uzun mesafelerde zorlanıyor) olan gruplara göre daha yüksek bulundu.

Mobilizasyon düzeyi % 20–60 düzeyinde bağımlı (oturma kalkma düzeyi orta seviyede, yürüme yeteneği ise ‘desteksiz yürüyemez’) olan grupta belirlenen yorgunluk seviyelerinde ise diğer gruplara nazaran önemli bir fark olmadığı görüldü.

Gruplar arasında yorgunluk seviyeleri bakımından bağımlılık düzeyleri ile orantılı bir artış görülmedi. Bu bulgular hastaların mobilizasyon seviyelerinin yorgunluk üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

#### **4. Ayaktan ve Yatarak Fizyoterapi Alan Olgular ile Sağlıklı Bireylerin Yorgunluk Seviyeleri Arasındaki İlişki**

Çalışmamızda sağlıklı grup ile ayaktan fizyoterapi alan grup karşılaştırıldığında; sağlıklı bireylerin yorgunluk seviyelerinin daha düşük olduğu görüldü. Özellikle CIS anketi alt başlıklarından yorgunluğun subjektif algılanması ve fiziksel aktivite değerleri ayaktan fizyoterapi alan hastalarda daha yüksek bulundu.

Sağlıklı grup ile yatarak fizyoterapi alan grup arasında anlamlı yorgunluk seviyeleri bakımından istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmasa da, genel anlamda CIS skorları sağlıklı grupta daha düşük bulundu.

Vercoulen ve ark. tarafından KYS’lu hastalarda yapılan dimensional değerlendirme çalışmasında 298 KYS’lu hasta, 61 fonksiyonel bağırsak bozukluğu olan hasta ve 60 sağlıklı olgu değerlendirilmiştir (18). Değerlendirmede CIS anketi kullanılmış ve sağlıklı bireylerin yorgunluk seviyesinin her 2 gruptan da anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür.

Vercoulen ve ark. tarafından yapılan bir başka çalışmada ise; 246 KYS’lu hasta 53 sağlıklı bireyle karşılaştırılmıştır. Olgular 18 ay arayla 2 kez değerlendirilmiştir ve tamamen iyileşen grup, iyileşmeye başlayan grup ve değişim olmayan grup olarak kategorize edilmiştir. Hastaların yorgunluğunu değerlendirmek amacıyla CIS anketinin yorgunluğun

subjektif algılanması ve fiziksel aktivite bölümleri kullanılmıştır. Tamamen iyileşen olguların yorgunluk değerleri sağlıklı olgulara yakın olsa da her aşamadaki yorgunluk seviyelerinin sağlıklı bireylerden yüksek olduğu gösterilmiştir (20). Bu sonuçlar çalışmamızı destekler niteliktedir.

Ayrıca ayaktan fizyoterapi gören grup ile yatarak fizyoterapi gören grup arasındaki yorgunluk seviyelerini karşılaştırdığımızda; ayaktan fizyoterapi gören grubun fiziksel aktivite dışındaki yorgunluk parametrelerinin daha yüksek olduğu görüldü.

Toplam CIS puanları karşılaştırıldığında en yüksek puana sahip olan grup ayaktan fizyoterapi gören gruptur. Daha sonra sırasıyla yatarak fizyoterapi gören ve sağlıklı bireylerden oluşan grup gelmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda fizyoterapi alan hastaların yorgunluk seviyeleri sağlıklı olgulara göre yüksek olduğu görülmektedir. Ancak benzer çalışmaların daha sistematik olması gerektiği kanısındayız.

Beurskens ve ark.'nın yaptığı çalışmada da yorgunluk seviyesi en yüksek olan grup üniversitede doktora programına devam eden ya da bitiren olgular olarak belirlenmiştir. Daha sonra sırasıyla hamileler, opere lumbal disk hernisi olanlar, sağlık çalışanları ve işçiler gelmektedir (127). Bu veriler yorgunluğun sadece hastalığa bağlı değil, kişinin sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel yapısıyla da ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yapılacak diğer çalışmalarda olguların sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri göz önüne alınmalıdır. Ayrıca eğitim ve mesleki durum bakımından da belirli bir kesime yönelmenin, çalışmanın güvenilirliğini arttıracaklarını düşünmekteyiz.

## **SONUCLAR**

Çalışmamızda Checklist Individual Strength anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği incelendi ve aşağıdaki sonuçlar elde edildi:

### **1. CIS-T Anketinin Güvenirliğine İlişkin Sonuçlar:**

- Ölçeğin iç tutarlılığını gösteren Cronbach alfa katsayısı  $\alpha = 0.87$  bulundu.
- Ölçek maddelerinin güvenilirliğini belirleyen madde-test korelasyonu katsayılarının  $r = 0.10$  ile  $r = 0.63$  arasında değerler aldığı görüldü.
- Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliğini gösteren ICC katsayısı  $r = 0,92$  bulundu.

Bu sonuçlar, CIS-T anketinin iç tutarlık, madde-test korelasyon katsayısı ve puan değişmezliği açısından incelenen güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

### **2. CIS-T Anketinin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar:**

- CIS-T anketinin ölçüt bağıntılı geçerliliğini gösteren CIS toplam puanı ile SF-36 formunun alt ölçek puanları arasındaki korelasyon katsayısı istatistiksel olarak negatif yönde anlamlı bulundu ( $p < 0,01$ ).
- CIS-T anketinin yapı geçerliliğini belirleyen temel bileşenler faktör analizi sonucu ölçeğin faktör bileşenlerinin orijinali ile tam uyum göstermediği belirlendi.

Türkçe uyarlamasını yaptığımız CIS anketinin ölçüt bağıntılı geçerlilik ve yapı geçerliliği sonuçları, CIS anketinin geçerli bir ölçme aracı olarak kullanılabilmesi için yeterli olduğunu göstermektedir.

**3. AMA kriterleri doğrultusunda bağımsızlık düzeylerine göre gruplara ayrılan olgular arasında yorgunluk seviyeleri karşılaştırıldı ve gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı bulundu. Sonuç olarak hastaların mobilizasyon seviyelerinin yorgunluk üzerinde etkili olmadığını görüldü.**

**4. Sağlıklı grup ile ayaktan ve yatarak fizyoterapi alan grup arasında yorgunluk seviyeleri karşılaştırıldı. Sağlıklı grup ile ayaktan fizyoterapi alan grup arasında toplam CIS puanı arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunsa da sağlıklı grup ile yatarak**



fizyoterapi alan grup arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p<0.05$ ). Ancak toplam CIS puanlarına bakıldığında sağlıklı bireylerin yorgunluk seviyelerinin ayaktan ve yatarak fizyoterapi alan hastalardan düşük olduğu görüldü. Bu sonuçlar doğrultusunda fizyoterapi alan hastaların yorgunluk seviyelerinin sağlıklı olgulara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak, CIS-T anketi orijinal ölçek ile bazı farklılıklar göstermekle birlikte, genelde tutarlılık göstermektedir. Ölçek iç tutarlılığının oldukça iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Ölçüt geçerliliği de tatmin edici niteliktedir. Ayrıca geçerlilik ve güvenilirliğe dair bulgular CIS anketinin fizyoterapi gören hastalarda uygulanabileceğini desteklemektedir.

## REFERANSLAR

1. Lewis G, Wessely S. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J Epidemiol Community Health* 1992;46:92-7.
2. Loblay R, Bertouch J, Darveniza P, Hickie I, Lloyd A, Rowe K, et al. Chronic fatigue syndrome. Clinical practice guidelines. *MJA* 2002;176:17-55.
3. Aaronson JS, Teel CS, Cassmeyer V, Neugberger GB, Pallikkathayil L, Pierce J, et al. Defining and managing fatigue. *Image J Nurs Sch* 1999;31:45-50
4. Çevik R, Gür A, Nas K, Acar S, Saraç AJ. Kronik yorgunluk sendromlu hastaların klinik özellikleri. *Romatizma* 2003;18:18-22.
5. Afari N, Buchwald D. Chronic fatigue syndrome: a review. *Am J Psychiatry* 2003;160:221-36.
6. Hart LK (1990) Fatigue, *Nursing Clinics of North America*, 25(4):967-977.
7. Ream E, Richardson A (1996) Fatigue: A concept analysis, *International Journal of Nursing Studies*, 33(5):519-529.
8. Holmes G, Kaplan JE, Gantz NM. Chronic fatigue syndrome: a working case definition. *Ann Int Med* 1988;108:387-9.
9. Schuederberg A, Straus S, Peterson P: Chronic fatigue syndrome research: Definition and medical outcome assesment. *Ann Intern Med* 1992;117:325-31.
10. Komaroff AL, Buchwald D: Symptoms and signs of chronic fatigue syndrome. *Rev Infect Dis* 1991;13:8-11.
11. Bennett RM: The fibromyalgia syndrome, myofascial pain and the chronic fatigue syndrome. Kelley WN, Haris ED, Rudy S, Sledge CB (editors): *Textbook of Rheumatology* (4th edition). W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1993, p. 471-9.
12. Tan EM, Sugura K, Gupta S. The case definition of chronic fatigue syndrome. *Journal of Clinical Immunology* 2002;22:8-12.
13. Nijs J, Vaes P, McGregor N, Van Hoof E, De Meirleir K. Psychometric properties of the Dutch Chronic Fatigue Syndrome Activities and Participation Questionnaire (CFS-APQ). *Physical Therapy* 2003;83:444-54.
14. Nijs J, Cloostermans B, McGregor N, Vaes P, De Meirleir K. Construct validity and internal consistency of the chronic fatigue syndrome activities and participation questionnaire (CFS-APQ). *Physiotherapy Theory and Practice* 2004;20:31-40.

15. Salit IE. Precipitating factors for the chronic fatigue syndrome. *J Psychiatr Res* 1997; 31: 59–65.
16. De Becker P, McGregor N, de Meirleir K. Possible triggers and mode of onset of chronic fatigue syndrome. *J Chronic Fatigue Syndr* 2002; 10: 3–18.
17. Prins JB, Meer JWM, Bleijenberg G. Chronic fatigue syndrome. *Lancet* 2006;367:346-55
18. Vercoulen JHMM, Swanink CMA, Fennis JFM, et al. Dimensional assessment of chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 1994;38:383–92.
19. Vercoulen JHMM, Hommes OR, Swanink CMA, et al. The measurement of fatigue in patients with multiple sclerosis: a multidimensional comparison with patients with chronic fatigue syndrome and healthy subjects. *Arch Neurol* 1996;53:642–9.
20. Vercoulen JHMM, Swanink CMA, Fennis JFM, et al. Prognosis in chronic fatigue syndrome: a prospective study on the natural course. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1996;60: 489–94.
21. Vercoulen JHMM, Swanink CMA, Zitman FG, et al. Fluoxetine in chronic fatigue syndrome: a randomized, double blind, placebo-controlled study. *Lancet* 1996;347:858–61.
22. Vercoulen JHMM, Alberts M, Bleijenberg G. The checklist individual strength (CIS). *Gedragstherapie* 1999;32:131–6.
23. Zwarts MJ, Bleijenberg G, Van Engelen BGM. Clinical neurophysiology of fatigue. *Clinical Neurophysiology* 2008;119:2-10
24. Lewis G, Wessely S. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J Epidemiol Community Health* 1992;46:92–7.
25. Fukuda K, Straus SE, Hickie I, et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. *Ann Intern Med* 1994; 121: 953–59
26. Solomon L, Reeves WC. Factors influencing the diagnosis of chronic fatigue syndrome. *Arch Intern Med* 2004; 164: 2241–45.
27. Levine PH Chronic fatigue syndrome comes of age. *Am J Med* 1998; 105(3A):2-7.
28. Clauw DJ, Chrousos GP. Chronic pain and fatigue syndromes: overlapping clinical and neuroendocrine features and potential pathogenic mechanisms. *Neuroimmunomodulation* 1997;4:134-53.

29. Gold PW, Chrousos GP. Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: high vs low CRH/NE states. *Mol Psychiatry* 2002;7:254-75.
30. Tsigos C, Chrousos GP. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *J Psychosom Res* 2002;53:865-71.
31. Parker A-JR, Wessely S, Cleare AJ. The neuroendocrinology of chronic fatigue syndrome and fibromyalgia. *Psychol Med* 2001;31:1331-45.
32. Ehlert U, Gaab J, Heinrichs M. Psychoneuroendocrinological contributions to the etiology of depression, posttraumatic stress disorder, and stress-related bodily disorders: the role of the hypothalamus-pituitaryadrenal axis. *Biol Psychol* 2001;57:141-52.
33. Chrousos GP, Gold PW. The concepts of stress and stress system disorders. Overview of physical and behavioral homeostasis. *JAMA* 1992;267:1244-52.
34. McEwen BS. The neurobiology of stress: from serendipity to clinical relevance. *Brain Res* 2000;886(1-2):172-189
35. McEwen BS. The neurobiology and neuroendocrinology of stress. Implications for post-traumatic stress disorder from a basic science perspective. *Psychiatr Clin North Am* 2002;25:469-94.
36. Cleare AJ. Glucocorticoids and glucocorticoid receptors: Mediators of fatigue? *Acta Neuropsychiatr* 2003;15:341-53.
37. Cleare AJ. The neuroendocrinology of chronic fatigue syndrome. *Endocr Rev* 2003; 24: 236–52.
38. Quan N, Herkenham M. Connecting cytokines and brain: a review of current issues. *Histol Histopathol* 2002;17:273-88.
39. Watkins LR, Milligan ED, Maier SF. Glial activation: a driving force for pathological pain. *Trends Neurosci* 2001;24:450-5.
40. Lyall M, Peakman M, Wessely S. A systematic review and critical evaluation of the immunology of chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 2003; 55: 79–90.
41. Erickson K, Drevets W, Schulkin J. Glucocorticoid regulation of diverse cognitive functions in normal and pathological emotional states. *Neurosci Biobehav Rev* 2003;27:233-46

42. Eriksen HR, Ursin H. Sensitization and subjective health complaints. *Scand J Psychol* 2002;43:189-96.
43. Eriksen HR, Ursin H. Subjective health complaints, sensitization, and sustained cognitive activation (stress). *J Psychosom Res* 2004;56:445-8.
44. Gupta A. Unconscious amygdalar fear conditioning in a subset of chronic fatigue syndrome patients. *Med Hypotheses* 2002;59:727-5.
45. Mahurin RK. Cognitive processing in monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome. *Neuropsychology* 2004;18:232-9.
46. Vercoulen JH, Bazelmans E, Swanink CM et al. Evaluating neuropsychological impairment in chronic fatigue syndrome. *J Clin Exp Neuropsychol* 1998;20:144-56.
47. Bazelmans E, Bleijenberg G, Voeten MJ, Van der Meer JW, Folgering H. Impact of a maximal exercise test on symptoms and activity in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res.* 2005;59(4):201-8.
48. Claypoole K, Mahurin R, Fischer ME et al. Cognitive compromise following exercise in monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome: fact or artifact? *Appl Neuropsychol* 2001;8:31-40.
49. Clarke JN, James S. The radicalized self: the impact on the self of the contested nature of the diagnosis of chronic fatigue syndrome. *Soc Sci Med* 2003; 57: 1387–95.
50. Browne T, Chalder T. Chronic fatigue syndrome. *Psychiatry* 2006;5:2
51. Hickie I, Kirk K, Martin N. Unique genetic and environmental determinants of prolonged fatigue: a twin study. *Psychol Med* 1999; 29: 259–68.
52. Buchwald D, Herrell R, Ashton S, Belcourt M, Schmaling K, Goldberg J. A twin study of chronic fatigue. *Psychosom Med* 2001; 63: 936–43.
53. Hickie I, Bennett B, Lloyd A, Heath A, Martin N. Complex genetic and environmental relationships between psychological distress, fatigue and immune functioning: a twin study. *Psychol Med* 1999; 29: 269–77.
54. Hoogveld S, Prins J, de Jong L, et al. Persoonlijkheidskenmerken en het chronisch vermoeidheidssyndroom: een literatuuroverzicht (Personality characteristics and the chronic fatigue syndrome: a review of the literature). *Gedragstherapie* 2001; 34: 275–305.
55. White PD. What causes chronic fatigue syndrome? *BMJ* 2004; 329: 928–29.

56. Viner R, Hotopf M. Childhood predictors of self reported chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis in adults: national birth cohort study. *BMJ* 2004; 329: 941.
57. Salit IE. Precipitating factors for the chronic fatigue syndrome. *J Psychiatr Res* 1997; 31: 59–65.
58. Hatcher S, House A. Life events, difficulties and dilemmas in the onset of chronic fatigue syndrome: a case-control study. *Psychol Med* 2003; 33: 1185–92.
59. Theorell T, Blomkvist V, Lindh G, Evengard B. Critical life events, infections, and symptoms during the year preceding chronic fatigue syndrome (CFS): an examination of CFS patients and subjects with a nonspecific life crisis. *Psychosom Med* 1999; 61: 304–10.
60. de Becker P, McGregor N, de Meirleir K. Possible triggers and mode of onset of chronic fatigue syndrome. *J Chronic Fatigue Syndr* 2002; 10: 3–18.
61. Afari N, Buchwald D. Chronic fatigue syndrome: a review. *AmJ Psychiatry* 2003; 160: 221–36.
62. Buchwald DS, Rea TD, Katon WJ, et al. Acute infectious mononucleosis: characteristics of patients who report failure to recover. *Am J Med* 2000; 109: 531–37.
63. Lloyd AR. Postinfective fatigue. In: Jason LA, Fennell PA, Taylor RR, eds. *Handbook of chronic fatigue syndrome*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons 2003: 108–23.
64. White PD, Thomas JM, Kangro HO, et al. Predictions and associations of fatigue syndromes and mood disorders that occur after infectious mononucleosis. *Lancet* 2001; 358: 1946–54.
65. Suraway C, Hackmann A, Hawton K, Sharpe M. Chronic fatigue syndrome: a cognitive approach. *Behav Res Ther* 1995; 33: 535–44.
66. Vercoulen JHMM, Swanink CMA, Galama JMD, et al. The persistence of fatigue in chronic fatigue syndrome and multiple sclerosis: the development of a model. *J Psychosom Res* 1998; 45:507–17.
67. Joyce J, Hotopf M, Wessely S. The prognosis of chronic fatigue and chronic fatigue syndrome: a systematic review. *QJM* 1997; 90:223–33.
68. Heijmans JWM. Coping and adaptive outcome in chronic fatigue syndrome: importance of illness cognitions. *J Psychosom Res* 1998;45: 39–51.

69. Moss-Morris R, Petrie KJ, Weinman J. Functioning in chronic fatigue syndrome: do illness perceptions play a regulatory role? *Br J Health Psychol* 1996; 1: 15–25.
70. Afari N, Schmaling K, Herrell R, Ashton S, Goldberg J, Buchwald DS. Coping strategies in twins with chronic fatigue and chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 2000; 48: 547–54.
71. McArdle W D, Katch F I, Katch V L. Exercise physiology. Energy, nutrition and human performance. London: Lipincott, Williams & Wilkins, 2001.
72. Mahurin RK, Claypoole KH, Goldberg JH, Arguelles L, Ashton S, Buchwald D. Cognitive processing in monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome. *Neuropsychology* 2004; 18: 232–39.
73. Watson NF, Jacobsen C, Goldberg J, Kapur V, Buchwald D. Subjective and objective sleepiness in monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome. *Sleep* 2004; 27: 973–77.
74. Ball N, Buchwald DS, Schmidt D, Goldberg J, Ashton S, Armitage R. Monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome: objective measures of sleep. *J Psychosom Res* 2004; 56: 207–12.
75. Watson NF, Kapur V, Arguelles LM, et al. Comparison of subjective and objective measures of insomnia in monozygotic twins discordant for chronic fatigue syndrome. *Sleep* 2003; 26: 324–28.
76. Reyes M, Nisenbaum R, Hoaglin DC, et al. Prevalence and incidence of chronic fatigue syndrome in Wichita, Kansas. *Arch Intern Med* 2003; 163: 1530–36.
77. Jason LA, Richman JA, Rademaker AW, et al. A community-based study of chronic fatigue syndrome. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2129–37.
78. Cairns R, Hotopf M. A systematic review describing the prognosis of chronic fatigue syndrome. *Occup Med* 2005; 55: 20–31.
79. Loblay R, Bertouch J, Darveniza P, Hickie I, Lloyd A, Rowe K, et al. Chronic fatigue syndrome. Clinical practice guidelines. *MJA* 2002;176:17-55.
80. Solomon L, Nisenbaum R, Reyes M, Papanicolaou DA, Reeves WC. Functional status of persons with chronic fatigue syndrome in the Wichita, Kansas, population. *Health Qual Life Outcomes* 2003; 1: 48.
81. Friedberg F. A subgroup analysis of cognitive-behavioral treatment studies. *J Chronic Fatigue Syndr* 1999;5:149-59.

82. Van der Werf SP, Prins JB, Vercoulen JH et al. Identifying physical activity patterns in chronic fatigue syndrome using actigraphic assessment. *J Psychosom Res* 2000;49:373-9.
83. Cox DL, Findley Lj. The management of chronic fatigue syndrome in an inpatient setting: presentation of an approach and perceived outcome. *Br J Occup Ther* 1998; 61: 405-414.
84. Chaudhuri A, Behan PO. Fatigue in neurological disorders. *Lancet* 2004; 363: 978–88.
85. Reeves WC, Lloyd A, Vernon SD, et al. Identification of ambiguities in the 1994 chronic fatigue syndrome research case definition and recommendations for solution. *BMC Health Serv Res* 2003; 3: 25.
86. Prins JB, Elving L, Koning H, Bleijenberg G, van der Meer JWM. Diagnosing chronic fatigue syndrome: comparison of a protocol and computerised questionnaires. *Neth J Med* 2003; 61: 29–35.
87. Bennett MR. The fibromyalgia syndrome: myofascial pain and the chronic fatigue syndrome. In: Kelley WN, Haris DE, Ruddy S, Sledge CB, editors. *Textbook of Rheumatology*. 4th edition. Philadelphia: Saunders 1993. p. 473-4.
88. Demitrack MA, Dale JK, Straus SE, Laue L, Listwak SJ, Kruesi MJ, et al. Evidence for impaired activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in patients with chronic fatigue syndrome. *J Clin Endocrinol Metab* 1991;73:1224-34.
89. Loblay R, Bertouch J, Darveniza P, Hickie I, Lloyd A, Rowe K, et al. Chronic fatigue syndrome. Clinical practice guidelines. *MJA* 2002;176:17-55.
90. Jackson JL, O'Malley PG, Kroenke K. Antidepressants and cognitive-behavioral therapy for symptom syndromes. *CNS Spectr* 2006;11:212-22.
91. Schonfeldt-Lecuona C, Connemann BJ, Wolf RC, Braun M, Freudenmann RW. Bupropion augmentation in the treatment of chronic fatigue syndrome with coexistent major depression episode. *Pharmacopsychiatry* 2006;39:152-4.
92. Collinge W. Author of *recovering from chronic fatigue syndrome: a guide to self-employment*. Putnam/Perigee, 1993.
93. Fulcher, K. Y., & White, P. D. (1998). Chronic fatigue syndrome: A description of graded exercise treatment. *Physiotherapy*, 84, 223–226.
94. Lundell K, Qazi S, Eddy L, Uckun FM. Clinical activity of folic acid in patients with chronic fatigue syndrome. *Arzneimittelforschung* 2006;56:399-404.



95. Saggini R, Vecchiet J, Iezzi S, Racciatti D, Affaitati G, Bellomo RG, Pizzigallo E. Submaximal aerobic exercise with mechanical vibrations improves the functional status of patients with chronic fatigue syndrome. *Eura Medicophys* 2006;42:97-102.
96. Greenberg S, Frid M. Chronic fatigue syndrome-exercise and physical activity. *Harefuah* 2006;145:276-80.
97. Fulcher KY, White PD. Randomised controlled trial of graded exercise in patients with the chronic fatigue syndrome. *BMJ* 1997;314:1647.
98. Gandevia SC, Enoka RM, McComas AJ, Stuart DG, Thomas CK. *Fatigue, neural and muscular mechanisms*. New York: Plenum Press; 1995.
99. Vøllestad NK. Measurement of human muscle fatigue. *J Neurosci Methods* 1997;27:219-27.
100. Manu P, Affleck G, Tennen H, Morse PA, Escobar JI. Hypochondriasis influences quality-of-life outcomes in patients with chronic fatigue syndrome. *Psychother Psychosom* 1996;65:76-81.
101. Nijs J, De Meirleir K, Wolfs S, Duquet W. Disability evaluation in chronic fatigue syndrome: associations between exercise capacity and activity limitations/participation restrictions. *Clin Rehabil* 2004; 18:139-148.
102. Bazelmans E, Bleijenbergh, Voeten MJM, van der Meer JWM, Folgering H. Impact of a maximal exercise test on symptoms and activity in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 2005;59: 201-208.
103. Lapp CW. Exercise limits in chronic fatigue syndrome. *Am J Med* 1997;103:83.
104. Wallman KE, Morton AR, Goodman C, Grove R. Physiological responses during a submaximal cycle test in chronic fatigue syndrome. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:1682-1688.
105. Wallman K, Goodman C, Morton A, Grove R, Dawson B. Test-retest reliability of the Aerobic Power Index Test in patients with chronic fatigue syndrome. *J Chronic Fatigue Syndr* 2003;11:19-32.
106. Blackwood SK, MacHale SM, Power MJ, Goodwin GM, Lawrie SM. Effects of exercise on cognitive and motor function in chronic fatigue syndrome and depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1998;65: 541- 6.

107. Smets EMA, Garssen G, Bonke B, et al. The multidimensional fatigue inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *J Psychosom Res* 1995;39:315– 25.
108. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The Fatigue Severity Scale. *Arch Neurol* 1989;46:1121– 3.
109. Hadzi-Pavlovic D, Hickie IB, Wilson AJ, Davenport TA, Lloyd AR, Wakefield D. Screening for prolonged fatigue syndromes: validation of the SOFA scale. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2000;35: 471– 9.
110. Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D, Wallace EP. Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res* 1993;37(2):147– 53.
111. Monk T. A visual analogue scale to measure global vigor and affect. *Psychiatry Res* 1989;27:89– 99.
112. Lee KA, Hicks G, Ninomurcia G. Validity and reliability of a scale to assess fatigue. *Psychiatry Res* 1991;36:291– 8.
113. Alberts M, Smets EM, Vercoulen JH, Garssen B, Bleijenberg G. Abbreviated fatigue questionnaire: a practical tool in the classification of fatigue]. *Ned Tijdschr Geneesk* 1997;141:1526–30.
114. Belza BL, Henke CJ, Yelin EH, Epstein WV, Gilliss CL. Correlates of fatigue in older adults with rheumatoid arthritis. *Nurs Res* 1993; 42:93– 9.
115. Ray C, Weir WRC, Phillips S, Cullen S. Development of a measure of symptoms in chronic fatigue syndrome: the Profile of Fatigue-Related Symptoms (PFRS). *Psych Health*. 1992;7:27-43.
116. Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB. A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients. *Cancer Pract* 1998;6:143 – 52.
117. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30 (6):473-83.
118. Bjelland I, Dahl AA, Haug TT, Neckelmann D. The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale. An updated literature review. *J Psychosom Res*. 2002 Feb;52(2):69-77.
119. Grieco A, Long CJ. Investigation of the Karnofsky performance status as a measure of quality of life. *Health Psychol* 1984;3:129-42.

120. Bell D. In *The Doctor's Guide to Chronic Fatigue Syndrome*; Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company. Copyright 1995;122-123.
121. Cocchiarella L Andersson GBJ (editors). *Guides to the Evaluation of Permanent Impairment Fifth Edition*. American Medical Association. 2001. (Table 13-15 page 336).
122. Demirsoy AC. *The MOS SF-36 Health Survey: A validation study with a Turkish sample*. Yüksek lisans tezi, İstanbul. Boğaziçi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 1999.
123. van Riel PLCM, van Gestel AM, Welsing PMJ. Evaluation and outcome of the patient with established rheumatoid arthritis. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology*. Toronto: Mosby, 2003:893-905.
124. Ware JE Jr, Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1995; 33 (4 Suppl):AS 264 – 279.
125. Hatcher S, House A. Life events, difficulties and dilemmas in the onset of chronic fatigue syndrome: a case-control study. *Psychol Med* 2003; **33**: 1185–92.
126. Theorell T, Blomkvist V, Lindh G, Evengard B. Critical life events, infections, and symptoms during the year preceding chronic fatigue syndrome (CFS): an examination of CFS patients and subjects with a nonspecific life crisis. *Psychosom Med* 1999; **61**: 304–10.
127. Beurskens AJ, Bultmann U, Kant I, Vercoulen JH, Bleijenberg G, Swaen GM. Fatigue among working people: validity of a questionnaire measure. *Occup Environ Med* 2000;57:353-357.
128. Kan, A. Ölçme araçlarında bulunması gereken nitelikler. Atılğan, H. (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık 2006; 88-138.
129. Akgül A. *İstatistiksel Analiz Teknikleri*, Emek Ofset Ltd.Şti. Ankara. 2003.
130. Aratake Y, Tanaka K, Wada K, Watanabe M, Katoh N, Sakata Y, Aizawa Y. Development of Japanese version of the checklist individual strength questionnaire in a working population. *J Occup Health* 2007; 49:453-460.

131. Bailes S, Libman E, Baltzan M, Amsel R, Schondorf R, Fichten CS. Brief and distinct empirical sleepiness and fatigue scales. *Journal of Psychosomatic Research* 60 (2006) 605– 613.
132. Neuberger GB. Measures of Fatigue. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)* 2003;49:175–183
133. Buchwald D, Pearlman T, Umali J, Schmaling K, Katon W. Functional status in patients with chronic fatigue syndrome, other fatiguing illnesses, and healthy individuals. *Am J Med* 1996;101:364–70.
134. Komaroff A, Fagioli L, Doolittle T, Gandek B, Gleit M, Guerriero R, et al. Health status in patients with chronic fatigue syndrome and in general population and disease comparison groups. *Am J Med* 1996;101:281–90.
135. Moss-Morris R, Chalder T. Illness perceptions and levels of disability in patients with chronic fatigue syndrome and rheumatoid arthritis. *J Psychosom Res* 2003;55:305–8.
136. Taillefer S, Kirmayer L, Robbins J, Lasry J. Psychological correlates of functional status in chronic fatigue syndrome. *J Psychosom Res* 2002;53:1097–106.

## BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU

Yorgunluk; davranışsal komponentlerin yanı sıra, ruhsal ve zihinsel komponentleri de içeren, enerji yokluğu anlamına gelen yaygın şikayettir ve genelde etken faktör ortadan kalkınca geçicidir. Hastanın bireysel, sosyal, mesleki, eğitimsel ve ruhsal fonksiyonlarını sınırlandırırken, zengin klinik bulgularla birliktelik göstermektedir. Fizyoterapi programına katılan hastalarda yaygın olarak görülen hareket sistemi bozukluklarının yukarıda bahsedilen yorgunluk semptomlarını daha da arttıracacağı kanısını taşıyarak yapmayı planladığımız çalışmada;

- Yorgunluk ölçeği olarak bilinen İngilizce CIS20R (Checklist Individual Strength University Hospital Nijmegen Department of Medical) anketinin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek,
- Değişik sistem bozukluklarında uygulanan fizyoterapi programının hastaların yorgunluk seviyeleri üzerine etkisini saptamayı amaçladık.

Çalışmaya katıldığınızda Ek-1'de sunulan Türkçe SF-36 anketi bir kez, Türkçe CIS20R anketi ise iki kez farklı fizyoterapistler tarafından bir hafta arayla uygulanacaktır. Bu işlem size ek bir tedavi maliyeti veya sağlığınızı olumsuz yönde etkileyecek bir zarar getirmeyecektir. Çalışmada, size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi veya özel hiçbir kurum veya kuruluşa ücret ödetilmeyecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddetme ya da araştırma başladıktan sonra devam etmeme hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız veya başladıktan sonra herhangi bir safhasında ayrılmanız daha sonraki tıbbi bakımınızı etkilemeyecektir. Araştırmacı da katılımcının kendi rızasına bakmadan, katılımcıyı araştırma dışı bırakabilir.

Çalışmada yer aldığınız süre içerisinde, tüm kayıtlarınız kesinlikle gizli kalacaktır. Bununla birlikte kayıtlarınız kurumun Yerel Etik Kurul Komitesine ve İlgili Bakanlıklara açık olacaktır. Hassas olabileceğiniz kişisel bilgileriniz yalnızca araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Çalışma verileri herhangi bir yayın ve raporda kullanılırken bu yayında isminiz kullanılmayacak ve veriler izlenerek size ulaşılamayacaktır.

**Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.**

**HASTANIN:**

**Adı:**

**Soyadı:**

**Tel:**

**Adresi:**

**Tarih:**

**İmza**

**Araştırma Yapan Araştırmacının:**

**Adı:** GÜLBİN

**Soyadı:** ERGİN

**Tel:** 0 232 2787313

0 555 4113771

**Tarih:**

**İmza**

**Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş**

**Görevlisinin:**

**Adı:**

**Soyadı:**

**Tarih:**

**İmza**

HASTA DEĞERLENDİRME FORMU	
ADI-SOYADI	YAŞ
CİNSİYET	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
BMI	Kilo ..... Boy..... : ..... kg/m <sup>2</sup>
EĞİTİM DÜZEYİ	İlköğretim <input type="checkbox"/> Ortaöğretim <input type="checkbox"/> Üniversite <input type="checkbox"/> Lisans üstü <input type="checkbox"/>
MESLEK	Çalışmıyor <input type="checkbox"/> İşsiz <input type="checkbox"/> Emekli <input type="checkbox"/> Ev hanımı <input type="checkbox"/> Çalışıyor <input type="checkbox"/> Öğrenci <input type="checkbox"/>
TANI	<input type="checkbox"/> Ayaktan tedavi gören <input type="checkbox"/> Yatarak tedavi gören <input type="checkbox"/> Muskuloskeletal <input type="checkbox"/> Kardio-pulmoner <input type="checkbox"/> Nörolojik
SPOR ALIŞKANLIĞI	<input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Haftada 1 kez <input type="checkbox"/> Haftada 2 ve ↑
SİGARA ALIŞKANLIĞI	<input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> .....adet/gün
DAHA ÖNCE FİZİK TEDAVİ ALDINIZ MI ?	<input type="checkbox"/> Hayır <input type="checkbox"/> Evet .....kez
BAĞIMLILIK DÜZEYİ	

Oturma ve Kalma Yeteneği	Yürüme Yeteneği	Bağımlılık Düzeyi
Normal	Normal	0%
Normal	Yürüyebiliyor, fakat merdiven çıkmada ve uzun mesafelerde zorlanıyor	1 - 9%
Az zorluğu olanlar	Yardımsız bir miktar zorlanarak yürüyebiliyor fakat farklı zeminlerde yardıma ihtiyaç duyuyor	10 - 19%
Orta seviye zorluğu olanlar	Yardımsız yürüyemez	20 - 39%
Mekanik destek ya da yardımcı cihaz olmadan ayakta duramaz	Tamamen bağımlı	40 - 60%

***Bu sayfada 20 ifade bulacaksınız. Bu ifadelerden son 2 hafta boyunca kendinizi nasıl hissettiğiniz hakkında bilgi edineceğiz***

*Durumlardan hiçbirini atlamayın ve her birine işaret koyun*

1. Kendimi yorgun hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
2. Kendimi oldukça canlı hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
3. Herhangi bir durumu düşünmek çaba gerektiriyor	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
4. Fiziksel olarak bitkin hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
5. Canım her çeşit güzel şeyi yapmak istiyor	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
6. Zinde hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
7. Bir gün içinde oldukça fazla şey yapıyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
8. Herhangi bir şey yaparken dikkatimi çok iyi toplayabilirim	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
9. Kendimi güçsüz hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
10. Gün boyunca fazla bir şey yapamıyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
11. İyi konsantre olabilirim	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
12. Kendimi dinlenmiş hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
13. Dikkatimi toplamakta zorluk çekiyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
14. Fiziksel olarak kendimi kötü hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
15. Yapmak istediğim birçok planım var	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
16. Çok çabuk yoruluyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
17. Yaptıklarımın memnun olmuyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
18. Bir şey yapmak için istek duymuyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
19. Düşüncelerim kolayca dağılıyor	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil
20. Fiziksel olarak iyi durumda olduğumu hissediyorum	Evet, doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır, doğru değil

**SKORLAMA**

**2,5,6,7,8,11,12,15,20 için ;**

*Evet doğru 1...2...3...4...5...6...7 Hayır doğru değil*

**1,3,4,9,10,13,14,16,17,18,19 için ;**

*Evet doğru 7...6...5...4...3...2...1 Hayır doğru değil*

*Ardından 4 alt başlık hesaplanıyor:*

1. Alt Başlık: Yorgunluğun Subjektif Hissedilmesi
2. Alt Başlık: Konsantrasyon
3. Alt Başlık: Motivasyon
4. Fiziksel Aktivite

*sorular 1,4,6,9,12,14,16,20  
sorular 3,8,11,13,19  
sorular 2,5,15,18  
sorular 7,10,17*



## SF-36 YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

1.Genel olarak sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?	Mükemmel a	Çok iyi b	İyi c	Fena değil d	Kötü e
2.Geçen seneye karşılaştırıldığında, şimdi sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?	Bir yıl önceye göre çok daha iyi a	Bir yıl önceye göre daha iyi b	Hemen hemen aynı c	Bir yıl önceye göre daha kötü d	Bir yıl önceye göre çok daha kötü e

<b>3. FAALİYETLER</b>	<b>Evet, oldukça kısıtlıyor</b> a	<b>Evet, biraz kısıtlıyor</b> b	<b>Hayır, hiç kısıtlamıyor</b> c
<b>a. Kuvvet gerektiren faaliyetler</b> , örneğin ağır eşyalar kaldırmak, futbol gibi sporlarla uğraşmak			
<b>b.Orta zorlukta faaliyetler</b> , örneğin masa kaldırmak, süpürmek, yürüyüş gibi hafif spor yapmak			
c. Çarşı-pazar torbalarını taşımak			
<b>d. Birkaç kat merdiven çıkmak</b>			
<b>e. Bir kat merdiven çıkmak</b>			
f. Eğilmek, diz çökmek, yerden birşey almak			
<b>g. Bir kilometre'den fazla yürümek</b>			
<b>h. Birkaç yüz metre yürümek</b>			
<b>i. Yüz metre yürümek</b>			
j. Yıkanmak ya da giyinmek			

	<b>EVET</b> 1	<b>HAYIR</b> 2
<b>4. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde <u>bedensel sağlığınız nedeniyle</u> aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?</b>		
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza <b>verdiğiniz zamanı</b> kısmak zorunda kalmak		
b. Yapmak istediğinizden <b>daha azını</b> yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...)		
c. Yapabildiğimiz iş türünde ya da diğer faaliyetlerde kısıtlanmak		
d. İş ya da diğer uğraşları yapmakta zorlanmak		

	<b>EVET</b> 1	<b>HAYIR</b> 2
<b>5. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde işinizde veya diğer günlük faaliyetlerinizde <u>duygusal problemleriniz nedeniyle</u> (üzüntülü ya da kaygılı olmak gibi) aşağıdaki sorunların herhangi biriyle karşılaştınız mı?</b>		
a. İş ya da iş dışı uğraşlarınıza <b>verdiğiniz zamanı</b> kısmak zorunda kalmak		
b. Yapmak istediğinizden <b>daha azını</b> yapabilmek (bitmeyen projeler, temizlenmeyen ev gibi...)		
c. İş ya da diğer uğraşları her zaman gibi dikkatlice yapamamak		

<b>6. Son bir ay (4 hafta) içerisinde bedensel sağlığınız ya da duygusal problemleriniz, aileniz, arkadaşlarınızı, komşularınızla ya da diğer gruplarla normal olarak yaptığınız sosyal faaliyetlere ne ölçüde engel oldu?</b>	HİÇ a	BİRAZ b	ORTA DERECEDE c	EPEYCE d	ÇOK FAZLA e	
<b>7. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde ne kadar <u>bedensel</u> ağrılarınız oldu?</b>	HİÇ a	ÇOK HAFİF b	HAFİF c	ORTA HAFİFLİKTE d	AŞIRI DERECEDE e	ÇOK AŞIRI DERECEDE f
<b>8. Son bir ay (4 hafta) içerisinde, <u>ağrı</u> normal işinize (ev dışında ve ev işi) ne kadar engel oldu?</b>	HİÇ OLMADI a	BİRAZ b	ORTA DERECEDE c	EPEYCE d	ÇOK FAZLA e	

9. Aşağıdaki sorular geçtiğimiz bir ay içerisinde kendinizi nasıl hissettiğinizle ve işlerin sizin için nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen, her soru için nasıl hissettiğinize en yakın olan cevabı verin. Geçtiğimiz 4 hafta içindeki sürenin ne kadarı :	Her zaman a	Çoğu zaman b	Epeyce c	Arada sırada d	Çok ender e	Hiçbir zaman f
a. Kendinizi hayat dolu hissettiniz?						
b. Çok sinirli bir kişi oldunuz?						
c. Hiç bir şeyin sizi neşlendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu?						
d. Sakin ve huzurlu hissettiniz?						
e. Çok enerjiniz oldu?						
f. Mutsuz ve kederli oldunuz?						
g. Kendinizi bitkin hissettiniz?						
h. Mutlu ve sevinçli oldunuz?						
i. Yorgun hissettiniz?						

10. Geçtiğimiz bir ay (4 hafta) içerisinde, bu sürenin ne kadarında <u>bedensel sağlığınız ya da duygusal problemleriniz</u> , sosyal faaliyetlerinize (arkadaş, akraba ziyareti gibi) engel oldu?	HER ZAMAN a	ÇOĞU ZAMAN b	BAZEN c	ÇOK ENDER d	HİÇBİR ZAMAN e

11. Aşağıdaki herbir ifade sizin için ne kadar DOĞRU ya da YANLIŞ?	Kesinlikle Doğru a	Çoğunlukla Doğru b	Bilmiyorum c	Çok kere Yanlış d	Kesinlikle Yanlış e
a. Başkalarından biraz daha kolay hastalandığımı düşünüyorum					
b. Ben de tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım					
c. Sağlığımın kötü gideceğini sanıyorum					
d. Sağlığım mükemmeldir					

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
KLİNİK VE LABORATUVAR ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU**

Tarih ve Sayı: 19.10.2007/341

**Etik Kurul Üyeleri**

Prof.Dr.Taner ÇAMSARI  
Prof.Dr.Tunç ALKIN  
Doç.Dr.M.Hakan ÖZDEMİR  
Doç.Dr.Ayça Arzu SAYINER  
Doç.Dr.Vesile ÖZTÜRK  
Doç.Dr.Mustafa SEÇİL  
Doç.Dr.Murat DUMAN  
Doç.Dr.Güven ASLAN  
Yard.Doç.Dr.Murat ÖRMEN  
Öğr.Gör.Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN  
Yunus KARSLI

**Etik Kurul Başkanı**

Prof.Dr.Taner ÇAMSARI

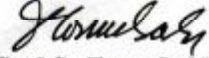
**Etik Kurul Sekreteri**  
Hatice İĞCİ

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA,**

Etik Kurulumuzun 18 Ekim 2007 tarih ve 12/22/2007 no.lu toplantısında, 272/2007 Protokol numaralı Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyelerinden Yrd.Doç.Dr.Yücel YILDIRIM'ın yöneticisi, fizyoterapist Gülbin Ergin'in sorumlusu olduğu "Fizyoterapi programı alan hastalarda; yorgunluk ölçeği checklist individual strength questionnaire (CIS) Türkçe versiyonunun geçerliliği" isimli projenin uygulanmasında etik açıdan sakınca yoktur.

Katılanların oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.



**Prof. Dr.Taner ÇAMSARI  
Klinik ve Laboratuvar Araştırmaları  
Etik Kurul Başkanı**

Tel: 0232 412 22 54