

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

**BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI ÖLÇEĞİNİN BEL
AĞRISI OLAN BİREYLERDE KULLANIMI: GÜVENİRLİK,
GEÇERLİK VE DUYARLILIK ÇALIŞMASI**

Fzt. Hasan ÖZBEK

**Nöroloji Fizyoterapistliği
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2021

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

**BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI ÖLÇEĞİNİN BEL
AĞRISI OLAN BİREYLERDE KULLANIMI: GÜVENİRLİK,
GEÇERLİK VE DUYARLILIK ÇALIŞMASI**

Fzt. Hasan ÖZBEK

**Nöroloji Fizyoterapistliği
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Nezire KÖSE**

**ANKARA
2021**

ONAY SAYFASI

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI ÖLÇEĞİNİN BEL AĞRISI OLAN BİREYLERDE

KULLANIMI: GÜVENİRLİK, GEÇERLİK VE DUYARLILIK ÇALIŞMASI

Öğrenci: Hasan ÖZBEK

Danışman: Prof. Dr. Nezire KÖSE

Bu tez çalışması 23.08.2021 tarihinde jürimiz tarafından "Nöroloji Fizyoterapistliği Programı" nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Öznur YILMAZ
Hacettepe Üniversite

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nezire KÖSE
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Edibe ÜNAL
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Sevil BİLGİN
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Murat TOMRUK
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

24 Ağustos 2021

Prof. Dr. Dilekhan Orhan
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

..... / /

(İmza)

Hasan ÖZBEK

i

ⁱ"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

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

ETİK BEYAN

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

Fzt. *Hasan ÖZBEK*

TEŞEKKÜR

Akademik hayatımın başlangıcından şu ana kadar her zaman bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan, akademik tecrübesi ile her daim yoluma ışık tutan ve cesaretlendiren, yüksek lisans tezimin her aşamasında en az benim kadar emek veren, manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen çok kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Nezire KÖSE'ye,

Tez çalışmamın yürütülmesinde fakültemizin imkanlarından yararlanmamızı sağlayan ve çalışmamıza onay veren değerli hocalarım dekanımız Prof. Dr. Gül YAZICIOĞLU ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Tülin DÜĞER'e,

Tez vakalarımın alınmasını sağlayan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Atila AKBAY ve Hacettepe Nöroşirürji Anabilim Dalı asistanlarına,

Tezimde kullandığım ölçeği geliştiren ve çalışmamda kullanmama izin veren değerli hocam Prof. Dr. Edibe ÜNAL'a

Tezimin istatistik kısmının değerlendirilmesi konusundaki katkıları için değerli hocam Doç. Dr. Jale KARAKAYA'ya,

Araştırma görevlisi olarak göreve başladığım ilk günden beri bana her zaman yol gösteren, bilgi ve deneyimini benden esirgemeyen değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Murat TOMRUK ve Dr. Öğr. Üyesi Melda SOYSAL TOMRUK'a

Verdikleri destek ve yardımları için değerli hocam Doç. Dr. Sevil BİLGİN ve H.Ü. Fizik Tedavi Rehabilitasyon Fakültesi Nöroşirürji ünitesinin değerli tüm araştırma görevlilerine,

Yüksek Lisans sürecim boyunca desteklerini ve yardımlarını her zaman hissettiğim sevgili arkadaşlarım Burak KESE, Gözde KAYA, Fırat TAN, Selver BULUT, Mert DEMİRARSLAN ve Merve NEHADİOĞLU DEMİRARSLAN'a,

Hayatım boyunca desteklerini her zaman yürekten hissettiğim sevgili aileme,
Çalışmaya gönüllü olarak katılan ve çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan sevgili katılımcılara,

SONSUZ TEŞEKKÜRLERİMLE...

ÖZET

ÖZBEK, H., Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Bel Ağrısı Olan Bireylerde Kullanımı: Güvenirlilik, Geçerlik ve Duyarlılık Çalışması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021. Bu çalışma Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerde güvenirliliği, geçerliği ve duyarlılığını incelemek amacıyla planlandı. Çalışmaya bel ağrısı tanısı almış 150 birey dahil edildi. Güvenirlilik değerlendirmesi için test-tekrar test yöntemi, sınıf içi güvenirlilik (ICC) katsayısı ve iç tutarlılık analizi yapıldı. Geçerliği belirlemek için BETY Ölçeği'nin Oswestry Dizabilite İndeksi (Oswestry Disability Index, ODI), Kısa Form-36 (Short Form 36, SF-36), Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), Fiziksel Performans Testleri'yle (Physical Performance Tests, FPT) korelasyonu incelendi ve ROC analizi yapıldı. Ölçeğin duyarlılığını incelemek için 30 bireyin ilk ve 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçları arasındaki farkların birbiriyle korelasyonuna bakıldı. 30 bireyin bir hafta arayla BETY Ölçeği'ne verdikleri cevapların korelasyonu ($r=0,876$, $p<0,001$) ve ICC katsayısı ($0,933$, $p<0,001$) mükemmeldi. İç tutarlılık analizi için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı ($0,936$) da mükemmel bulundu. BETY Ölçeği ile diğer test ve ölçekler arasındaki korelasyon $r=-448$ ile $r=684$ arasında bulundu ($p<0,001$). BETY Ölçeği'nin kesme noktası değerleri, ODI'nin minimal ve orta derecede yeti yitimini ayıran 10 değeri referans alınarak %89 duyarlılık ve %80 özgüllükle 40 puan, ODI'nin orta derece ve ağır yeti yitimini ayıran 20 değeri referans alınarak %85 duyarlılık ve %58 özgüllükle 50 puan olarak bulundu. Duyarlılık analizinde BETY Ölçeği ile ODI, HADS-A, HADS-D, FPT ve SF-36'nin 5 alt parametresi arasında $r=-0,433$ ile $r=0,554$ arasında orta derecede korelasyon olduğu belirlendi. Çalışmamızın sonucunda BETY Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerde, biyopsikososyal durumun değerlendirilmesinde kullanılabilecek geçerli, güvenilir ve duyarlı bir ölçek olduğu gösterildi.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, Bel Ağrısı, Geçerlik, Güvenirlilik, Duyarlılık

ABSTRACT

ÖZBEK, H., Use of the Cognitive Exercise Therapy Approach Scale in Individuals with Low Back Pain: Reliability, Validity and Sensitivity Study, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences Physical Therapy and Rehabilitation Program Master of Science Thesis, Ankara, 2021. This study was planned to examine the validity, reliability and sensitivity of the “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı” (Cognitive Exercise Therapy Approach, BETY) Scale in individuals with low back pain. 150 patients diagnosed with low back pain were included in the study. Test-retest method, intraclass reliability (ICC) coefficient and internal consistency analysis were examined for reliability assessment. To determine BETY Scale's validity was examined the correlation with Oswestry Disability Index (ODI), Short Form-36 (Short Form 36, SF-36), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Physical Performance Tests (Physical Performance Tests, FPT) and ROC analysis was performed. To determine the sensitivity, the correlation of the differences between the results of the first evaluation and the evaluation after 1.5 months of 30 individuals was examined. The correlation of the 30 individuals' responses to the BETY Scale at one-week intervals ($r=0.876$, $p<0.001$) and the ICC coefficient (0.933 , $p<0.001$) were excellent. The Cronbach's alpha coefficient (0.936) calculated for the internal consistency analysis was found to excellent. The correlation between the BETY Scale and other test/scales was found between $r=-0.448$ and $r=0.684$ ($p<0.001$). The cut-off values of the BETY Scale were found to be 40 points with 89% sensitivity and 80% specificity according to the 10 values of ODI that distinguishes minimal-moderate disability and 50 points with 85% sensitivity and 58% specificity according to the 20 value of ODI that distinguishes moderate-severe disability. In the sensitivity analysis, a moderate correlation was found between BETY Scale and ODI, HADS-A, HADS-D, FPT, 5 sub-parameters of SF-36 (between $r=-0.433$ and $r=0.554$). As a result of our study, it was concluded that the BETY Scale is a valid, reliable and sensitive scale that can be used in the evaluation of biopsychosocial status in individuals with low back pain.

Keywords: Cognitive Exercise Therapy Approach Scale, Low Back Pain, Validity, Reliability, Sensitivity

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Bel Ağrısı Tanımı	3
2.2. Lumbal Bölge Anatomisi	3
2.3. Bel Ağrısı Epidemiyolojisi	5
2.4. Bel Ağrısı Risk Faktörleri	5
2.5. Bel Ağrısının Sınıflandırılması	6
2.6. Bel Ağrısının Patofizyolojisi	7
2.7. Bel Ağrısında Değerlendirme	10
2.7.1. Hikaye ve Tanı	10
2.7.2. Yeti Yitimi	13
2.7.3. Vücut Yağ Düzeyi ve Vücut Kütle İndeksi	14
2.7.4. Kas Kuvveti ve Endüransı	15
2.7.5. Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Fiziksel Performans	15
2.7.6. Kinezyofobi ve Korku-Kaçınma İnançları	15
2.7.7. Ağrı Katastrofizmi (Felaketleştirme)	16
2.7.8. Ağrı Öz Yeterliği	16
2.7.9. Depresyon ve Anksiyete	16
2.7.10. Uyku Kalitesi	16
2.7.11. Sosyal İşlevsellik	17
2.7.12. İş Günü Kaybı	17

2.7.13. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi	17
2.7.14. Sık Kullanılan Değerlendirme Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirlikleri	17
2.7.15. Biyopsikososyal Durum ve Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım (BETY) Ölçeği	19
2.8. Ölçeklerde Güvenirlik, Geçerlik ve Duyarlılık	19
2.8.1. Ölçeklerde Güvenirlik	20
2.8.2. Ölçeklerde Geçerlik	20
2.8.3. Ölçeklerde ROC Analizi	21
2.8.4. Ölçeklerde Duyarlılık	21
3. BİREYLER VE YÖNTEM	22
3.1. Bireyler	22
3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri	22
3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri:	22
3.2. Yöntem	23
3.2.1. Çalışma Planı	23
3.2.2. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi	23
3.2.3. Değerlendirme Yöntemleri	23
3.3. İstatistiksel Analiz	27
4. BULGULAR	29
4.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Hastalığa Ait Özellikleri	31
4.2. BETY Ölçeği'nin Güvenirliğinin İncelenmesi	33
4.3. BETY Ölçeği'nin Geçerliğinin İncelenmesi	34
4.4. BETY Ölçeğinin ROC Analizi	36
4.5. BETY Ölçeği'nin Duyarlılığının İncelenmesi	38
5. TARTIŞMA	41
5.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Hastalığa Ait Özellikleri	41
5.2. BETY Ölçeği'nin Güvenirliğinin İncelenmesi	42
5.3. BETY Ölçeği'nin Geçerliğinin İncelenmesi	43
5.4. BETY Ölçeği'nin Duyarlılığının İncelenmesi	48
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	50
6.1. Sonuçlar	50

6.2. Öneriler	51
7. KAYNAKLAR	52
8. EKLER	
EK-1. Etik Kurul Onayı	
EK-2. Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-3. Mini Mental Test	
EK-4. Olgu Rapor Formu	
EK-5. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği	
EK-6. Oswestry Dizabilite İndeksi	
EK-7. Kısa Form 36 (SF 36)	
EK-8. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası	
EK-9. Fiziksel Performans Testleri (FPT)	
EK-10. Tez Çalışmasıyla İlgili Bildiriler	
EK-11. Orjinallik Ekran Çıktısı	
EK-12. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	79

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	: Yüzde
<	: Küçüktür
=	: Eşittir
>	: Büyüktür
≤	: Eşit ya da küçüktür
≥	: Eşit ya da büyüktür
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ASQoL	: Ankilozan Spondilit Yaşam Kalitesi Anketi
AUC	: Area Under Curve (Eğrinin Altında Kalan Alan)
BASDAİ	: Bath Ankilozan Spondilit Hastalık Aktivitesi İndeksi
BASFİ	: Bath Ankilozan Spondilit Fonksiyonel İndeks
BETY	: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı
FPT	: Fiziksel Performans Testleri
GYA	: Günlük yaşam aktiviteleri
HADS	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası
HADS-A	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası/Anksiyete
HADS-D	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası/Depresyon
HAQ	: Health Assessment Questionnaire
ICC	: Sınıf içi Güvenirlilik Katsayısı
İVD	: İntervertebral disk
KBA	: Kronik bel ağrısı
NSBA	: Non-spesifik bel ağrısı
ODİ	: Oswestry Dizabilite İndeksi
PFC	: Prefrontal korteks
PsAQoL	: Psoriatic Arthritis Quality of Life Questionnaire
ROC	: Receiver Operating Characteristic (Alıcı İşletim Karakteristiği)
SF-36	: Kısa Form-36
VKİ	: Vücut kütle indeksi
WOMAC	: Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
α	: alfa

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Lumbal bölge anatomisi 1	4
2.2. Lumbal bölge anatomisi 2	4
2.3. Bel ağrısında diagnostik sınıflandırma	7
2.4. Nöromuskuloskeletal bel ağrıları sınıflandırması	7
2.5. Biyopsikososyal model	14
4.1. Çalışmanın akış diyagramı	30
4.2. BETY Ölçeğinin ROC grafiği-1	37
4.3. BETY Ölçeğinin ROC grafiği-2	38

TABLolar

Tablo	Sayfa
2.1. Kırmızı bayrak işaretleri	12
2.2. Genişletilmiş bayrak modeli	13
2.3. Bel Ağrısında Sık Kullanılan Değerlendirme Araçları	18
3.1. Korelasyon katsayısı ile korelasyon anlamlılık derecesi	28
4.1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri ve klinik bilgileri	31
4.2. Yetişkin bireylerin uluslararası VKİ sınıflandırması	32
4.3. Bireylerin biyopsikososyal, yeti yitimi, anksiyete ve depresyon durumları ile yaşam kaliteleri ve fiziksel performans puanları	33
4.4. Test - tekrar test güvenilirlik korelasyon analizi	34
4.5. Sınıf içi güvenilirlik katsayısı (ICC) analizi	34
4.6. İç tutarlılık analizi	34
4.7. BETY ölçeğinin kriter geçerliği kapsamında diğer ölçeklerle ilişkisi	35
4.8. Bireylerin BETY ve ODİ sonuçlarının, SF-36, HADS ve FPT sonuçları arasındaki korelasyonlarının karşılaştırılması	36
4.9. Bireylerin çalışmanın başlangıcında ve 1,5 ay sonra yapılan BETY, yeti yitimi, anksiyete ve depresyon durumu, yaşam kaliteleri ve fiziksel performans değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması	39
4.10. BETY ölçeğinin dış duyarlılık korelasyon analizi	40

1. GİRİŞ

Bel ağrısı, alt kosta kenarları ve alt gluteal kıvrımlar arasındaki bölgede lokalize olan ağrı olarak tanımlanır (1). Yapılan çalışmalarda hayat boyu en az bir kez bel ağrısı geçirme prevalansı %84'e kadar çıkmaktadır (2). Bel ağrısı olan birçok kişi 1 yıl içinde iyileşse de bazı kişilerde dalgalı veya ısrarcı seyreden, düşükten orta şiddetliye değişen ağrıyla birlikte kronik bir süreç gelişir. Bel ağrısı 3 aydan uzun sürdüğünde, artık bir semptom olarak değil başlangıçtaki nedenlerden farklı olabilecek faktörlerle sürdürülen kendi başına bir bozukluk olarak kabul edilir (3). Kronik bel ağrısı (KBA), Uluslararası Hastalık Sınıflandırması 11. revizyonunda (ICD-11) "Kronik Birincil Ağrı" alt başlığı altında sınıflandırılmıştır. Kronik birincil ağrı, en az bir anatomik bölgede 3 aydan uzun süren veya tekrarlayan, önemli duygusal problem veya fonksiyonel yetersizlikle ilişkili olan ve başka bir bozuklukla daha iyi açıklanamayan ağrı olarak tanımlanmıştır (4).

KBA'lı hastaların %85 ila %90'ında kesin bir ağrı kaynağı tespit edilemez ve non-spesifik bel ağrısı (NSBA) olarak isimlendirilir. KBA biyolojik, psikolojik ve sosyal birçok faktörün etkisi altındadır ve bu karmaşık yapısı nedeniyle yönetimi zordur (5). Biyolojik olmayan risk faktörleri arasında ağrı ile ilgili olumsuz inanç ve beklentiler, emosyonel cevaplar, ağrı davranışları ve toplumsal engeller sayılabilir (1). Bu nedenle klinik rehberler bel ağrısının yönetiminde klinisyenlere, biyopsikososyal modeli önermektedir (6).

Literatüre bakıldığında biyopsikososyal modele uygun tedavi yöntemleri tanımlanmış olsa da bu tedavilerin etkinliğinin ölçülebilmesi için hastaların biyopsikososyal olarak değerlendirildiği ölçeklerin kısıtlı olduğu görülmektedir. 2017 yılında Ünal ve ark. bu alanda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı'na göre Türk toplumuna uygun yeni bir ölçek geliştirmişlerdir. Ünal ve ark. madde havuzu çalışması sonucunda BETY Ölçeği'nin romatolojik kronik hastalıklarda geçerli ve güvenilir olduğunu, kronik süreçleri içeren farklı hastalıklarda geçerlik, güvenirlik ve duyarlılığının araştırılmasının hedeflendiğini bildirmişlerdir (7).

Ünal ve ark.'nın bu fikrine paralel olarak, bel ağrısı olan bireylerde de önemli bir konu olan biyopsikososyal durumu değerlendiren bir ölçeğin olmaması nedeniyle,

bu ölçeğin bel ağrısı olan hastalardaki güvenilirliği, geçerliği ve duyarlılığını belirlemek için bu çalışmanın yapılması planlanmıştır.

Çalışmamızın hipotezleri:

Hipotez 1: BETY Ölçeği bel ağrısı olan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede geçerlidir.

Hipotez 2: BETY Ölçeği bel ağrısı olan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede güveniliridir.

Hipotez 3: BETY Ölçeği bel ağrısı olan bireylerin deneyimlediği biyopsikososyal faktörleri değerlendirmede duyarlıdır.

Hipotez 4: BETY Ölçeği sonuçları ile “Fiziksel Performans Testleri” sonuçları arasında ilişki vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Bel Ağrısı Tanımı

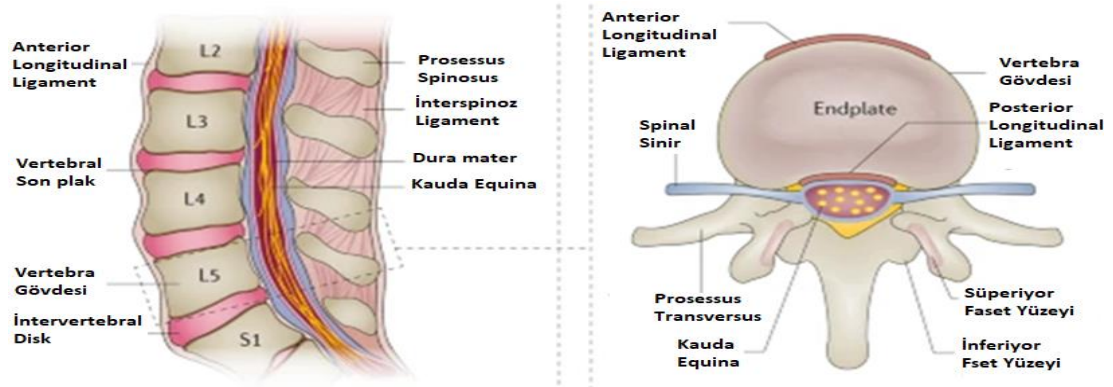
Bel ağrısı, alt kosta kenarları ve alt gluteal kıvrımlar arasındaki bölgede lokalize olan ağrı olarak tanımlanır (1). Birçok yazar, ağrı üç ay veya daha uzun sürdüğünde “kronik” olduğunu düşünmektedir. Bununla birlikte, bazı yazarlar bel ağrısını yedi hafta veya daha uzun sürdüğünde kronik olarak değerlendirirken, diğerleri altı ay veya daha uzun sürdüğünde kronik olduğunu iddia etmektedir. Bunlardan farklı olarak “beklenen iyileşme döneminden uzun süren ağrı” veya kişiyi uzun bir süre boyunca aralıklı zamanlarda etkilediği için “sıklıkla tekrarlayan ağrı” şeklinde kronik bel ağrısı tanımlamaları yapılmıştır (8-10).

2.2. Lumbal Bölge Anatomisi

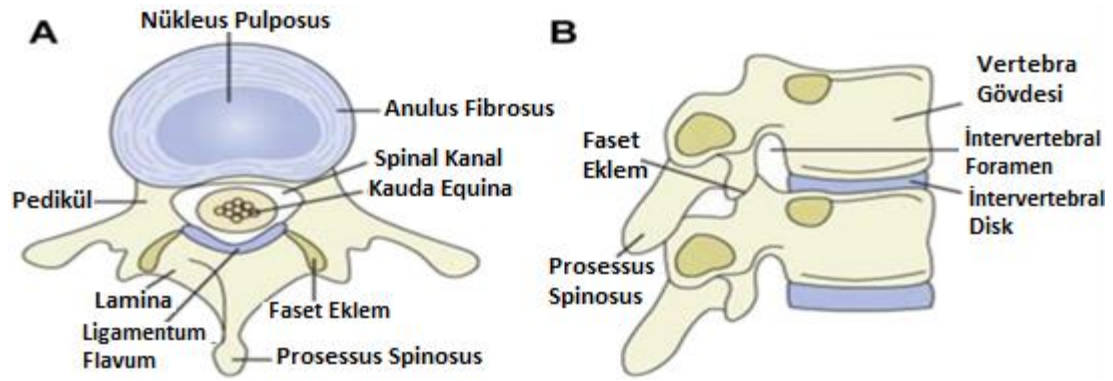
Lumbal omurga 5 omurdan oluşur ve sırasıyla L1-L5 olarak isimlendirilir. Lumbal omurganın karmaşık anatomisi, eklem kapsülleri, bağlar, tendonlar, kaslar ve bu güçlü omurların geniş inervasyon ağından oluşur. Omurga, omurilik ve omurilikten çıkan sinir köklerini koruyacak kadar güçlü ve çok farklı düzlemlerde hareketlilik sağlayacak şekilde oldukça esnek bir yapıya sahiptir (11).

Vertebral kolonun hareketliliği, vertebra cisimleri arasındaki simfizyal (faset) eklemler tarafından sağlanır ve aralarında intervertebral diskler (IVD) bulunur. Omurlar arasındaki faset eklemler lumbal bölgedeki torsiyonel kuvvetlerin %20'sini karşılar (12). Ligamentler istirahat ve hareket sırasında eklem stabilitesine yardımcı olur, hiperekstansiyon ve hiperfleksiyondan kaynaklanan yaralanmaları önler. Üç ana ligament; anterior longitudinal ligament, posterior longitudinal ligament ve ligamentum flavumdur. Spinal kanal önde vertebra cismi ve diskler, arkada lamina ve ligamentum flavum tarafından sınırlandırılır. Yan taraflarda intervertebral foramenlerden spinal sinirler ve damarlar çıkar. Her lumbal vertebraının altında o seviyeye karşılık gelen spinal sinir kökünün çıktığı foramen bulunur (11). IVD'ler ozmotik basınçları sayesinde kompresif yüklenmeleri dağıtabilen sıkıştırılabilir yapılardır. Diskin dış kısmında bulunan kollajen yapıdaki annulus fibrozis, merkezde bulunan proteoglikan yapıdaki nukleus pulposus çevreler. Yetişkin bir insanda IVD'ler dış kısımları hariç avaskülerdir (13). Bu nedenle, IVD'nin metabolik desteği,

vertebral gövdeye bitişik kırkıdak son plaklardan sağlanır. Spinal sinirin meningeal dalı, disk boşluğunun etrafındaki bölgeyi inerve eder (14). (Şekil 2.1, Şekil 2.2).



Şekil 2.1. Lumbal bölge anatomisi 1 (1)



Şekil 2.2. Lumbal bölge anatomisi 2 (15)

Lumbal omurga ekstansörler, fleksörler, lateral fleksörler ve rotatörlerden oluşan dört fonksiyonel kas grubu tarafından yönetilir. Lumbal omurlar, aorttan çıkan lumbal arterler tarafından vaskülarize edilir. Lumbal arterin spinal dalı, intervertebral foramenden girerek ön ve arka dala ayrılır (16). Venöz damarlar da arteriyel dolaşıma paralel olarak seyreder (17).

Omuriliğin alt ucu genellikle L2 vertebra alt kenarında sonlanır ve bu seviyede konus medullarisisi oluşturur. Bütün spinal sinirler medulla spinalisin dorsal (posterior) bölgesindeki duyusal ve ventral (anterior) bölgesindeki motor sinirlerin birleşiminden köken alır (18). Spinal kökler daha sonra ilgili intervertebral foramenlerden tek bir çift spinal sinir olarak çıkmadan önce, kauda equina'ya dönüşerek omurilik kanalından

aşağı doğru ilerler. Motor sinir liflerinin hücre gövdeleri omuriliğin ön boynuzlarında bulunurken, duyuşal sinir liflerinin gövdeleri her seviyede dorsal kök ganglionunda bulunur (19).

2.3. Bel Ağrısı Epidemiyolojisi

Tüm popülasyonlarda, bir bireyin yaşamının bir döneminde bel ağrısı yaşama olasılığının %80 olduğu ve nüfusun yaklaşık %18'inin herhangi bir anda bel ağrısı yaşadığı tahmin edilmektedir (20).

Bel ağrısı 2016 yılındaki “Küresel Hastalık Yüğü Çalışmasında” dahil edilen 188 ülkenin tamamı düşünöldüğünde yeti yitimi ile geçen yılların en önde gelen nedeni ve ayrı ayrı bakıldığında da tüm ülkelerde ilk 10 nedeni arasında gelmektedir (21).

54 ülkeden 165 çalışmanın sistematik bir derlemesinde, genel popülasyonda bel ağrısının ortalama anlık prevalansı %18, 1 aylık %30 ve yaşam boyu prevalansı %40 bulunmuş, özellikle 40-80 yaşları arasındaki bireylerin ve erkeklere oranla kadınların %20 daha yüksek oranda etkilendiğı belirlenmiştir (22).

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki yetişkinlerin %25'inden fazlasının önceki 3 ay içinde bel ağrısı yaşadığı, 45-64 yaşları arasındaki yetişkinlerde oranın arttığı ve %84'e varan yaşam boyu prevalans rapor edilmiştir. Radiküler tutulum daha az yaygın olup tahmini prevalans %1-2 ila %43 arasındadır (23).

Bazı çalışmalarda da 3 aydan uzun süren KBA'nın nüfusun tahmini olarak %15-45'ini etkilediğı ve 45-65 yaşları arasındaki bireylerde en yaygın yeti yitimi nedeni olduğu gösterilmiştir (24).

2.4. Bel Ağrısı Risk Faktörleri

Kötü postür, fiziksel aktivite ve egzersiz eksikliği, bel ağrısı ile ilgili genlerin varlığı, düşük eğitim seviyeleri ve yetersiz beslenme, birçok çalışmada bel ağrısının önemli risk faktörleri olarak bulunmuştur. Bel ağrısının önlenmesinde fiziksel aktivite yararlı olsa da ağırlık kaldırmak gibi belirli fiziksel aktiviteler bel ağrısına neden olmaktan sorumlu tutulmuştur. Bel ağrısının ortaya çıkmasının, yapılan tüm fiziksel aktivitelerin doğası, yoğunluğu ve toplam fiziksel yükü ile ilgili olduğuna inanılmaktadır. Düşük sosyo-ekonomik düzey, düzenli sigara içme, düzenli alkol tüketimi, hamilelik, fazla kilolu veya düşük kilolu olmak, az sayıda çalışmada bel

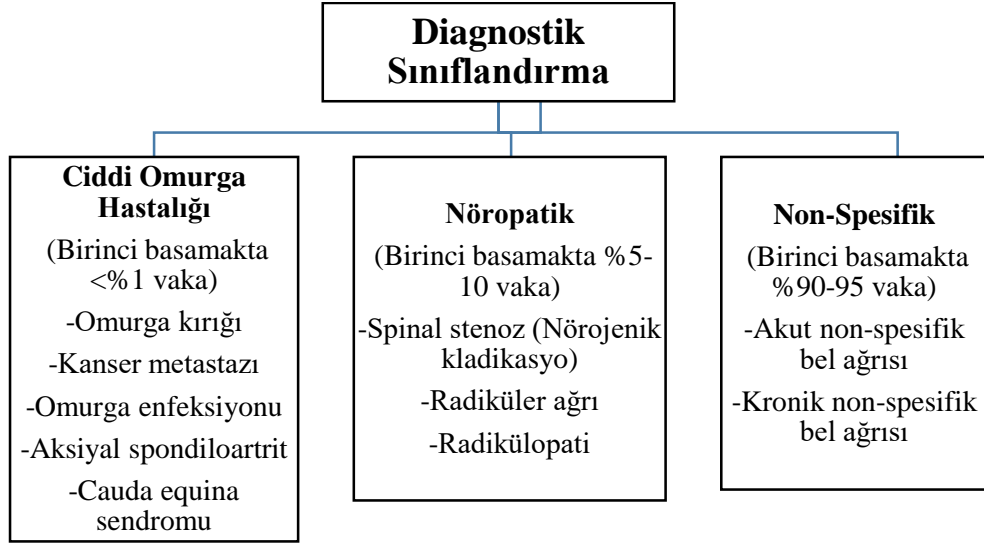
ağrısı için önemli risk faktörleri olarak bulunmuştur ve diğer bazı çalışmalarda bu faktörler, bel ağrısı ile önemli ölçüde ilişkilendirilmemiştir (25).

2.5. Bel Ağrısının Sınıflandırılması

Klinik bir uygulama rehberi, bel ağrısı olan hastaların: visseral bozukluğu olanlar (örneğin böbrek taşı), spesifik bir omurga hastalığı olanlar (örneğin spondiloartrit), radiküler sendromlar veya NSBA olarak dört geniş kategoriden birinde sınıflandırıldığı, tanısal bir sınıflandırma yaklaşımı önermektedir (26). Sınıflandırma, lumbal omurga dışındaki problemlerden kaynaklanan spesifik bozukluklar veya radikülopati/spinal kanal stenozu gibi vakaları dışlamayı amaçlar. Geriye kalan vakalar NSBA olarak isimlendirilir ve bunlar tüm vakaların %90'ını oluşturur (27). NSBA'da intervertebral disk ve faset eklemler gibi birkaç lumbal yapı olası ağrı kaynaklarıdır, ancak klinik testler ağrının bu yapılardan kaynaklandığını ayırt etmede yeterli güvenilirliğe sahip değildir (28).

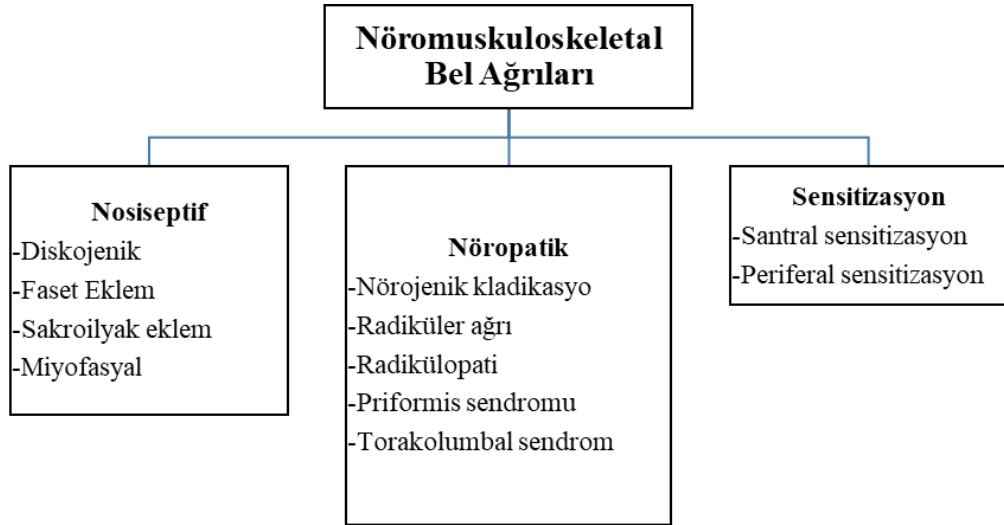
Deyo ve Weinstein bel ağrısı olan hastaların birinci basamak başvuruda yaklaşık %4'ünde kompresyon kırığı, %3'ünde spinal stenoz, %2'sinde viseral hastalık, %0,01'inde enfeksiyon, %0,7'sinde tümör veya metastaz olduğunu bulmuşlardır (29). Birinci basamakta akut bel ağrısı olan 1172 hastanın değerlendirildiği bir Avustralya çalışmasında, hastaların ancak %1'inden azında ağrıları için spesifik bir neden bulunmuştur (30).

Farklı tanı terminolojisi, hem klinisyenler hem de araştırmacılar arasında potansiyel kafa karışıklığı yaratmaktadır (31). Bu tür terminoloji ve sınıflandırma farklılıklarından dolayı literatürde birçok farklı bel ağrısı sınıflandırması bulunmaktadır. Aşağıda 2017 yılında yapılan bir derlemede İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki (ABD) mevcut klinik uygulama kılavuzlarına göre yapılmış bir sınıflandırma yaklaşımı sunulmuştur (32), (Şekil 2.3).



Şekil 2.3. Bel ağrısında diagnostik sınıflandırma (32)

2019 yılında nöromuskuloskeletal kaynaklı bel ağrılarını sınıflandırmak ve standart bir terminoloji oluşturmak amacıyla yapılan başka bir sistematik derlemede ise “Nosiseptif, nöropatik ve sensitizasyon” şeklinde 3’e ayrılmış bir sınıflandırma yapılmıştır (31), (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Nöromuskuloskeletal bel ağrıları sınıflandırması (31)

2.6. Bel Ağrısının Patofizyolojisi

Ağrı, gerçek ve/veya potansiyel doku hasarıyla ilişkili veya bu tür hasar açısından tanımlanan hoş olmayan, duyuşsal ve duygusal bir deneyim olarak tanımlanır (33).

Ağrı, nörofizyolojik mekanizmaya, zamansal yönlere, etiyojiye veya etkilenen bölgeye göre sınıflandırılabilir. Ağrının nörofizyolojik mekanizması nosiseptif ve nosiseptif olmayan ağrı olarak kategorize edilmiştir. Nosiseptif ağrı, somatik ve viseral ağrı olarak alt gruplara ayrılır (34). Nosiseptif ağrı ciltte ve daha derin dokularda serbest sinir uçları yoluyla zararlı uyarılarla aktive olan periferik duyu nöronları veya nosiseptörlerle başlar (35). Bu özel sinir lifleri, glutamat nörotransmitteri kullanarak keskin, donuk, yanma veya sıcaklıkla ilgili olanlar dahil çeşitli ağrı türleri hakkında bilgi iletir. Omurilikte dorsolateral yolağa girerler, bir ila iki segment yükselirler ve dorsal boynuzda ikinci nöronlarla sinaps yaparlar (36). Sinyal ön komissürün üzerinden geçtikten sonra, talamusa giden anterolateral yolun spinotalamik yolunun bir parçası olarak yükselmeye devam eder, burada üçüncü nöronlar sinyali işlenmek üzere somatosensoriyel kortekse alır. Ağrı algısı, insular korteks, amigdala, hipotalamus ve ön singulat kortekse yapılan projeksiyonlarla daha da işlenir. Bu yapı kombinasyonu, ağrı algısının otonomik ve emosyonel yanıtlarla modüle edildiği “ağrı nöromatriksini” oluşturur (35).

Nosiseptif olmayan ağrı, nöropatik ve idiyopatik ağrı olarak alt gruplara ayrılabilir. Nöropatik ağrı, periferik ve merkezi sinir sistemindeki sinir yapılarının yaralanmasından kaynaklanır. Santral ve periferik sinir sistemindeki anormal somatosensoriyel işlemenin de nedenlerden birisi olduğuna inanılmaktadır. İdiyopatik ağrı ve psikojenik ağrı sık sık birbirinin yerine kullanılır. İdiyopatik ağrı, miyofasiyal ağrı sendromu ve somatizasyon ağrı bozukluğu gibi tam olarak anlaşılammış ağrı durumlarının geniş spektrumunu da ifade ettiğinden kullanımı daha uygundur (34).

Bel bölgesinde de diskler, bağlar, sinirler ve omuriliği çevreleyen kaslar dahil olmak üzere birden fazla potansiyel ağrı kaynağı vardır. Lumbal bölge kas zorlanması (straini), kas aşırı gerildiğinde ortaya çıkar ve bu da kas liflerine zarar vererek ağrılı bir uyarana yol açar. Bağlar için benzer artan gerginlik mekanizması, bel incinmesi (burkulma- sprain) ve buna bağlı ağrıya yol açar. Sinir kökü sıkışmasına tipik olarak disk hernileri neden olur ve keskin bir ağrıya yol açar (37).

İVD patolojisi, bel ağrısı vakalarının %39-42'si gibi büyük bir bölümünü kapsar. Diskojenik ağrı sinir inervasyonu, inflamasyon ve mekanik hipermobilitate kombinasyonu ile açıklanmaktadır. Normalde, İVD'nin anulus fibrosusunun yalnızca

dış üçte biri sinir lifleri tarafından inerve edilir, ancak hayvan ve insan modellerinde yapılan çalışmalar, dejeneratif İVD'lerde duyu siniri inervasyonunun diskin dış üçte birinin ötesine iç tabakaya geçtiğini göstermiştir. Dejenere İVD'nin hipermobilitesi de ağrı oluşumunda önemli bir faktördür, çünkü yaşla birlikte annulus fibrosustaki hücrelerin sayısı azalır ve diski daha katı (rijit), aşırı hareketli (hipermobil) ve ağırlı hale getirir (38).

Ağrı zamana ve süresine göre akut ve kronik ağrı olarak sınıflandırılabilir (33). Akut ağrı, olumsuz bir kimyasal, termal veya mekanik uyarana karşı normal, öngörülebilir fizyolojik bir tepkidir. Doku hasarı bölgesindeki ağrı reseptörlerinin (nosiseptörler) aktivasyonundan kaynaklanır. Bu tür ağrı genellikle ameliyat, travmatik yaralanma, doku hasarı ve inflamasyon sürecine eşlik eder. Akut ağrı, bir şeylerin yanlış olduğuna ve daha fazla incelemeye ihtiyaç olduğuna dair uyarı sinyalleri sağlamada hayati bir rol oynar. Kişinin kendisini sınırlar ve günler ila haftalar içinde düzelir. Akut ağrı, otonom sinir sisteminin sempatik dalını aktive edebilir ve hipertansiyon, taşikardi, terleme, yüzeysel solunum, huzursuzluk, yüz buruşturma, koruma davranışı, solukluk ve gözbebeği genişlemesi gibi yanıtlar üretebilir. Yetersiz kontrol edilen akut ağrı, kronik ağrının gelişiminde bir faktör olabilir (34).

Kronik ağrı ise genellikle 3 ay veya daha uzun süre devam eden ve tedaviye yanıt olarak düzelmeyen inatçı ağrı anlamına gelir (39). Kronik ağrı, başka bir sağlık sorununun semptomundan çok kendisi bir bozukluk olarak görülebilir. Fiziksel, çevresel ve psikolojik faktörlerden etkilenebilir. Kronik ağrı, yaşam kalitesini, iyilik halini ve uzun vadede işlevselliği azaltabilir. Kronik ağrıda, zaman geçtikçe ağrı sistemi daha hassas, aşırı duyarlı hale gelir ve yoğun, yayılan ve aralıksız ağrı üretebilir hale geldiğinden pozitif adaptasyon gerçekleşmez. Kronik ağrı kendiliğinden düzelmez ve genellikle disiplinler arası tedavi yaklaşımı gerektirir. Ağrının nörobilimsel ve nöroplastik yönlerinin kavranmasını ve aşırı duyarlı sinir sisteminin biyopsikososyal bakış açısıyla tedavisini gerektirir. Kronik ağrı vücutta, beyinde veya omurilikte ortaya çıkabilir. Kronik ağrıyı tedavi etmek zordur, ancak bazı insanlar opioid ilaçlardan fayda sağlayabilirken bazılarında işe yaramayabilir. Ağrının psikolojik bileşeninin tedavisi için nöropatik ilaçlar gibi çeşitli opioid olmayan ilaçlar

da kullanılmaktadır. Psikolojik ve davranışsal terapilerin, kronik ağrısı olanlarda yaşam kalitesini iyileştirmede etkili olduğu da gösterilmiştir (34).

Bel ağrısının akut aşamadan kronik faza ilerlemesini sağlayan etkenler tartışma ve aktif araştırma alanı olmaya devam etmektedir. Biyopsikososyal modele göre, bu süreçte psikolojik faktörler rol oynadığı gibi ağrı eşikleri ve toleranstaki değişkenlik de rol oynamaktadır (35, 40). Kronik bel ağrısında periferik ağrı uyarıcısı eksikliği olması muhtemeldir ve asıl sorun ağrının kronikliği ile ilişkili nöroplastisitede yatmaktadır. Çalışmalar, kronik bel ağrısı olan hastaların prefrontal korteks, temporal loblar, insula ve somatosensoriyel korteks dahil olmak üzere beynin belirli bölgelerinde gri cevher azalması sergilediğini göstermiştir. Ayrıca, kronik bel ağrısı olan hastalarda prefrontal korteks, singulat korteks, amigdala ve insula'nın daha yüksek aktivasyonu ile nöronal bağlantıların bozulduğu bulunmuştur. Sonuçlar hastaların ağrı ile ilişkili bölgelerde artmış aktivite ve analjezik bölgelerde azalmış aktivite gösterdiğini düşündürmektedir (41). Bu bulgular bel ağrısının kronikleşmesinin kısmen nöroplastisite ve ağrı matriksinin üst merkezlerdeki regülasyonu ile açıklanabileceğini ve ağrının psikolojik ve duygusal ilişkisini göstermektedir (37).

2.7. Bel Ağrısında Değerlendirme

Bel ağrısında değerlendirilmesi gereken parametreler aşağıda başlıklar halinde ele alınmıştır.

2.7.1. Hikaye ve Tanı

Bel ağrısı olan bir hastayı değerlendirirken kesin bir neden tanımlamak mümkün olmayabilir, çünkü ilk değerlendirmede hastaların yaklaşık %85-90'ına non-spesifik bel ağrısı teşhisi koyulmaktadır (29). Bu nedenle, sebeplerini doğru teşhis etmek için bel ağrısının spesifik etiyojilerine dair kanıt aramak önemlidir (42). Bu kanıtlar ile birlikte klinisyen daha fazla görüntüleme veya test gerektiğine karar verirse, lumbal radyografi, MRI, bilgisayarlı tomografi, miyelografi, elektromiyografi (EMG), eritrosit sedimentasyon hızı, tam kan hücreleri sayımı, idrar tahlili gibi, hastalığa uygun diğer testler yapılabilir (23).

Semptomların süresi hastayı akut, subakut veya kronik bel ağrısı grubuna ayırmamızı sağlar (43). Ağrı ve yayılımının lokasyonu, spinal veya radiküler bel ağrısını ayırt etmek için önemlidir (44). Ağrının şiddetini belirlemede çeşitli ölçekler kullanılabilir (45). Ağrı hissini daha da netleştirmek için sızlayıcı, batıcı, yanıcı, keskin, uyuşma ve elektrik çarpması hissi gibi özellikler kaydedilmelidir. Ayrıca oturma, ayakta durma, yürüme ve uzanma gibi hafifletici ve provoke edici faktörler ayırıcı tanıyı netleştirmeye yardımcı olur (43). Benzer bel ağrısı atakları geçmişinin sorgulanması, semptomların aralıklı olarak tekrarlayan doğasını netleştirebilir. Önceki tanısal değerlendirme ve tedavi bilgilerini not etmek bel ağrısının seyrindeki değişimleri değerlendirmede ve seçilecek tedaviye rehberlik etmede yardımcı olur (44).

Bel ağrısı üzerine yoğun bir araştırma odağı olmasına rağmen kesin tanı yöntemleri büyük ölçüde mevcut değildir ve standart terminoloji henüz geniş çapta benimsenmemiştir (46). Bu kesin bir tanı belirlemek için standart tanı yöntemlerinin olmayışı, kısmen belirti kaynaklarının kesin olarak doğrulanmasının zorluğu ve ağrının kişisel deneyimine katkıda bulunan psikolojik ve sosyal faktörler gibi birçok zorluktan kaynaklanmaktadır (47). Literatür incelendiğinde nöropatik bel ağrısının alt türleri (spinal stenoz, priformis ve torakolumbal sendromları, radiküler ağrı ve radikülopati) için birçok klinik test ve değerlendirme yöntemi tanımlanmıştır. Radiküler ağrının teşhisi, dermatomal bacak ağrısı öyküsü, bel ağrısından daha kötü bacak ağrısı, öksürme, hapşırma, ıkınma veya düz bacak kaldırma testi sırasında bacak ağrısının kötüleşmesi gibi klinik bulgulara dayanır. Radikülopati ise tutulan sinir kökünün uyardığı kaslarda zayıflık, dermatomal duyu kaybı veya tutulan sinir kökleriyle ilişkili reflekslerin kaybı ile karakterizedir ve radiküler ağrı ile birlikte görülebilir. Lumbal spinal stenoz tanısı ise uzmanların fikir birliğine göre hem karakteristik semptom ve bulguların varlığı hem de lumbal spinal kanal daralmasının görüntülemeyle doğrulanmasını gerektirmektedir. NSBA'nın alt türleri (diskojenik ağrı, modik vertebral son plak değişiklikleri, faset eklem kaynaklı, miyofasyal ağrı, sakroiliyak eklem kaynaklı) için tanısal testler popüler olmaya devam etse de mevcut koşullarda klinik testler ağrının bu yapılardan kaynaklandığını ayırt etmede yeterli güvenilirliğe sahip değildir ve bu yapıların ağrılarına katkıda bulunduğu bireyleri belirlemek de mümkün değildir (5, 28, 31, 48). Benzer şekilde sensitizasyon kaynaklı

ağrının tanısal araştırmaları, nesnel standart bir tanısal testin yokluğu nedeniyle genellikle kısıtlanır ve uzman fikir birliği kriterlerine göre veya klinik anket araçlarıyla değerlendirilmeye çalışılır (49).

Ciddi bozukluklara yönelik daha fazla tanısal incelemeye ihtiyaç duyan hastaları belirlemek için geleneksel olarak kırmızı bayraklar (örneğin gece ağrısı, açıklanamayan kilo kaybı) sıklıkla kullanılmaktadır (Tablo 2.1).

Tablo 2.1. Kırmızı bayrak işaretleri

Risk	Kırmızı Bayrak İşaretleri
Kırık	<ul style="list-style-type: none"> • Yaş > 70 yıl • Ciddi travma (gençlerde majör, yaşlılarda minör) • Uzun süreli kortikosteroid kullanımı
Kanser	<ul style="list-style-type: none"> • Başlangıç yaşı <20 veya > 55 • Açıklanamayan kilo kaybı (6 ayda > 4,5 kg) • Önceki kanser öyküsü • Denenmiş yatak istirahati var ama rahatlama yok • Sinsi başlangıç
Enfeksiyon	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemik olarak rahatsızlık • Sürekli, ilerleyen, mekanik olmayan ağrı • Yakın zamanda geçirilmiş bakteriyel enfeksiyon, örneğin idrar yolu enfeksiyonu veya cilt enfeksiyonu • İntravenöz ilaç kullanımı • Steroidler, organ nakli veya HIV kaynaklı immünsupresyon
Cauda equina sendromu	<ul style="list-style-type: none"> • Akut idrar retansiyonu veya taşma inkontinansı • Anal sfinkter tonusu kaybı veya fekal inkontinans • Anüs, perine veya oturma bölgesinde eyer tipi anestezisi • Yaygın (> 1 sinir kökü) veya ilerleyici bacaklarda motor zayıflık veya yürüme bozuklukları
Enflamatuar bozukluk	<ul style="list-style-type: none"> • 40 yaşından önce aşamalı olarak başlayan • Periferik eklem tutulumu • Yarım saat ve daha uzun süren sabah sertliği • Omurga hareketlerinin her yönde ısrarcı kısıtlanması • Deri döküntüleri (sedef hastalığı), kolit, üretral akıntı • Ailede artrit veya osteoporoz öyküsü • Egzersizle düzelen ağrı

Bu kırmızı bayraklara ek olarak, turuncu (psikiyatrik semptomlar), sarı (bilişsel, duygusal ve davranışsal), mavi (işle ilgili) ve siyah (sistemle ilgili) bayraklar dahil olmak üzere farklı türden prognostik faktörlere ait bayrak işaretleri de belirlenmiştir (50) (Tablo 2.2).

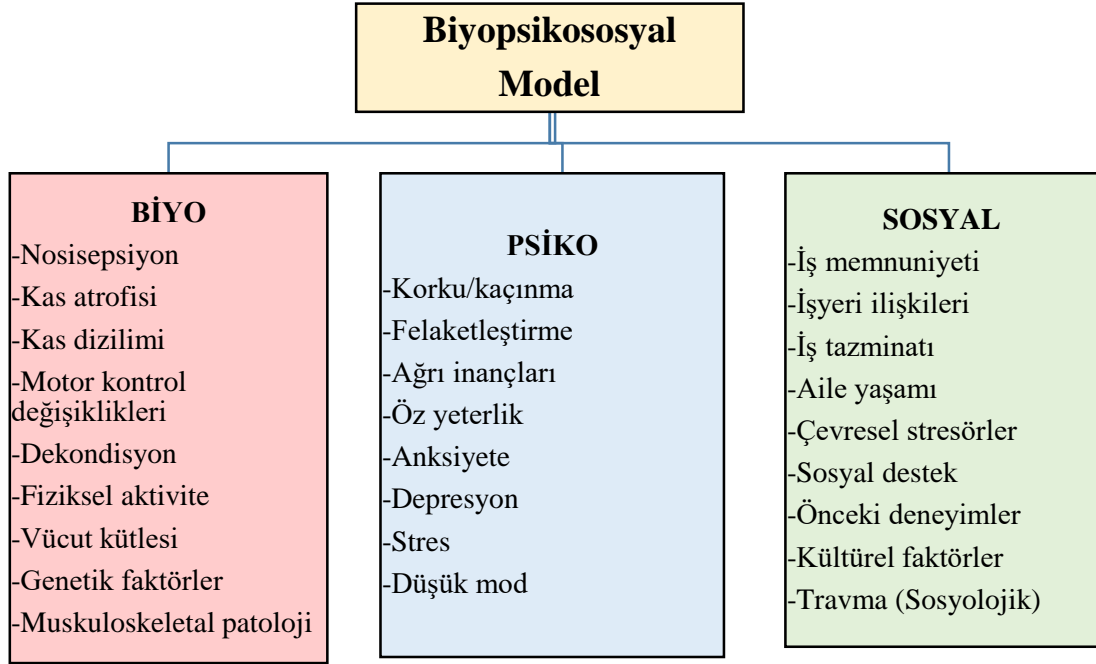
Tablo 2.2. Genişletilmiş bayrak modeli

Bayrak	Doğası	Özellikler
Kırmızı	Ciddi patoloji şüphesi	<ul style="list-style-type: none"> • Yeni mesane veya bağırsak disfonksiyonu (olası kauda equina sendromu) • İntravenöz ilaç kullanımı, ateş veya yakın zamanda geçirilmiş enfeksiyon (olası spinal enfeksiyon) • Geçmiş kanser öyküsü (olası vertebral metastazlar) • Travma öyküsü (olası fraktür)
Turuncu	Psikiyatrik belirtiler	<ul style="list-style-type: none"> • Klinik depresyon • Kişilik bozukluğu
Sarı	İnançlar ve yargılar	<ul style="list-style-type: none"> • Ağrıyla ilgili kötüleşeceğine ya da iyileşmeyeceğine dair yanlış inançlar • Kötü tedavi sonucu beklentileri • İşe geri dönüşte gecikme
	Duygusal Tepkiler	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhsal bozukluk tanı kriterlerini karşılamayan sıkıntı • Endişe • Korkular • Kaygı
	Ağrıyla başa çıkma stratejileri dahil ağrı davranışı	<ul style="list-style-type: none"> • Ağrı ve olası yeniden yaralanma beklentileri nedeniyle aktivitelerden kaçınma • Sıcak ve soğuk paketler, analjezikler gibi pasif tedavilere aşırı güvenme
Mavi	İş ve sağlık arasındaki ilişkiye ilişkin algılar	<ul style="list-style-type: none"> • İşin çok zahmetli olduğuna ve muhtemelen daha fazla yaralanmaya neden olacağına inanmak • İşyeri amiri ve iş arkadaşlarının destekleyici olmadığına inanmak
Siyah	Sistem veya bağlamsal engeller	<ul style="list-style-type: none"> • İşe dönme seçeneklerini kısıtlayan mevzuat • Yaralanma iddiasıyla ilgili sigorta personeliyle ihtilaf • Aşırı derecede istekli aile ve sağlık hizmeti sağlayıcıları • Görevleri değiştirme fırsatı az olan ağır iş

2.7.2. Yeti Yitimi

Bel ağrısına bağlı yeti yitimi, günlük yaşam aktivitelerinde (GYA) kısıtlanmadır ve bireylerin tedavi aramaları için ağrı yoğunluğundan daha önemli bir neden olabilir (51). Klinik kılavuzlar, yeti yitiminin değerlendirilmesinin klinisyenler için en yüksek öncelik olmasını önermektedir (52). Bel ağrısı küresel yeti yitimi yüküne katkıda bulunan önemli bir bileşen olduğu için tedavilerin etkinliğini değerlendirirken, yeti yitimi ve uzun vadede yeti yitimi prognozunun tahmini için hasta bildirimli ölçüm araçları dikkate alınmalıdır (53).

Bel ağrısından kaynaklanan yeti yitiminin karmaşık yapısını anlamak için klinik kılavuzlar son yıllarda biyomedikal yaklaşım yerine klinik bir çerçeve sunan biyopsikososyal modele yönelmiştir (53) (Şekil 2.5.).



Şekil 2.5. Biyopsikososyal model

2.7.3. Vücut Yağ Düzeyi ve Vücut Kütle İndeksi

KBA'lı bireyler sıklıkla artmış vücut yağ yüzdesi ve vücut kütle indeksine (VKİ) sahiptir, bu da artan sistemik inflamasyondan dolayı periferik sensitizasyon yoluyla ağrıyı modüle edebilir (54, 55). Ayrıca kronik bel ağrısında paraspinal kaslarda (özellikle lumbal multifidus) artmış yağ infiltrasyonu gözlenmiştir ve bu durum artmış VKİ ile ilişkilendirilebilir (56, 57). Bu paraspinal kas kompozisyonundaki değişiklikler, bel bölgesini kontrol eden ve destekleyen kasların işlevini bozabilir (58, 59). Yüksek VKİ'ye sahip bireyler, tedaviden önce ve sonra daha fazla yeti yitimine sahiptir ve fonksiyonel iyileşme üzerinde önemli bir biyomekanik etkiye sahip olabilir (60). VKİ'nin fonksiyonel bozukluklar ve artmış komorbiditelerle ilişkili olması nedeniyle aşırı kilolu veya obez KBA'lı hastalarda vücut ağırlığı, VKİ, bel ve kalça çevresi ve bel-kalça oranı değerlendirilebilir (61).

2.7.4. Kas Kuvveti ve Enduransı

Bir meta-analiz, kas kuvveti ve enduransının bel ağrısı ile ilişkili fiziksel faktörler olduğunu öne sürmüştür (62). Kronik bel ağrılı bireyler genellikle düşük gövde kas enduransına sahiptir ve bu kısmen bu popülasyondaki azalmış fiziksel kapasite ile ilgili olabilir (63). Hemşirelerde yapılan kesitsel araştırmalar, azalmış gövde ekstansiyon enduransının daha düşük çalışma kapasiteleri ile ilişkili olduğunu, tam çalışma kapasitesine sahip hemşirelerin, bel ağrısı nedeniyle iş modifikasyonları olanlara kıyasla daha yüksek gövde ekstansiyon enduransına sahip olduğunu göstermiştir (64). Ayrıca sistematik bir derleme fonksiyonel durumun ve fiziksel taleplerin, bel ağrılı hastalarda işe dönüşü engelleyen önemli prognostik faktörler olabileceğini göstermiştir (65). Yeterli gövde enduransı ve genel kuvvet seviyelerinin, GYA'lara yardımcı olduğu görülmektedir, bu nedenle yüksek fiziksel gereksinimleri olan kişilerin değerlendirmelerinde bu parametreler dikkate alınmalıdır (53).

2.7.5. Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Fiziksel Performans

Fiziksel performans testleri, hasta tarafından bildirilen ve objektif olarak ölçülen fonksiyonel performansı ayırt etmek için önemli olabilir (66), çünkü öz bildirimli yeti yitimi ölçekleri, bel ağrılı bir bireyin günlük yaşamdaki fonksiyonelliğini yansıtmayabilir (67). Öz bildirimli ölçekler ve fiziksel performansın nesnel ölçümleri birbirleriyle zayıf korelasyona sahip olma eğilimindedir (66). Bu durum depresyon gibi psikolojik faktörlerin varlığıyla ilgili olabilir ve eksik tahminlere neden olabilir (68).

2.7.6. Kinezyofobi ve Korku-Kaçınma İnançları

Kinezyofobi, hareket etme korkusu olarak tanımlanır ve KBA'lı bireylerde GYA'ları etkiler (69). Korku kaçınma inançları yüksek olan bel ağrılı bireylerin daha kötü prognoza sahip olduğu da gösterilmiştir (61). Bağlamsal faktörlerin yeti yitiminde rol oynadığı düşünüldüğünde, belirli hareketlerden korkmanın tek başına hareketi olanaksızlaştırmaktan ziyade, yeti yitimine katkıda bulunması ve egzersiz tedavisine uyumu etkileyebilmesi de mümkündür. Bu nedenlerle kinezyofobi ve korku kaçınma

inançlarının değerlendirilmesi ve gerekirse yönetilmesi, bel ağrısı olan bireyler için önemli olabilecektir (70).

2.7.7. Ağrı Katastrofizmi (Felaketleştirme)

Ağrı katastrofizmi, ağrıya karşı yüksek endişe duyma durumudur ve korku kaçınma modelinde önemli rol oynar (71). Yüksek katastrofizme sahip bel ağrılı bireylerin düşük olanlara göre, daha fazla yeti yitimi geliştirme riski vardır (72). Bu nedenle, katastrofizmin değerlendirilmesi tedavi yaklaşımını belirlemede önemli bir yere sahip olabilir (53).

2.7.8. Ağrı Öz Yeterliği

Ağrı öz-yeterliği (pain self-efficacy) kişinin ağrı varlığına rağmen, GYA'larla devam edebilme yeteneğini yansıtır (73). Aynı zamanda ağrı öz-yeterliğinin ağrı ve yeti yitimi arasındaki ilişkiyi korku kaçınma inançlarından daha fazla yansıttığı ifade edilmiştir (74). Bu nedenlerle ağrı öz yeterliği, bel ağrılı bireylerin özellikle ağrılarının şiddetlendiği dönemlerde ağrılarıyla nasıl baş ettiklerini anlamak için önemli bir değerlendirme parametresi olabilmektedir (3).

2.7.9. Depresyon ve Anksiyete

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda KBA'lı kişilerde sağlıklılara göre daha fazla depresyon ve anksiyete prevalansının olduğu, ağrı ile psikolojik durumdaki bozuklukların pozitif yönde ilişkisinin olduğu ve depresyon ile anksiyetenin çeşitli kronik ağrı durumlarında tedaviye uyumu engellediği belirlenmiştir (75, 76). Bu nedenle KBA'lı kişilerde psikolojik durum, bel ağrısının yarattığı yeti yitimini iyileştirmek için önemli bir faktör olabilir (61).

2.7.10. Uyku Kalitesi

KBA'lı kişilerde uyku bozukluklarının yaygın olması (77), uyku ile ağrı ve yeti yitimi arasındaki çift yönlü bir ilişkinin varlığı (78), KBA'da yeti yitimini yönetimi sırasında değerlendirilmesi gereken bir diğer parametrenin de uyku kalitesi olduğunu göstermektedir (79).

2.7.11. Sosyal işlevsellik

Bel ağrısında özellikle ev işleri, rekreasyonel aktiviteler ve işle ilgili görevler etkilenmekte, bel ağrısı olan bireyler sosyal kimliklerini de etkileyebilecek sosyal beklentileri karşılamada zorluklar yaşayabilmekte (80), sosyal faaliyetlere katılma yeteneği olarak kabul edilen sosyal işlevsellik bozulmakta (81), paralelinde fiziksel sağlık algısı da olumsuz yönde etkilenmektedir (82). Bu nedenle bel ağrısı olan bireylerde sosyal işlevselliğin de değerlendirilmesi önem taşımaktadır (83).

2.7.12. İş Günü Kaybı

Bel ağrısı, çalışma çağındakilerde en yüksek yeti yitimi nedenidir (5). Bel ağrısı kaynaklı iş günü kaybı, düşük fonksiyonel iyileşme şansı ile ilişkilendirilmiştir (84). İşle ilgili işlevselliği arttırmak ve bireylerin iş engelinden kaynaklanan finansal stresini azaltmak için iş günü kaybının değerlendirilmesi önemli bir sonuç ölçütü olabilir (85).

2.7.13. Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi

Yaşam kalitesi, bir bireyin refah ve işlevselliğinin öz değerlendirmesidir (86). Bel ağrılı bireylerde yaşam kalitesinde de bozulmaların olduğu gösterilmiştir (87). Bu nedenle sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesi bel ağrısı olan bireylerin yönetiminde önem teşkil etmektedir (53). Yaygın kullanılan yaşam kalitesi anketleri, fiziksel işlev, fiziksel işlev nedeniyle rol kısıtlılıkları, bedensel ağrı, genel sağlık algısı, canlılık, sosyal işlev, duygusal ve zihinsel sağlık nedeniyle rol kısıtlılıkları gibi çeşitli alanları ölçebilmektedir (87).

2.7.14. Sık Kullanılan Değerlendirme Araçlarının Geçerlik ve Güvenilirlikleri

Bel ağrısı için birçok değerlendirme aracı bulunmaktadır. Tagliaferri ve ark. bel ağrısında kullanılan bu değerlendirme araçlarını toparlamışlar ve 2020 yılında yayınladıkları bir makalede geçerlik ve güvenilirlikleri ile birlikte bir tabloda özetlemişlerdir (Tablo 2.3), (53).

Tablo 2.3. Bel Ağrısında Sık Kullanılan Değerlendirme Araçları

Özellik	Araç	Geçerlik	Güvenilirlik
Yeti Yitimi Düzeyi	Oswestry Dizabilite İndeksi	r = 0,60 ila 0,74 Orta-Yüksek	Cronbach α =0,75 ila 0,94 ICC = 0,84 - 0,94
	Roland Morris Dizabilite Anketi	r = 0,60 ila 0,74 Orta-yüksek	Cronbach α =0,83 ila 0,94 ICC = 0,53 - 0,90
Uzun Dönem Yeti Yitimi Taraması	Orebro Muskuloskeletal Ağrı Anketi	r = 0,74 Yüksek	Cronbach α =0,95 ICC = 0,89
	Keele STarT Bel Aracı	r = 0,74 Yüksek	Cronbach α =0,73 ICC = 0,90
Gövde Endüransı	Bel fleksör ve ekstansör endüransı	Mevcut değil	ICC = 0,90 - 0,97
Gövde kuvvet testi	Sırt ekstansörleri için dinamometre kas testi	r = 0,82	ICC = 0,90
Performans testleri	Beş dakika yürüme testi Otur-kalk testi Merdiven çıkma testi	Mevcut değil	ICC=0,74 ila 0,99
Vücut kompozisyonu	Ağırlık, VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, bel-kalça oran	r= 0,72 ila 0,77 yüksek	ICC = 0,99
Kinezyofobi korku kaçınma	Tampa Kinezyofobi Ölçeği	r=0,38 ile 0,62 orta	Cronbach α =0,84 ICC = 0,91
	Korku Kaçınma İnançları Anketi	r=0,38 ile 0,62 Orta	Cronbach α =0,77 ila 0,88 ICC = 0,90 - 0,96
Ağrı öz yeterliği	Ağrı Öz-Yeterlilik Anketi	r=0,64 ila 0,85 Orta-yüksek	Cronbach α =0,92 ICC=0,92
Ağrı felaketleştirme	Ağrı Felaketleştirme Ölçeği	r=0,31 ila 0,61 Orta	Cronbach α =0,87 ila 0,92 ICC=0,80 ila 0,93
Depresyon ve Anksiyete	Depresyon Anksiyete Stres Ölçeği	r=0,40 ila 0,69	Cronbach α =0,93 ICC = 0,82 ila 0,90
Uyku kalitesi	Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	r= 0,72-0,80 Yüksek	Cronbach α =0,70 ila 0,83 ICC=0,70 ila 0,86
Sosyal işlevsellik	PROMIS sosyal işlevsellik	r=0,45 ila 0,51	Cronbach α =0,98
İş günü kaybı	İş Verimliliği ve Aktivite Bozukluğu Anketi	r=0,54 ile 0,64	Cronbach α =0,88 ila 0,96 ICC=0,80 ila 0,84
Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi	SF-36	r= 0,42 ila - 0,70 orta-yüksek	Cronbach α tüm skorlar için \geq 0,78
	SF - 12	r= 0,64 ila 0,97	Cronbach α =0,77 - 0,80 r=0,84 ila 0,91

2.7.15. Biyopsikososyal Durum ve Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşım (BETY) Ölçeği

BETY biyolojik, sosyal, psikolojik ve bilişsel süreçlerin yanı sıra kronik ağrı durumlarının da devreye girdiği kronik hastalıkların biyopsikososyal tedavi yaklaşımına uygun olarak ilk kez romatizmal hastalıklar için geliştirilmiş pilates temelli bir tedavi yaklaşımıdır. Tedavi prensiplerini beden-zihin birlikteliği, ağrı yönetimi, kronik hastalığın yarattığı duygu-durum değişimleriyle baş etme yolları ve cinsel eğitim oluştururken pilates temelli stabilizasyon egzersizleriyle de tedavi etkinliği ve fonksiyonelliğin artırılması hedeflenir. Tedaviye uyumu ve hasta motivasyonunu arttırmak için dans terapisi ve grup egzersizleri sıklıkla kullanılan yöntemlerdir (88).

Literatür incelendiğinde kronik hastalıkları biyopsikososyal yönden ele alan ölçeklerin sınırlı olduğu görülmektedir. BETY Ölçeği'ni fikri ilk olarak BETY eğitimine katılan hastaların literatürde sıklıkla kullanılan ölçeklerin sonuç ölçütlerinden farklı kazanımlar da elde ettiklerini dile getirmesiyle oluşmuştur. Ölçek geliştirme sürecinde hastaların bildirdikleri kendilerinde oluşan iyileşme özellikleri, yazılı ve sözlü şekilde toplanarak ölçeğin madde havuzu oluşturulmuş, 15 romatolog ve 1 fizik tedavi hekiminin geri bildirimleri alındıktan sonra hastalar üzerinde yapılan değerlendirmelerle ölçek geliştirme süreçleri izlenerek ölçeğe son hali verilmiştir. Ünal ve ark. çalışma sonucunda BETY Ölçeği'nin romatizmal kronik hastalıklarda geçerli ve güvenilir olduğunu, kronik süreçleri içeren farklı hastalıklarda geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılığının araştırılmasının hedeflendiğini bildirmişlerdir (7).

Ünal ve ark. 'nın bu fikrine paralel olarak, günümüzde bel ağrısı olan bireylerde de önemli bir konu olan biyopsikososyal durumu değerlendiren bir ölçeğin olmaması nedeniyle, bu ölçeğin bel ağrısı olan hastalardaki güvenilirliği, geçerliği ve duyarlılığını belirlemek için bu çalışmanın yapılması planlanmıştır.

2.8. Ölçeklerde Güvenirlik, Geçerlik ve Duyarlılık

Akademik ve klinik çalışmalarda, tanının konulması, hastalığa eşlik eden diğer durumların belirlenmesi, tedavi planının yapılması ve prognozun belirlenmesi gibi birçok nedenle çeşitli ölçekler geliştirilmektedir. Farklı amaçlar için geliştirilen bu ölçeklerin en önemli ortak özelliklerinin başında, ölçeğin güvenilir, geçerli ve duyarlı olması

gelmektedir. Bu kavramlar birbirleriyle ilişkilidirler. Bir ölçeğin geçerli olabilmesi için güvenilir olması gerekirken, güvenilir bir ölçek daima geçerli olmayabilir (89, 90).

2.8.1. Ölçeklerde Güvenirlik

Güvenirlik, bir ölçeğin ölçmek istediği özelliği aynı ya da çok yakın zaman dilimindeki farklı ölçümler sırasında ne tutarlılıkla ölçtüğünün ya da ölçüm sonuçlarının hatalardan ne kadar arındırıldığına derecesidir. Güvenirlik genellikle iç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleriyle değerlendirilmektedir.

İç tutarlılık güvenirliliği (Internal consistency reliability): Hedeflenen bir bütünü ölçtüğü varsayılan ölçekteki soruların kendi aralarındaki korelasyonun ve ne kadar homojen dağıldığının göstergesidir. Bu yöntemde genellikle Cronbach α katsayısı kullanılır. Değerin yüksek olması ölçekteki maddelerin değişen durumlara göre homojen değerler aldığını gösterir ve 0-1 arasında değişim gösterir.

Test-tekrar test güvenirliliği (Test-retest reliability): Yapılan ölçümün benzer şartlarda, aynı ya da yakın zaman dilimi içinde tekrarlandığında ne kadar benzer sonuçlar verdiğinin göstergesidir. İki ölçümden elde edilen değerlerin korelasyon katsayısı ölçeğin güvenirliliğinin katsayısıdır (91).

2.8.2. Ölçeklerde Geçerlik

Geçerlik bir test veya ölçeğin hedeflenen özelliği doğru şekilde ve başka bir özelliği karıştırmadan ölçebilme derecesidir. Ölçüm aracının geçerliği, geçerlik katsayısının hesaplanmasıyla bulunur. Geçerlik katsayısı, ölçmek istediğimiz ölçekte geçerliği daha önceden kanıtlanmış ve kriter kabul ettiğimiz ölçüm araçları arasındaki ilişkinin sayısal değeridir ve $-1,00$ ile $+1,00$ arasında değer alır. İlişki katsayısının -1 veya $+1$ 'e yakın olması ölçüm amacına uygunluğunu gösterir. Bir ölçeğin geçerliği, kapsam geçerliği, kriter geçerliği, yapı geçerliği açısından incelenebilir.

Kapsam geçerliği (Content validity): Ölçeğin ve ölçekte bulunan her bir maddenin ölçmek istenen özelliği ölçüp ölçemeyeceğinin, pratikte uygulanabilir spesifik bir ölçüm aracı olup olmadığının değerlendirmesidir.

Yapı geçerliği (construct validity): Ölçümün gerçek hayattaki neden sonuç ilişkisi ile uyumunu gösterir. Uyumlu olması gereken özelliklerle uyumunun, farklılık göstermesi gereken özelliklerle ilişkisizliğinin incelenmesidir. Bir başka deyişle,

ölçüm aracının, öngürülen yapıyı ölçme yeteneğini gösterir. Ölçme aracının ölçtüğü faktörler, ölçme aracının diğer ölçme araçlarıyla ilişkisi, farklı iki grup arasındaki farklar incelenir. Yapı geçerliği için faktör analizi veya bilinen grup ile karşılaştırma yöntemleri sıklıkla kullanılır.

Kriter geçerliği (criterion validity): Geliştiren ölçeğin standart kabul edilen diğer ölçüm yöntemleri ile gerek eş zamanlı uyumunun gerekse bunların zaman içindeki değişimlerinin uyumunun incelenmesidir (91).

2.8.3. Ölçeklerde ROC Analizi

ROC (Receiver Operating Characteristic) analizi sayısal bir değişkenin tanı koydurucu ya da ekarte edici olup olmadığını, bu sayısal ölçüm içerisinde yüksek duyarlılığa ve özgüllüğe sahip bir kesme noktası değerinin (cut-off point) belirlenip belirlenemeyeceğini incelemek için kullanılır. ROC analizinde eğri altında kalan alanın (AUC: Area Under Curve) değeri belirlenir. AUC değeri 1'e ne kadar yakın olursa test veya ölçeğin ölçülen özelliği ayırmada o derece yüksek kesinlik gösterdiği sonucuna varılır. AUC'un alabileceği en düşük değer 0,5'dir. Değerin 0,5 olması ölçümler arasındaki farkın tamamen rastlantısal olduğunu gösterir (90).

2.8.4. Ölçeklerde Duyarlılık

Duyarlılık, kullanılan ölçeğin ölçülen değişkende bir değişim ortaya çıkması durumunda bu değişimi ne kadar iyi ölçebildiğidir. İçsel ve dışsal duyarlılık olarak ikiye ayrılabilir.

İçsel duyarlılık (Internal responsiveness): Kullanılan ölçeğin, etkinliği daha önce kanıtlanmış bir tedavinin öncesi ve sonrası arasındaki değişimi gösterebilmesine bakılarak hesaplanır.

Dışsal duyarlılık (External responsiveness): Seçilen popülasyona göre ölçülen parametrede değişim olması beklenen zaman dilimi kadar süre geçtikten sonra test edilen ve standart ölçekteki gözlenen değişimin korelasyonuna bakılarak hesaplanmasıdır (91).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

BETY Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerde güvenilirliği, geçerliği ve duyarlılığının belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'nde, Hacettepe Üniversitesi Nöroşirurji Anabilim Dalı iş birliği ile gerçekleştirildi.

Çalışmamız, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 06.11.2018 tarihli toplantısında GO 18/857 kayıt numarasıyla tıbbi etik açısından uygun bulunmuş, etik kurul izin belgesi EK-1'de gösterildi.

3.1. Bireyler

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Nöroşirurji Anabilim Dalı'na en az 3 aylık bel ağrısı şikayeti ile başvuran, fizyoterapi ve rehabilitasyon programı için Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'ne yönlendirilen ve tedavi programına alınan hastalardan gönüllü olanlar dahil edildi.

3.1.1. Dahil Edilme Kriterleri

- Kronik bel ağrısı olması.
- 18-65 yaş arası olması.
- Mini mental test puanının 24 ve üzeri olması (EK-3)
- Türkçe biliyor ve ölçekleri anlayabiliyor olması.

3.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri:

- Akut bel ağrısının olması.
- İngiltere ve ABD'deki klinik uygulama rehberlerine göre düzenlenmiş sınıflama sistemine göre ciddi omurga hastalığı (Genel bilgiler bölümünde bahsedilmiştir), myelopati, kauda equina sendromu ve nörolojik defisitinin olması.
- Son bir yıl içinde omurga cerrahisi geçirmiş olması.
- Fiziksel performans testlerini etkileyecek lumbal bölge haricinde herhangi bir kas iskelet sistemi cerrahisi geçirmiş olması.

- Herhangi bir psikiyatrik hastalık tanısı almış olması ve bu nedenle ilaç kullanımının olması.
- Yürüme yardımcısı veya ortez kullanması.
- Nöromusküler sistem hastalığının olması.
- Fonksiyonunu etkileyecek ortopedik problemlerin olması.

Çalışmamıza dahil edilen tüm bireylere çalışma ile ilgili yazılı ve sözlü bilgi verildi. Gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden kişilere aydınlatılmış onam formu imzalatıldı (EK 2).

3.2. Yöntem

3.2.1. Çalışma Planı

Çalışma üç bölümden oluştu. İlk bölüm BETY Ölçeği'nin geçerliğini belirlemek için yapıldı. Bu bölümde hastalara ilk geldikleri gün tüm değerlendirmeler yapıldı. İlk değerlendirmelerden 1 hafta sonra bu 150 kişiden gönüllü olan 30 kişiye telefon ile ulaşılarak BETY Ölçeği tekrar doldurtuldu. Çalışmanın ikinci bölümünü oluşturan bu kısımda BETY Ölçeği'nin güvenilirliği belirlendi. Üçüncü bölümde ise yine 30 gönüllü hastaya, ölçeğin duyarlılığını belirlemek için 1,5 ay sonra kontrole geldikleri zaman, çalışmanın başında uygulanan ilk değerlendirmeler tekrar edildi.

3.2.2. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Örneklem büyüklüğü, ölçek geçerlik çalışmalarında uygulanan istatistiksel yöntemlerde belirtilen “Çalışmadaki vaka sayısı, kullanılan ölçekteki madde sayısının en az beş katı olmalıdır” kuralı göz önüne alınarak 150 kişi (30 madde X 5 = 150 kişi) olarak belirlendi. Güvenirlilik ve duyarlılık analizi için “Geçerlik çalışmasındaki vaka sayısının en az 5’te 1’i olmalıdır” kuralı göz önüne alınarak 30’ar kişi (150/5=30 kişi) olarak belirlendi (92).

3.2.3. Değerlendirme Yöntemleri

Çalışmaya dahil edilen bireyleri değerlendirmek için aşağıdaki parametreler değerlendirildi.

1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri ve karakteristikleri

2. Biyopsikososyal durum (BETY Ölçeği)
3. Yeti yitimi derecesi (ODİ)
4. Yaşam kalitesi (SF-36)
5. Anksiyete ve depresyon (HADS)
6. Fiziksel performans (FPT)

1. Olguların Sosyodemografik Özellikleri ve Karakteristikleri

Hastaların yaşı, cinsiyeti, boyu, kilosu, vücut kütle indeksi (VKİ), mesleği, eğitim durumu, tıbbi bilgileri (tanısı, hastalık hikayesi, ameliyat olup olmama durumu), hastalık süresi, algıladıkları ağrının şiddeti / karakteri, kullandığı ilaçları oluşturulan soru formu aracılığıyla sorgulandı (EK-4).

2. Biyopsikososyal Durum Değerlendirmesi

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği

Bireylerin biyopsikososyal durumları BETY Ölçeği ile değerlendirildi. İlk olarak romatolojik hastalara uygulanan “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı” isimli tedavi yaklaşımının oluşturduğu iyileşme parametrelerinden yola çıkılarak oluşturulan bu ölçekte; emosyonel durum, fonksiyonellik, yorgunluk, ağrı problemi, uyku kalitesi, sosyal ve cinsel yaşam gibi hastalıktan kaynaklanan biyopsikososyal birçok etkilenim değerlendirilmektedir. Ölçek 30 sorudan oluşur, her soru ‘0’ ve ‘4’ puan arasında puanlanan 5 maddeden oluşur. En düşük puan ‘0’ ve en yüksek puan ‘120’dir, yüksek puanlar daha şiddetli etkilenim ve kötü sonucu gösterir (7), (EK-5).

3. Yeti Yitiminin Değerlendirilmesi

Oswestry Dizabilite İndeksi

Çalışmaya katılan bireylerin yeti yitimi durumları Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ) ile değerlendirildi. Bu ölçek, bel ağrılı bireylerde farklı sağlık yapılarını (örneğin, ağrı yoğunluğu, fiziksel işlev, uyku işlevi, sosyal işlevsellik) temsil eden 10 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde 0'dan 5'e kadar puanlanır, ölçekte en düşük puan 0 ve en yüksek puan 50'dir ve daha yüksek değerler daha fazla yeti yitimini temsil eder. Toplam puanla veya 2 ile çarpılıp yüzde olarak ifade edilebilir (93). Yeti yitimi

ODİ'den alınan puanlara göre de 4 grupta incelenebilmektedir. Bu gruplar aşağıda kısaca özetlenmiştir (93-96).

%0 ila %20: Minimal yeti yitimi: Hasta çoğu günlük yaşam aktivitesini gerçekleştirebilir. Oturma, kaldırma aktiviteleri ve egzersiz için öneriler dışında genellikle herhangi bir tedavi gerekli değildir.

%21-40: Orta derecede yeti yitimi: Hasta oturma, kaldırma aktiviteleri ve ayakta durma konusunda daha fazla ağrı ve zorluk yaşar. Seyahat ve sosyal yaşam daha zordur ve günlük işleri engellenebilir. Kişisel bakım, cinsel aktivite ve uyku büyük ölçüde etkilenmez ve hasta genellikle konservatif yöntemlerle tedavi edilebilir.

%41-60: Ağır yeti yitimi: Ağrı bu grupta temel sorun olmaya devam etmektedir ancak artık günlük yaşam aktiviteleri de etkilenmektedir. Bu hastalar için ayrıntılı bir inceleme gerekir.

%61-80: Çok ağır yeti yitimi (engelli): Bel ağrısı, hastanın yaşamının tüm yönlerini etkiler. Genellikle müdahale gereklidir.

%81-100: Bu hastalar ya yatağa bağımlıdır ya da semptomlarını çok abartmaktadır.

ODİ'nin Türkçe uyarlaması ve Türkçe versiyonunun geçerlik, güvenilirlik çalışması 2004 yılında Yakut ve ark. tarafından yapılmıştır (97), (EK-6).

4. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi

Kısa Form 36 (SF-36, Short Form 36)

SF-36 ölçeği yaşam kalitesini değerlendirmek için en sık kullanılan ölçeklerden olup Türkçe dil uyarlaması Koçyiğit ve ark. tarafından 1999 yılında gerçekleştirilmiştir (98). Disk hernisi bulunan, yaş ve cinsiyete göre eşleştirilmiş 200 bel ağrılı hastada yapılan bir çalışmada cerrahi geçirmeden önce değerlendirilen müdahale grubu ve cerrahi geçirmeyen kontrol grupları arasında SF-36'nın tüm alt parametrelerinde anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,01$), aynı zamanda ağrı şiddetiyle SF-36'nın alt parametreleri arasında orta ve iyi derecelerde korelasyon ($r=0,4-0,7$) tespit edilmiş ve SF-36'nın disk hernisi bulunan bel ağrılı hastalarda cerrahi tedaviye yatkın hastaları tahmin etmek için optimize edilmiş bir yöntem olduğu belirtilmiştir (99). Spinal cerrahi geçirmiş bel ağrılı hastalarda yapılan bir çalışmada da; SF-36'nın tüm alt parametreleriyle ODİ ($r=0,4-0,77$) ve "Bel Sonuç Skorları" ($r=0,43-0,78$) arasında

orta-iyi derecelerde korelasyon olduğu bulunmuş ve SF-36 anketinin geçerli ve iç tutarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir (100).

SF-36 ölçeği; fiziksel ve zihinsel sağlıkla ilgili iki ana bölüm içinde 8 alt parametreden oluşur ve 36 madde içerir.

Fiziksel sağlık bölümünde:

- Fiziksel fonksiyon
- Fiziksel rol güçlüğü,
- Bedensel ağrı
- Genel sağlık alt parametreleri bulunur.

Zihinsel sağlık bölümünde:

- Emosyonel rol güçlüğü
- Sosyal işlevsellik
- Ruhsal sağlık
- Enerji/canlilik alt parametreleri bulunur.

8 alt parametre birbirinden bağımsız olarak kendi içinde 0 (en kötü sağlık durumu) ile 100 (en iyi sağlık durumu) arasında puanlanır. Ölçeği geliştiren araştırmacılar toplam puan hesaplamasının yapılmadığını belirtmişlerdir (101). Ölçeğin Türkçe dil uyarlamasını Koçyiğit ve ark. 1999 yılında gerçekleştirmişlerdir (98), (EK-7).

5. Anksiyete ve Depresyonun Değerlendirilmesi

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)

Bireylerin anksiyete ve depresyon durumları, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ile değerlendirildi. HADS, Zigmond ve Snaith tarafından, psikiyatri dışı hastane kliniklerindeki hastalarda anksiyete bozuklukları ve depresyonu belirlemek için 1983 yılında geliştirilmiştir (102). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır (103). Bu ölçeğin, Anksiyete (HADS-A) ve Depresyon (HADS-D) olarak iki alt bölümü bulunur. Skorlamada somatik bozukluklardan kaynaklanan etkiyi önlemek için, baş dönmesi, baş ağrısı,

uykusuzluk ve yorgunluk gibi fiziksel bozukluklarla ilişkili tüm anksiyete veya depresyon semptomları hariç tutulmuştur. Psikiyatrik olmayan bir hastane kliniğine giden hastalarda ciddi zihinsel bozukluklarla ilgili semptomlar da daha az yaygın olduğu için dışlanmıştır (102). Kısa olması ve kullanım kolaylığı sağlaması, iyi güvenilirlik ve geçerlik gibi HADS'ın olumlu özelliklerine dikkat çeken çeşitli çalışmalar yapılmıştır (104).

14 sorudan oluşan ölçekte tek sayılı sorular anksiyete düzeyini verirken çift sayılı sorular da depresyon düzeyini vermektedir. 4'lü likert sistemiyle oluşturulan ölçekte '0' en düşük ve '3' en yüksek puandır. 7'şer soruluk iki ayrı alt parametreden alınabilecek en düşük puan '0' en yükseği ise '21'dir, yüksek puan daha yüksek anksiyete ve depresyon seviyelerini gösterir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Aydemir ve ark. tarafından yapılmıştır (103), (EK-8).

6. Fiziksel Performans Değerlendirmesi

Fiziksel Performans Testleri (FPT) Bataryası

Çalışmaya katılan bireylerin fiziksel performansları “Fiziksel Performans Testleri Bataryası” ile değerlendirildi. Bu bataryanın içinde basamak inip-çıkma, öne eğilme ve bekleme, yere uzanıp doğrulma, 5 kg'lık objeyi yerden alıp masaya koyma, ayakta çorap giyme, yatar pozisyondan uzun oturma pozisyonuna gelme, yerden küçük bir obje alma ve dizler düz bir şekilde yere uzanma aktiviteleri bulunur. Her aktivite '0' ve '3' puan arasında değerlendirilir, en düşük puan 0 en yüksek puan 24'tür ve yüksek puanlar daha kötü fiziksel performansı gösterir (0-Normal hareket, 3-Aktivite gerçekleştirilemez) (105), (EK-9).

3.3. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 26 (Statistical Package for the Social Sciences) analiz programı kullanıldı. “Tanımlayıcı analizler, sayısal veriler minimum ve maksimum ve Ortalama±Standart Sapma ($X \pm SS$)” olarak verildi, sayısal olmayan veriler için sayı (n) ve yüzde (%) değeri hesaplandı. Geçerlik için 150 hastanın BETY ölçeği ile referans kabul edilen ölçekler ve testlerden aldığı puanların korelasyonları incelendi. 30 hastaya 1 hafta sonra BETY ölçeği tekrar doldurtuldu,

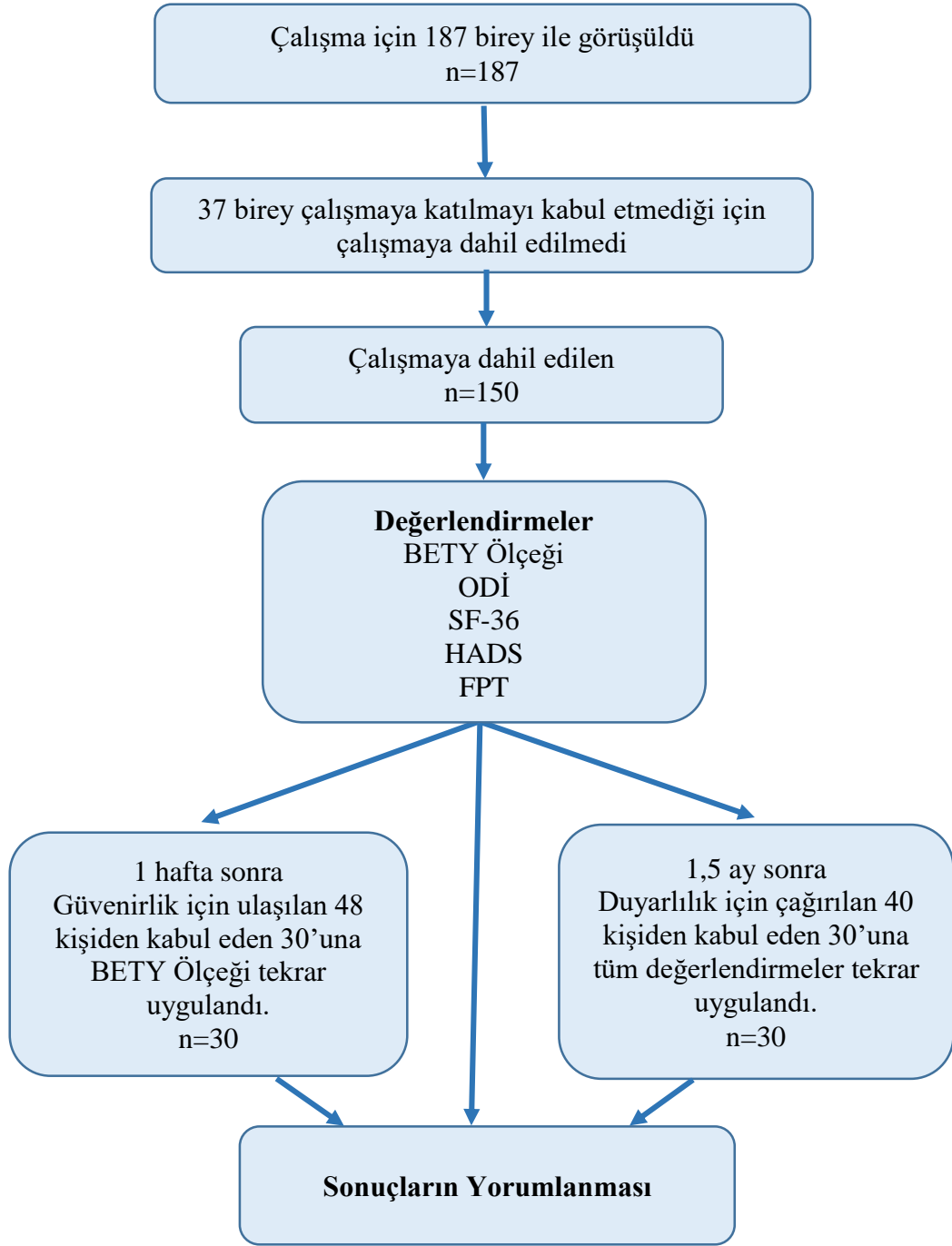
aynı kişilerden alınan ölçümler karşılaştırılarak güvenilirliği ölçmek için sınıf içi güvenilirlik katsayısı (ICC) ve korelasyon katsayısı hesaplandı. Güvenirliği hesaplamak için ayrıca Cronbach alfa katsayısı ile maddeler arası tutarlılık da değerlendirildi. Duyarlılık için 30 hastada ilk değerlendirmeden 1,5 ay sonra başlangıçta uygulanan tüm değerlendirmeler tekrarlanıp sonuçlar arasında farklılık olup olmadığı değerlendirildi ve ölçümler arasındaki farkın korelasyonu incelendi. BETY Ölçeğinin kesme noktası değeri için ROC analizi yapıldı. Değişkenler arasında doğrusal ilişki olduğunda Pearson korelasyon katsayısı, ilişki doğrusallıktan uzaklaştığında ya da normal dağılım göstermediğinde Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. Korelasyon analizlerinde korelasyon katsayısı (r) değerlerine göre korelasyon dereceleri belirlendi. (Tablo 3.1.). Cronbach alfa ve ICC katsayısının 1'e yakın olması sırasıyla yüksek iç tutarlılık ve yüksek sınıf içi güvenilirlik olarak kabul edildi. İlk değerlendirme ve 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçları arasındaki farklılığı değerlendirmek için değişkenler arasında doğrusal ilişki olduğunda "Eşleştirilmiş t testi", ilişki doğrusallıktan uzaklaştığında "Wilcoxon işaretli sıralar testi" kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p=0,05$ kabul edildi (90).

Tablo 3.1. Korelasyon katsayısı ile korelasyon anlamlılık derecesi

Korelasyon Katsayısı	Anlamlılık Derecesi
0.05-0.30	Düşük veya önemsiz korelasyon
0.30-0.40	Düşük-orta derecede korelasyon
0.40-0.60	Orta derecede korelasyon
0.60-0.70	İyi derecede korelasyon
0.70-0.75	Çok iyi derecede korelasyon
0.75-1.00	Mükemmel korelasyon

4. BULGULAR

Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Nöroşirurji Anabilim Dalı'na en az 3 aylık bel ağrısı şikayeti ile başvuran, fizyoterapi ve rehabilitasyon programı için Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'ne yönlendirilen bireyler dahil edildi. Çalışmanın başlangıcında toplam 187 birey ile görüşüldü. Bunlardan 37'si çalışmaya katılmayı kabul etmedi. Çalışmaya katılan 150 kişi ile çalışma gerçekleştirildi. Güvenirlik değerlendirmesi için 48 kişiye telefonla ulaşıldı, ancak bunlardan 18'i çalışmaya devam etmeyeceğini söyledikleri için 30 birey tekrar değerlendirilebildi. Duyarlılık değerlendirmesi için 40 kişi kontrole çağrıldı, ancak bunlardan 30'u gelmeyi kabul ettiği için duyarlılık değerlendirmesi bu 30 birey üzerinde yapıldı.



Şekil 4.1. Çalışmanın akış diyagramı

4.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Hastalığa Ait Özellikleri

Çalışmaya dahil edilen bireylerin sosyodemografik ve hastalığa ait özellikleri Tablo 4.1.'de gösterildi. Çalışmaya katılan bireyleri 51 erkek (%34) ve 99 kadın (%66) toplam 150 hasta oluşturdu. Bireylerin yaşları 18 ile 65 yıl arasında değişmekte olup, yaş ortalamaları $42,97 \pm 12,54$ yıldır. Bireylerin VKİ ise çok farklı olmakla birlikte ortalama $27,88 \pm 5,08$ kg/m^2 değerinde olup, hafif şişman grubuna girdikleri belirlendi. (Tablo 4.1. ve Tablo 4.2.).

Tablo 4.1. Bireylerin sosyodemografik özellikleri ve klinik bilgileri

Parametreler N=150		$\bar{X} \pm S$	\tilde{X} (min-maks)
Yaş (yıl)		$42,97 \pm 12,54$	42 (18-65)
Boy (cm)		$165,48 \pm 8,56$	165 (150-189)
Vücut ağırlığı (kg)		$75,68 \pm 13,37$	75,5 (45-1179)
VKİ (kg/m^2)		$27,69 \pm 4,94$	27,4 (18,25-45,70)
Durasyon (ay)		$36,90 \pm 40,5$	23,5 (3-200)
Ağrı (İstirahat)		$3,46 \pm 1,63$	4 (0-8)
Ağrı (En şiddetli)		$6,45 \pm 1,36$	7 (3-9)
		Sayı (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	51	34
	Kadın	99	66
Spinal cerrahi öyküsü	Var	13	8,7
	Yok	137	91,3
Ağrı kesici kullanımı	Var	37	24,7
	Yok	113	75,3
Ağrı karakteri	Sızlayıcı	78	52
	Batıcı	72	48
Eğitim Durumu	İlkokul	54	36
	Ortaokul	23	15
	Lise	49	33
	Üniversite	24	16

$\bar{X} \pm S$: Ortalama \pm standart sapma, \tilde{X} (min-maks): ortanca (minimum-maksimum)

Tablo 4.2. Yetişkin bireylerin uluslararası VKİ sınıflandırması (106)

Sınıflandırma	VKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18,50
Şiddetli zayıflık	<16,00
Orta zayıflık	16,00-16,99
İlımlı zayıflık	17,00-18,49
Normal	18,50-24,99
Hafif şişman	≥25,00
Obezite öncesi	25,00-29,00
Obez	≥30,00
1.Dereceden obez	30,00-34,99
2.Dereceden obez	35,00-39,99
3.Dereceden obez	≥40,00

Çalışmaya katılan bireylere yaptığımız değerlendirmeler sonrasında, bireylerin ilk değerlendirmedeki BETY, ODİ, SF-36, HADS ve FPT puanları da Tablo 4.3.'de gösterildi. Literatürde bu ölçeklerin kesme noktaları yalnızca ODİ ve HADS için belirtilmektedir. Bu bilgilere göre VKİ değerlerinde olduğu gibi HADS puanları da çok değişken olmakla birlikte ortalama HADS anksiyete puanı $8,15 \pm 3,78$, depresyon puanı ise $6,86 \pm 3,57$ olduğu belirlendi. HADS anksiyete puanının kesme noktası 10, depresyon puanının kesme noktası 7 olduğu düşünüldüğünde bireylerin genel olarak depresyon ve anksiyete durumlarının sınırda olduğu saptandı (103). Bireylerin ODİ puanlarının da ortalama $15,69 \pm 8,12$ olduğu belirlenerek, bireylerin genel olarak orta derecede yeti yitimine sahip oldukları belirlendi (93-96).

Tablo 4.3. Bireylerin biyopsikososyal, yeti yitimi, anksiyete ve depresyon durumları ile yaşam kaliteleri ve fiziksel performans puanları

Ölçekler (N=150)	$\bar{X}\pm S$	\tilde{X} (min-maks)
BETY (0-120)	51,02±21,08	51,50 (6-101)
ODİ (0-50)	15,69±8,12	16 (1-36)
SF-36		
Fiziksel Fonksiyon (0-100)	50,90±23,16	50 (10-100)
Fiziksel Rol Güçlüğü (0-100)	30,03±32,56	25 (0-100)
Emosyonel Rol Güçlüğü (0-100)	47,10±33,71	33 (0-100)
Enerji (0-100)	43,73±18,27	45 (0-90)
Ruhsal Sağlık (0-100)	62,10±18,27	64 (16-100)
Sosyal Fonksiyon (0-100)	55,91±18,27	50 (0-100)
Vücut Ağrısı (0-100)	49,84±24,81	55 (0-100)
Genel Sağlık Algısı (0-100)	55,76±17,06	55 (15-90)
HADS		
Anksiyete (0-21)	8,15±3,78	8(0-21)
Depresyon (0-21)	6,86±3,57	7(0-14)
FPT (0-24)	5,97±4,02	6(0-21)

n: birey sayısı, $\bar{X}\pm S$: ortalama±standart sapma, \tilde{X} (min-maks): ortanca (minimum-maksimum), BETY: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, ODİ: Oswestry Dizabilite İndeksi, SF-36: Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, HADS: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, FPT: Fiziksel Performans Testleri

4.2. BETY Ölçeği'nin Güvenirliğinin İncelenmesi

BETY Ölçeği'nin güvenirliliğini incelemek için test-tekrar test güvenilirlik yöntemi (test-retest reliability) kullanıldı. 30 hastanın ilk değerlendirme ve 1 hafta sonraki değerlendirmelerinin toplam skorları hesaplanarak korelasyonları incelendi. Pearson korelasyon analizine göre mükemmel derecede korelasyon olduğu ($r=0,876$, $p<0,001$) belirlendi (Tablo 4.4.).

Test-tekrar test sonuçlarının güvenilirlik açısından karşılaştırılması için sınıf içi güvenilirlik (intraclass correlation coefficient, ICC) katsayısı hesaplandı. Ölçeğin ICC katsayısı ($r=0,933$, $p<0,001$) olarak belirlendi (Tablo 4.5.).

BETY Ölçeği'nin iç tutarlılık güvenilirlik analizi (internal consistency reliability) için, tüm bireylerin ölçeğe verdikleri ilk cevaplara göre Cronbach alfa katsayısı hesaplandı ve 0,918 bulundu. Katsayının 1'e yakın olması yüksek iç tutarlılığı ve güvenirliliğin yüksek olduğunu gösterdi (Tablo 4.6.).

Tablo 4.4. Test - tekrar test güvenilirlik korelasyon analizi

BETY Ölçeği (İlk değerlendirme)	BETY Ölçeği (1 hafta sonrası)	
	r*	0,876
	p	<0,001
	n	30

*Pearson korelasyon analizi, r - korelasyon katsayısı, p – istatistiksel anlamlılık düzeyi, n – birey sayısı

Tablo 4.5. Sınıf içi güvenilirlik katsayısı (ICC) analizi

BETY Ölçeği	ICC	%95 Güven aralığı
BETY Ölçeği	0,933	0,860-0,968

Tablo 4.6. İç tutarlılık analizi

	Cronbach Alfa Katsayısı	Ölçekteki Madde Sayısı	Kişi Sayısı
BETY Ölçeği	0,918	30	150

4.3. BETY Ölçeği'nin Geçerliğinin İncelenmesi

BETY Ölçeği'nin kriter geçerliğinin incelenmesi amacıyla bel ağrılı hastaları değerlendirmede sıklıkla kullanılan ölçeklerden ODİ, SF-36, HADS ve FPT ile BETY Ölçeği arasındaki korelasyona bakıldı.

BETY Ölçeği ile ODİ arasında pozitif yönde iyi derecede ($r=0,684$, $p<0,001$); HADS'ın anksiyete alt parametresi ile pozitif yönde orta derecede ($r=0,474$, $p<0,001$), depresyon alt parametresi ile pozitif yönde orta derecede ($r=0,481$, $p<0,001$); FPT ile pozitif yönde orta derecede ($r=0,456$, $p<0,001$); SF-36'nın tüm parametreleri ile de negatif yönde orta ve iyi derecelerde korelasyon olduğu belirlendi (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. BETY ölçeğinin kriter geçerliği kapsamında diğer ölçeklerle ilişkisi

	BETY Ölçeği		
	r	p	n
ODİ	0,684*	<0,001	150
SF-36 (FF)	-0,633*	<0,001	150
SF-36 (FRG)	-0,542**	<0,001	150
SF-36 (ERG)	-0,533**	<0,001	150
SF-36 (EC)	-0,448*	<0,001	150
SF-36 (RS)	-0,467*	<0,001	150
SF-36 (Sİ)	-0,633*	<0,001	150
SF-36 (A)	-0,508*	<0,001	150
SF-36 (GSA)	-0,538*	<0,001	150
HADS-A	0,474*	<0,001	150
HADS-D	0,481*	<0,001	150
FPT	0,456**	<0,001	150

*Pearson korelasyon analizi

**Spearman korelasyon analizi

r - korelasyon katsayısı

p – İstatistiksel anlamlılık düzeyi

n – Birey sayısı

FF- Fiziksel fonksiyon

FRG – Fiziksel rol güçlüğü

ERG – Emosyonel rol güçlüğü

EC – Enerji/Canlılık

RS – Ruhsal sağlık

Sİ – Sosyal işlevsellik

A - Ağrı

GSA – Genel sağlık algısı

Çalışmamızda ayrıca bel ağrısı olan hastalarda yeti yitimi için altın standart olarak kabul edilen ODİ sonuçlarının diğer değerlendirme sonuçlarıyla arasındaki korelasyona da bakıldı. Amacımız çalışmadaki tüm değerlendirmeler ile BETY ve ODİ arasındaki korelasyonları karşılaştırmaktı. BETY ve ODİ'yle çalışmadaki diğer değerlendirme sonuçları arasındaki korelasyon değerleri de tablo 4.9.'da gösterildi. Bireylerin BETY ve ODİ sonuçları ile diğer değerlendirme sonuçları arasında ortaya çıkan korelasyon sonuçlarının birbirlerinden farklı olup olmadıkları da incelendi ve sonuçta; enerji/canlılık, ruhsal sağlık, depresyon ve anksiyete puanlarının, BETY Ölçeği ile olan korelasyonlarının, ODİ ile olan korelasyonlara göre daha yüksek olduğu, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, ağrı ve fiziksel performans test sonuçları ile de ODİ'nin daha yüksek ilişkide oldukları belirlendi. Emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve genel sağlık algısı puanlarıyla da BETY ve ODİ ölçeklerinin benzer ilişki gösterdikleri saptandı (Tablo 4.9).

Tablo 4.8. Bireylerin BETY ve ODİ sonuçlarının, SF-36, HADS ve FPT sonuçları arasındaki korelasyonlarının karşılaştırılması

	BETY Ölçeği	ODİ Ölçeği
	r	r
SF-36 (FF)	-0,633*	-0,752*
SF-36 (FRG)	-0,542**	-0,632**
SF-36 (ERG)	-0,533**	-0,536**
SF-36 (EC)	-0,448*	-0,414*
SF-36 (RS)	-0,467*	-0,356*
SF-36 (Sİ)	-0,633*	-0,650*
SF-36 (A)	-0,508*	-0,643*
SF-36 (GSA)	-0,538*	-0,537*
HADS-A	0,474*	0,376*
HADS-D	0,481*	0,397*
FPT	0,456**	0,669**

*Pearson korelasyon analizi

**Spearman korelasyon analizi

r - korelasyon katsayısı

p – İstatistiksel anlamlılık düzeyi

n – Birey sayısı

FF- Fiziksel fonksiyon

FRG – Fiziksel rol güçlüğü

Not: Tabloda yüksek korelasyonlar gri ile işaretlenmiştir.

ERG – Emosyonel rol güçlüğü

EC – Enerji/Canlılık

RS – Ruhsal sağlık

Sİ – Sosyal işlevsellik

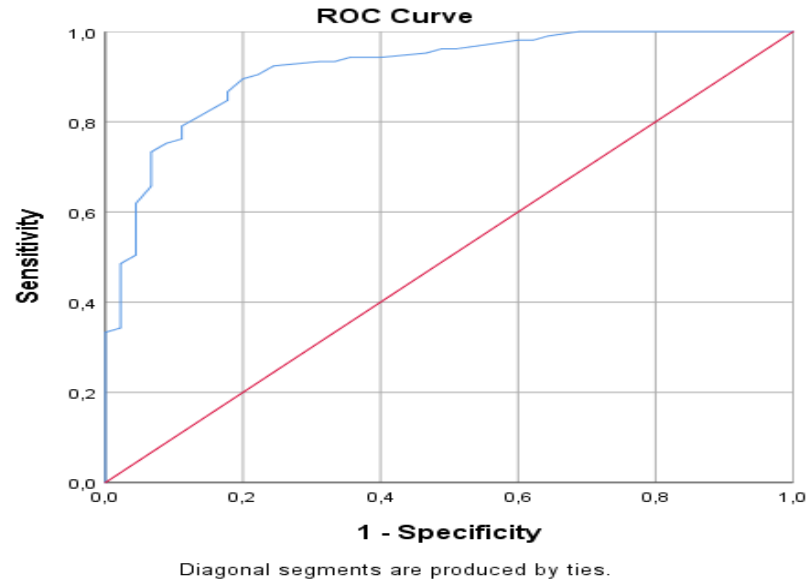
A - Ağrı

GSA – Genel sağlık algısı

4.4. BETY Ölçeğinin ROC Analizi

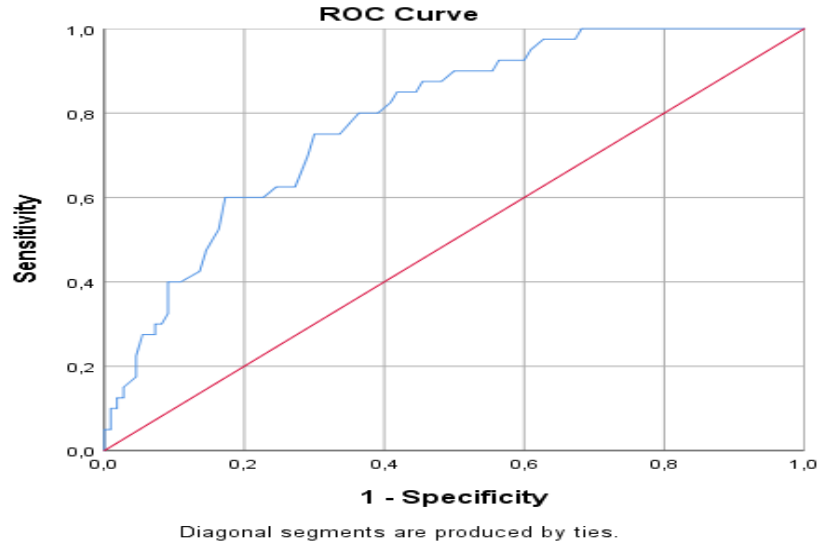
ODİ’den tam puan veya yüzdelik ifade ile 100 puan alan bel ağırlı kişiler, tam yeti yitimine sahiptirler. ODİ’den alınan toplam puan yüzdelik dilimlere ayrılarak, yeti yitimi 5 grupta incelenmektedir (Yöntem bölümünde detaylı anlatılmıştır). Buna göre kişinin ODİ’den aldığı puan %0-20’lik dilimde ise minimal ve %21-40 dilimde ise orta düzeyde yeti yitimini ifade etmektedir. Bu % ifadeleri sayısal olarak incelediğimiz zaman 10 puan %20’lik dilimin üst sınırına karşılık gelmektedir. Buna göre 10 puan minimal ve orta derecede yeti yitimini birbirinden ayıran ODİ puanıdır. Çalışmamızda ODİ’nin bu minimal derecede yeti yitimi seviyesinin son değerine göre BETY Ölçeği’nin kesme noktası da belirlendi. Buna göre ODİ’den 10 puan ve altında bulunanlar (45 kişi - %30) ile üstünde bulunanlar (105 kişi - %70) şeklinde sınıflandırılıp, BETY puanlarına göre yapılan ROC (Receiver Operating Characteristic) analizinde eğri altında kalan alan (AUC: Area Under Curve) değerinin 0,917 olduğu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği belirlendi ($p < 0,001$). Sonuçlarımız BETY Ölçeği’nin bel ağırlı hastaları, ODİ’nin minimal ve

orta derecede yeti yitimini ayıran 10 değerine göre minimal ve orta derecede yetimini ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu gösterdi. Bu analiz sonucunda bulunan kesme noktası değerinin “youden indeksi”ne göre %89 duyarlılık ve %80 özgüllükle 40 puan (39,5) olduğu bulundu (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. BETY Ölçeğinin ROC grafiği-1

Benzer şekilde bel ağrılı bireyler ODİ'nin orta derece ve ağır yeti yitimini ayıran 20 (%21-40 orta - %41-60 ağır) değeri ve altında bulunanlar (110 kişi- %73) ile üstünde bulunanlar (40 kişi-%27) şeklinde sınıflandırılarak BETY puanlarına göre yapılan ROC analizinde eğri altında kalan alan AUC değerinin 0,787 olduğu ve istatistiksel olarak anlamlılık gösterdiği belirlendi ($p < 0,001$). Sonuçlarımız, BETY Ölçeği'nin bel ağrılı hastaları, ODİ'nin orta derecede ve ağır yeti yitimini ayıran 20 değerine göre orta derece ve ağır yetimini ayırt ediciliğinin de yüksek olduğunu gösterdi. Bu analiz sonucunda bulunan kesme noktası değeri ise “youden indeksi”ne göre %85 duyarlılık ve %58 özgüllükle 50 puan (49,5) oldu (Şekil 4.3.).



Şekil 4.3. BETY Ölçeğinin ROC grafiği-2

4.5. BETY Ölçeği'nin Duyarlılığının İncelenmesi

BETY Ölçeği'nin dışsal duyarlılığını incelemek için 30 bireye, 1,5 ay sonra tüm değerlendirmeler tekrar yapıldı. Çalışmanın başlangıcındaki ve 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçları incelendi. Öncelikle bireylerin bu iki değerlendirme sonuçları arasında farklılık olup olmadığı değerlendirildi. Sonuçta tüm ölçümlerde 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçlarının ilk sonuçlara göre farklı olduğu saptandı ($p < 0,001$, $p = 0,005$), (Tablo 4.10.).

Tablo 4.9. Bireylerin çalışmanın başlangıcında ve 1,5 ay sonra yapılan BETY, yeti yitimi, anksiyete ve depresyon durumu, yaşam kaliteleri ve fiziksel performans değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması

Ölçek Puanları (N=150)	Çalışma başlangıcında		1,5 ay sonra		P
	$\bar{X}\pm S$	\bar{X} (min-maks)	$\bar{X}\pm S$	\bar{X} (min-maks)	
BETY (0-120)	49,47±23,09	49 (6-95)	37,20±19,20	36,50 (3-73)	p<0,001*
ODİ (0-50)	16,57±9,66	16 (1-36)	10,13±8,16	8,50 (0-31)	p<0,001*
SF-36					
Fiziksel Fonksiyon (0-100)	52,00±27,12	52,50 (10-95)	69,83±22,94	72,50 (20-100)	p<0,001*
Fiziksel Rol Güçlüğü (0-100)	37,50±40,33	25 (0-100)	65,00±32,56	75 (0-100)	p<0,001**
Emosyonel Rol Güçlüğü (0-100)	47,77±39,81	33,30 (0-100)	73,33±26,84	66,70 (33,3-100)	p<0,001**
Enerji (0-100)	45,16±16,63	42,50 (15-80)	53,83±15,79	52,50 (20-100)	p<0,001*
Ruhsal Sağlık (0-100)	62,40±21,69	64 (16-96)	67,86±17,56	66 (32-100)	p=0,005*
Sosyal Fonksiyon (0-100)	60,83±24,50	50 (25-100)	73,75±20,85	75 (37,5-100)	p<0,001*
Vücut Ağrısı (0-100)	47,25±25,53	55 (0-90)	67,91±18,01	67,50 (32,5-100)	p<0,001*
Genel Sağlık Algısı (0-100)	56,33±17,66	55 (20-85)	63,83±15,18	65 (35-95)	p=0,001*
HADS					
Anksiyete (0-21)	8,10±4,42	8 (1-16)	5,63±3,39	5,5 (0-13)	p<0,001*
Depresyon (0-21)	7,10±4,01	7 (0-13)	4,90±2,89	5 (0-10)	p<0,001*
FPT (0-24)	6,37±5,06	4,5 (0-21)	3,50±3,44	3 (0-14)	p<0,001*

$\bar{x}\pm S$: ortalama±standart sapma, \bar{X} (min-maks):medyan(minimum-maksimum), BETY: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği, ODİ: Oswestry Dizabilite İndeksi, SF-36: Kısa Form-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği, HADS: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği, FPT: Fiziksel Performans Testleri, p:istatistiksel anlamlılık düzeyi, *: Eşleştirilmiş T Testi **: Wilcoxon İşaretili sıralar Testi

1,5 ay sonra tüm parametrelerde değişim olduğu belirlendikten sonra, BETY Ölçeği'nde oluşan farklılık ile diğer parametrelerde saptanan farklılıklar arasındaki korelasyonlara bakıldı ve BETY Ölçeği'nin bu farklılıkları belirleme konusunda duyarlı olup olmadığı, başka bir ifade ile BETY Ölçeği'nin hastalarda oluşan zamana bağlı değişimi ölçme derecesi belirlendi. Sonuçta; BETY Ölçeği ile ODİ arasında pozitif yönde orta derecede ($r=0,554$, $p=0,001$); HADS'ın anksiyete alt parametresi ile pozitif yönde orta derecede ($r=0,482$, $p=0,007$), depresyon alt parametresi ile pozitif

yönde orta derecede ($r=0,442$, $p=0,014$); FPT ile pozitif yönde orta derecede ($r=0,438$, $p=0,016$); SF-36'nın tüm alt parametreleri ile de negatif yönde düşük-orta derecelerde korelasyon olduğu bulundu (Tablo 4.11.).

Tablo 4.10. BETY ölçeğinin dış duyarlılık korelasyon analizi

1.5 Ay sonraki farkı	BETY Ölçeği		
	r	p	n
ODÖ	0,554*	0,001	30
SF-36 (FF)	-0,532*	0,002	30
SF-36 (FRG)	-0,379*	0,039	30
SF-36 (ERG)	-0,433*	0,017	30
SF-36 (EC)	-0,393*	0,032	30
SF-36 (RS)	-0,237*	0,207	30
SF-36 (Sİ)	-0,493*	0,006	30
SF-36 (A)	-0,452*	0,012	30
SF-36 (GSA)	-0,496*	0,005	30
HADS-A	0,482*	0,007	30
HADS-D	0,442*	0,014	30
FPT	0,438*	0,016	30

*Spearman korelasyon analizi
r - korelasyon katsayısı
p – İstatistiksel anlamlılık düzeyi
n – Birey sayısı
FF- Fiziksel fonksiyon
FRG – Fiziksel rol güçlüğü

ERG – Emosyonel rol güçlüğü
EC – Enerji/Canlılık
RS – Ruhsal sağlık
Sİ – Sosyal işlevsellik
A - Ağrı
GSA – Genel sağlık algısı

5. TARTIŞMA

Son yıllarda ağrı, “genetik, duyuşal, psikolojik, duyuşal, kültürel ve sosyal faktörlerden etkilenen kişisel ve öznel bir deneyimdir” şeklinde ifade edilmektedir (107). KBA’da da biyolojik, psikolojik, sosyal ve genetik faktörler dahil birçok faktör, yeti yitiminde rol oynamaktadır (5). Bel ağrısına bağılı oluşan yeti yitiminin karmaşık yapısını anlamak için klinik kılavuzlar, son yıllarda biyomedikal yaklaşım yerine klinik bir çerçeve sunan biyopsikososyal modele yönelmektedir (53). “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı”na (BETY) göre geliştirilen ve biyopsikososyal faktörleri değerlendiren BETY Ölçeği’nin bel ağrısı olan bireylerde güvenilirlik, geçerlik ve duyarlılığını incelemek amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda; BETY Ölçeği’nin bel ağrılı bireylerde yüksek ölçüde iç tutarlığa ve güvenilirliğe sahip olduğu, ayrıca Oswestry Dizabilite İndeksi (ODİ) ile yüksek, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HADS) ve Fiziksel Performans Testleri (FPT) ile orta derecelerde, Kısa Form 36 (SF-36) alt parametreleri ile de orta ve düşük-orta derecelerde ilişki gösterdiği, duyarlılık incelemelerinde ise diğer ölçüm parametreleri ile orta ve düşük-orta derecelerde ilişkili olduğu belirlendi.

5.1. Bireylerin Sosyodemografik ve Hastalığa Ait Özellikleri

Çalışmamızdaki bireylerin demografik özellikleri incelediğinde, bireylerin ortalama yaşı $42,97 \pm 12,54$ yıl ve kadınların sayısının erkeklerin sayısından yaklaşık olarak 2 kat fazla olduğu bulundu. 54 ülkeden 165 çalışmanın dahil edildiği sistematik bir derlemede erkeklere oranla kadınların % 20 daha yüksek oranda bel ağrısı yaşadığı ve en sık 40-65 yaşları arasındaki bireylerde bel ağrısı görüldüğü belirtilmiştir (22). Çalışmamızdaki bireylerin yaş ve cinsiyet dağılımlarının literatürdeki sonuçlarla benzer olduğu görüldü. Aynı şekilde bireylerin VKİ değerleri de incelendi ve bireylerin genel olarak hafif şişman grubuna girdikleri saptandı. Bel ağrısı olan bireylerin VKİ değerlerinin normalin üstünde olduğu bilgisi ile de çalışma bulgularımız örtüştü (54, 55). Bu sonuçlarımızın literatür ile uyuşması; çalışmamızın genel olarak toplumdaki bel ağrılı bireylerin yaş, cinsiyet ve VKİ olarak dağılımına benzer bir örneklemede gerçekleştirildiğini göstermiştir.

Çalışmada, bireylerin hastalık süreleri incelendiğinde ortalama sürenin 36,9 ay olduğu saptandı. Birçok hastamız, bel ağrılarının çok uzun süre önce başladığını ancak bazı dönemlerde ağrılarının azaldığını ya da tamamen kaybolduğunu bazı dönemlerde ise şiddetlendiğini bildirdiler. Bireylerin istirahatteki ağrı şiddetlerinin 10 puan üzerinden ortalama 3,41, maksimal ağrı şiddetlerinin de ortalama 6,45 olarak belirlenmesi, bireylerin %75,3'ünün de ağrı kesici kullanmaması, ağrı şiddetlerinin çok fazla olmadığını gösterdi.

Bel ağrısı, semptomların süresine odaklanarak genellikle akut, subakut veya kronik olarak kategorize edilmektedir. Ancak son yıllarda, KBA'da ağrı şiddetinin yörüngelerini araştıran çalışmalara dayanarak; bel ağrısının düşük veya orta şiddette kalıcı ya da dalgalanan bir ağrı durumu olduğu, akut ve kronik bel ağrısı şeklindeki ayrımın basit ve kısıtlayıcı olduğu, bunun yerine yörüngelere odaklanan bir sınıflandırma yaklaşımı kullanılması gerektiği de savunulmaktadır (3). Bu yönüyle KBA'nın literatürdeki son çalışmalarda da üstünde durulan dalgalı seyreden (epizodik) özelliğinin çalışmamızdaki birçok hastada da mevcut olduğu görüldü ve bu kişiler için "dalgalı seyreden ağrı" ifadesinin KBA'yı tanımlamada daha uygun olabileceği düşünüldü.

Son bir yıl içerisinde cerrahi olanların çalışmaya dahil edilmediği çalışmamıza katılan bireylerimizin, son bir yıl öncesinde spinal cerrahi geçirip geçirmediikleri incelendiğinde, tüm bireylerin % 8,7'sinin önceden cerrahi oldukları belirlendi. Literatüre bakıldığında bu oranın daha düşük olduğu görülmüştür. 5145 bel ağrısı olan hasta ile yapılan bir çalışmada, hastaların yalnızca %2,47 sinin cerrahi oldukları belirlenmiştir (108). Bu farklılığı bizim olgularımızı nöroşirurji polikliniğine gelen hastalar arasından almış olmamıza bağlayabiliriz. Bu sonucumuzun, çalışmamızı cerrahi olmuş ve olmamış bireyler üzerinde gerçekleştirmiş olduğumuzu göstermesi, çalışmamızdaki örneklemimizi daha avantajlı hale getirdiği de düşünülmüştür. Böylece çalışmamızda BETY Ölçeği'nin bel cerrahisi olmuş veya olmamış bel ağrısı olan karışık bir hasta topluluğundaki güvenilirlik, geçerlik ve duyarlılığı belirlenmiştir.

5.2. BETY Ölçeği'nin Güvenirliğinin İncelenmesi

BETY Ölçeği'nin güvenilirliğini belirlemek için kullandığımız test-tekrar test yönteminde, 30 hastanın ilk değerlendirme ve 1 hafta sonraki değerlendirmeleri

arasında yaptığımız Pearson korelasyon analizine göre, BETY Ölçeği'nin mükemmel derecede ($r=0,876$) korelasyon ve sınıf içi yüksek güvenilirlik katsayısına (ICC) ($r=0,933$) sahip olduğu belirlendi. Çalışmamızda kullandığımız diğer ölçeklerin ICC katsayıları incelendiğinde, Yakut ve ark.'nın (97) ODİ'nin ICC katsayısını 0,938, Kaya ve ark.'nın da (109) SF-36'nın alt parametrelerinin ICC katsayılarını 0,518-0,785 arasında buldukları belirlenmiştir. Bel ağrısında sıklıkla kullanılan bu ölçeklerle karşılaştırıldığında BETY Ölçeği de ICC katsayısı yönünden benzer şekilde yüksek değer aldı, bu da bize BETY Ölçeği'nin yüksek derecede test-tekrar test güvenilirliğine sahip olduğunu gösterdi.

Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin Cronbach alfa katsayısının da 0,918 olduğu bulundu. Buna göre BETY Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerde, iyi bir iç tutarlılık güvenilirliğine sahip olduğu belirlendi. Çalışmaya başlamadan önce BETY Ölçeği'nde bulunan “Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme iliklemek, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak)” maddesinde el kullanımı ve bel ağrısı arasında doğrudan ilişki bulunmadığı için diğer maddelerle zayıf ilişki göstereceğini ve ölçeğin iç tutarlılığını düşüreceğini öngörmüştük ancak öngördüğümüzün aksine madde çıkarıldığı zaman Cronbach alfa değeri de düştü. Bunun sebebinin maddenin parantez içindeki açıklamasında ayakkabı bağını bağlama gibi bel bölgesini kullanmayı gerektiren aktivite açıklamalarının bulunması ve distal ekstremitelerde hareket açığa çıkarmadan önce gövde stabilizasyonunu sağlamak için gövdede bulunan kasların aktivasyon göstermesi gerektiğinin olduğunu düşündük. Çalışmamızdaki diğer ölçek ve testlerin Cronbach alfa katsayıları da BETY ölçeğindeki benzer olarak ODİ'de 0,918 ve 0,895 (1. ve 7. günlerdeki ayrı ölçümlerde) (97), SF-36'da 0,792 ile 0,992 değerleri arasında (109), HADS'da sırasıyla 0,852 (HADS-A) ve 0,778 (HADS-D) (103), FPT'de ise 0,840 (105) olarak literatürde bildirilmiştir.

Benzer olarak BETY Ölçeği'nin; diz osteoartriti, romatoid artrit, ankilozan spondilit, fibromiyalji ve psöriatik artrit hastalıkları için de güvenilir olduğu bulunmuştur (110-114).

5.3. BETY Ölçeği'nin Geçerliğinin İncelenmesi

Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin bel ağrılı hastalarda geçerliğini değerlendirmek için ODİ, SF-36, HADS ve FPT kullanıldı. BETY Ölçeği sonuçları ile bu değerlendirme sonuçları arasındaki ilişkiler incelendi.

ODİ 1980 yılında bel ağrısı olan yetişkinlerde bir kişinin işlevsel düzeyinin yeti yitimi tarafından ne ölçüde kısıtlandığını göstermek için "geçerli bir yeti yitimi göstergesi" olarak yayınlandı ve burada yeti yitimi, "bir hastanın performansının sağlıklı bir kişinin performansına kıyasla sınırlamaları" olarak tanımlandı (115). Bel ağrısı olan kişilerde geçerli, güvenilir ve duyarlı bir değerlendirme aracı olan ODİ'nin (116), 2004 yılında Yakut ve ark. tarafından yapılan Türkçe'ye uyarlama ve Türkçe versiyonunun geçerlik, güvenilirlik çalışmasında, bel ağrısında en sık kullanılan iki ölçekten birisi olan Rolland Morris Anketi Türkçe Versiyonu'yla mükemmel derecede korele ($r=0,815$) olduğu bulunmuştur. (97).

Çalışmamızın sonunda ODİ ile BETY Ölçeği arasındaki korelasyon incelendiğinde, ODİ ile Rolland Morris Anketi arasındaki gibi mükemmel olmasa da iyi derecede ($r=0,684$) korelasyon olduğu, BETY Ölçeği'nin de yeti yitimi konusunda geçerli bir ölçek olduğu belirlendi. BETY Ölçeği'nde "Yatağa yatıp kalkarken zorlanıyorum", "Basamak/merdiven inip çıkarken zorlanıyorum" gibi ODİ'dekine benzer fonksiyonel hareketleri değerlendiren maddelerin bulunmasının bu korelasyonu arttırdığı düşünüldü.

BETY Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerdeki fiziksel performans konusundaki geçerliğini değerlendirmek için bireylerin FPT sonuçları ile BETY Ölçeği sonuçları arasındaki korelasyon incelendi. Sonuçta; BETY Ölçeği ile FPT arasında orta derecede ($r=0,456$) korelasyon olduğu bulundu. ODİ'yle de olduğu gibi BETY Ölçeği'nde öz-bildirimli fiziksel performans parametrelerinin bulunmasının bu ilişkiyi açıkladığı düşünüldü.

Bu çalışmamızda kullandığımız FPT, 8 günlük yaşam aktivitesinin değerlendirilmesini içeren bir testtir. FPT içinde "basamak inip-çıkma, öne eğilme, yere uzanıp doğrulma, 5 kg'lık objeyi yerden alıp masaya koyma, ayakta çorap giyme, yatar pozisyondan uzun oturma pozisyonuna gelme, yerden küçük bir obje alma ve dizler düz bir şekilde yere uzanma" aktiviteleri bulunur. FPT'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında 8 fiziksel performans görevinde de bel ağrılı ve sağlıklı kontroller arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Bel ağrılı bireyler için

geliştirilmiş öz-bildirimli yeti yitimi ölçeği olan Hannover Fonksiyonel Yetenek Anketiyle arasında da iyi derecede ($r=0,61$) korelasyon olduğu belirlenmiştir (105). Çalışmamızda bizim de bulduğumuz BETY Ölçeği ile FPT arasındaki korelasyonun, FPT'nin direkt fonksiyonel yetenek ölçeği bu anket ile arasındaki korelasyon derecesine yakın olması nedeniyle, BETY Ölçeği'nin fiziksel performans ölçümü için geçerli bir ölçek olduğu söylenebilir.

Çalışma sonuçlarımız aynı zamanda BETY Ölçeği'nin, bel ağrılı hastaları ODİ'nin yeti yitimi derecelerine göre de ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu gösterdi. ODİ'deki minimal-orta derecede yeti yitiminin ayrıldığı 10 puan referans alındığında kesme noktası değeri "youden indeksi"ne göre %89 duyarlılık ve %80 özgüllükle 40 puan, orta derece-ağır yeti yitiminin ayrıldığı 20 puan referans alındığında kesme noktası değeri %85 duyarlılık ve %58 özgüllükle 50 puan olarak bulundu. Bu durumda BETY Ölçeği'nin ODİ ölçeğine göre orta ve ağır derecede yeti yitimini ayırt etmede, minimal-orta derecede yeti yitimini ayırt etmeye göre benzer duyarlılıkta ancak daha az özgüllükte olduğu söylenebilir. Çalışmamızda çok ağır yeti yitimi grubundan 4 kişi bulunduğu ve yatağa bağımlı yeti yitimi grubundan kimse bulunmadığı için bu grupları ayıran puanlara göre kesme noktası değeri ise belirlenemedi. BETY Ölçeği'nin ODİ'deki yeti yitimi derecelerini bu yükseklikte bir duyarlılık ve özgüllükle ayırt etmesi, BETY Ölçeği ile ODİ arasındaki iyi derecedeki korelasyonu destekler nitelikteydi.

ODİ'nin yorumlanabilirliğindeki bir kısıtlılık, genel sağlık anketleriyle karşılaştırıldığında üstün yanıt verme yeteneğinin olmaması olabilir. Yeti yitiminin diğer yönleri olan duygusal, sosyal ve psikolojik faktörlerden yoksundur. Özellikle bel ağrısının multidisipliner yönetiminde, Kısa Form 36 gibi genel sağlık anketleri ile takviye yapılması tavsiye edilir (117). Bu bilginin ışığı altında BETY Ölçeği'nin buna benzer bir kısıtlılığının olup olmadığını saptayabilmek için çalışmamızda BETY ve ODİ'nin SF-36, HADS ve FPT ölçüm sonuçları arasındaki korelasyonlar incelenerek birbirleriyle karşılaştırıldı. Sonuçta; BETY Ölçeği'nin HADS-A, HADS-D, SF-36'nın ruhsal sağlık ve enerji/canlılık alt parametreleriyle ODİ'ye göre daha yüksek korelasyon gösterdiği tespit edildi. ODİ'nin ise FPT ve SF-36'nın fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü ve ağrı alt parametreleriyle BETY'ye göre daha yüksek korelasyon gösterdiği belirlendi. SF-36'nın diğer parametreleriyle ise BETY ve ODİ benzer

korelasyonlar gösterdi. Bu sonuçlar BETY Ölçeği'nin kişiyi biyopsikososyal açıdan daha ayrıntılı değerlendirdiğini ve psikososyal değerlendirme açısından ODİ'ye göre avantajlı tarafları bulunduğunu gösterdi.

BETY Ölçeği ile HADS'ın anksiyete ve depresyon alt parametreleri arasında orta derecede (sırasıyla $r=0,474$ ve $r=0,481$) korelasyon bulunmasının ve ODİ ile HADS arasındaki korelasyona göre daha fazla korelasyon göstermesinin, BETY Ölçeği'nde "Kendime değer vermiyorum", "Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum" gibi benzer anksiyete ve depresyonu değerlendiren maddelerin bulunmasına bağlı olduğu düşünüldü. HADS ölçeğinin bel ağrılı bireylerde yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında HADS ile Rolland Morris Dizabilite ölçeği, Kısa ağrı envanteri ve McGill ağrı anketi arasında düşük-orta derecelerde ($r=0,296-0,430$) değişen istatistiksel olarak anlamlı korelasyon bulunmuştur (118). BETY Ölçeği ile HADS arasındaki bizim bulduğumuz korelasyon, bu çalışmadakinden daha fazla çıkmıştır. Bu sonuç, BETY Ölçeği'nin ODİ ölçeğine göre psikososyal durum konusunda daha avantajlı olduğu düşüncemizi desteklemiştir.

Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin yaşam kalitesini ölçen SF-36 ölçeğinin alt parametreleri ile aralarındaki korelasyonlar incelendiğinde BETY Ölçeği'nin biyopsikososyal açıdan geçerli bir ölçek olduğu belirlendi. Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin, SF-36'nın fiziksel fonksiyon alt parametresi ile iyi derecede ($r=0,633$), fiziksel rol güçlüğü alt parametresi ile orta derecede ($r=0,542$), emosyonel rol güçlüğü alt parametresi ile orta derecede ($r=0,533$), enerji-canlılık alt parametresi ile orta derecede ($r=0,448$), ruhsal sağlık alt parametresi ile orta derecede ($r=0,467$), sosyal işlevsellik alt parametresi ile iyi derecede ($r=0,633$), ağrı alt parametresi ile orta derecede ($r=0,508$), genel sağlık algısı alt parametresi ile orta derecede ($r=0,538$) korele olduğu bulundu. Bu sonuçlar, SF-36 ölçeğindeki fiziksel, psikolojik ve sosyal durumu değerlendiren bölümlere benzer şekilde, BETY Ölçeği'nin de bu alanları değerlendirme konusunda geçerli olduğunu gösterdi.

Bu sonuçlara ilave olarak çalışmamız sonunda BETY Ölçeği'nin; SF-36'da bulunmayan "Ağrıyla nasıl baş edebileceğimi bilmiyorum" gibi ağrı-öz yeterliği, "Hastalığının bir insanın başına gelebilecek en kötü şey olduğunu düşünüyorum" gibi ağrı felaketleştirme, "Hasta olduktan sonra cinselliğe eskisi kadar istekli değilim" gibi cinselliğe bakış açısı maddeleriyle, bel ağrısında değerlendirilmesi gereken

biyopsikososyal alanlara, hastalıkla ilgili inançlara ve bilişsel duruma ışık tutması nedeniyle daha avantajlı bir değerlendirme aracı olabileceği düşünüldü. SF-36 ölçeği içindeki bazı maddeler hastalar tarafından anlaşılmayıp açıklama istenirken, BETY ölçeğinde böyle bir durum çok fazla yaşanmadı. Bunun sebebinin BETY Ölçeği'nin Türkçe olarak Türk toplumuna uygun şekilde geliştirilmesi olduğu düşünüldü. SF-36 ölçeğinin doldurulması birbirine benzer birçok soru bulunması ve daha çok soru içermesinden dolayı diğer ölçeklere göre kısmen daha uzun sürdü, BETY Ölçeği'nin doldurulması ise genellikle yaklaşık 5 dakika kadar zaman aldı.

5.4. BETY Ölçeği'nin Duyarlılığının İncelenmesi

BETY Ölçeği'nin dışsal duyarlılığını belirlemek için çalışmamızda 30 birey 1,5 sonra tekrar değerlendirmeye alındı. Çalışma sonunda öncelikle bireylerin ilk değerlendirme ve 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçları arasında farklılık olup olmadığı incelendi. Sonuçta duyarlılık değerlendirmesi yapılan bu 30 bireyin 1,5 ay sonraki değerlendirme sonuçlarının ilk sonuçlara göre anlamlı düzeyde farklı olduğu saptandı ($p < 0,001$, $p = 0,005$). Çalışmamızda çalışma başlangıcı ile 1,5 sonraki değerlendirme sonuçları arasındaki farkların birbiriyle korelasyonuna bakıldı ve hastalarda oluşan zamana bağlı değişimi ölçme derecesi hesaplandı. Sonuçta; BETY Ölçeği ile ODİ, SF-36'nın fiziksel fonksiyon, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik, genel sağlık algısı, ağrı alt parametreleri, HADS-A, HADS-D ölçekleri ve FPT ile orta derecede korelasyonların olduğu belirlendi. BETY Ölçeği ile SF-36'nın fiziksel rol güçlüğü ve enerji/canlılık alt parametreleri arasında ise düşük-orta derecede, ruhsal sağlık alt parametresiyle ise düşük derecede ilişki bulundu. Bunun bir sebebinin geçerlik analizi için 150 hasta değerlendirilirken, duyarlılık analizi için 30 hasta değerlendirilmesinin olabileceği düşünüldü.

BETY Ölçeği'nin ölçtüğü değişimin hem bel ağrısına özgü ölçek ve testlerin hem de SF-36 ve HADS gibi yaşam kalitesi ve psikolojik durum ölçeklerinin ölçtüğü değişimle korele olması sonucu bize, BETY Ölçeği'nin bel ağrılı bireylerde zamanla ortaya çıkan değişimi ve tedavi etkinliğini ölçmek için kullanılacak bir ölçek olduğunu gösterdi. BETY Ölçeği'nin duyarlılığını ölçmek için daha önce yapılmış çalışma sonuçlarına göre; Oflaz B. (110) romatoid artritli hastalarda "Romatoid Artrit Yaşam Kalitesi Ölçeği ile BETY" arasında iyi derecede, Zahid M. (111) fibromiyaljili hastalarda "HADS ile BETY" arasında iyi derecede korelasyon bulmuşlardır. Bulut Z.İ. (114) diz osteoartritli hastalarda "WOMAC'ın sertlik parametresi ile BETY" arasında anlamlı korelasyon bulmuştur. Verap U. (113) ankilozan spondilitli hastalarda "ASQoL ile BETY" arasında iyi derecede, "BASFI, BASDAI, HADS-D ile BETY" arasında orta derecede korelasyon bulmuştur. Devaşan G. (119) romatizmal hastalıklarda "HAQ, SF-36'nın fiziksel fonksiyon, enerji/canlılık, genel sağlık algısı alt parametreleri ile BETY" arasında iyi derecede korelasyon bulmuştur. Bulut S. (112) psöriatik artritli hastalarda "PsAQoL ile BETY" arasında yüksek derecede,

“HADS-A, SF-36’nın ağrı, ruhsal sağlık alt parametreleri ile BETY” arasında orta derecede korelasyon bulunmuştur.

Çalışmamızın sonunda; çalışmamızın başlangıcındaki dört hipotezimiz de doğrulandı. Böylece bel ağrılı bireylerde BETY Ölçeğinin “Fiziksel performans testleri” sonuçlarıyla ilişkili, geçerli, güvenilir ve duyarlı bir test olduğu sonucuna varıldı.

Limitasyonlar

- Çalışmamız cerrahi olmuş veya olmamış kronik bel ağrısı olan bireylerde gerçekleştirildi. Eğer ki daha spesifik bir örneklemede geçerlik, güvenilirlik ve duyarlılık merak edilir ise, bu örnekleme çalışmamızın bir limitasyonu olarak görülebilir. Çalışma cerrahi olmuş ve olmamış bireyler üzerinde gerçekleştirmek istenirse daha uzun süre de bu çalışmanın yapılması gerekir. Ancak çalışma süremiz buna izin verememiştir.

Sonuç olarak; BETY Ölçeği’nin bel ağrılı bireylerin değerlendirilmesinde sıklıkla kullanılan ölçekler ve testlerle korelasyon gösterdiği, bel ağrısının biyopsikososyal durum değerlendirilmesinde güvenilir, geçerli ve duyarlı bir alternatif ölçüm aracı olarak kullanılabileceği kararına varılmıştır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

BETY Ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerde güvenilirlik, geçerlik ve duyarlılığını incelemek amacıyla yaptığımız çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar ve önerilerimiz aşağıda özetlenmiştir:

1. Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin güvenilirliği test-tekrar test ölçümü ve ICC katsayısıyla değerlendirildi ve bel ağrısı olan bireylerde yüksek derecede güvenilir olduğu belirlendi. Aynı zamanda Cronbach alfa katsayısının yüksek olması da ölçek maddelerinin birbiriyle uyumlu olduğunu ve ölçeğin iyi bir iç tutarlılığa sahip olduğunu gösterdi.

2. BETY Ölçeği'nin bel ağrılı bireylerde kullanılacak geçerli bir ölçek olduğu sonucuna varıldı.

3. Çalışmamızın sonucunda BETY Ölçeği'nin kişiyi biyopsikososyal açıdan daha ayrıntılı değerlendirdiğini ve psikososyal değerlendirme açısından ODI'ye göre avantajlı tarafları bulunduğunu, ancak fiziksel fonksiyon ve zorlukları belirleme konusunda geçerli olmakla birlikte geçerliğin ODI'ye göre bir miktar düşük olduğu sonucuna varıldı.

4. Çalışmamızda BETY Ölçeği'nin, bel ağrılı hastaları ODI'nin yeti yitimi derecelerine göre ayırt ediciliğinin de yüksek olduğu belirlendi. Bununla birlikte çalışmamızda çok ağır yeti yitimi grubundan 4 kişi bulunduğu ve yatağa bağımlı yeti yitimi grubundan kimse bulunmadığı için bu grupları ayıran puanlara göre kesme noktası değeri belirlenmesi için daha spesifik gruplarda ek çalışmaların yapılması gerektiği sonucu çıkarıldı.

5. BETY Ölçeği'nin; SF-36'da bulunmayan ağrı-öz yeterliği, ağrı felaketleştirme ve cinselliğe bakış açısı maddeleriyle, bel ağrısında değerlendirilmesi gereken biyopsikososyal alanlara, hastalıkla ilgili inançlara ve bilişlere ışık tutması nedeniyle daha avantajlı bir değerlendirme aracı olduğuna karar verildi.

6. BETY Ölçeği'nin bel ağrılı bireylerde zamanla ortaya çıkan değişimi ve tedavi etkinliğini ölçmek için kullanılacak duyarlı bir ölçek olduğu sonucuna varıldı.

7. BETY Ölçeği'nin bel ağrısı bulunan bireylerde biyopsikososyal birçok faktörü değerlendirmesiyle fazla sayıda ölçek kullanımına çözüm oluşturduğu, anlaşılmasının ve puanlanmasının kolay olduğu, yanıtlanmasının kısa sürdüğü, beşli likert tipi cevap seçeneklerinin bulunmasının ayrıntılı değerlendirmeye olanak sağladığı düşünüldü.

8. Bel ağrısı olan bireylerde bütüncül değerlendirmeye imkan sağlayan, diğer ölçeklere göre uygulanabilirliği ve anlaşılabilirliği daha kolay bir ölçek olan BETY Ölçeği'nin, klinikte ve akademik çalışmalarda kullanılabilir, güvenilir, geçerli ve duyarlı bir biyopsikososyal ölçüm aracı olduğu sonucuna varıldı.

6.2. Öneriler

1. Çalışmamız sonunda BETY Ölçeği'nin, fiziksel fonksiyonlardaki yetersizlikler ve kayıpları belirlemede ODİ'ye göre bir miktar daha az geçerli olduğu bulunduğu için, BETY Ölçeği ile değerlendirdiğimiz hastalara bu alanda ilave değerlendirmeler yapılmasını önerebiliriz.

2. Çalışmamızda kullandığımız örneklem grubu yalnızca kronik bel ağrısı olan ve genel olarak orta derecede yeti yitimi bulunan bel ağrılılar olduğu için, BETY Ölçeği'nin akut bel ağrısı olan ve daha şiddetli yeti yitimi bulunan hastalardaki kullanılabilirliğinin belirlenmesi amacıyla da ilave çalışmalar yapılmasının, bel ağrısı olan hastalar için yararlı olacağını düşünebiliriz.

3. Çalışmamızın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon mesleğindeki asıl öneminin hangi sağlık durumu olursa olsun hastalarımıza bütüncül ve biyopsikososyal yönden yaklaşmamız gerektiği olduğunu düşünüyoruz, tüm değerli meslektaşlarımıza ve akademisyenlere biyopsikososyal bakış açısıyla bakmanın önemini vurgulayarak bu alanda kendimizi daha fazla geliştirmemizi önerebiliriz.

7. KAYNAKLAR

1. Vlaeyen JWS, Maher CG, Wiech K, Van Zundert J, Meloto CB, Diatchenko L, et al. Low back pain. *Nat Rev Dis Primers*. 2018;4(1):52.
2. Cassidy JD, Carroll LJ, Côté P. The Saskatchewan health and back pain survey: the prevalence of low back pain and related disability in Saskatchewan adults. *Spine*. 1998;23(17):1860-6.
3. Kongsted A, Kent P, Axen I, Downie AS, Dunn KM. What have we learned from ten years of trajectory research in low back pain? *BMC Musculoskeletal Disord*. 2016;17(1):1-11.
4. Treede R-D, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19-27.
5. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet*. 2018;391(10137):2356-67.
6. O'Sullivan P. It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain. 2012;46:224-7.
7. Ünal E, Arın G, Karaca NB, Kiraz S, Akdoğan A, Kalyoncu U, et al. Romatizmalı hastalar için bir yaşam kalitesi ölçeğinin geliştirilmesi: madde havuzunun oluşturulması. *JETR*. 2017;4(2):67-75.
8. Meucci RD, Fassa AG, Paniz VM, Silva MC, Wegman DH. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2013;14(1):155.
9. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *The lancet*. 1999;354(9178):581-5.
10. Van Den Hoogen HJ, Koes BW, Van Eijk JTM, Bouter LM, Devillé W. On the course of low back pain in general practice: a one year follow up study. *Ann Rheum Dis*. 1998;57(1):13-9.
11. Allegri M, Montella S, Salici F, Valente A, Marchesini M, Compagnone C, et al. Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Res*. 2016;5.
12. Cavanaugh JM, Ozaktay AC, Yamashita HT, King AI. Lumbar facet pain: biomechanics, neuroanatomy and neurophysiology. *J Biomech*. 1996;29(9):1117-29.
13. Roberts S, Evans H, Trivedi J, Menage J. Histology and pathology of the human intervertebral disc. *JBJS*. 2006;88(suppl_2):10-4.
14. Grunhagen T, Wilde G, Soukane DM, Shirazi-Adl SA, Urban JP. Nutrient supply and intervertebral disc metabolism. *JBJS*. 2006;88(suppl_2):30-5.
15. Golob AL, Wipf JE. Low back pain. *Med Clin North Am*. 2014;98(3):405-28.

16. Arslan M, Comert A, Acar HI, Ozdemir M, Elhan A, Tekdemir I, et al. Surgical view of the lumbar arteries and their branches: an anatomical study. *Oper Neurosurg*. 2011;68(suppl_1):ons16-ons22.
17. Griessenauer CJ, Raborn J, Foreman P, Shoja MM, Loukas M, Tubbs RS. Venous drainage of the spine and spinal cord: a comprehensive review of its history, embryology, anatomy, physiology, and pathology. *Clin Anat*. 2015;28(1):75-87.
18. Gray H, Standring S. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*: Churchill Livingstone; 2008.
19. Pedersen HE, Blunck CF, Gardner E. The anatomy of lumbosacral posterior rami and meningeal branches of spinal nerves (sinu-vertebral nerves): with an experimental study of their functions. *JBJS*. 1956;38(2):377-91.
20. Peng BG. Pathophysiology, diagnosis, and treatment of discogenic low back pain. *World J Orthop*. 2013;4(2):42-52.
21. Vos T, Barber RM, Bell B, Bertozzi-Villa A, Biryukov S, Bolliger I, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet*. 2015;386(9995):743-800.
22. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):2028-37.
23. Tavee JO, Levin KH. Low Back Pain. *Continuum (Minneapolis)*. 2017;23(2):467-86.
24. Middleton K, Fish DE. Lumbar spondylosis: clinical presentation and treatment approaches. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2009;2(2):94-104.
25. Lionel K. Risk factors for chronic low back pain. *J Community Med Health Educ*. 2014;4(271):2161-0711.
26. Koes BW, Van Tulder M, Lin C-WC, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2010;19(12):2075-94.
27. Koes B, Van Tulder M, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain. *Bmj*. 2006;332(7555):1430-4.
28. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, Spindler M, McAuley JH, Laslett M, et al. Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain. *Eur Spine J* 2007;16(10):1539-50.
29. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med*. 2001;344(5):363-70.
30. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, et al. Prevalence of and screening for serious spinal pathology in patients presenting to primary care settings with acute low back pain. *Arthritis Rheum*. 2009;60(10):3072-80.

31. Vining RD, Shannon ZK, Minkalis AL, Twist EJ. Current Evidence for Diagnosis of Common Conditions Causing Low Back Pain: Systematic Review and Standardized Terminology Recommendations. *J Manipulative Physiol Ther.* 2019;42(9):651-64.
32. Traeger A, Buchbinder R, Harris I, Maher C. Diagnosis and management of low-back pain in primary care. *Cmaj.* 2017;189(45):E1386-E95.
33. Merskey H, Bogduk N, Sloan P. Classification of chronic pain. *Can J Anaesth.* 1995;42(8):753.
34. Anwar K. Pathophysiology of pain. *Dis Mon.* 2016;62(9):324-9.
35. Mertens P, Blond S, David R, Rigoard P. Anatomy, physiology and neurobiology of the nociception: a focus on low back pain (part A). *Neurochirurgie.* 2015;61:S22-S34.
36. Care NNASO. Neuroscience nursing a spectrum of care. 2002.
37. Alleva J, Hudgins T, Belous J, Kristin Origenes A. Chronic low back pain. *Dis Mon.* 2016;62(9):330-3.
38. Ohtori S, Inoue G, Miyagi M, Takahashi K. Pathomechanisms of discogenic low back pain in humans and animal models. *Spine J.* 2015;15(6):1347-55.
39. CODA B. General considerations of acute pain. *Bonica's management of pain.* 2001.
40. Kamper SJ, Apeldoorn AT, Chiarotto A, Smeets RJ, Ostelo RW, Guzman J, et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis. *Bmj.* 2015;350.
41. Kregel J, Meeus M, Malfliet A, Dolphens M, Danneels L, Nijs J, et al., editors. Structural and functional brain abnormalities in chronic low back pain: A systematic review☆. *Semin Arthritis Rheum;* 2015: Elsevier.
42. Urits I, Burshtein A, Sharma M, Testa L, Gold PA, Orhurhu V, et al. Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Curr Pain Headache Rep.* 2019;23(3):23.
43. Chou R. Low back pain. *Ann Intern Med.* 2014;160(11):ITC6-1.
44. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross Jr JT, Shekelle P, et al. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007;147(7):478-91.
45. Longo UG, Loppini M, Denaro L, Maffulli N, Denaro V. Rating scales for low back pain. *Br Med Bull.* 2010;94(1):81-144.
46. Stynes S, Konstantinou K, Dunn KM. Classification of patients with low back-related leg pain: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17(1):1-19.
47. Adler RH. Engel's biopsychosocial model is still relevant today. *J Psychosom Res.* 2009;67(6):607-11.

48. Barrey CY, Le Huec J-C. Chronic low back pain: Relevance of a new classification based on the injury pattern. *Orthop Traumatol-Sur.* 2019;105(2):339-46.
49. Youssef P, Loukas M, Chapman JR, Oskouian RJ, Tubbs RS. Comprehensive anatomical and immunohistochemical review of the innervation of the human spine and joints with application to an improved understanding of back pain. *Childs Nerv Syst.* 2016;32(2):243-51.
50. Nicholas MK, Linton SJ, Watson PJ, Main CJ, Group DotFW. Early identification and management of psychological risk factors (“yellow flags”) in patients with low back pain: a reappraisal. *Phys Ther.* 2011;91(5):737-53.
51. Ferreira ML, Machado G, Latimer J, Maher C, Ferreira PH, Smeets RJ. Factors defining care-seeking in low back pain—a meta-analysis of population based surveys. *Eur J Pain.* 2010;14(7):747. e1-. e7.
52. Chiarotto A, Boers M, Deyo RA, Buchbinder R, Corbin TP, Costa LO, et al. Core outcome measurement instruments for clinical trials in nonspecific low back pain. *Pain.* 2018;159(3):481.
53. Tagliaferri SD, Miller CT, Owen PJ, Mitchell UH, Brisby H, Fitzgibbon B, et al. Domains of chronic low back pain and assessing treatment effectiveness: A clinical perspective. *Pain Pract.* 2020;20(2):211-25.
54. Heuch I, Hagen K, Heuch I, Nygaard Ø, Zwart J-A. The impact of body mass index on the prevalence of low back pain: the HUNT study. *Spine.* 2010;35(7):764-8.
55. Walsh TP, Arnold JB, Evans AM, Yaxley A, Damarell RA, Shanahan EM. The association between body fat and musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):233.
56. Goubert D, Van Oosterwijck J, Meeus M, Danneels L. Structural changes of lumbar muscles in non-specific low back pain. *Pain physician.* 2016;19(7):E985-E99.
57. Fortin M, Videman T, Gibbons LE, Battie MC. Paraspinal muscle morphology and composition: A 15-yr longitudinal magnetic resonance imaging study. *Med Sci Sports Exerc.* 2014;46(5):893-901.
58. Ranger TA, Cicuttini FM, Jensen TS, Peiris WL, Hussain SM, Fairley J, et al. Are the size and composition of the paraspinal muscles associated with low back pain? A systematic review. *Spine J.* 2017;17(11):1729-48.
59. Schlaeger S, Inhuber S, Rohrmeier A, Dieckmeyer M, Freitag F, Klupp E, et al. Association of paraspinal muscle water–fat MRI-based measurements with isometric strength measurements. *Eur Radiol.* 2019;29(2):599-608.
60. Wertli MM, Held U, Campello M, Weiner SS. Obesity is associated with more disability at presentation and after treatment in low back pain but not in neck pain: findings from the OIOC registry. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17(1):140.
61. Chou R, Shekelle P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? *Jama.* 2010;303(13):1295-302.

62. Taylor JB, Goode AP, George SZ, Cook CE. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine J.* 2014;14(10):2299-319.
63. Ledoux É, Dubois J-D, Descarreaux M. Physical and psychosocial predictors of functional trunk capacity in older adults with and without low back pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012;35(5):338-45.
64. Denis S, Shannon HS, Wessel J, Stratford P, Weller I. Association of low back pain, impairment, disability & work limitations in nurses. *J Occup Rehabil.* 2007;17(2):213-26.
65. Steenstra IA, Munhall C, Irvin E, Oranye N, Passmore S, Van Eerd D, et al. Systematic review of prognostic factors for return to work in workers with sub acute and chronic low back pain. *J Occup Rehabil.* 2017;27(3):369-81.
66. Brouwer S, Dijkstra PU, Stewart R, Göeken L, Groothoff J, Geertzen J. Comparing self-report, clinical examination and functional testing in the assessment of work-related limitations in patients with chronic low back pain. *Disabil Rehabil.* 2005;27(17):999-1005.
67. Smeets RJ, Van Geel AC, Kester AD, André Knottnerus J. Physical capacity tasks in chronic low back pain: what is the contributing role of cardiovascular capacity, pain and psychological factors? *Disabil Rehabil.* 2007;29(7):577-86.
68. Wittink H, Rogers W, Sukiennik A, Carr DB. Physical functioning: self-report and performance measures are related but distinct. *Spine.* 2003;28(20):2407-13.
69. Wertli MM, Rasmussen-Barr E, Weiser S, Bachmann LM, Brunner F. The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014;14(5):816-36. e4.
70. Rainville J, Smeets RJ, Bendix T, Tveito TH, Poiraudreau S, Indahl AJ. Fear-avoidance beliefs and pain avoidance in low back pain—translating research into clinical practice. *Spine J.* 2011;11(9):895-903.
71. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The lancet.* 2012;380(9859):2163-96.
72. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014;14(11):2639-57.
73. Nicholas MK. The pain self-efficacy questionnaire: taking pain into account. *Eur J Pain.* 2007;11(2):153-63.
74. Costa LdCM, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Smeets RJ. Self-efficacy is more important than fear of movement in mediating the relationship between pain and disability in chronic low back pain. *Eur J Pain Suppl.* 2011;15(2):213-9.
75. Jack K, McLean SM, Moffett JK, Gardiner E. Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: a systematic review. *Man Ther.* 2010;15(3):220-8.

76. Stubbs B, Koyanagi A, Thompson T, Veronese N, Carvalho AF, Solomi M, et al. The epidemiology of back pain and its relationship with depression, psychosis, anxiety, sleep disturbances, and stress sensitivity: Data from 43 low- and middle-income countries. *Gen Hosp Psychiatry*. 2016;43:63-70.
77. Marin R, Cyhan T, Miklos W. Sleep disturbance in patients with chronic low back pain. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85(5):430-5.
78. Alsaadi SM, McAuley JH, Hush JM, Lo S, Bartlett DJ, Grunstein RR, et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. *Clin J Pain*. 2014;30(9):755-65.
79. McCracken LM, Iverson GL. Disrupted sleep patterns and daily functioning in patients with chronic pain. *Pain Res Manag*. 2002;7(2):75-9.
80. Froud R, Patterson S, Eldridge S, Seale C, Pincus T, Rajendran D, et al. A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. *BMC musculoskeletal disorders*. 2014;15(1):50.
81. Chiarotto A, Deyo RA, Terwee CB, Boers M, Buchbinder R, Corbin TP, et al. Core outcome domains for clinical trials in non-specific low back pain. *Eur Spine J*. 2015;24(6):1127-42.
82. Takeyachi Y, Konno S-i, Otani K, Yamauchi K, Takahashi I, Suzukamo Y, et al. Correlation of low back pain with functional status, general health perception, social participation, subjective happiness, and patient satisfaction. *Spine*. 2003;28(13):1461-6.
83. Karayannis NV, Baumann I, Sturgeon JA, Melloh M, Mackey SC. The impact of social isolation on pain interference: A longitudinal study. *Ann Behav Med*. 2019;53(1):65-74.
84. Costa LdCM, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *Bmj*. 2009;339:b3829.
85. Schofield DJ, Shrestha RN, Percival R, Callander EJ, Kelly SJ, Passey ME. Early retirement and the financial assets of individuals with back problems. *Eur Radiol*. 2011;20(5):731-6.
86. Niv D, Kreitler S. Pain and quality of life. *Pain Pract*. 2001;1(2):150-61.
87. Lamé IE, Peters ML, Vlaeyen JW, Kleef Mv, Patijn J. Quality of life in chronic pain is more associated with beliefs about pain, than with pain intensity. *Eur J Pain*. 2005;9(1):15-24.
88. Oksuz S, Unal E. The effect of the clinical pilates exercises on kinesiophobia and other symptoms related to osteoporosis: Randomised controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2017;26:68-72.
89. Ercan İ, İsmet K. Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2004;30(3):211-6.
90. Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik: Omega Araştırma; 2011.
91. Karakoç, Fatma Yeşim Dönmez, Levent. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*. 2014;13(40):39-49.

92. Child D. The essentials of factor analysis: A&C Black; 2006.
93. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index. *Spine*. 2000;25(22):2940-53.
94. Davidson M, Keating J. Oswestry disability questionnaire (ODQ). *Aust J Physiother*. 2005;51(4):270.
95. Calmels P, Béthoux F, Condemine A, Fayolle-Minon I, editors. Low back pain disability assessment tools. *Annales de readaptation et de medecine physique: revue scientifique de la Societe francaise de reeducation fonctionnelle de readaptation et de medecine physique*; 2005.
96. Van Hooff ML, Spruit M, Fairbank JC, van Limbeek J, Jacobs WC. The Oswestry Disability Index (version 2.1 a): validation of a Dutch language version. *Spine*. 2015;40(2):E83-E90.
97. Yakut E, Düger T, Öksüz Ç, Yörükan S, Üreten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*. 2004;29(5):581-5.
98. Kocuyigit H. Kisa Form-36 (KF-36)'nm Turkce versiyonunun guvenilirliği ve gecerliliği. *Ilaç ve Tedavi Dergisi*. 1999;12:102-6.
99. Verešciagina K, Ambrozaitis KV, Špakauskas B. Health-related quality-of-life assessment in patients with low back pain using SF-36 questionnaire. *Medicina*. 2007;43(8):607.
100. Grevitt M, Khazim R, Webb J, Mulholland R, Shepperd J. The short form-36 health survey questionnaire in spine surgery. *J Bone Joint Surg Br*. 1997;79(1):48-52.
101. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. *SAGE Open Med*. 2016;4:2050312116671725-.
102. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70.
103. Aydemir Ö, Guvenir T, Kuey L, Kultur S. Validity and reliability of Turkish version of hospital anxiety and depression scale. *Turk Psikiyatri Derg*. 1997;8(4):280-7.
104. 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;52(2):69-77.
105. Pflingsten M, Lueder S, Luedtke K, Petzke F, Hildebrandt J. Significance of Physical Performance Tests for Patients with Low Back Pain. *Pain Med*. 2014;15(7):1211-21.
106. Yılmaz F, Yardımcı H. Beden kütle indeksinin infertilite üzerine etkisi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*. 2015;1.
107. Williams ACdC, Craig KD. Updating the definition of pain. *Pain*. 2016;157(11):2420-3.

108. Zubovic A, Dowling F. (200) Incidence of spinal surgery for back pain patients. *J Pain*. 2008;9(4):26.
109. Kaya BB, İçağasıoğlu A. Reliability and validity of the Turkish version of short form 36 (SF-36) in patients with rheumatoid arthritis. *J Surg Med*. 2018;2(1):11-6.
110. Oflaz FB. Bilişsel egzersiz terapi yaklaşımı ölçeği'nin romatoid artrit tanısı alan bireylerde geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığının belirlenmesi. 2018;[Yüksek Lisans Tezi]; Ankara: Hacettepe:2018.
111. Zahid M. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin fibromiyalji tanısı alan bireylerde geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığının belirlenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]: Ankara; Hacettepe:2018.
112. Bulut S. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Değerlendirme Ölçeği'nin Psöriatik Artrit Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]: Ankara; Hacettepe: 2021.
113. Verap U. Ankilozan Spondilit Tanılı Hastalarda Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği'nin Geçerliği Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]: Ankara; Hacettepe:2021.
114. Bulut Zİ. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Diz Osteoartrit Tanısı Alan Bireylerde Geçerliği, Güvenirliği ve Duyarlılığının Belirlenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]: Ankara; Hacettepe: 2020.
115. Fairbank J, Couper J, Davies J, O'brien J. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271-3.
116. Roland M, Fairbank J. The Roland–Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine*. 2000;25(24):3115-24.
117. Vianin M. Psychometric properties and clinical usefulness of the Oswestry Disability Index. *J Chiropr Med*. 2008;7(4):161-3.
118. Turk DC, Dworkin RH, Trudeau JJ, Benson C, Biondi DM, Katz NP, et al. Validation of the hospital anxiety and depression scale in patients with acute low back pain. *J Pain*. 2015;16(10):1012-21.
119. Devaşan G. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Değerlendirme Ölçeği'nin Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki romatizmalı bireylerde geçerliği, güvenilirliği ve duyarlılığının belirlenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]: Ankara; Hacettepe: 2019.

8. EKLER

EK-1. Etik Kurul Onayı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-2021

Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 06 KASIM 2018 SALI
Toplantı No : 2018/26
Proje No : GO 18/857 (Değerlendirme Tarihi: 18.09.2018)
Karar No : GO 18/857-25

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Nezire KÖSE'nin sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Atilla AKBAY, Prof. Dr. Edibe ÜNAL, Doç. Dr. Jale KARAKAYA ile birlikte çalışacakları ve Hasan ÖZBEK'in yüksek lisans tezi olan, GO 18/857 kayıt numaralı ve "*Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Bel Ağrısı Olan Bireylerde Kullanımı: Güvenirlilik, Geçerlik ve Duyarlılık Çalışması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 15 Kasım 2018-15 Eylül 2019 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten AKARSU	(Başkan)	10 Doç. Dr. Gözde GİRGİN	(Üye)
2. Prof. Dr. Sevda F. MÜFTÜOĞLU	(Üye)	11 Doç. Dr. Fatma Visal OKUR	(Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım SINDIR	(Üye)	12. Doç. Dr. Can Ebru KURT	(Üye)
4. Prof. Dr. Nedret SAGLAM	(Üye)	13. Doç. Dr. H. Hüsvrev TURNAGÖL	(Üye)
İZİNLİ			
5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU	(Üye)	14. Dr. Öğr. Üyesi Özay GÖKÖZ	(Üye)
İZİNLİ			
6. Prof. Dr. R. Köksal ÖZGÜL	(Üye)	15. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN	(Üye)	16. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELEN	(Üye)
		İZİNLİ	
8. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL	(Üye)	17. Av. Meltem ONURLU	(Üye)
9. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU	(Üye)		

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: _____

• Faks: _____

• E-posta: _____

Ayrıntılı Bilgi için: _____

EK-2. Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Fizyoterapistin açıklaması)

Bel ağrısı olan kişilerde yeni bir araştırma yapmaktayız. Araştırmanın ismi “Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Bel Ağrısı Olan Bireylerde Kullanımı: Güvenirlik, Geçerlik ve Duyarlılık Çalışması” dır.

Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmayı yapmak istememizin nedeni; hem kolay hem de kısa sürede uygulanabilen BETY ölçeği'nin bel ağrısı olan bireylerin hayatını etkileyen durumları bütüncül olarak değerlendirip değerlendiremediğini, bu konuda geçerli, güvenilir ve duyarlı bir ölçek olup olmadığını araştırmaktır. Böylece bel ağrılı hastalar hakkında kolay ve hızlı bir şekilde bilgi elde edilebilecek ve uygun rehabilitasyon programlarının belirlenmesi kolaylaşacaktır.

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde gerçekleştirilecek bu çalışmaya katılımınız araştırmanın başarısı için önemlidir. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz, Prof. Dr. Nezire Köse, Fzt. Hasan Özbek tarafından değerlendirileceksiniz ve bulgularınız kaydedilecektir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacak; araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. Çalışmaya başlamadan size çalışma hakkında bilgi verilecektir. İzniniz doğrultusunda yaş, boy, kilo gibi bilgileriniz kaydedilecektir. Çalışma üç bölümde gerçekleşecektir. İlk bölümde çalışmaya katıldığımız ilk gün, sizlerden fonksiyonel durumunuzu ve günlük yaşam aktivitelerindeki performansınızı değerlendiren 5 anket doldurmanız istenecek ve fonksiyonel durumunuzu değerlendiren de bir test uygulanacaktır. Bu işlem 30-45 dakika sürecektir. Bu bölüm BETY ölçeğinin geçerliliği belirlemek için yapılacaktır. Daha sonra kabul ettiğiniz takdirde 1 hafta sonra telefon ile size ulaşılarak bu ölçek tekrar doldurtulacaktır. Bu bölüm ise, BETY ölçeğinin güvenilirliğini belirleyecektir. Ölçeğin duyarlılığı için ise 1.5 ay sonra nöroşirurji bölümüne kontrole geldiğiniz zaman, size uyguladığımız ilk değerlendirmeler tekrar edilecektir.

Değerlendirmeler kapsamında uygulanacak testte, günlük yaşamda en sık kullanılan aktivitelerden merdiven inip çıkma, öne eğilme ve tekrar dik pozisyona gelme, yatar pozisyondan oturmaya gelme gibi 8 farklı aktivitedeki performansınız değerlendirilecektir.

Test sırasında oluşabilecek riskler: Uygulanacak değerlendirmeler size zarar verecek ya da acı hissettirecek herhangi bir risk içermemektedir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Bağlı olduğunuz Sosyal Güvenlik Kurumu'na veya size herhangi bir faturalandırma yapılmayacaktır. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Kimlik ve sağlık verilerinizle ilgili bilgiler, sadece çalışmaya katılacak araştırmacıların erişebileceği şekilde saklanacaktır.

Üç bölümde gerçekleştirilecek olan bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz ya da çalışmanın ilk bölümüne katılıp diğer bölümlere katılmayabilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında haber vermek koşulu ile onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

Sayın Fzt. Hasan Özbek ve Prof. Fzt. Nezire Köse tarafından Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam, hekim ve fizyoterapist ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağını bilincindeyim) Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Değerlendirmelerim rutin tedavi ve kontrole geldiğim günlerde yapılacaktır.

İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir problem ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Fzt. Hasan Özbek'e no'lu numaradan veya numaradan Prof. Dr. Nezire Köse'ye ulaşabileceğim de bana iletildi.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkime herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Katılımcı
hekim**

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza

Katılımcı ile görüşen

Adı, soyadı:
Adres:
Tel:
İmza

EK-3. Mini Mental Test

Mini Mental Durum Testi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: / /

	Puanı
Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)	
Hangi yıl içindeyiz?	-----
Hangi mevsimdeyiz?	-----
Hangi aydayız?	-----
Bu gün ayın kaçı?	-----
Hangi gündeysiniz?	-----
Hangi ülkede yaşıyorsunuz?	-----
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	-----
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	-----
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	-----
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?	-----
Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none"> Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan. 	-----
Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	
<ul style="list-style-type: none"> 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65) 	-----
Hatırlama (Toplam puan 3)	
<ul style="list-style-type: none"> Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan) 	-----
Lisan (Toplam puan 9)	
a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	-----
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	-----
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan	-----
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	-----
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	-----
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	-----

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(3):189-98.



Toplam Puan (0-30): _____

EK-4. Olgu Rapor Formu

Katılımcı numarası:

Yaş:

Cinsiyet:

Kilo:

Boy:

VKI:

Meslek:

Eğitim Durumu:

Özgeçmiş:

Soygeçmiş:

Tanı:

Hikaye:

Ameliyat (varsa yapılan işlem):

Hastalık süresi:

Ağrı şiddeti/karakteri:

Kullandığı ilaçlar:

EK-5. Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeği

BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI ÖLÇEĞİ

Lütfen aşağıdaki her bir soruyu okuyun ve bugün dâhil SON BİR HAFTA İÇİNDE her bir maddenin sizin için uygun olan seçeneği işaretleyin.					
1. Ağrımı artıracaklarını bile bile kendimi işleri yapmaktan alıkoyamıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
2. Ağrım olduğunda hareket etmekten çekiniyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
3. Ağrımın daha da kötüye gideceğinden korkuyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
4. Ağrı kesici almazsam rahat edemiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
5. Ağrıyla nasıl baş edebileceğimi bilmiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
6. Yatağa yatıp kalkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
7. Basamak/merdiven inip çıkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
8. Yürüyüşümün bozuk olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
9. Tuvalete oturup kalkarken zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
10. Barsak fonksiyonlarımın düzensiz olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
11. Kendimi yorgun hissediyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
12. Ağrılarım nedeniyle kaslarımı – eklemelerimi doğru kullanmayı bilmiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
13. Hastalığının vücudumda yarattığı değişiklikler nedeniyle insanların sürekli bana baktıklarını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
14. Hasta olduğum için bedenimi kabullenemiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
15. Hastalığının bende yarattığı olumsuz duygulardan kurtulamıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
16. Hastalığının bir insanın başına gelebilecek en kötü şey olduğunu düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
17. Geçmişte yaşadığım olumsuz duyguları hatırlamanın ağrılarımı arttırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
18. Gelecekle ilgili kaygılardan kendimi bir türlü kurtaramıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
19. Kendime değer vermiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
20. İstemediğim olaylar karşısında 'hayır' diyemediğim için ağrılarımın arttığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
21. İşlerimi yetiştirmek için aceleci davranmanın ağrımı artırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
22. Aklımdaki işleri bitirene kadar rahat edemiyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
23. Kendime vakit ayıramıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
24. Hastalığım hayattan geri çekilmeme neden oldu.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
25. Sosyalleşmekte ve arkadaş edinmekte kendimi yetersiz hissediyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
26. Arabaya binip inmekte zorlanıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
27. Hastalığının beni cinsellikten uzaklaştırdığını düşünüyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
28. Ellerimle yapabileceğim işleri yapmakta zorlanıyorum (ayakkabı bağını bağlama, düğme ilikleme, yemek yemek, banyo yapmak, kavanoz açmak vs...).	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
29. Hasta olduktan sonra cinselliğe eskisi kadar istekli değilim.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman
30. Uyku sorunları (uykuya dalmada zorluk, sık sık uyanma, kalitesiz uyku...) yaşıyorum.	EVET Her zaman	EVET SIKLIKLA	EVET BAZEN	EVET NADİREN	HAYIR Hiçbir zaman

EK-6. Oswestry Dizabilite İndeksi

BÖLÜM	DURUM	
Ağrı Şiddeti	Şu anda hiç ağrım yok	0
	Şu anda ağrı çok hafif	1
	Şu anda ağrı orta şiddette	2
	Şu anda ağrı bir hayli şiddetli	3
	Şu anda ağrı çok şiddetli	4
	Şu anda ağrı düşünülebiyecek en kötü şiddette	5
Kişisel Bakım	Fazladan bir ağrım olmadan kendime bakabiliyorum	0
	Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat çok ağırlı oluyor	1
	Kendime bakmak ağırlı oluyor ve yavaş ve dikkatli davranıyorum	2
	Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımı çoğunlukla yapabiliyorum	3
	Kişisel bakımla ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var	4
	Giyinmiyorum, güçlkle yıkanıyorum ve yatakta kalıyorum	5
Ağırlık Kaldırma	Fazla ağrı çekmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum	0
	Ağır yükleri kaldırıyorum fakat bir hayli ağrı yapıyor	1
	Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat uygun pozisyonda örneğin masa üzerinde konduklarında kaldırabiliyorum	2
	Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat hafif ve orta derecede ağırlıkları uygun biçimde konmuşlarsa kaldırabiliyorum	3
	Ancak çok hafif ağırlıkları kaldırabiliyorum	4
	Hiçbir şeyi kaldıramıyorum veya taşıyamıyorum	5
Yürüme	Ağrı herhangi bir mesafeyi yürümemi engellemiyor	0
	Ağrı bir buçuk kilometreden fazla yürümemi engelliyor	1
	Ağrı 750 metreden fazla yürümemi engelliyor	2
	Ağrı 100 metreden fazla yürümemi engelliyor	3
	Ancak bir baston veya koltuk değneği kullanarak yürüyebiliyorum	4
	Çoğu zaman yataktayım tuvalete yerde sürüklenerek gitmek zorundayım	5
Oturma	Her türlü sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum	0
	Alıştığım sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum	1
	Ağrı bir saatten fazla oturmamı engelliyor	2

	Ağrı yarım saatten fazla oturmamı engelliyor	3
	Ağrı 10 dakikadan fazla oturmamı engelliyor	4
	Ağrı oturmamı sürekli engelliyor	5
Ayakta Durma	Fazla ağrı çekmeden istediğim kadar ayakta durabiliyorum	0
	İstediğim kadar ayakta durabiliyorum fakat oldukça ağrı veriyor	1
	Ağrım nedeniyle bir saatten fazla ayakta duramıyorum	2
	Ağrım nedeniyle yarım saatten fazla ayakta duramıyorum	3
	Ağrım nedeniyle 10 dakikadan fazla ayakta duramıyorum	4
	Ağrı ayakta durmamı tümüyle engelliyor	5
Uyku	Ağrı nedeniyle uykum hiç bölünmüyor	0
	Ağrı nedeniyle uykum ara sıra bölünüyor	1
	Ağrı nedeniyle 6 saatten az uyuyorum	2
	Ağrı nedeniyle 4 saatten az uyuyorum	3
	Ağrı nedeniyle 2 saatten az uyuyorum	4
	Ağrı uyumamı tümüyle engelliyor	5
Cinsel Yaşam	Cinsel yaşamım normal ve fazla ağrıya neden olmuyor	0
	Cinsel yaşamım normal fakat biraz ağrıya neden oluyor	1
	Cinsel yaşamım hemen hemen normal fakat çok ağrılı	2
	Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı ciddi ölçüde kısıtlı	3
	Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı hemen hemen yok	4
	Ağrı cinsel yaşamımı tümüyle engelliyor	5
Sosyal Yaşam	Sosyal yaşamım normal ve fazladan bir ağrı çekmeme neden olmuyor	0
	Sosyal yaşamım normal fakat ağrının şiddetini artırıyor	1
	Fazla zorlayıcı olan spor gibi bedensel etkinlikler dışında ağrının sosyal yaşamımda hiçbir önemli etkisi yok	2
	Ağrı sosyal yaşamımı kısıtladı evden dışarı sık çıkamıyorum	3
	Ağrı nedeniyle evimden çıkamıyorum	4
	Hiç sosyal yaşamım yok	5
Gezi	Ağrım olmadan gezip tozabiliyor ve yolculuk yapabiliyorum	0
	Her yere gezi yapabilirim fakat bana bir hayli ağrı veriyor	1
	Ağrım fazla fakat iki saatin üzerindeki gezileri yapabiliyorum	2
	Ağrı bir saatin altındaki seyahatleri yapmamı engelliyor	3
	Ağrı 30 dakika altındaki gerekli kısa gezileri yapmamı engelliyor	4
	Ağrı tedaviye gidip gelmek dışında gezi yapmamı engelliyor	5
Toplam Puan: ../100		

EK-7. Kısa Form 36 (SF 36)**KISA FORM (SF36) FORMU**

1. Genel sağlığını nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Mükemmel	1
Çok iyi	2
İyi	3
Orta	4
Kötü	5

2. Geçen yıl ile karşılaştırıldığında, sağlığını şu an için nasıl değerlendirirsiniz ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Geçen seneden çok daha iyi	1
Geçen seneden biraz daha iyi	2
Geçen sene ile aynı	3
Geçen seneden biraz daha kötü	4
Geçen seneden çok daha kötü	5

3. Aşağıdaki tipik bir günümüzde yapmış olabileceğiniz bazı aktiviteler yazılmıştır. Sağlığınızı bunları yaparken sizi sınırlandırmakta mıdır ? Öyleyse ne kadar ?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

AKTİVİTELER	Evet, çok kısıtlıyor	Evet, çok az kısıtlıyor	Hayır, hiç kısıtlamıyor
a. Kuvvet gerektiren aktiviteler, koşma, ağır eşyaları kaldırmak, zor sporlar	1	2	3
b. Orta aktiviteler, bir masayı oynatmak, elektrik süpürgesi ile süpürmek, bowling, golf oynamak	1	2	3
c. Sebze-meyveleri kaldırmak, taşımak	1	2	3
d. Pek çok katı çıkmak	1	2	3
e. Tek katı çıkmak	1	2	3
f. Çömelmek, diz çökmek, eğilmek	1	2	3
g. 1 kilometreden fazla yürüyebilmek	1	2	3
h. Pek çok mahalle arası yürüyebilmek	1	2	3
i. Bir mahalleden (sokak) diğerine yürümek	1	2	3
j. Kendi kendine yıkanmak, giyinmek	1	2	3

4. Son 4 hafta içerisinde, fiziksel sağlığınız yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı? Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler için harcadığınız zamanda kesinti	1	2
b. İsteddiğinizden daha az miktar için tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktivitelerin çeşidinde kısıtlama	1	2
d. İş veya diğer aktiviteleri yaparken zorluk olması	1	2

5. Son 4 hafta içerisinde, duygusal problemler (örnek-üzüntü ya da sinirli hissetmek) yüzünden günlük iş veya aktivitelerinizde aşağıdaki problemlerle karşılaştınız mı?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	EVET	HAYIR
a. İş yada diğer aktiviteler ayırdığınız süreden kesilme oldu mu?	1	2
b. İsteddiğinizden daha az kısım tamamlanması	1	2
c. İşin veya diğer aktiviteleri eskisi gibi dikkatli yapmama	1	2

6. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, aileniz, arkadaşınız, komşularınız veya gruplar ile olan normal sosyal aktivitelerinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta derecede	3
Biraz	4
Oldukça	5

7. Son 4 hafta içerisinde, ne kadar fiziksel acı (ağrı) hissettiniz?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5
Çok şiddetli	6

8. Son 4 hafta içerisinde, ağrı normal işinize ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

Hiç	1
Çok az	2
Orta	3
Çok	4
İleri derecede	5

9. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta içerisinde kendinizi nasıl hissettiğiniz ve işlerin nasıl gittiği ile ilgilidir. Lütfen her soru için hissettiğinize en yakın olan sadece 1 cevap verin.

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Her Zaman	Çoğu Zaman	Bir Kısım	Bazen	Çok Nadir	Hiçbir Zaman
a. Kendinizi capcanlı hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
b. Çok sinirli bir kişi misiniz?	1	2	3	4	5	6
c. Kendinizi hiçbir şey güldürmeyecek kadar batmış hissediyor musunuz?	1	2	3	4	5	6
d. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
e. Çok enerjiniz var mı?	1	2	3	4	5	6
f. kendinizi çökmüş ve karamsar hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
g. Yıpranmış hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6
h. Mutlu bir insan mıydınız?	1	2	3	4	5	6
i. Yorulmuş hissettiniz mi?	1	2	3	4	5	6

10. Geçen 4 hafta içinde, fiziksel sağlık veya duygusal problemler, sosyal aktivitelerinize (arkadaşları, akrabaları ziyaret etmek gibi) ne kadar engel oldu?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız.

Her zaman	1
Çoğu zaman	2
Bazı zamanlarda	3
Çok az zaman	4
Hiçbir zaman	5

11. Aşağıdaki cümleler sizin için ne kadar doğru ya da yanlış?

Bir tanesini yuvarlak içine alınız

	Tamamen Doğru	Çoğunlukla Doğru	Bilmiyorum	Çoğunlukla Yanlış	Tamamen Yanlış
a. Diğer insanlardan biraz daha kolay hasta oluyorum	1	2	3	4	5
b. Tanıdığım herkes kadar sağlıklıyım	1	2	3	4	5
c. Sağlığımın kötüleşmesini bekliyorum	1	2	3	4	5
d. Sağlığım mükemmel	1	2	3	4	5

EK-8. Hastane Anksiyete ve Depresyon Skalası

HASTANE ANKSİYETE VE DEPRESYON SKALASI

1) Kendimi gergin “patlayacak gibi” hissediyorum.

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, bazen
- Hiçbir zaman

2) Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- Aynı eskisi kadar
- Pek eskisi kadar değil
- Yalnızca biraz eskisi kadar
- Neredeyse hiç eskisi kadar değil

3) Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.

- Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli
- Evet, ama çok da şiddetli değil
- Biraz, ama beni endişelendiriyor
- Hayır, hiç de öyle değil

4) Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- Her zaman olduğu kadar
- Şimdi pek o kadar değil
- Şimdi kesinlikle o kadar değil
- Artık hiç değil

5) Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- Çoğu zaman
- Birçok zaman
- Zaman zaman, ama çok sık değil
- Yalnızca bazen

6) Kendimi neşeli hissediyorum.

- Hiçbir zaman
- Sık değil
- Bazen
- Çoğu zaman

7) Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi gevşek hissediyorum.

- Kesinlikle
- Genellikle
- Sık değil
- Hiçbir zaman

8) Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- Hemen hemen her zaman
- Çok sık
- Bazen
- Hiçbir zaman

9) Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- Hiçbir zaman
- Bazen
- Oldukça sık
- Çok sık

10) Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- Kesinlikle
- Gerektiği kadar özen göstermiyorum
- Pek o kadar özen göstermeyebilirim
- Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11) Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- Gerçekten de çok fazla
- Oldukça fazla
- Çok fazla değil
- Hiç değil

12) Olacakları zevkle bekliyorum.

- Her zaman olduğu kadar
- Her zamankinden biraz daha az
- Her zamankinden kesinlikle daha az
- Hemen hemen hiç

13) Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- Gerçekten de çok sık
- Oldukça sık
- Çok sık değil
- Hiçbir zaman

14) İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- Sıklıkla
- Bazen
- Pek sık değil
- Çok seyrek

EK-9. Fiziksel Performans Testleri (FPT)

1. 20 basamak inip-çıkma (mümkün olduğunca hızlı bir şekilde).
2. Lavaboda saçları yıkıyormuş gibi öne eğilme (pozisyonu mümkün olduğunca uzun tutarak maks. 180 saniye).
3. Ayakta durma pozisyonunda yere uzanıp-tekrar ayağa kalkma.
4. Yerdeki kutuyu kaldırıp masaya koyma ve tekrar yere koyma, 5 tekrarlı (40X40X30 cm ebatlarında 5 kg kutu, masa yüksekliği 75 cm).
5. Çorap giyme (ayakta).
6. Yatma pozisyonundan uzun oturma pozisyonuna gelme.
7. Ayaktayken yerden kağıt yumağını alma.
8. Dizler düz bir şekilde öne eğilerek parmak uçlarıyla yere ulaşmaya çalışma.

Puanlama:

- 0** Aktivite hiç zorlanma olmadan gerçekleştirilir (örn; normal hızda, lumbal fleksiyon ile).
- 1** Aktivite farklı bir yolla ya da biraz zorlukla gerçekleştirilir (örn; dizler aşırı ekstansiyonda, yavaş bir şekilde).
- 2** Kısıtlayıcı hareket: aktivite zorlukla gerçekleştirilir.
- 3** Kısıtlayıcı hareket: aktivite gerçekleştirilemez.

EK-10. Tez Çalışmasıyla İlgili Bildiriler

I. ULUSAL BAŞKENT DİSİPLİNLER ARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR KONGRESİ

15-17 Mayıs 2020/Ankara, Türkiye

BEL AĞRILI BİREYLERDE FİZİKSEL PERFORMANSIN ÖZÜRLÜLÜK DÜZEYİ VE YAŞAM KALİTESİYLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF PHYSICAL PERFORMANCE WITH A DISABILITY LEVEL AND QUALITY OF LIFE IN LOW BACK PAIN INDIVIDUALS

Hasan ÖZBEK

Yüksek Lisans Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Nezire KÖSE

Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Edibe ÜNAL

Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi

Jale KARAKAYA

Doç. Öğr. Üyesi, Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bel ağrılı bireylerde fiziksel performansın, özürülülük düzeyi ve yaşam kalitesi ile ilişkisini incelemektir.

Bu çalışma, yaşları 18-65 yıl arasında değişen ($44,38 \pm 12,10$), 40 kronik bel ağrılı hasta üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında sosyodemografik ve hastalıkla ilgili bilgilerin sağlanması için soru formu, bel ağrısının sebep olduğu özürülülüğü belirlemek için "Oswestry Özürülülük Ölçeği", Fiziksel performans için "Fiziksel Performans Testleri", yaşam kalitesini değerlendirmek için de "SF-36" ölçeği kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır ve istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Çalışma sonucunda Fiziksel Performans Testleri ile Oswestry Özürülülük Ölçeği arasında yüksek düzeyde ($r=0,810$, $p < 0,001$), SF-36 yaşam kalitesi ölçeğinin Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji/Canlılık, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı ve Genel Sağlık Algısı alt parametreleriyle orta-yüksek derecelerde sırasıyla [$(r=0,632$, $p < 0,01$), $(r=0,365$, $p < 0,05$), $(r=0,565$, $p < 0,01$), $(r=0,399$, $p < 0,01$), $(r=0,412$, $p < 0,01$), $(r=0,649$, $p < 0,01$), $(r=0,601$, $p < 0,01$), $(r=0,474$, $p < 0,01)$] korelasyon olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışma; bel ağrısı olan bireylerin fiziksel performanslarının, özürülülük düzeyleri ve sosyal işlevsellik, ruhsal sağlık, emosyonel rol güçlüğü gibi parametreleri de kapsayan yaşam kaliteleri ile yüksek korelasyon gösterdiğini, bu değerlendirmelerin klinikte birbirini tamamlayıcı şekilde kullanılabileceğini göstermiştir. Ayrıca çalışma sonunda, fiziksel performansı kötü olan hastalarda, yaşam kalitesini psikososyal açıdan ele alan alt parametre sonuçlarının da olumsuz olduğu belirlenmiş, bu sonuçla bel ağrısına sadece fiziksel değil bütüncül bir biyopsikososyal açıdan yaklaşım gerekliliği ortaya konulmaktadır. Ayrıca biyopsikososyal durumun özürülülük düzeyini ve performansı etkileyebileceği de düşünülmektedir. Bu sonuçların ilgili alanda çalışacak araştırmacılara yol göstereceği umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bel ağrısı, Oswestry Özürülülük Ölçeği, Fiziksel Performans Testleri, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

Aim of the study was examine the relationship between physical performance, disability level and quality of life in people with low back pain.

This study was performed on a sample of 40 chronic low back pain patients aged 18-65 years (44.38 ± 12.10). In the collection of the data, a questionnaire was used to provide sociodemographic and disease related information, "Oswestry Disability Scale-ODS" to determine the disability caused by low back pain, "Physical Performance Tests-PPT" for physical performance, and "SF-36" scale to evaluate

I. ULUSAL BAŞKENT DİSİPLİNLER ARASI BİLİMSEL ÇALIŞMALAR KONGRESİ
15-17 Mayıs 2020/Ankara, Türkiye

the quality of life. Spearman correlation analysis was used to examine the relationship between variables and $p < 0.05$ was accepted as the level of statistical significance.

As a result of the study, a very high degree of correlation was found between the PPT and the ODS ($r=0.810$, $p < 0.001$). Also moderate-to-high degree of correlation was found between the PPT and SF-36 sub-parameters (physical functioning, physical role limitations, emotional role limitations, energy/fatigue, emotional well-being, social functioning, pain, general health) [respectively ($r=0.632$, $p < 0.01$), ($r=0.365$, $p < 0.05$), ($r=0.565$, $p < 0.01$), ($r=0.399$, $p < 0.01$), ($r=0.412$, $p < 0.01$), ($r=0.649$, $p < 0.01$), ($r=0.601$, $p < 0.01$), ($r=0.474$, $p < 0.01$)]

At the end of this study; it has been shown that the physical performance of individuals with low back pain is correlated with disability levels, and quality of life including parameters such as social functionality, mental health, emotional role difficulties, and these evaluations can be used complementarily in the clinic. Also, in patients with poor physical performance, the sub-parameter outcomes that address the quality of life from psychosocial aspects were found to be poor and this result suggested the need for a holistic biopsychosocial approach to low back pain. In addition, it was also thought that the biopsychosocial situation may affect disability level and performance. It is hoped that these results will guide researchers working in the relevant field.

Keywords: Low back pain, Oswestry Disability Scale, Physical Performance Tests, Quality of Life

*Sözel Bildiri***BEL AĞRILI BİREYLERDE BİLİŞSEL EGZERSİZ TERAPİ YAKLAŞIMI (BETY) ÖLÇEĞİNİN GEÇERLİLİĞİNİN İNCELENMESİ: PİLOT ÇALIŞMA****Hasan ÖZBEK¹, Nezire KÖSE¹, Edibe ÜNAL¹, Jale KARAKAYA², Atıla AKBAY³**¹*Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye*²*Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyostatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*³*Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye*

Özet: Bel ağrısından kaynaklanan yetersizlik; hastalık inançları, emosyonel durum ve başa çıkma stratejileri gibi psikolojik ve sosyal faktörlerin etkisi altındadır. Son yıllarda bel ağrısıyla ilgili çalışmalar hastalığın bütüncül olarak ele alındığı biyopsikososyal modelleri önermektedir. Literatür incelendiğinde, biyopsikososyal olarak hastanın değerlendirmesini içeren ölçeklerin kısıtlı olduğu görülmektedir. BETY ölçeği bel ağrısı gibi kronik süreçleri içeren durumlarda tüm semptomları bütüncül olarak değerlendirebilecek şekilde oluşturulmuş bir ölçek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Amaç: Bu pilot çalışmanın amacı Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı (BETY) ölçeğinin bel ağrısı olan bireylerde geçerliliğini incelemektir.

Yöntem: Metodolojik tipteki çalışma; çalışmayı kabul eden ve iletişim sorunu olmayan, en az 3 aydır bel ağrısı yaşayan, yaşları 18-65 arasında değişen (ort. 45,25 ± 12,22), 36 kronik bel ağrılı hastanın oluşturduğu bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında sosyodemografik ve hastalıkla ilgili bilgilerin sağlanması için soru formu, bel ağrısının sebep olduğu özürüllüğü belirlemek için "Oswestry Özürüllük Ölçeği (ODS)", Fiziksel performans için "Fiziksel Performans Testleri (FPS)", yaşam kalitesini değerlendirmek için "SF-36" ölçeği ve son olarak biopsikososyal yönden değerlendirme amacıyla BETY ölçeği kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek için Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır ve istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak p<0,05 kabul edilmiştir.

Bulgular: Çalışma sonucunda BETY ölçeği ile ODS arasında yüksek düzeyde (r=0,685 , p<0,01), FPS ile orta düzeyde (r=0,588 , p<0,01), SF-36 ölçeğinin Fiziksel Fonksiyon, Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik, Ağrı ve Genel Sağlık Algısı alt parametreleriyle orta-yüksek düzeylerde [sırasıyla (r=0,604, p<0,01), (r=0,523, p<0,01), (r=0,509, p<0,01), (r=0,476, p<0,01), (r=0,558, p<0,01), (r=0,364, p<0,05) , (r=0,500, p<0,01) korelasyon tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç: Bel ağrılı bireylerde fonksiyonellik, fiziksel performans, duyu durum, yaşam kalitesi, kişinin öz sağlık algısı ciddi olarak etkilenmektedir. Bu parametrelere uygun geliştirilen geçerlik ve güvenilirliği yapılmış yaygın olan ölçeklerle, BETY ölçeği arasında yüksek ve orta düzeyde ilişkiler bulunmuştur. Bu pilot çalışmanın birey sayısı 150'ye tamamlanana kadar devam etmesine karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bel Ağrısı, BETY Ölçeği, Geçerlik

EK-11. Orjinallik Ekran Çıktısı

Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Bel Ağrısı Olan Bireylerde Kullanımı Güvenirlik, Geçerlik ve Duyarlılığının İncelenmesi

ORJİNALLİK RAPORU

% 11	% 11	% 2	% 5
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 6
2	Submitted to Inonu University Öğrenci Ödevi	% 1
3	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	% 1
4	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
5	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<% 1
6	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	<% 1
7	ihslc.mehmetakif.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
8	www.turkiyeklinikleri.com İnternet Kaynağı	<% 1

nek.istanbul.edu.tr:4444

EK-12. Dijital Makbuz**Digital Receipt**

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

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Hasan Özbek
Assignment title: TEZ
Submission title: Bilişsel Egzersiz Terapi Yaklaşımı Ölçeğinin Bel Ağrısı Olan B...
File name: de_Kullan_m_G_venirlik_Ge_erlik_ve_Duyarl_l_n_n_celenme...
File size: 573.67K
Page count: 57
Word count: 11,145
Character count: 76,602
Submission date: 24-Aug-2021 03:14PM (UTC+0300)
Submission ID: 1635259886



9. ÖZGEÇMİŞ