T.C

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HASTAYA ÖZGÜ FONKSİYONEL SKALA'NIN (THE PATIENT-SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE) TÜRKÇE'YE UYARLANMASI, BOYUN AĞRILI HASTALARDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Gamze YALÇINKAYA

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-2017

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2015970149

T.C
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HASTAYA ÖZGÜ FONKSİYONEL SKALA'NIN (THE PATIENT-SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE) TÜRKÇE'YE UYARLANMASI, BOYUN AĞRILI HASTALARDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gamze YALÇINKAYA

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. Bilge KARA

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2015970149

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans programı öğrencisi Gamze YALÇINKAYA 'Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient Specific Functional Scale) Türkçe'ye Uyarlanması, Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik Ve Güvenilirliği' konulu Yüksek Lisans tezini 23.08.2017 tarihinde başarılı olarak tamamlamıştır.

Prof. Dr. Bilge KARA
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
BAŞKAN

Prof. Dr. Didem KARADİBAK
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
ÜYE

Yrd. Doç. Dr. Sevtap Günay UÇURUM
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
ÜYE

Yrd. Doç. Dr Nursen İLÇİN
Dokuz Eylül Üniversitesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu
YEDEK ÜYE

Doç. Dr. Serkan BAKIRHAN
Lefke Avrupa Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü
YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

İÇİNDEKİLER ..... **i**

TABLO DİZİNİ ..... **ii**

ŞEKİL DİZİNİ ..... **iv**

KISALTMALAR ..... **v**

TEŞEKKÜR ..... **vi**

ÖZET **1**

ABSTRACT **2**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **3**

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi 3
1.2. Araştırmanın Amacı 4
1.3. Araştırmanın Hipotezleri 4

2. GENEL BİLGİLER **5**

3. GEREÇ VE YÖNTEM **23**

3.1. Araştırmanın Tipi **23**

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı 23
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 23
3.4. Araştırmanın Değişkenleri 24
3.5. Veri Toplama Araçları 24
3.6. Araştırma Planı 33
3.7. Verilerin Değerlendirilmesi 34
3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları 34
3.9. Etik Kurul Onayı 35

4. BULGULAR **36**

5. TARTIŞMA **47**

6. SONUÇ VE ÖNERİLER **58**

7. KAYNAKLAR **59**

8. EKLER **65**

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU 65
EK 2. İZİN BELGESİ 67
EK 3. VERİ KAYIT FORMU 68
EK 4. ETİK KURUL ONAYI 74
EK 5. ÖZGEÇMİŞ 79

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Servikal Bölge Kasları 7

Tablo 2. Servikal Bölge Ligamentleri 8

Tablo 3. Servikal Bölgenin Fonksiyonel Hareket Segmentleri 9

Tablo 4. Ağrının Dağılımına Göre Boyun Ağrısının Sınıflandırılması 11

Tablo 5. ICF'e Göre Kronik Boyun Ağrısındaki Aktivite ve Katılım Etkilenimleri 13

Tablo 6. Ölçek Korelasyon Katsayılarının Sınıflandırılması 19

Tablo 7. Cronbach α Katsayılarının Sınıflandırılması 21

Tablo 8. Intraclass Korelasyon Katsayısının Sınıflandırılması 22

Tablo 9. Araştırma Planı ve Takvimi 33

Tablo 10. Hastaların Fiziksel Özellikleri 36

Tablo 11. Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri ve Yüzdelere Göre Dağılımı 36

Tablo 12. Hastaların Tanıları ve Yüzdelere Göre Dağılımları 37

Tablo 13. Hastaların İstirahat ve Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri ve Ağrı Süreleri 37

Tablo 14. Boyun Ağrılı Hastaların Tanılarına Göre İstirahat ve Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri ve Ağrı Süreleri 38

Tablo 15. Boyun Ağrılı Hastaların Servikal Normal Eklem Hareket Açıklıkları 38

Tablo 16. Boyun Ağrılı Hastaların Tanılarına Göre Servikal Normal Eklem Hareket Açıklıkları 39

Tablo 17. Hastaların Özür Düzeylerine Göre Sınıflandırılması 39

Tablo 18. Hastaların NDI ve PSFS-T Ölçeklerine Göre Özür Değerlendirmeleri 40

Tablo 19. Hastaların Tanılarına Göre Fonksiyonel Özür Değerlendirmeleri 40

Tablo 20. NDI ve PSFS-T Arasındaki İlişki 41

Tablo 21. PSFS Test-Tekrar Test Güvenilirlik Bulguları 42

Tablo 22. PSFS-T ile Hastanın Genel Değişim Algısı, Yaşam Kalitesi ve İstirahat/Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri Arasındaki İlişki 42

Tablo 23. PSFS-T'ye Göre Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları 43

Tablo 24. PSFS-T'ye Göre Disk Herniasyonlu (n:60) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları 44

Tablo 25. PSFS-T'ye Göre Non-Spesifik Boyun Ağrılı (n:36) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları 45

Tablo 26. PSFS-T'ye Göre Servikal Radikülopatili (n:14) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları 46

Tablo 27. PSFS'nin Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Literatürdeki Çalışmalarla Kıyaslanması 49

Tablo 28. PSFS Skorlarının Başlangıç ve Tekrar-Test Değerlerinin Benzer Popülasyonlu Çalışmalardaki Sonuçları 50

ŞEKİL VE GRAFİK DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. İntervertebral Diskin ve Kollojen Lif Yapısının Şematik Görünümü 7

Şekil 2. Çeviri ve Kültürel Adaptasyon Sürecinin Basamakları 25

Şekil 3. Baseline Su Kontrollü İnklinometre ve Universal Gonyometre 29

Şekil 4. Boyun Fleksiyon ve Ekstansiyon Hareketlerinin Değerlendirilmesi 30

Şekil 5. Boyun Sağ ve Sol Lateral Fleksiyon Hareketlerinin Değerlendirilmesi 30

Şekil 6. Boyun Sol Rotasyon Hareketinin değerlendirilmesi 31

Grafik 1. Çalışmanın Akış Grafiği 33

KISALTMALAR

ark: arkadaşları

cm: santimetre

CNPDS: Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası

ICC: Intraclass Korelasyon Katsayısı

ICF: İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması

GROC: Hastanın Genel Değişim Algısı

kg: kilogram

MDC: Minimal Saptanabilen Anlamlılık

NDI: Boyun Özür Anketi

NPDS: Boyun Ağrı ve Özür Skalası

NPPQ: Nortwick Park Ağrı Anketi

PSFS: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala

PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu

r: korelasyon katsayısı

SEM: Standart Ölçüm Hatası

VAS: Visüel Analog Skala

vb: ve benzeri

vs: vesaire

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın gerçekleşmesi adına bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan, boyun ağrılı hastalarda çalışmam adına beni yönlendiren ve tezimin her aşamasında sabırla yardım eden tez danışmanım sayın Prof. Dr. Bilge KARA'ya,

Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı'nda başta sayın Prof. Dr. Mehmet Nuri ARDA olmak üzere, odasını açıp hasta değerlendirmeme imkân sağlayan, mütevazılığı ile çalışmamızı kolaylaştıran sayın Uzm. Dr. Ceren KIZMAZOĞLU ve Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı asistanlarına,

Hasta alımımı hızlandıran ve beni güler yüzüyle motive eden Beyin ve Sinir Cerrahisi poliklinik sekreteri Müjgan ARSLAN'a,

Mesleki ve insani yönlerini kendime örnek aldığım, güzel enerjisini ve emeğini paylaşmaktan hiçbir zaman çekinmeyen, en önemlisi bana olan inancıyla çalışmamın her aşamasında sayesinde daha güçlü hissetiğim sayın Uzm. Fzt. Deniz BAYRAKTAR'a,

Dokuz Eylül Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda akademik hayata ilk adımları beraber attığım, İzmir'i olduğundan daha güzel bir şehir yapan, her daim manevi desteklerini hissettiğim çalışma arkadaşlarım Fzt. Devrimcan SARAÇ, Fzt. Birön Onur ÜĞÜT, Fzt. Müge KIRMIZI, Fzt. Aylin TANRIVERDİ, Fzt. Zuhal ABASIYANIK ve Fzt. Burçin AKTAR'a,

Çalışmama kıymetli vakitlerini ayıran tüm tez hastalarıma,

Benim için tamamen farklı bir bakış açısı olan ve tezimi kendi alanı olmadığı halde sıkılmadan okuyan çocukluk arkadaşım Mim. Özge KOÇ'a,

Kendi adıma aldığım her kararda yanımda olan, sonsuz sevgileri ve emeklerine minnettar olduğum annem Kıymet YALÇINKAYA, babam Zeki YALÇINKAYA ve kardeşim Sude YALÇINKAYA'ya tüm kalbimle teşekkür ederim.

Fzt. Gamze YALÇINKAYA

İzmir-2017

ÖZET

HASTAYA ÖZGÜ FONKSİYONEL SKALA'NIN (THE PATIENT-SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE) TÜRKÇE'YE UYARLANMASI, BOYUN AĞRILI HASTALARDA GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİĞİ

Fzt. Gamze YALÇINKAYA, gamzeyalcinkaya11@gmail.com
Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, İzmir

Amaç: Boyun ağrısı ile ilgili güncel klinik kılavuzlar değerlendirme sırasında hem klinik hem de hasta öz bildirimine dayanan ölçeklerinin kullanılmasını önermişlerdir. Hasta özbildirmine dayanan ölçekler arasında Boyun Özür Anketi (NDI) ve Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (PSFS) en yaygın kullanılan ve önerilen araçlardır. NDI'nın daha önce Türkçe dilinde geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Çalışmamızın amacı daha önceden Türkçe dilinde validasyonu yapılmamış olan PSFS'nin geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemektir.

Yöntem: PSFS, güncel kılavuzlara göre Türkçe'ye (PSFS-T) çevrildi. Demografik bilgiler, yaşam kalitesi, boyun normal eklem hareket açıklığı, PSFS-T, NDI ve hastanın genel değişim algısı başlangıç değerlendirmesi sırasında kaydedildi. Test-tekrar test güvenilirlik analizleri için ilk 30 hasta telefonla arandı. Güvenilirlik analizleri için "Intraclass korelasyon katsayısı" (ICC) belirlendi. Geçerlilik analizleri için ise PSFS-T ve NDI arasındaki korelasyonlar incelendi.

Bulgular: PSFS-T'nin final formu 110 (K: 77, E: 33) boyun ağrılı hastada değerlendirildi. PSFS-T'nin test-tekrar test güvenilirliği iyi düzeyde bulundu (ICC:0,85). PSFS-T ile NDI arasındaki ilişki orta düzeyde olarak belirlendi ($p<0,05$; rho:-0,578). Bununla birlikte, kitap/gazete okumak, temizlik yapmak ve ağır yük taşımak Türk boyun ağrılı hastalar tarafından günlük yaşam aktiviteleri sırasında en çok problem yaşanan ilk üç aktivite olarak bildirildi.

Sonuç: PSFS-T boyun ağrılı hastalarda geçerli ve güvenilir bir sonuç ölçüm yöntemidir. Gelecek çalışmalar PSFS-T'nin farklı popülasyonlar üzerinde de geçerlilik ve güvenilirliğini üzerine odaklanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: Boyun ağrısı, Özür, Sonuç ölçekleri, Kısıtlılık, Katılım.

ABSTRACT

CROSS-CULTURAL ADAPTATION, RELIABILITY AND VALIDITY OF THE TURKISH VERSION OF PATIENT-SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE IN PATIENTS WITH NECK PAIN

Gamze YALÇINKAYA, PT, gamzeyalcinkaya11@gmail.com

Dokuz Eylül University School of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir

Objective: Current clinical guidelines recommend to use both clinical and self-reported measurements for evaluation of chronic neck pain. Among the self-reported outcomes, Neck Disability Index (NDI) and Patient Specific Functional Scale (PSFS) are the most widely used and recommended instruments. The validity and reliability analyzes of NDI were done before in Turkish language. The purpose of our study was to determine the validity and reliability of PSFS which was not validated in Turkish language previously.

Method: The PSFS has been translated into Turkish (PSFS-T) according to the current guidelines. Demographic data, quality of life, cervical range of motion, PSFS-T, NDI and global rating of change were recorded at the initial assessment. For the test-retest reliability analysis, the first 30 patients were called by phone. Intraclass correlation coefficient (ICC) was established for reliability analyzes. The correlations between PSFS-T and NDI was examined for the validity analysis.

Results: The final form was completed by 110 chronic neck pain patients (F:77, M:33). Test-retest reliability of PSFS-T was found good level (ICC: 0.85). The relationship between PSFS-T and NDI was found moderate level ($p < 0.05$, rho: -0.578). Furthermore, reading books/newspapers, cleaning and carrying heavy things were reported by Turkish neck pain patients as the first three activities which are the most problematic for their daily activities of life.

Conclusion: PSFS-T is a valid and reliable method of measuring outcome in patients with neck pain. Future studies should focus on the validity and reliability of PSFS-T in different populations.

Key words: Neck pain, Disability, Outcome measures, Limitation, Participation.

. GİRİŞ VE AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Boyun ağrısı, toplumda çok yaygın görülen genel bir sağlık problemidir. Boyun ağrısına sebep olabilecek durumlar arasında osteoartrit, diskojenik bozukluklar, travma, tümör, enfeksiyon, miyofasyal ağrı sendromu, tortikollis ve omurga incinmesi (whiplash) gibi birçok farklı neden sayılabilir. Toplumun önemli bir çoğunluğu hayatlarının belli bir döneminde boyun ağrısı problemiyle karşılaşmaktadır. Bununla birlikte, boyun ağrısının prevelansının %30 seviyesinde olduğu bildirilmiş, dahası boyun ağrısının özürlülüğe sebep olan öncü nedenler arasında dördüncü sırada olduğu rapor edilmiştir. Boyun ağrısı problemi, kimi zaman kendiliğinden çözüme kavuşurken, hastaların yaklaşık %50'sinde tekrar ortaya çıkabilmekte ve uzun dönemde yaşamsal aktiviteleri etkileyecek şekilde kronikleşerek devam etmektedir (1).

Uluslararası Ağrı Çalışma Derneği'nin (International Association for The Study of Pain (IASP)) kronik ağrı yönetimi üzerine yayınladığı raporda tedavi protokollerinin kişiselleştirilebilmesi ve hastalara ulaşılabilir hedefler belirleyebilmek adına, değerlendirmede ilk olarak hastaya özgü bildirimlerin kullanılmasının gerekliliği vurgulanmaktadır.(2) Bununla birlikte, kronik ağrıda değerlendirmenin, özellikle fiziksel işlevsellik seviyesini incelemesi gerektiği belirtilmekte ve bunun hastaya daha pozitif bir bakış açısı kazandıracağının altı çizilmektedir (2, 3). Bu raporu destekleyecek şekilde günümüzde mevcut rehabilitasyon değerlendirmeleri, hasta odaklı ölçüm yöntemlerinin kullanımına doğru bir yönelme içindedir (4). Uygulayıcı odaklı ölçüm yöntemlerin kullanımı yerine hastaya ve hastanın yaşam kalitesine odaklı ölçümlerin kullanımının değerlendirmeye daha bütüncül bir yaklaşım kazandırdığı birçok yazar tarafından da belirtilmektedir (5, 6). Kronik hale dönüşebilen problemler içerisinde yer alan boyun ağrısını bu kapsamda değerlendirebilmek açısından Stratford ve ark. Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'yı (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) geliştirmişler ve PSFS'nin boyun ağrılı hastalarda geçerli, ve güvenilir bir skala olduğunu bildirmişlerdir (7).

Boyun ağrısı ile ilgili güncel klinik kılavuzlarda da kullanılması önerilen PSFS, hastanın ağrısına özgü özür düzeyini belirlemek ve fonksiyonel seviyelerindeki değişimi değerlendirebilmek amaçlı geliştirilmiş muskuloskeletal alanda yaygın bir şekilde kullanılan

bir skaladır (1, 7). PSFS'nin bugüne kadar boyun ağrısı başta olmak üzere total diz artroplastisi, proksimal humerus kırıkları, el kırıkları, omuz problemleri, üst ekstremite sinir yaralanmaları, karpometakarpal osteoartrit, el cerrahisi, bel ağrısı, lateral epikondilit ve dizde fonksiyon bozukluğu gibi durumlarda kullanıldığı görülmektedir (8-19). PSFS'nin literatürde şimdiye kadar Fince, İsveççe, Portekizce ve Japonca versiyonlarının kültürel adaptasyon çalışmaları yapılmıştır (14, 20-22). Dahası, Roland Morris Engellilik Anketi ve Boyun Özür Anketi gibi fonksiyonel özür seviyesini değerlendiren ölçeklerle karşılaştırıldığında daha yüksek duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir (18, 23). Bununla birlikte, literatürde PSFS'nin Türk toplumu açısından yapılmış geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasına rastlanılmamıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Çalışmamızın amacı boyun ağrılı kişilerde fonksiyonel özür düzeyini ölçen PSFS'nin, Türkçe dilinde geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesidir. Ayrıca, boyun ağrılı hastalarda fonksiyonelliği etkilediği düşünülen ağrı, servikal normal eklem hareket açıklığı, yaşam kalitesi ve hastanın genel değişim algısının PSFS'nin sonuçlarıyla olan ilişkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H_{01}= Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) boyun ağrılı hastalar için Türkçe dilinde geçerli ve güvenilir değildir.

H_{02}= Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) ile Boyun Özür Anketi arasında korelasyon bulunmamaktadır.

$H_{03=}$ Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) sonuçları ile ağrı arasında korelasyon bulunmamaktadır.

H_{04}= Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) sonuçları ile servikal normal eklem hareket açıklığı arasında korelasyon bulunmamaktadır.

$H_{05=}$ Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) sonuçları ile yaşam kalitesi arasında korelasyon bulunmamaktadır.

$H_{06=}$ Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) sonuçları ile hastanın genel değişim algısı arasında korelasyon bulunmamaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Servikal Omurganın Anatomisi

Servikal bölge, başın uzaysal algısını sağlayarak beyni şok absorban kuvvetlere karşı koruyan hayati bir bölgedir. Omurganın bu bölgesindeki eklemlerin biyomekanik özellikleri sayesinde başın ağırlığının vücuttaki dağılımı kontrol edilebilmekte ve servikal normal eklem hareketlerinin gerçekleştirilebilmesi ile birlikte duyusal bilgilerin iletimi sağlanmaktır. Tüm bu stabilite ve mobilite özellikleri servikal bölgede bulunan birçok kemik, kas ve ligament yapı aracılığıyla gerçekleşmektedir (24).

2.1.1. Servikal Vertebralar

Servikal bölgeyi yedi adet vertebra oluşturmaktadır, bu vertebralar arasında atlas, aksis ve vertebra prominens gibi atipik vertebralar da yer almaktadır. Bu vertebralardan ilk ikisi üst servikal segmenti, diğer beşi ise alt servikal segmenti oluşturmaktadır (25).

Tipik servikal vertebraların korpusları küçüktür, büyüklükleri alt seviyelere inildikçe artar, processus spinosusları ise çatallaşmış yapıdadır ve eklem çıkıntıları genelde horizontal düzlemde bulunur (26).

Atlas

Birinci servikal vertebraya verilen isimdir. Korpus'u bulunmayan bu atipik vertabranın korpus yerine "massae lateralis" denilen yan duvarları vardır. Yan duvarlar yukarda oksiputun laterale kaymasını önlerken, ön ve arka duvarları başın anterior ve posteriora kaymasına engel olurlar. Atlasın posterior kısmının ortasındaki çıkıntıya fovea dentis denir. Buraya dens aksis yerleşir (26).

Atlas, sadece longus cervicis tarafından fleksiyon yönünde hareketlenen bir kemiktir. Paradoksal olarak longus cervicis kasına antagonist çalışan bir kas grubu yoktur. Bu özellik, atlasın servikal bölgedeki kompresif yükleri aktaran biyomekanik yönünü vurgulamaktadır (24, 27).

Aksis

İkinci servikal vertebraya aksis adı verilir. Korpusu vardır ancak tipik servikal vertebralardan farklı olarak dens aksis adı verilen bir çıkıntıya sahiptir. Dens aksis önde atlasın fovea dentis kısmı ile eklemleşir (26).

Vertebrae Prominens (7.vertebra)

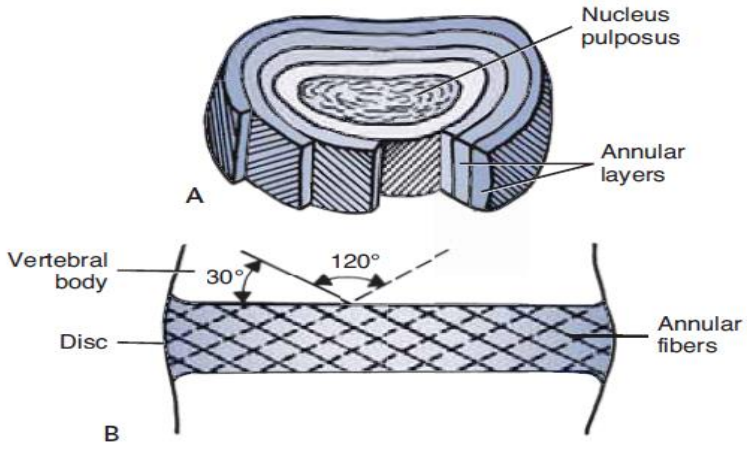
Yedinci servikal vertebraya verilen isimdir. Tipik servikal vertebralara göre processus spinosusu çatallı değildir ve bir tüberkülle sonlanmaktadır (26). Palpasyon ile en kolay lokalize edilebilen vertebradır.

2.1.2. İntervertebral Diskler

Vertebral sütun yüksekliğinin üçte birini oluşturan intervertebral diskler, komşu vertebralar arasındaki kartilajinöz yapılardır. Nucleus pulposus ve annulus fibrosus olmak üzere iki temel kısımdan oluşurlar. Viskoelastik biyomekanik özellikleri sebebiyle kompresif kuvvetlere karşı oldukça dayanıklıdırlar (25).

Diskin merkezinde bulunan nucleus pulposus, %90 oranında sudan oluşmaktadır. Bu oran doğumda en yüksek değerindeyken yaşla beraber diskin dejenere olmasıyla %70'e kadar inebilmektedir. Nucleus pulposus'un geri kalan kısmını proteoglikan ve kollajen yapı oluşturmaktadır. Özellikle tip iki kollojen lifleri yönünden zengin olması sayesinde kompresif kuvvetleri daha iyi tolere eder. Annulus fibrosus ise, intervertebral diskin nucleus pulposusu çevreleyen diğer temel kısmıdır. Su oranı nucleus pulposus'a göre daha az olup %78 oranındadır ve yaşla beraber %70'e kadar düşebilmektedir. Annulus fibrosusun yapısındaki kollajen lifler vertebral gövde ile 30°, kendi aralarında ise 120° açılaşma yaparlar. Liflerin bu şekilde yapılanması sayesinde disk yapısı kuvvetli bir fleksibilite kazanmış olur (Şekil1) (25).

Kompresif kuvvetlerin %75'i nucleus pulposus, %25'i ise annulus fibrosus tarafından karşılanır. Temelde nucleus pulposus vertikal basıncı horizontal basınca çevirirken, annulus fibrosus da yana doğru genişleyerek bu basıncı azaltmaktadır (25, 27).



Şekil 1. İntervertebral diskin ve kollojen lif yapısının şematik görünümü (25).

2.1.3. Kaslar

Servikal bölgede Tablo 1.'de belirtilen fleksör ve ekstansör olmak üzere iki temel kas grubu vardır. Kronik boyun ağrılı kişilerde genellikle longus kolli ve longus kapitis gibi derin fleksör kas gruplarının enduransının azaldığı ve suboksipital kas grubunun proprioseptif kapasitelerinin etkilendiği deneysel çalışmalarla gösterilmiştir (28, 29).

Tablo 1. Servikal Bölge Kasları

Fleksör Kaslar	**Ekstansör Kaslar**	
	Superfisial Ekstansörler	**Derin Ekstansörler**
• Skalen Kaslar • Longus Kolli • Longus Kapitis	• Trapezius • Levator Scapulae • Splenius Servisis • Splenius Kapitis	• Longissimus Kapitis • Semispinalis Kapitis • Spinalis Servisis • Multifidus • Longissimus Servisis • İliokostalis Servisis • Suboksipital Grup Kasları

2.1.4. Ligamentler

Servikal omurgada iki farklı ligament grubu bulunmaktadır. Bunlar oksipito-atlanto-aksiyal ligament kompleksleri ve alt servikal bölgede bulunan ligamentlerdir (Tablo 2) (27).

Tablo 2. Servikal Bölge Ligamentleri

Oksipito-Atlanto-Aksiyal Ligament Kompleksleri	Alt Servikal Bölge Ligamentleri
• Anterior atlanto-oksipital membran • Posterior atlanto-oksipital membran • Tektorial membran • Apikal Ligament • Alar ligament • Cruciform ligament, Lig. Flavum	• Anterior longidutinal ligament • Posterior longidutinal ligament • İntertransvers ligament • İnterspinöz ligament • Supraspinöz ligament

2.1.5. Servikal Omurga Eklemleri ve Kinematikleri

Atlanto-Oksipital Eklem

Oksipital kemiğin kondili ile atlasın superior eklem yüzleri arasındaki kondiler tipteki eklemdir. Bu eklemde fizyolojik olarak sadece 13-15°'lik fleksiyon ve ekstansiyon hareketleri meydana gelir (24, 25, 27).

Atlanto-Aksiyel Eklem

Atlas ve eksen kemikleri arasında medialde "trokoidea", lateralde ise "plana" tipindeki eklemdir. Bu eklemde intervertebral disk olmadığından stabilitesi osseoligamentöz yapılar tarafından sağlamaktadır. Atlanto-aksiyal eklem, servikal bölgedeki rotasyonun %50'sini karşılayacak bir hareket açıklığına sahiptir (24, 25).

C2-C7 Arasındaki Eklemler

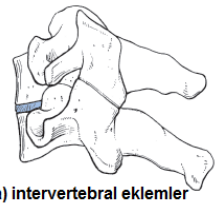
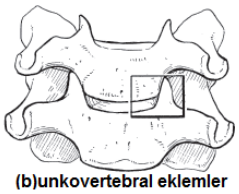
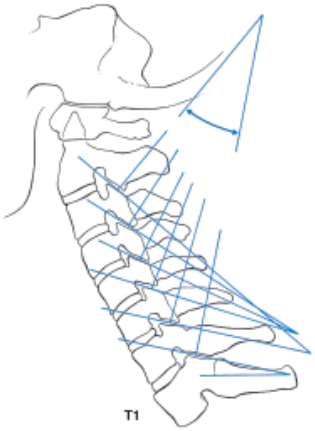
Spinal kolondaki diğer vertebralar gibi C2-C7 arasındaki vertebralar da hem arkusları hem de korpusları aracılığıyla eklem yaparlar. Korpusları arasında simfizis tipi yarı oynar eklem olan intervertebral eklemler bulunurken, arkuslar arasında plana tipinde olan faset eklemler bulunmaktadır (26).

Fonksiyonel Hareket Segmentleri

Kolumna vertebraliste bir fonksiyonel hareket segmentini iki korpus vertebra, aradaki disk yapı ve ilişkili yumuşak dokular oluşturmaktadır. Alt servikal bölgede bu hareket

segmenti anterior ve posterior olarak incelenmektedir. Tablo 3'de fonksiyonel hareket segmentlerinin özellikleri belirtilmektedir (25).

Tablo 3. Servikal Bölgenin Fonksiyonel Hareket Segmentleri

Anterior Kısım  (a) intervertebral eklemler **Anterior Kısım**  (b)unkovertebral eklemler	→Servikal bölgenin hareket segmentleri anteriorda intervertebral eklemler tarafından oluşturulmaktadır. İntervertebral eklemler anterior ve posterior longidutinal ligament ve unkovertebral eklemler sayesinde stabilizasyonlarını sağlarlar (27). →Unkovertebal eklemler (Luschka eklemleri), unsinat çıkıntılarla bir üstteki vertebranın alt yüzü arasındaki eklemlerdir. Sinovial sıvı ve artiküler kartilaj içermeyen yalancı eklem formatında olduklarından dejeneratif değişikliğe gitmeye oldukça yatkındırlar. Temel görevleri lateral fleksiyonu ve rotasyonu kısıtlayarak lateral stabiliteyi sağlamaktır (27).
Posterior Kısım  T1	→Servikal bölgenin hareket segmentleri, posteriorda faset eklemler tarafından oluşturulmaktadır. Faset eklemler diartroidal olarak özelleşmiş yapıdadırlar. Eklem yüzleri kartilaj doku ile kaplıdır ve fibröz eklem kapsülünü saran, sinovial sıvı içeren membranları vardır (27). →Eklem hattı anterosuperiordan posteroinferiora hizalanacak şekilde obliktir. C2-3 seviyesinde 45 derecelik bir acılaşma yaparken, C7-T1 seviyesinde bu açılaşma 10 derece olmaktadır. Eklem hattının oblik olması servikal bölgeyi torakal ve lumbal bölgeye göre daha hareketli kılmaktadır (27).

Eklem Hareket Açıklıkları

Bütün servikal omurgada toplam fleksiyon-ekstansiyon hareket açıklığı 130° olmasına rağmen bunun 100-110°'si alt servikal bölge tarafından yapılır. Faset eklemlerin horizontal düzlemde yaptığı açılaşma üst servikal segmentlerden alt segmentlere doğru arttığı için fleksiyon-ekstansiyon hareketlerinin büyük bir kısmından alt servikal segmentler sorumludur (30).

Rotasyon ve lateral fleksiyon hareketleri, faset eklemlerde hem posterio-inferior kayma hem de anterio-superior kayma ile gerçekleşmektedir. Servikal bölgedeki rotasyon, sağda ve solda 80-90° iken, bu hareket açıklığının büyük bir bölümü üst servikal segmentler tarafından karşılanır (27, 30).

Lateral fleksiyon için eklem hareket açıklığı fleksiyon-ekstansiyon hareketinde olduğu gibi faset eklemler tarafından sınırlandırılmaktadır ve her iki taraf için de 40° kadardır. Bununla birlikte, servikal bölge hareketleri günlük yaşam aktiviteleri açısından da oldukça önemlidir. Bennett ve ark. sağlıklı katılımcılarda yaptıkları kinematik çalışmada 13 farklı günlük yaşam aktivitesi sırasında servikal bölgedeki eklem hareket açıklıklarını değerlendirmişlerdir. Bu hareketler içinden en çok fleksiyon-ektansiyon yapılmasını gerektiren aktivite olarak 66,7 derecelik eklem hareket açıklığı gerektiren ayakkabı bağlama aktivitesi olarak belirlenmiştir. Buna karşın, en çok rotasyon gerektiren aktivite olarak 67,6° eklem hareket açıklığı gerektiren araba park etme aktivitesi bulunmuştur. Çalışmada lateral fleksiyonun herhangi bir aktivite için tek başına gerçekleşemediği, tüm aktivitelerde rotasyonla kombine olduğu bildirilmiştir (30, 31).

2.2. Boyun Ağrısı

2.2.1. Boyun Ağrısının Etyolojisi

Servikal ağrının temel etyolojisi omurga incinmesi "whiplash" gibi post-travmatik olaylar haricinde hala tam olarak anlaşılmadığından farklı tetikleyici faktörler ile ilişkilendirilmektedir. Boyun ağrısına yol açan tetikleyici faktörler inflamatuar, nöromuskuler ya da postüral komponentlerin yanlış adaptasyonundan kaynaklanabilmektedir. Bu problemler bazı organik sebepler (artrosis, disk dejenerasyonu, spinal kanal stenozu, myofasial ağrı sendromu, romatizmal hastalıklar, kanser vs.), psikososyal problemler ya da post-travmatik olaylar sonucu gelişebilmektedir. Birçok yazar boyun ağrısını, servikal omurgadaki yük dağılımının bozulmasıyla birlikte gelişen adaptasyon süreci sonucundaki klinik bir sendrom olarak tanımlamaktadır. Bu adaptasyon sırasında, üst servikal bölgedeki lordoz eğrisi ile alt servikal bölgedeki kifoz eğrisi arasındaki geçiş alanında, anormal bir yük dağılımı oluşmaktadır. Bununla birlikte, özellikle kranioservikal fleksör kaslardaki zayıflık ve ileri baş postürü ile ilişkili olan ağrılar, problemin fonksiyonel alt yapısını oluşturmaktadırlar (32-34).

2.2.2. Boyun Ağrısının Sınıflandırılması

Boyun Ağrısı Çalışma Grubu (The Neck Pain Task Force) literatürdeki bilgileri sentezleyerek, kişilerin sağlık sistemindeki yerini (ağrılı kişilerin sağlık güvencesi, popülasyonları) ve ağrının doğasını (şiddeti, paterni, ve süresine) kapsayacak şekilde boyun ağrısını beş başlık altında sınıflandırmıştır (34, 35). Ancak ağrının kişisel bir deneyim oluşu ve yaygın çeşitlilik göstermesi sebebiyle MacDermid ve ark. Boyun Ağrısı Çalışma Grubu'nun sistemini genişleterek daha kapsamlı bir sınıflandırma sistemi kullanımını önermişlerdir. Öneriler boyun ağrısının kişilerin sağlık sistemindeki yeri haricinde ağrının dağılımına, süresine, şiddetine, özür ve katılım kısıtlılığına ve paternine göre sınıflandırılması gerektiğini belirtmektedir. Bu bilgiler kapsamında ağrının dağılımına göre boyun ağrısı sınıflandırılması Tablo 4.'te belirtildiği gibidir (35).

Tablo 4. Ağrının Dağılımına Göre Boyun Ağrısının Sınıflandırılması

Evre 1	Semptomlar sadece boyun bölgesinde görülmektedir. (Oksiput-T1 dahil)
Evre 2	Semptomlar hem boyun hem de omuz bölgesinde görülmektedir. (Oksiput- skapula alt ucu dahil)
Evre 3	Boyun bölgesinde yaygın ağrı ile birlikte, baş ağrısı, omuz ağrısı ve omuz-el ağrısı semptomlarından en az ikisi birlikte görülmektedir.
Evre 4	Boyun ağrısı, nörolojik semptomlarla beraber görülmektedir.
Evre 5	Boyun ağrısı majör bir patolojiye (kırık, dislokasyon vs.) sekonder olarak gelişmektedir.

Ağrının süresine göre boyun ağrısı; geçici (0-7 gün arası), kısa süreli (7 gün-3 ay arası) ve uzun süreli (>3 ay) olmak üzere 3 başlık altında sınıflanmaktadır.

Ağrının şiddetine göre boyun ağrısı dört başlık altında sınıflanmaktadır;

- Grade 1: düşük özürlülük-düşük ağrı yoğunluğu
- Grade 2: düşük özürlülük-yüksek ağrı yoğunluğu
- Grade 3: yüksek özürlülük-orta düzeyde kısıtlılık
- Grade 4: yüksek özürlülük-yüksek düzeyde kısıtlılık

Özür ve katılım kısıtlılığına göre ise boyun ağrısı; özür yok, hafif, orta ve şiddetli olmak üzere dört başlıkta sınıflanmaktadır.

Son olarak ağrı paternine göre boyun ağrısı sınıflaması ise tek epizodlu, tekrarlayan, sürekli-devamlı ve sürekli-devamlı olmayan olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır (35).

2.2.3. Boyun Ağrısının Epidemiyolojisi

Genellikle benign bir patoloji kaynaklı olan boyun ağrısı ekonomik, sosyal ve iş gücü açısından toplumu yaygın olarak etkilemektedir. Boyun ağrısı, özre sebep olan nedenler arasında dördüncü sırada olup yıllık prevelansı %30'u aşmaktadır. Genel popülasyon içerisinde bir yıl içinde boyun ağrısının görülme oranı %10,4 ile 21,3 arasında değişmektedir. Bu kişilerin %33-%65'inin iyileştiği ancak problem aralıklarla tekrar ettiği bildirilmiştir. %1,7 ile %11,5 arasında değişen oranlarda da aktivite kısıtlılıklarına sebep olmaktadır(36-38). Boyun ağrısı, çocuklar ve adölesanlar da dahil olmak üzere tüm yaş gruplarında görülmesine rağmen, orta yaşlı çalışan kadınlar en çok etkilenen popülasyon olarak karşımıza çıkmaktadır (38, 39). Pierre ve ark. işçilerde boyun ağrısının belirleyicileri üzerine yayınladıkları bir çalışmada, ofis çalışanlarının %63'ünde hayatlarının en az bir döneminde boyun ağrısı görüldüğünü, %14'ünde ise önemli düzeyde aktivite kısıtlılığı bulunduğunu göstermişlerdir (38).

2.2.4. Boyun Ağrısının Risk Faktörleri

Boyun ağrısı genel popülasyonu etkileyen, oldukça yaygın bir problem olduğundan yapılan prospektif kohort çalışmalarda risk faktörleri sıklıkla araştırılmaktadır. Yapılan bir derlemede de kronik boyun ağrısının risk faktörleri psikososyal, fiziksel ve nörofizyolojik olmak üzere üç başlıkta incelenmiştir (40).

Bu çalışmaya göre iş maruziyeti, depresyon, anksiyete, işten veya iş yerinden memnuniyetin düşük olması psikososyal risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte, iş yerinde ergonomik pozisyonun yanlışlığı, ağır fiziksel yüklenmeler, kötü postür alışkanlıkları, servikoskapular kasların kuvvet ve enduransında azalma, servikoskapular mobilitede azalma, fiziksel aktivite seviyesinin düşmesi ve obezite ise fiziksel risk faktörleri olarak belirlenmiştir (40). Dahası, nörofizyoloji alanında yapılan çalışmalar da kronik boyun ağrılı bireylerin ağrısız bireylere göre diffüz noksiyöz inhibitör kontrolünün daha geç aktifleşmekte olduğunu göstermektedir. Bu durumun kişinin ağrı deneyimi ya da o an içinde

devam eden sürekli ağrı hissi ile ilgili bir nörofizyolojik risk faktörü olduğu belirtilmektedir. Ancak altta yatan temel mekanizma henüz net olarak bilinmemektedir (40). Tüm bu risk faktörlerinin yanı sıra kadın cinsiyet, yaş (>40), medeni durum (boşanmış bireyler >evli bireyler), eğitim seviyesi (dokuz yıldan az eğitim), mesleki sınıf ve sigara da diğer risk faktörleri arasında yer almaktadır (41).

2.2.5. Boyun Ağrısında Aktivite ve Katılım Etkilenimlerinin İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması'na (International Classification of Functioning Disability and Health (ICF)) Göre Sınıflandırılması

Kronik boyun ağrısının aktivite kısıtlılıkları, iş kayıpları ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkisi literatürde sıklıkla tartışılan konulardır. Uluslararası bir sınıflandırma sistemi olan ICF'e göre kronik boyun ağrısındaki aktivite ve katılım etkilenimlerinin kodları Tablo 5'te gösterilmiştir (1).

Tablo 5. ICF'e Göre Kronik Boyun Ağrısındaki Aktivite ve Katılım Etkilenimleri

ICF Kodu	ICF Kategorisi
d2302	Günlük rutini tamamlamak
d2400	Sorumlulukları yerine getirmek
d4100	Uzanmak
d4300	Ağır kaldırmak
d4105	Eğilmek
d4150	Uzanma postürünü korumak
d4153	Oturma postürünü korumak
d4154	Ayakta durma postürünü korumak
d4751	Motorlu taşıt kullanmak
d4752	Hayvan gücü ile ulaşım sağlamak
d4554	Yüzmek
d6409	Ev işlerini yapmak
d9109	Toplumsal hayata katılmak
d9209	Rekreasyonel aktivitelere katılmak
d163	Düşünmek
d166	Okumak
d4301	Ellerle bir şey taşımak
d4302	Kollarla bir şey taşımak
d4303	Omuz,kalça ya da bel ile bir şey taşımak
d4304	Baş ile bir şey taşımak
d4305	Nesneleri aşağı koymak

2.3. Boyun Ağrısının Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yönünden Değerlendirilmesi

Boyun ağrısının fizyoterapi ve rehabilitasyon yönünden değerlendirilmesi için önerilen güncel klinik kılavuzlara göre değerlendirme, fiziksel değerlendirmeler, aktivite ve katılım kısıtlılıklarının değerlendirilmesi ve sonuç ölçekleri olmak üzere üç başlık altında toplanmaktadır (1).

2.3.1. Fiziksel Değerlendirmeler

Fiziksel değerlendirmeler; servikal eklem hareket açıklığı ölçümleri, servikal ve torasik segmental mobilitenin değerlendirilmesi, kranio-servikal fleksiyon testi, boyun fleksörlerinin endurans testi ve diagnostik testleri içermektedir (1).

Servikal Eklem Hareket Açıklığı Ölçümleri

Servikal bölgenin aktif fleksiyon, ekstansiyon, rotasyon ve lateral fleksiyon hareketlerinin derece cinsinden kaydedilmesidir. Bu ölçümlerin yapılmasında inklinometre kullanımı önerilmektedir. Servikal bölgede fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyon hareketleri için su kontrollü inklinometre ile yapılan değerlendirmeler 0,66 ile 0,84 arasında değişen güvenilirlik katsayılarına sahiptir (42). Bununla beraber "Cervical Range of Motion (CROM)" cihazı da klinik amaçlarla servikal bölge hareketlerinin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır. Literatürde, her iki ölçüm yöntemi de altın standart olarak kabul edilen radyografi ve 3D kinematik ölçüm sistemleriyle kıyaslandığında, orta düzeyde korelasyon göstermişlerdir (1, 43).

Servikal ve Torasik Segmental Mobilitenin Değerlendirilmesi

Servikal ve torasik segmental mobilite değerlendirilirken hasta ağrı hissederse test pozitif kabul edilir. Segmentlerin mobilitesinin yorumu ise; normal, hipomobil veya hipermobil olmek üzere üç farklı şekilde yapılır. Bu yorumlar, vertebraların bir üst veya bir alt segmente göre hareketliliği değerlendirilerek yapılır ve değerlendiricinin deneyimi ile normal mobilite algısına göre değişiklik gösteren yorumlardır. Literatürde özgüllüğü %79, duyarlılığı ise %82 olarak belirtilmiştir (1, 44).

Kranio-servikal Fleksiyon Testi

Sırtüstü pozisyonda yapılan bu test hastanın servikal fleksiyonu başlatma ve sürdürme kabiliyetini değerlendirir. Testi gerçekleştirebilmek için biofeedback ünitesine sahip pnömotik basınç cihazı kullanılır. Ölçüm sonucu aktivasyon skoru ve performans indeksi olarak kaydedilir. Aktivasyon skoru, hastanın ulaşabildiği ve 10 sn boyunca koruyabildiği basınç değerini, performans indeksi ise basınç değişimi ile tekrar sayısının çarpımını temsil eder. Elli asemptomatik kişide yapılan bir çalışmada güvenilirlik, aktivasyon skoru için ICC: 0,81, performans indeksi için ise ICC: 0,93 olarak bildirilmiştir (1, 45).

Boyun Fleksörleri için Endurans Testi

Sırtüstü pozisyonda başın ve boynun graviteye karşı yukarda tutulma süresini değerlendiren testtir. Terapistin eli oksiputta destek olacak şekilde başın arkasına yerleştirilir. "Çenenizi sıkıştırın ve başınızı yukarı kaldırın" sözlü bildiriminden sonra hastanın boynundaki cilt çizgileri belirginleşince terapist elini oksiputtan ayırır. Test çene sıkıştırma hareketinin sürdürülememesi veya cilt kıvrımlarının kaybolması durumunda sonlandırılır. Süre saniye cinsinden kaydedilir. Boyun ağrılı hastalarda uygulayıcılar arası güvenilirliği için ICC skoru 0,67 olarak bildirilmiştir (1, 46).

Diagnostik Testler

Güncel literatür incelendiğinde boyun ağrısı değerlendirmesi için diagnostik testlerden; üst kol çekme testi (upper limb tension test), spurling testi, servikal distraksiyon testi ve valsalva testinin kullanımı önerilmektedir. Bu testler fizyoterapiste nörolojik etkilenim hakkında bilgi sağlamaktadır (1).

2.3.2. Aktivite ve Katılım Kısıtlılıklarının Değerlendirilmesi

Boyun ağrısı ile ilgili aktivite kısıtlılıkları ve katılım açısından literatürde spesifik bir ölçek bildirilmemiştir. Bununla birlikte hastaların takibinde belirli aktiviteler sırasında ağrının varlığının sorgulanması gerektiği klinik kılavuzlarca önerilmektedir (1).

2.3.3. Sonuç Ölçekleri

Boyun ağrısına bağlı özrü değerlendiren sonuç ölçeklerinden Boyun Özür Anketi (Neck Disability Index (NDI)) ve Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (The Patient-Specific Functional Scale (PSFS)) skalalarının kullanımı güncel klinik kılavuzlarda önerilmektedir (1). Ayrıca boyun ağrısıyla ilgili sonuç ölçeklerini derleyen başka bir çalışmada farklı ölçeklerin benzer karakteristik özelliklere sahip olduğu ve boyun ağrılı hastalarda özrü değerlendirebileceği vurgulanmıştır (47). Bu ölçekler sırasıyla aşağıda listelenmiştir.

Boyun Ağrı ve Özür Skalası (Neck Pain and Disability Scale (NPDS))

Yirmi soruluk bir anket olan NPDS'de her soru sıfır ile beş arasında puanlanmaktadır. Sıfır normal fonksiyonu, beş ise ağrının yaratabileceği en kötü durumu temsil eder. Bu ölçeğin Chronbach α güvenilirlik katsayısı literatürde 0,93 olarak bildirilmiştir (47). Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Bicer ve ark. tarafından yapılmıştır (48).

Boyun Özür Anketi (Neck Disability Index (NDI))

Oswestry İndeksi temel alınarak geliştirilmiş bir ankettir. On soru içermekte ve her soru sıfır ile beş arasında puanlanmaktadır. Literatürde Vizüel Analog Skala (VAS) ile ilişkisine bakıldığında 0,6 korelasyon katsayısına ulaştığı bildirilmiştir (47). Ölçeğin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Aslan ve ark. tarafından yapılmıştır (49).

Northwick Park Ağrı Anketi (The Northwick Park Pain Questionnaire (NPPQ))

NPPQ anketi de NDI gibi Oswestry İndeksini temel almaktadır. Dokuz sorudan oluşan anketin her sorusu sıfır ile dört arasında puanlanmaktadır. Literatürde kappa güvenilirlik katsayısı 0,62 olarak bildirilmiştir (47). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Köse ve ark. tarafından yapılmıştır (50).

Kopenhag Boyun Fonksiyonel Özürlülük Skalası (The Copenhagen Neck Functional and Disability Scale (CNFDS))

On beş sorudan oluşan CNFDS, her soruya verilen evet veya hayır cevapları ile değerlendirilir. Literatürde test-tekrar test güvenilirlik analizlerinde 0,99'a ulaşan güvenilirlik

katsayısına sahip olduğu bildirilmiştir (47). Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini Yapalı ve ark. tarafından yapılmıştır (51).

Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (The Patient-Specific Functional Scale (PSFS))

Hastanın genel olarak en çok problem yaşadığı aktiviteleri listeleyip, sıfır ile 10 arasında puanladığı skaladır. Hastaya özgü işlevselliği değerlendirebilmek ve tedavi sonrasında değişimleri kaydedebilmek adına Stratford ve ark. tarafından geliştirilmiştir. Tedavi süreci takip edilirken PSFS'nin kullanımı hastaya önceden bildirdiği aktiviteleri tekrar değerlendirebilmek ve yeni aktivite kısıtlılıklarını takip edebilmek açısından avantaj sağlamaktadır. Literatürde boyun ölçekleri arasında en yüksek duyarlılığa sahip olan skala olarak bildirilmektedir (1, 47, 52, 53).

2.4. Ölçeklerde Bulunması Gereken Psikometrik Özellikler

Ölçeklerin farklı dillerde kullanılabilmesi için sadece çeviri ve kültürel adaptasyon süreci yeterli değildir. Ölçeğin kaynak dilde sahip olduğu psikometrik özelliklere, hedef dilde de sahip olması gerekmektedir. Ölçeklerin kullanılabilir olmasını belirleyen anahtar ölçütler teorik olarak geçerlilik, güvenilirlik, duyarlılık ve yorumlanabilirlik kavramlarıdır (54, 55).

Cronbach, ölçekte bulunması gereken psikometrik özelliklerden geçerlilik ve güvenilirlik kavramlarını birleştirerek "genellenebilirlik" olarak adlandırmıştır. Bir ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin yapılıp, uygun katsayılara ulaşılması durumunda aynı zamanda ölçeğin genellenmesi ve standardizasyonu da sağlanmış olmaktadır (56).

2.4.1. Ölçek Geçerliliği

Geçerlilik, bir ölçeğin ya da ölçüm yönteminin istenilen kavramı amaca uygun olarak ölçebilme seviyesidir. Aynı zamanda araştırma yönteminin genel doğruluğunu zedeleyecek hataların bulunmaması anlamına da gelmektedir. Araştırmacılar yeni bir ölçek ya da ölçüm yöntemi geliştirirken yöntemin geçerliliğini tüm yönleriyle değerlendirmek zorundadırlar. Bu değerlendirme için görünüş, içerik, yapı ve kriter geçerliliği olmak üzere dört farklı yöntem bulunmaktadır (56-58).

Görünüş Geçerliliği (Face Validity)

Görünüş geçerliliği, ölçüm yöntemini subjektif olarak değerlendiren geçerlilik yöntemidir. Diğer bir adı mantıksal geçerlilik olup ölçeğin alanında uzman kişiler tarafından incelenmesi ile belirlenmektedir (56). Bir ölçeğin görünüş geçerliği, o ölçeğin ölçmek istediği özelliği ölçüyor gözükmesidir. Ölçeğin ölçmek istediğini ölçtüğü konusundaki, yüzde hesaplanır. Bu yüzde ne kadar yüksekse, araç o denli görünüş geçerliğine sahip kabul edilir (59).

İçerik Geçerliliği (Content Validity)

İçerik geçerliliği de görünüş geçerliliği gibi subjektif bir kavram olup, değerlendirmesinde ölçek maddelerinin ölçülecek ana temayı kapsama seviyesine bakılmaktadır. Örneklem geçerliliği şeklinde de adlandırılır. Bu yöntemde geçerlilik, ölçekteki öğelerin örneklem büyüklüğündeki tüm durumları temsil etme düzeyini belirlemektedir. İstatistiksel bir analiz yöntemi içermediğinden konu hakkında uzman kişiler ya da konu ile ilgili hastalığı olan kişiler tarafından değerlendirilebilir (54, 56, 57).

Kriter Geçerliliği (Criterion Validity)

Kriter geçerliliği, yapılan ölçme ve ölçülmeye çalışılan kavramın diğer ölçüm yöntemleri ile uzlaşma seviyesini değerlendirir. Bu değerlendirmede sadece ölçüm sonuçlarının incelenmesi değil ileriye yönelik tahminde bulunma da amaçlanır. Kavram olarak klinik problemlerin daha ucuz, kolay ve daha az soru ile nasıl değerlendirebileceği sorularına cevap arar. Eş Zamanlı Geçerlilik (Concurrent Validity) ve Tahmini Geçerlilik (Predictive Validity) olmak üzere iki başlık altında incelenir (54, 57).

Eş zamanlı geçerlilik, önceden altın standart olarak belirlenmiş örnek bir ölçüm yöntemi ile genellikle tanı, tarama ve laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi için yapılan yeni yönteminin tutarlılığının analizidir. Burada amaç hastalıkla ilgili birçok kriter arasından anlamlı olanların seçilmesidir. Örneğin inmeli kişilerde depresyon tanısı için fazla sorulu bir ölçek yerine tek bir sorunun cevabının altın standartla tutarlı olması, hızlı tanı ve tedavi yönteminin seçilmesinde önem taşımaktadır. Altın standart ölçümün sonuçları ile yeni yöntemin sonuçlarının korelasyon katsayısına bakılarak analizleri yapılmaktadır. Tahmini geçerlilikte ise o andaki bir durum değerlendirilmekte ve gelecekteki olay öngörülmektedir.

Örneğin, kişilerin şimdiki kan basıncı ve kolesterol seviyelerine bakılarak belirli bir skala oluşturulup, buradan elde edilen puana göre ilerde kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskleri ölçülebilmektedir (54).

Yapı Geçerliliği (Construct Validity)

Yapı geçerliliği, direkt olarak değerlendirilemeyen bir hastalığın alakalı ölçeklerle ilişkisine bakılarak kümülatif bir inceleme yapılması ve ölçümün gerçek hayattaki amacı doğrultusunda uyumlu çalışıp çalışmadığını değerlendirmek üzere yapılan analizlerdir. Benzer ölçek geçerliliği değerlendirilerek bakılabilir. Benzer ölçek geçerliliğinde, geçerlilik güvenilirliği sağlanmış, kılavuzlarda önerilen ve kullanımı yaygın olan ölçekle elimizdeki ölçeğin sonuçlarının korelasyon katsayısı incelenmektedir (56, 57, 60).

Burada parametrik koşulların sağlanıp sağlanmama durumuna göre seçilen Pearson (r) veya Spearman korelasyon katsayısı (rho) ile analizler yapılmaktadır. (r veya rho) değeri +1'e ne kadar yakınsa ölçeğin geçerlilik derecesi de o kadar yüksek olmaktadır (Tablo 6). Bununla birlikte, yapı geçerliliği değerlendirmede faktör analizi veya ana bileşen analizi gibi istatistiksel yöntemler de kullanılmaktadır (57).

Tablo 6. Ölçek Korelasyon Katsayılarının Sınıflandırılması (57)

Korelasyon katsayısı (r)	**Geçerlilik Derecesi**
0,05-0,30	Düşük 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

2.4.2. Ölçek Güvenilirliği

Ölçek güvenilirliği, farklı koşullar altında tekrarlanan ölçüm sonuçlarının tutarlılığıdır. Farklı ölçümcüler ya da farklı zamanlar gibi şartlar kullanılarak, ölçek sonuçlarındaki tutarlılığı inceleyen analizler sonucu belirlenir. Güvenilirliğin dayandığı kavramlar tahmin edilebilirlik ve öngörülebilirliktir. Eğer bir kişinin yanıtları o ölçek için güvenilirse verebileceği cevap önceden tahmin edilebilir olmalıdır (54, 56, 57).

Güvenilirlik, matematiksel olarak gerçek varyansın gerçek varyans artı hatalı varyansa oranı şeklinde de ifade edilir. Bu orandan elde edilen katsayı 0,00 ile 1,00 arasında değişmekte olup, katsayı bire yaklaştıkça ölçeğin güvenilirliği de artmaktadır (61).

Güvenilirlik analizleri iç tutarlılık güvenilirliği, test-tekrar test güvenilirliği, yöntemler arası güvenilirlik, gözlemciler arası güvenilirlik olmak üzere dört farklı şekilde yapılabilmektedir (57).

İç tutarlılık Güvenilirliği

İç tutarlılık, ölçekteki bileşenler arasındaki korelasyonu inceleyen analizdir. İç tutarlılığı değerlendirmek için kullanılan en yaygın yöntem 1951 yılında Lee Cronbach tarafından geliştirilen Cronbach α'nın hesaplanmasıdır. Cronbach α katsayısı "0-1" arasında yer alan bir değerdedir ve 1'e yaklaşması ölçeğin homojen bir yapıyı değerlendirdiği anlamına gelmektedir. Ancak bu katsayı ölçeğin uzunluğundan etkilenebilmektedir (62).

Ölçek için hesaplanan Cronbach α katsayısı, grup karşılaştırmaları için ≥0,7, bireysel değerlendirmeler için ise ≥0,9 değerini sağladığında güvenilir olarak kabul edilmektedir. Bununla beraber α değerinin 0,70 ile 0,95 arasında bulunmasının kabul edilebilir olduğuna dair farklı raporlar da bulunmaktadır (63). Cronbach α için yaygın olarak kullanılan sınıflandırma sistemi ise Tablo 7.'deki gibidir (64).

Tablo 7. Cronbach α Katsayılarının Sınıflandırılması(64)

Cronbach α	**İç Tutarlılık**
≥0,9	Mükemmel
0,8-0,9	İyi
0,7-0,8	Kabul Edilebilir
0,6-0,7	Şüpheli
0,5-0,6	Zayıf
<0,5	Kabul Edilemez

Test-tekrar test Güvenilirliği

Ölçeğin farklı zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarındaki uyumunu değerlendiren analizdir. Ölçüm sonuçlarının tekrarlanabilir olması ölçeğin doğru popülasyon üzerinde kullanılabileceği anlamına gelmektedir. Genellikle bir gözlemci etkisinin olmadığı, öz bildirime dayalı anketlerin güvenilirliğinin değerlendirilmesinde seçilen yöntemdir (61). Analizinde test ve tekrar test arasında geçen süre önem taşımaktadır. Bu süre çok kısa olursa kişiler soruları hatırlayabilmekte, çok uzun olursa da kişilerin ölçüm sonucuyla ilgili durumları değişebilmektedir. Araştırmacılar sağlıkla ilgili anketlerin güvenilirliğini değerlendirmede iki gün ile iki hafta arasında seçilen sürelerin uygun olduğunu belirtmektedirler. Bununla beraber Marx ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre, iki gün sonra yapılan tekrar test ile iki hafta sonra yapılan tekrar test arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (65).

Yöntemler Arası Güvenilirlik

Aynı şeyi ölçen yöntemler arasındaki değişkenliğin gösterilmesidir. Genellikle "Delphi" çalışmaları sırasında yeni bir ölçek geliştirildiğinde, ölçeğin deneme aşaması için kullanılır (56, 57).

Gözlemciler Arası Güvenilirlik

Farklı gözlemciler arasındaki tutarlılığı değerlendiren analizlerdir. Gözleme dayalı bir ölçüm yönteminde, ölçümcüler aynı şekilde eğitilip aynı koşullar altında değerlendirme yaptıklarında sonuçlarının uyumlu olması yöntemin güvenilirliğini artırmaktadır (54, 56).

Güvenilirlik Analizlerinde Intraclass Korelasyon Katsayısının (ICC) Kullanımı

Tarihsel kullanımına bakıldığında güvenilirlik analizleri için Pearson korelasyon katsayısı ve Bland-Altman grafikleri kullanılmıştır. Ancak hem ölçümler arasındaki korelasyon hem de tutarlılığın değerlendirilebilmesi için Intraclass korelasyon katsayısına (ICC) ihtiyaç duyulmuştur. ICC, ilk defa 1954'te Fisher tarafından Pearson korelasyon katsayısının bir modifikasyonu olarak geliştirilmiştir. Günümüzde de test-tekrar test ve gözlemciler arası güvenilirliği değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaya devam edilmektedir. Analiz sonuçlarına göre ICC değerleri zayıf, orta, iyi ve mükemmel olmak üzere güvenilirliği sınıflandırmaktadır (Tablo 8) (57, 61).

Tablo 8. Intraclass Korelasyon Katsayısının Sınıflandırılması

Intraclass Korelasyon Katsayısı (ICC) Değeri	**Güvenilirlik Derecesi**
<0,5	Zayıf
0,5-0,75	Orta
0,75-0,90	İyi
>0,9	Mükemmel

2.4.3. Ölçeklerin Duyarlılığı

Ölçüm yönteminin zaman içindeki değişime yanıt verme yeteneğidir. İçsel ve dışsal duyarlılık olmak üzere ikiye ayrılır. İçsel duyarlılık, belirli bir zaman diliminde randomize kontrollü bir tedavi sonucunda ölçeğin değişimi algılayabilme yeterliliğini değerlendirmektedir. Dışsal duyarlılık ise yine belirli bir zaman diliminde referans bir ölçüm yöntemindeki değişim ile yeni ölçekteki değişimin tutarlılığını değerlendirmektedir (54, 55).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı (anket versiyon) bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma Ekim 2016- Nisan 2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı polikliniğinde gerçekleştirildi. Olgular öncelikle Uzman Beyin ve Sinir Cerrahı tarafından değerlendirildi, ardından fizyoterapist tarafından çalışma hakkında bilgilendirilip çalışmaya katılmaya ilişkin onayları alındıktan sonra değerlendirmeler gerçekleştirildi.

3.3. Araştırmanın Örneklemi ve Evreni

Çalışmanın örneklemini Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalına boyun ağrısı şikâyeti ile başvuran ve kronik boyun ağrısı tanısı alan kişiler oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilmesi planlanan olgu sayısı, GPower programı kullanılarak Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Spesific Functional Scale (PSFS)) boyun ağrılı hastalarda yapılan Japonca versiyonu örnek alınarak, %90 güç ve %95 güven aralığı ile 83 hasta olarak hesaplandı. Yapılan post-hoc analizler sonucunda çalışmanın gücünü artırabilmek adına 110 hasta değerlendirilerek çalışma tamamlandı.

3.3.1. Araştırmaya Alınma ve Dışlanma Kriterleri

Alınma Kriterleri

- Uzman beyin cerrahı tarafından kronik boyun ağrısı tanısı almış olmak
- Türkçe okur-yazarlığa sahip olmak
- En az 3 aydır boyun ağrısı şikâyeti olmak

Dışlanma Kriterleri

- Araştırmaya katılmayı kabul etmemek
- Özürlülüğe sebep olabilecek başka ciddi bir hastalığa sahip olmak
- Tümör, vertebra kırıkları, travmatik yaralanmalar gibi medikal durumlara sahip olmak

- Psikiyatrik bozukluğa sahip olmak
- Spinal cerrahi geçirmiş olmak
- Değerlendirmeler sırasında uyum sağlamamak
- Hastanın çalışma sürecinde herhangi bir fizik tedavi programına dahil edilmiş olması

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Çalışmamız metodolojik bir çalışma olduğundan bağımlı-bağımsız değişken ilişkisi bulunmamaktadır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Çalışma iki aşamada yürütüldü. İlk aşamada PSFS anketinin önerilen güncel kılavuzlara göre Türkçe çeviri ve kültürel adaptasyon işlemi gerçekleştirildi. Daha sonrasında alınma kriterlerine göre çalışmaya dahil edilen tüm olgular öncelikli olarak çalışmanın amacı ve yapılacak değerlendirmelerle ilgili yazılı ve sözlü olarak bilgilendirildi. Bununla birlikte, her katılımcıdan bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alındı (**EK- 1**).

3.5.1. Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (PSFS), Türkçe Çevirisi ve Kültürel Adaptasyonu

Hastaya özgü fonksiyonel seviyenin değerlendirilmesinde, "Stratford" ve arkadaşları tarafından 1995 yılında geliştirmiş olan PSFS kullanıldı. PSFS'nin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılabilmesi için, skalayı geliştiren 'Prof. Paul Stratford'dan mail aracılığıyla izin alındı (**EK-2**) (7).

PSFS, boyun ağrısı ya da farklı bir muskuloskeletal problemde, fonksiyonel statünün değerlendirilmesinde yaygın olarak uygulanmaktadır. "Westeway" ve "Stratford" boyun ağrılı hastalarda PSFS'nin kullanımının geçerli ve güvenilir olduğunu 1997 yılında göstermişlerdir. PSFS uygulanırken, hastalar tarafından etkilenimin olduğu ifade edilmiş olan üç tane fiziksel aktivite belirlenmekte ve 0-10 arasında puanlanmaktadır. 0, aktiviteyi yapamayacak durumda olmayı, 10 ise semptomlar başlamadan önceki seviyede aktiviteyi yapabiliyor olmayı temsil etmektedir. Skaladan alınabilecek en yüksek puan 30 olarak kabul edilip, disabilitenin olmadığını göstermekte ve puan sıfıra yaklaştıkça fonksiyonel kısıtlılıkların şiddeti de artmaktadır (8).

Literatürde, ölçeklerin yeni dillere çevrilmesi ve adaptasyonu ile ilgili yayınlanmış 12 adet kılavuz bulunmaktadır. İçlerinden en çok kullanılan AAOS (American Associations of Orthopedic Surgeons) birliğinin yayınladığı kılavuzdur (66-68). Bununla beraber güncel literatür hala adaptasyon metodolojisiyle ilgili problemler olduğunu göstermektedir. Uluslararası Farmakoekonomi ve Sonuç Ölçümleri Araştırma Derneği (International Society for Pharmacoecomonics and Outcomes Research) topluluğunun çeviri ve kültürel adaptasyon grubu, bu problemleri bir çözüme kavuşturmak adına yayınlanan 12 kılavuzu derlemiştir. Derlemede güncellenen sonuca göre klinikte doğru kullanım için çeviri ve kültürel adaptasyon sürecinin şu aşamaları içermesi gerektiğine karar verilmiştir (Şekil 2) (67).



Şekil 2. Çeviri ve Kültürel Adaptasyon Sürecinin Basamakları

Çalışmamızın çeviri ve kültürel adaptasyon sürecinde de aşağıda ayrıntıları verilen bu basamaklar takip edilmiştir (67).

Hazırlık

İlk aşamada orijinal skalayı geliştiren Prof. Paul Stratford ile e-mail yoluyla iletişime geçilip Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması adına izin alındı (**EK-2**). Gerekli izin alındıktan sonra çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için gereken anahtar kişiler (çeviri sürecini yöneten kişi, danışman, ileriye dönük çeviri yapan kişiler, bağımsız çevirmen, geriye dönük çeviri yapan kişiler) belirlendi.

İleriye Dönük (Forward) Çeviri

İleriye dönük çeviri aşamasında amaç, birbirinden bağımsız iki farklı çeviri elde etmek ve belirsiz olabilecek öğelerin farklı bakış açıları ile değerlendirilmesinin sağlanmasıdır. Bu aşamada çeviri, ana dili hedef dil olan ve her iki dili de akıcı bir şekilde konuşabilen iki bağımsız çevirmen tarafından gerçekleştirildi. Kılavuzlarda da önerildiği üzere çevirmenlerden biri sağlık alanında çalışan ve anketin içeriğini bilen bir kişi, diğeri ise medikal geçmişi olmayan bağımsız bir çevirmen olarak seçildi (69).

Çevirilerin Birleştirilmesi

Danışman, ileriye yönelik çeviriyi yapan çevirmenler ve çeviri sürecini yöneten kişinin bir arada olduğu bir toplantı düzenlendi. Hedef dildeki kişisel konuşma alışkanlıkları ve tercihlerini dikkate alarak bağımsız çeviriler birleştirildi.

Geriye Dönük (Backward) Çeviri

Geriye dönük çeviri sürecinde amaç, çevirinin kalitesini kontrol etmek ve kaynak dilde de hala aynı anlama gelip gelmediğini sorgulamaktır.

Kaynak dil ile hedef dildeki anlamları birleştirmek adına bu aşamada anketin kaynak dile çevrilmesi gerçekleştirildi. Bu çeviri ana dili kaynak dil olan ve her iki dili de akıcı bir şekilde konuşabilen çevirmen tarafından yapıldı.

Geriye Dönük Çevirinin Derlenmesi

Çeviri sürecini yöneten kişi ve danışman bir araya gelerek konsept eşitliğinin sağlanıp sağlanmadığından emin olmak adına geriye dönük çeviri değerlendirildi.

Bütünleştirme

Bütünleştirme aşamasında tüm çevirilerin birbiriyle ve kaynak versiyonla bütünleştirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmamızda da bu aşama çeviri sürecini yöneten kişi ve danışmanı tarafından gerçekleştirildi.

Kognitif Değerlendirme

Kognitif değerlendirme aşamasında, sekiz kişilik hedef popülasyona skala uygulanarak soruların açıklığı ve kapsayıcılığı değerlendirildi. Bireyler skalayı cevapladıktan sonra aşağıdaki sorular soruldu:

- Bütün kelimeleri anladınız mı?
- Sorunun amacı açık mı? (Ne sorulduğunu anladınız mı?)
- Soracağınız herhangi bir şey var mı?
- Sorular daha açık nasıl sorulabilir?
- Sizi rahatsız eden bir soru var mı?
- Eklemek istediğiniz bir soru var mı?

Kognitif Değerlendirmenin Derlenmesi ve Sonuçlandırılması

Kognitif değerlendirmenin derlenmesi sonucunda ülke danışmanı ve proje sorumlusu tarafından skaladaki öğelerin yanlış anlaşılmadığı ve hedef popülasyon üzerinde belirsizlik yaratmadığına karar verildi.

Düzeltme

İleriye dönük çeviriyi yapan çevirmenler tarafından minör yanlışlıklar, imla hataları ve tablolar düzeltildi ve çeviri final hali için düzenlendi.

Final Raporu

Proje sorumlusu tarafından tüm çeviri sürecinin gelişimi ile ilgili açıklamalar raporlandı. Final hali, çalışma süresince kullanılacak formatını elde etti.

3.5.2. Boyun Ağrılı Hastalarda PSFS-T'nin Validasyonu

PSFT'nin boyun ağrılı hastalarda geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla çalışmaya alınan tüm olguların değerlendirmeleri daha önceden hazırlanmış bir Veri Kayıt Formu'na kaydedildi ve bu formlar kapalı bir dolap içinde saklandı **(EK-3).** Bu form ile sosyo-demografik bilgiler, Vizüel Analog Skala (VAS), ayırıcı klinik testler, normal eklem hareket açıklığı, Boyun Özür Anketi (NDI), Hastanın Genel Değişim Algısı Skalası (GROC), EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği, PSFS-T değerleri kayıt altına alındı. Skalanın güvenilirliği için yapılan test-tekrar test uygulaması çalışmaya dahil edilen ilk 30 hastada PSFS-T 10 gün sonrasında telefonla tekrar uygulandı. Bu kişiler bu uygulama için sözlü ve yazılı olarak bilgilendirildi. Tüm değerlendirmeler Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı polikliniğinde gerçekleştirildi.

3.5.3. Hastanın Ağrı Şiddetinin Değerlendirilmesi

İstirahat ve aktivite sırasında hissedilen ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan 10 cm'lik VAS tercih edildi. Başlangıç noktası 0 (hiç ağrı yok), bitiş noktası 10 (aşırı ağrı var) ifadesini temsil edecek şekilde başlangıçtan noktasından hastanın işaretlediği noktaya kadar olan uzunluk cm cinsinden kaydedildi (70, 71).

3.5.4. Ayırıcı Klinik Testler

Hastaların boyun ağrılarının nedenlerini belirleyebilmek amacıyla ayırıcı klinik test olarak aşağıda belirtilen testler uygulandı.

Spurling Testi

Spurling testi ile lateral fleksiyon ve semptomların olduğu tarafa doğru rotasyon ile, nöral boşluğun çapını daraltıp son noktada kompresyon uygulanarak hastanın semptomlarını tetikleyen kök basısının olup olmadığı değerlendirildi. Boyundan başlayıp özel dermatoma yayılan ağrı varlığında test pozitif olarak kabul edildi (1, 72, 73).

Lhermitte Testi

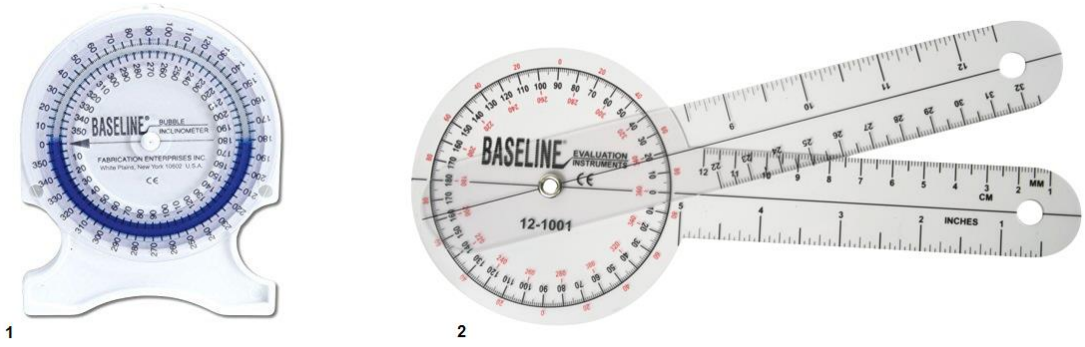
Hasta uzun oturma pozisyonundayken başı ve bir kalçası pasif olarak fleksiyona getirildiğinde eğer spinal kord boyunca ekstremitelere yayılan elektrik çarpması tarzında bir ağrı tariflediğinde test pozitif olarak değerlendirildi (74).

Servikal Distraksiyon Testi

Testi yapan kişinin bir eli çenenin altında, diğer eli ise oksiputa yerleştirilip kişiye distraksiyon kuvveti uygulayarak semptomların azalması beklendi. Testin pozitifliği hastanın skapular ve üst ekstremite semptomlarının azalmasına göre belirlendi (1, 73).

3.5.5. Normal Eklem Hareket Açıklığının Değerlendirilmesi

Tüm servikal hareket açıklıkları ölçümü hasta oturur pozisyondayken ve aktif olarak yapıldı. Boyun fleksiyonu, ekstansiyonu ve lateral fleksiyonu "Baseline su kontrollü inklinometre" (Fabrication End Inc, NewYork, ABD) ile ölçülürken, rotasyon hareketleri ölçümü "Baseline universal gonyometre" (Fabrication End Inc, NewYork, ABD) ile yapıldı.



1 2

Şekil 3. Baseline Su Kontrollü İnklinometre ve Universal Gonyometre

Boyun Fleksiyonu ve Ekstansiyonunun Değerlendirilmesi

Boyun fleksiyonu için su kontrollü inklinometre hastanın başının üzerinde sagittal düzlemde ve dış kulak yolunu 0° kabul edecek şekilde pozisyonlandı. Hastanın başını öne getirmesi ve çenesini göğsüne yaklaştırabildiği kadar yaklaştırması söylendi. Boyun ekstansiyonu için su kontrollü inklinometrenin pozisyonu fleksiyon ölçümü ile aynı

yerdeyken, başını olabildiğince geriye götürmesi istendi. Her iki ölçüm de üç kez tekrarlanıp ortalama değer kaydedildi (Şekil 4) (1).



Şekil 4. Boyun Fleksiyon Ve Ekstansiyon Hareketlerinin Değerlendirilmesi

Boyun Lateral Fleksiyonunun Değerlendirilmesi

Boyun lateral fleksiyon ölçümü yapılırken inklinometre frontal düzlemde, yine dış kulak yolu referans alınarak pozisyonlandı. Sağ lateral fleksiyon ölçümü yaparken kişiden sağ kulağını omzuna doğru yaklaştırması istendi ve üç ölçümün ortalama değeri kaydedildi. Aynı ölçüm sol lateral fleksiyon için de aynı şekilde gerçekleştirildi (Şekil 5) (1).



Şekil 5. Boyun Sağ ve Sol Lateral Fleksiyon Hareketlerinin Değerlendirilmesi

Boyun Rotasyonunun Değerlendirilmesi

Boyun rotasyon hareketleri Baseline universal gonyometre ile ölçüldü. Gonyometrenin destek noktası başın tam üstüne yerleştirilerek, sabit kol akromion çıkıntısı ve omuz hattındayken hareketli kol hastanın burnunu takip edecek şekilde ölçüm yapıldı. Hastadan dümdüz karşıya bakması ve başını döndürebildiği kadar döndürmesi istendi. Ölçümler iki taraf için de üçer kez yapılıp ortalama değerler kaydedildi (Şekil 6)(1).



Şekil 6. Boyun Sol Rotasyon Hareketinin Değerlendirilmesi

3.5.6. Boyun Ağrısına Özgü Özür Düzeyinin Değerlendirilmesi

Hastaların boyun ağrısına bağlı özür düzeyini değerlendirmek ve PSFS-T'nin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla Boyun Özür Anketi (NDI) kullanıldı. NDI, boyun ağrılı hastaların semptomlarını ve fonksiyonel aktivitelerindeki kısıtlılığı değerlendirmek için oldukça yaygın kullanımı olan öz bildirime dayalı bir ankettir (75). Vernon ve Mior tarafından 1991 yılında geliştirilen anketin; dört alt başlık olguların semptomlarını, altı alt başlık ise olguların fonksiyonel aktivitelerini değerlendirmek üzere oluşturulmuş 10 alt başlıktan oluşmaktadır (76). Bu alt başlıklar sırasıyla ağrı şiddeti, kişisel bakım, taşıma aktiviteleri, okuma, baş ağrısı, konsantrasyon, iş yaşamı, araba kullanma, uyku ve rekreasyonel aktiviteler parametrelerini değerlendirmektedir. Her alt başlık; sıfır (disabilite yok), beş (total disabilite)' yi temsil edecek şekilde puanlanmaktadır. Literatürde boyun ağrılı

hasta popülasyonu üzerinde geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmekte ve klinik kılavuzlarda kullanımı önerilmektedir (1, 75).

NDI'nın Türkçe geçerlilik, güvenilirlik ve kültürel adaptasyon çalışması ilk defa Aslan ve ark. tarafından 2009 yılında gerçekleştirmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği mükemmel bulunmuştur (ICC=0.979). Bununla birlikte yapı geçerliliği VAS ile değerlendirilip, iyi geçerliliğe sahip olduğu belirlenmiştir (r=0.508) (49).

3.5.7. Hastanın Genel Değişim Algısının Değerlendirilmesi

Hastaların genel değişim algılarını değerlendirmek için yedi puanlık GROC skalası kullanıldı. Bu skala muskuloskeletal alanda klinik araştırmaların değerlendirmesi için sıklıkla kullanılan bir skaladır. Hastaların belirlenen bir zaman içindeki iyileşme veya kötüleşme durumunu belirlenmesi adına kullanılır. Hastanın Genel Değişim Algısı, hastadan şimdiki sağlık durumunu sorgulamasını ve şikâyetin başladığı zamana göre değişimini numerik skala üzerinde değerlendirilmesi istenerek gerçekleştirilmektedir. Numerik skala üzerinde bir, "ağrım iyi yönde çok azaldı" ifadesini temsil ederken, yedi "ağrım kötü yönde çok arttı" anlamına gelmekte ve kişiler başlangıca göre ağrı değişimlerini bildirmektedirler (77, 78).

3.5.8. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek için genel bir sağlık ölçeği olan EQ-5D yaşam kalitesi ölçeği kullanıldı. Batı Avrupa Yaşam Kalitesi Araştırma Topluluğu (EuroQol) grubu tarafından 1987 yılında geliştirilmiş olan ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Kahyaoğlu ve ark. tarafında yapılmıştır (79). Ölçek, EQ-5D indeks ölçek ve EQ-5D VAS ölçek olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. EQ-5D indeks ölçek; hareket, öz-bakım, olağan aktiviteler, ağrı-rahatsızlık ve endişe-depresyon olmak üzere beş alt başlıktan oluşur. Her bir alt başlığa verilen cevaplar; problem yok, biraz problem var ve majör problem olmak üzere üç seçeneklidir. EQ-5D VAS ölçek ise bireylerin bugünkü sağlık durumları hakkında 0 ile 100 arası değerlerde işaretledikleri bir görsel analog ölçektir. Ölçekte 0-100 arasında değişen yaşam kalitesi skorları elde edilmektedir (79, 80).

Çalışmamızda; yaşam kalitesi değerlendirilirken ölçeğin iki kısmından da ortak bir yüzde değer hesaplanıp, yaşam kalitesinin beş boyutundaki etkilenim durumu ayrı ayrı

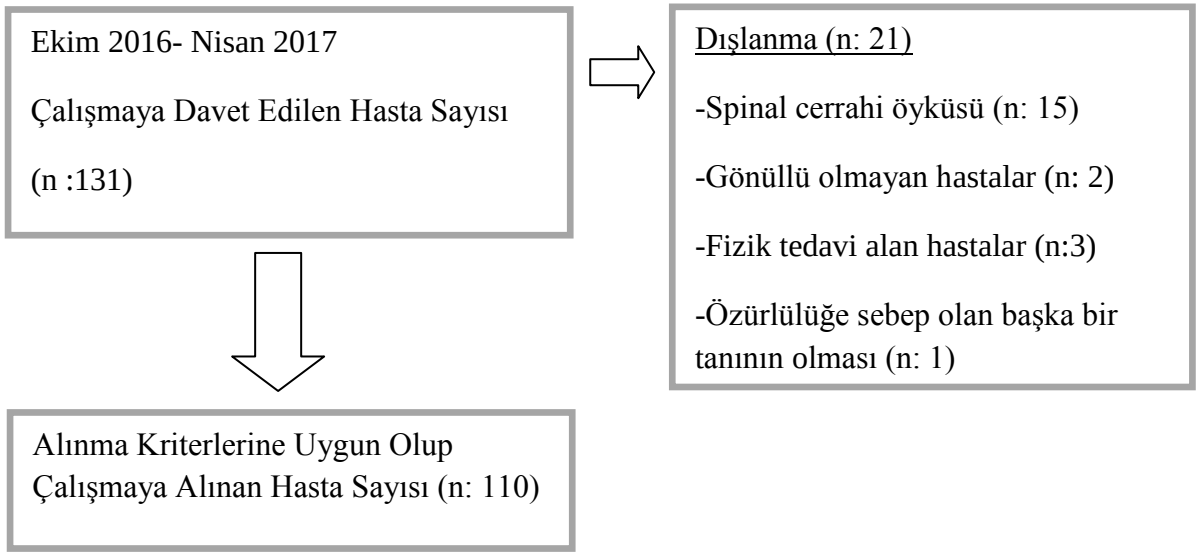
hesaplandı. Hesaplanan skorların ortalamaları alınıp EQ-5D yaşam kalitesi yüzdesi olarak kaydedildi.

3.6. Araştırma Planı ve Takvimi

Tablo 9. Araştırma Planı ve Takvimi

	Ağustos 2016	Eylül 2016	Ekim 2016	Kasım 2016	Aralık 2016	Ocak 2017	Şubat 2017	Mart 2017	Nisan 2017	Mayıs 2017	Haziran 2017	Temmuz 2017	**Ağustos 2017**
Kaynak Tarama	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Planlama	X												
İzinler-Onaylar	X												
Anketin Çeviri ve Kültürel Adaptasyonunun Yapılması		X											
Veri Toplama			X	X	X	X	X	X	X				
Verilerin Değerlendirilmesi									X	X	X		
Yazım									X	X	X	X	
Sunum													X

Çalışmanın akış grafiği Grafik 1'de gösterilmiştir.



Grafik 1. Çalışmanın Akış Grafiği

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi/ İstatistiksel Analiz

Veri kayıt formu ve PSFS-T ile elde edilen verilerin analizleri "SPSS 20.0 for Windows" programı aracılığıyla yapıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistiklerden nicelik belirten sayısal veriler (kilo, boy, servikal normal eklem hareketi, yaşam kalitesi skoru vs.), ortalama ve standart sapma, çeyrekler arası aralık değerleri olarak belirtildi, nitelik belirten veriler (çalışma durumu, medeni durum vb.) ise yüzde cinsinden hesaplandı.

İçerik ve yüzeysel geçerlilik, anlaşılabilirlik, amaca uygunluk, kültüre uygunluk yönünden değerlendirilmeler, çalışmanın en başında yapıldı. Yapı geçerliliğini test etmek için ise benzer ölçek geçerliliği yöntemi uygulandı. Bu yöntemde boyun ağrısına bağlı özür düzeyini değerlendiren, geçerliliği, güvenilirliği yüksek olan ve klinik kılavuzlarda kullanımı önerilen NDI tercih edildi ve korelasyon analizleri incelendi.

Ölçeğin zamana göre değişmezliğinin değerlendirilebilmesi adına ise test-tekrar test güvenilirliği kullanıldı. İlk değerlendirmeden 10 gün sonra telefon aracılığıyla ilk 30 hastaya ölçek tekrar uygulandı. Önceki ve sonraki ölçümler arasındaki Intraclass korelasyon katsayıları (ICC) değerlendirildi. ICC'nin belirlenebilmesi için test-tekrar test güvenilirliği değerlendirmesinde önerilen ICC (3,1) modeli kullanıldı (61).

Verilerin yorumlanmasında parametrik koşullar sağlandığında parametrik testler, parametrik koşullar sağlanamadığında nonparametrik testler kullanıldı. Kullanılan testler sonuçlar bölümünde ilgili kısımlarda açıklandı.

3.8. Araştımanın Sınırlılıkları

Çalışmamız PSFS-T skalasının sadece geçerlilik ve güvenilirlik özelliklerini incelemektedir. Psikometrik özellikler bakımından araştırmamızın sonuçları duyarlılık analizlerini yansıtmamaktadır. Bununla birlikte, PSFS-T'nin istatistiksel olarak yorumlaması zor bir skala olması çalışmamızın diğer kısıtlılığıdır.

3.9. Etik Kurul Onayı

Araştırmanın etik kurul onayı, Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (09.02.2017 tarih ve 2930-GOA protokol numaralı 2016/25-15 karar numarası) alındı (**EK-4**).

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmamızda PSFS'nin Türkçe dilinde boyun ağrılı hastalarda kullanımının geçerli ve güvenilir olduğunu belirlemek amacıyla, Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim dalına boyun ağrısı şikayetiyle başvuran 110 kronik boyun ağrılı hasta alındı. Fiziksel özellikler ile ilgili değerler Tablo 10'da gösterildi. Hastaların sosyo-demografik özellikleri ve yüzdelere göre dağılımları ise Tablo 11'de belirtildi.

Tablo 10. Hastaların Fiziksel Özellikleri

Fiziksel Özelllik	Median (IQR 25/75)	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	43 (34/54)	18-75
Kilo (kg)	71,5 (63/80)	42-110
Boy (cm)	165 (160/173)	151-198
BMI (kg/m^2)	26,24 (23,04/28,79)	17,04-38,30

IQR: Çeyrekler arası aralık

Tablo 11. Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri ve Yüzdelere Göre Dağılımları

ÖZELLİK	Sayı (n:110)	Yüzde (%)
YAŞ		
40 yaş altı	50	45,4
40-75	60	54,6
CİNSİYET		
Kadın	77	70
Erkek	33	30
MEDENİ DURUM		
Evli	90	81,8
Bekar	20	18,2
EĞİTİM DÜZEYİ		
İlköğretim	16	14,5
Ortaöğretim	34	30,9
Lise	39	35,5
Üniversite	21	19,1
ÇALIŞMA DURUMU		
Çalışan	44	40
Çalışmayan	56	50,9
Emekli	8	7,3

n: Kişi sayısı

Hastalar, tanılarına göre incelendiğinde, disk herniasyon tanısına sahip 60 hasta, non-spesifik boyun ağrısına sahip 36 hasta ve servikal radikülopatisi olan 14 hastanın çalışma kapsamında değerlendirildiği bildirildi. Hastaların tanıları ve yüzdelere göre dağılımları Tablo 12'de belirtildi.

Tablo 12. Hastaların Tanıları ve Yüzdelere Göre Dağılımları

TANI	Sayı (n:110)	Yüzde (%)
Disk Herniasyonu	60	54,5
Non-Spesifik	36	32,7
Servikal Radikülopati	14	12,7

n: Kişi sayısı

Hastaların VAS'a göre istirahat ve aktivite sırasındaki ağrı puanları değerlendirildi. Bununla beraber ne kadar süredir ağrı şikayetinin olduğu da sorgulandı. Ağrı puanları cm ve ağrı süreleri ay cinsinden kaydedildi. Bu değerlerin ortalama, median, standart sapma ve minimum-maksimum değerleri Tablo 13.'te özetlendi.

Tablo 13. Hastaların İstirahat ve Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri ve Ağrı Süreleri

	Median (IQR 25/75)	Minimum-Maksimum
Ağrı Süresi (ay)	24 (11/60)	3-240
VAS_A (cm)	6,9 (5,2/8,1)	0,9-9,8
VAS_i (cm)	4,2 (2,1/7,2)	0-10

IQR: Çeyrekler arası aralık, VAS_A: Vizüel Analog Skala Aktivite, VAS_i: Vizüel Analog Skala İstirahat

Hastaların istirahat ve aktivite sırasındaki ağrı seviyeleri ve ağrı süreleri tanılarına göre disk herniasyonu, non-spesifik boyun ağrısı ve servikal radikülopati olmak üzere üç ayrı grup yapılarak incelendi. Veriler parametrik koşullar sağlanmadığından karşılaştırma istatistikleri değerlendirilirken Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sonuçlara göre, Non-spesifik boyun ağrılı hastalar disk herniasyonlu gruba göre anlamlı olarak daha az ağrı süresine sahipti (p1: 0,008). Bununla beraber, non-spesifik boyun ağrılı hastalar servikal radikülopatili hastalara göre de anlamlı olarak daha az ağrı süresine sahip olduğu belirlendi (p3: 0,001). Ayrıca, tanılara göre hastalık alt grupları arasında VAS'a göre istirahat/aktivite sırasındaki ağrı seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı (Tablo 14).

Tablo 14. Boyun Ağrılı Hastaların Tanılarına Göre İstirahat ve Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri ve Ağrı Süreleri

TANI	Disk Herniasyonu (n:60)	Non-Spesifik Boyun Ağrısı (n: 36)	Servikal Radikülopati (n: 14)	p1	p2	p3
Ağrı Süresi (ay)	36 (12/60)	12 (6/24)	48 (36/72)	**0,008***	0,217	**0,001***
VAS_A (cm)	6,95 (5,3/8,2)	7,1 (4,9/8,1)	6,8 (5,9/8,1)	0,247	0,950	0,598
VAS_i (cm)	4,4 (2,3/7,4)	3,7 (2,1/5,8)	3,7 (2,2/8)	0,910	0,978	0,931

n: Kişi sayısı, *Mann-Whitney U testi, p<0,017, p1: disk herniasyonu vs. nonspesifik boyun ağrısı, p2: disk herniasyonu vs. servikal radikülopati, p3: non-spesifik boyun ağrısı vs. servikal radikülopati, VAS_A: Vizüel Analog Skala Aktivite, VAS_i: Vizüel Analog Skala İstirahat

Hastaların servikal normal eklem hareket açıklıkları değerlendirildi. Servikal normal eklem hareket açıklıklarına dair değerler Tablo 15.'te gösterildi.

Tablo 15. Boyun Ağrılı Hastaların Servikal Normal Eklem Hareket Açıklıkları

NEH	Median (IQR 25/75)	Minimum-Maksimum
Fleksiyon (°)	40,8 (35/50)	20-67
Ekstansiyon (°)	35 (30/40)	13,6-55
Sağ Lateral Fleksiyon (°)	33,3 (29,6/40)	17,6-45
Sol Lateral Fleksiyon (°)	30 (27,3/35)	19-75
Sağ Rotasyon (°)	75 (65/83,6)	30-90
Sol Rotasyon (°)	70 (61,3/80)	30-90

NEH: Normal eklem hareketi, IQR: Çeyrekler arası aralık

Hastaların servikal eklem hareket açıklıkları tanılarına göre disk herniasyonu, non-spesifik boyun ağrısı ve servikal radikülopati olmak üzere üç ayrı grup yapılarak incelendi. Veriler parametrik koşullar sağlanmadığından karşılaştırma istatistikleri değerlendirilirken Mann-Whitney U testi kullanıldı. Sonuçlara göre, servikal eklem hareket açıklığı verilerinde hastalık alt grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı (Tablo 16).

Tablo 16. Boyun Ağrılı Hastaların Tanılarına Göre Servikal Normal Eklem Hareket Açıklıkları

NEH	Disk Herniasyonu (n: 60)	Non-spesifik Boyun Ağrısı (n: 36)	Servikal Radikülopati (n:14)	p1	p2	p3
Fleksiyon (°)	40 (32,4/46,4)	43,4 (39,1/50,6)	42,5 (35/45,3)	0,068	0,427	0,423
Ekstansiyon (°)	35 (29,1/40)	40 (30/43,6)	34,1 (29,6/40,6)	0,061	0,912	0,307
Sağ Lateral Fleksiyon (°)	30 (26,5/37,6)	35 (30/40)	31,6 (30/40)	0,031	0,268	0,557
Sol Lateral Fleksiyon (°)	30 (25/35)	31,3 (30/40)	30 (27,3/31,6)	0,038	0,856	0,163
Sağ Rotasyon (°)	74,5 (63,9/83,3)	75,1 (65/84)	80,5 (70,3/85)	0,823	0,260	0,410
Sol Rotasyon (°)	69,6 (59,5/79,6)	70,3 (63,3/80)	72,5 (67/80)	0,305	0,323	0,829

NEH: Normal eklem hareketi, n: Kişi sayısı, *Mann-Whitney U testi, p<0,017, p1: disk herniasyonu vs. nonspesifik boyun ağrısı, p2: disk herniasyonu vs. servikal radikülopati, p3: non-spesifik boyun ağrısı vs. servikal radikülopati

Hastalar NDI ile değerlendirilen özür düzeylerine göre sınıflandırıldıklarında sırasıyla 1 kişi özür yok, 35 kişi hafif özür düzeyi, 60 kişi orta özür düzeyi ve 14 kişi şiddetli özür düzeyinde bulundu. NDI'ya göre özür düzeylerinin sınıflandırılması ve yüzdelere göre dağılımı Tablo 17'de belirtildi.

Tablo 17. Hastaların Özür Düzeylerine Göre Sınıflandırılması

NDI'ya Göre Özür Seviyeleri	n:110	Yüzde (%)
Özür Yok	1	0,9
Hafif	35	31,8
Orta	60	54,5
Şiddetli	14	12,7

n: Kişi sayısı, NDI: Boyun Özür Anketi

Hastaların fonksiyonel özür düzeyleri NDI ve PSFS-T ölçeklerine göre değerlendirildi. NDI ve PSFS-T ölçeklerine göre olan özür değerlendirmelerinin ortalama-standart sapma, median ve minimum maksimum değerleri Tablo 18' de özetlenmektedir.

Tablo 18. Hastaların NDI ve PSFS-T Ölçeklerine Göre Özür Değerlendirmeleri

	Median (IQR 25/75)	**Minimum-Maksimum**
PSFS-T	18,5 (16/21)	7-28
NDI	17 (14/21)	4-30

IQR: Çeyrekler arası aralık, PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu, NDI: Boyun Özür Anketi

Hastaların fonksiyonel özür değerlendirmeleri tanılarına göre; disk herniasyonu, servikal radikülopati ve non-spesifik boyun ağrısı olmak üzere üç gruba ayrılarak incelendi. Veriler parametrik koşullar sağlanmadığından karşılaştırma istatistikleri değerlendirilirken Mann-Whitney U testi kullanıldı. Bu analizde, non-spesifik boyun ağrılı hastaların disk herniasyonlu hasta alt grubuna göre anlamlı olarak daha düşük bir NDI özür düzeyine sahip olduğu belirlendi (p1: 0,002). Bununla beraber, hastalık alt gruplarının PSFS-T sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı. Hastaların tanılarına göre özür değerlendirmeleri ve birbirleriyle karşılaştırmaları Tablo 19'da özetlendi.

Tablo 19. Hastaların Tanılarına Göre Fonksiyonel Özür Değerlendirmeleri

	Disk Herniasyonu (n: 60)	**Non-spesifik Boyun Ağrısı (n: 36)**	**Servikal Radikülopati (n: 14)**	**p1**	**p2**	**p3**
PSFS-T	18 (15/21)	19 (16/22)	18 (16/19)	0,344	0,693	0,293
NDI	18 (14,5/23)	14,5 (11,5/17)	17 (16/24)	**0,002***	0,978	0,029

*Mann-Whitney U testi, p<0,017, p1: disk herniasyonu vs. nonspesifik boyun ağrısı, p2: disk herniasyonu vs. servikal radikülopati, p3: non-spesifik boyun ağrısı vs. servikal radikülopati, PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu, NDI: Boyun Özür Anketi

4.2. PSFS Anketinin Geçerlilik ve Güvenilirliği

4.2.1. Geçerlilik Bulguları

Yapı Geçerliliği

PSFS-T'nin yapı geçerliliği analizi yapılırken benzer ölçek geçerliliği yöntemi kullanıldı. Her iki ölçeğin total skorları arasında orta düzeyde negatif yönde bir ilişki vardı (rho:-0,578). Bununla birlikte hastalar ilk sırada bildirdikleri şikâyete göre analiz edildiklerinde, kitap/gazete okuma aktivitesini ilk sırada bildiren kişilerin PSFS-T ile NDI skorları arasında negatif yönde mükemmel düzeyde bir ilişki belirlendi (r:-0,865). Aynı doğrultuda ilk sırada temizlik yapma (r:-0,487) ve ağır bir yük taşıma (r: -0,575) aktivitelerini bildiren kişilerin NDI ve PSFS-T skorları arasındaki ilişki negatif yönde ve orta düzeyde olarak belirlendi (Tablo 20).

Tablo 20. NDI ve PSFS-T Arasındaki İlişki

	n	**Korelasyon**	**p**
Total Skor	110	rho: -0,578	**<0.001***
Kitap/Gazete Okuma	25	r: -0,865	**<0.001***
Temizlik yapma	22	r: -0,487	**<0.001***
Ağır bir yük taşıma	15	r: -0,575	**<0.001***

n: kişi sayısı, rho: Spearman korelasyon katsayısı, r: Pearson korelasyon katsayısı, NDI: Boyun Özür Anketi, PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu, *: p<0.05,

4.2.2. Güvenilirlik Bulguları

Test-Tekrar Test Güvenilirlik Bulguları

Test-tekrar analizi için, hastalara PSFS-T ölçeğinde ilk kez bildirdikleri şikayetler hatırlatılarak, bu şikayetleri yeniden skorlaması istendi. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği birinci aktivite için orta düzeyde (ICC=0,73), ikinci aktivite (ICC=0,76), üçüncü aktivite (ICC=0,85) ve toplam skala sonucu (ICC=0,85) için ise iyi derecede olarak bulundu. Skalanın başlangıç ve tekrar testteki sonuçlarının ortalama ve standart sapma değerleri, ICC skorları, güven aralıkları, standart ölçüm hatası (Standart Error of Measurement (SEM)), minimum saptanabilen değişim (Minimum Detectable Change (MDC)) Tablo 21.'de özetlendi.

Tablo 21. PSFS test-tekrar test güvenilirlik bulguları

	Başlangıç Ölçümü (Ortalama±SS)	Tekrar Test Ölçümü (Ortalama±SS)	ICC	%95 GA	SEM	MDC_{95}
Birinci Aktivite	6,14±1,66	5,97±1,45	0,73	0,44-0,87	0,83	2,02
İkinci Aktivite	6,09±1,68	6,37±1,54	0,76	0,51-0,89	0,82	2,27
Üçüncü Aktivite	5,95±1,68	6,17±1,78	0,85	0,68-0,93	0,65	1,80
PSFS-T Toplam	18,17±4,14	18,50±3,81	0,85	0,67-0,93	1,60	4,43
PSFS-T Ortalama	6,06±1,38	6,17±1,27	0,85	0,67-0,93	0,53	1,46

SS: Standart sapma, ICC: Intraclass korelasyon katsayısı, GA: Güven aralığı, SEM: standart ölçüm hatası, MDC_{95}: Minimum saptanabilen değişim, PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu

4.3. İlişki Değerlendirmeleri

Hastaların PSFS-T ile belirlenen özür düzeyleri ile hastaların genel değişim algısı, yaşam kalitesi, istirahat/aktivite sırasındaki ağrı seviyeleri arasındaki ilişki veriler normal dağılıma uygunluk göstermediğinden Spearman korelasyon katsayısı kullanılarak değerlendirildi. İstatistiksel olarak sadece PSFS-T özür seviyesi ile yaşam kalitesi arasındaki ilişki anlamlı bulundu ve düşük korelasyon gösterdiği belirlendi (rho: 0,214, $p<0,05$) (Tablo 22).

Tablo 22. PSFS-T ile Hastanın Genel Değişim Algısı, Yaşam Kalitesi ve İstirahat/Aktivite Sırasındaki Ağrı Seviyeleri Arasındaki İlişki

PSFS-T	GROC	EQ-Ort	VAS_i	VAS_A
rho	-0,168	0,214	-0,063	-0,119
p	0,080	**0,025***	0,512	0,217

PSFS-T: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala Türkçe Formu, GROC: Hastanın Genel Değişim Algısı, EQ-Ort: Ortalama Yaşam Kalitesi Puanı, VAS_i: Vizüel Analog Skala İstirahat, VAS_A: Vizüel Analog Skala Aktivite, rho: Spearman korelasyon katsayısı, *: $p<0,05$

4.4. PSFS-T'ye Göre Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler

PSFS anketi kişiye özgü bir anket olduğundan dolayı**,** kronik boyun ağrısına sahip olguların aktivitelerinde bildirdikleri kısıtlılıklar Tablo 23'de verilmiştir. Hastalar toplamda 27 farklı aktivitede zorluk yaşadıklarını bildirmişlerdir. Buna göre hastalar en çok kitap/gazete okuma (%19,8), temizlik yapma (%18,2) ve ağır bir yük taşıma aktivitelerinde (%12,5) zorluk yaşamaktadırlar.

Tablo 23. PSFS-T'ye Göre Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları

AKTİVİTE	TBS	1*	2*	3*
Kitap/gazete okumak	65	25	23	17
Temizlik yapmak	60	22	14	24
Ağır bir yük taşımak	41	15	14	12
Televizyon izlemek	24	4	12	8
Araba kullanmak	19	10	5	4
Bilgisayar kullanmak	16	5	6	5
El işleri yapmak	12	5	4	3
Bahçe işleri yapmak	12	5	4	3
Namaz kılmak	10	6	2	2
Yemek yapmak	7		2	5
Spor yapmak	8		5	3
Cep telefonu kullanmak	8	1	7	
Giyinmek	7		1	6
Ders çalışmak	8	4	3	1
Yürüyüş yapmak	6	1		5
Perde takmak	5	1	3	1
Duş almak	3			3
Herhangi bir nesneye uzanmak	4	1	2	1
Ayakkabı bağlamak	2	1		1
Çanta taşımak	2			2
Seyahat etmek	2		1	1
Saçını yapmak	2		1	1
Alışveriş yapmak	1		1	
Duvarları boyamak	1	1		
Resim yapmak	1			1
Yazı yazmak	1			1
Yapboz yapmak	1	1		

TBS: Toplam bildirilme sayısı, *: Bildirilen aktivitenin sırası

Hastalar tanılarına göre alt başlıklarda incelendiğinde disk herniasyonlu kişiler 22 farklı aktivitede katılım kısıtlılığı bildirmişlerdir. Bu aktivitelerin sırasına göre dağılımı kitap/gazete okumak (%20,9), temizlik yapmak (%19,3) ve ağır bir yük taşımak (%12,1) şeklindedir (Tablo 24).

Tablo 24. PSFS-T'ye Göre Disk Herniasyonlu (n:60) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları

AKTİVİTE	TBS	1*	2*	3*
Kitap/gazete okumak	38	15	12	11
Temizlik yapmak	35	13	11	11
Ağır yük taşımak	22	9	8	5
Televizyon izlemek	14	4	6	4
Araba kullanmak	13	5	6	3
Bahçe işleri	8	4	2	2
Bilgisayar kullanmak	8	3	4	1
El işleri	6	1	3	2
Giyinmek	5			5
Namaz kılmak	5	3		2
Yemek yapmak	5		2	3
Herhangi bir nesneye uzanmak	5	1	3	1
Yürüyüş yapmak	4			4
Cep telefonu kullanmak	3	1	2	
Duş almak	2			2
Ayakkabı bağlamak	2	1		1
Spor yapmak	1		1	
Alışveriş yapmak	1	1		
Perde asmak	1			1
Ders çalışmak	1			1
Yapboz yapmak	1	1		
Saçını yapmak	1			1

TBS: Toplam bildirilme sayısı, *: Bildirilen aktivitenin sırası

Non-spesifik boyun ağrılı hastalar ise 21 farklı aktivitede katılım kısıtlılığı bildirmiştir. Bu aktiviteler de sırasıyla temizlik yapmak (%20), kitap/gazete okumak (%18,05) ve ağır bir yük taşımak (%10,4) şeklindedir (Tablo 25).

Tablo 25. PSFS-T'ye Göre Non-spesifik boyun ağrılı (n:36) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları

AKTİVİTE	TBS	1*	2*	3*
Temizlik yapmak	21	7	5	9
Kitap/gazete okumak	19	10	4	5
Ağır yük taşımak	11	4	3	4
Bilgisayar kullanmak	7	1	3	3
Televizyon izlemek	7	1	3	3
Araba kullanmak	6	4		2
Namaz kılmak	5	3	2	
Cep telefonu kullanmak	5		5	
El işleri	4	2	1	1
Bahçe işleri	4	1	2	1
Spor yapmak	4	3	1	
Yemek yapmak	3			3
Perde asmak	1	1		
Ders çalışmak	1	1		
Duş almak	1	1		
Saçını yapmak	1	1		
Giyinmek	1	1		
Yürüyüş yapmak	1	1		
Yazı yazmak	1	1		
Seyehat yapmak	1	1		
Çanta taşıma	1	1		

TBS: Toplam bildirilme sayısı, *: Bildirilen aktivitenin sırası

Diğer hasta grubu ise servikal radikülopatili hastalardan oluşmaktaydı ve aktivite katılımında kısıtlılık bildirilen aktivite sayısı 16 olarak belirlendi. En çok aktivite kısıtlılığı bildirilen aktiviteler sırasıyla kitap/gazete okumak (%22,2), ağır yük taşımak (%17,7) ve temizlik yapmak (%15,5) olarak belirlendi (Tablo 26).

Tablo 26. PSFS-T'ye Göre Servikal Radikülopatili (n:14) Kişilerde Katılım Kısıtlılığı Olan Aktiviteler ve Bildirilme Sıraları

AKTİVİTE	**TBS**	**1***	**2***	**3***
Kitap/gazete okumak	10	2	6	2
Ağır yük taşımak	8	1	2	5
Temizlik yapmak	7	2	1	4
Tv izlemek	4		2	2
Ders çalışmak	2	2		
El işleri yapmak	2	2		
Spor yapmak	2	1		
Perde asmak	2	2		
Bilgisayar kullanmak	1	1		
Duvar boyamak	1	1		
Yürüyüş yapmak	1	1		
Resim yapmak	1			1
Araba kullanmak	1	1		
Giyinmek	1			1
Seyehat yapmak	1		1	
Çanta taşımak	1			1

TBS: Toplam bildirilme sayısı, *: Bildirilen aktivitenin sırası

5. TARTIŞMA

Bu çalışma güncel klinik kılavuzlarda kullanımı önerilen Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala (PSFS)'nin Türkçe diline uyarlanması ve boyun ağrılı hastalardaki geçerlilik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Fizyoterapide kanıta dayalı tedavi çalışmalarının artmasıyla birlikte geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılık özellikleri gösteren, kişisel aktivite kısıtlılıklarını değerlendiren sonuç ölçeklerinin önemi de artmaktadır (81). Bu sonuç ölçekleri hem tedavi planının faydalarını belirleyebilmek hem de hastaların durumlarındaki değişimi takip etmek amacıyla kullanılır. Muskuloskeletal fizyoterapi'de tedavi programının gelişimini takip etmek için genellikle kas kuvvet ölçümleri, normal eklem hareket açıklığının değerlendirilmesi ve ağrı değerlendirmesi gibi geleneksel yöntemler kullanılmaktadır (82-84). Ancak güncel klinik kılavuzlarda da belirtildiği gibi bu değerlendirmelerin yanı sıra hastalardaki aktivite ve katılım kısıtlılıklarının da değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu şekilde hastanın kendi fiziksel işlevsellik seviyesi belirlenmekte ve tedaviye yönelik motivasyonu artmaktadır (1, 2). Dahası, boyun ağrısı sadece fiziksel işlevsellikte azalmayı değil, korku kaçınma davranışı ve depresyon gibi ek durumları da beraberinde getirmektedir (85, 86). Dolayısıyla, fiziksel işlevsellik seviyesinin iyileştiğinin hastaya geri bildirilmesi, yapılan tedaviye olan inancı da artıracak ve bu ek durumların kişi üzerindeki baskınlığını azaltacaktır (2). Bu doğrultuda, hastadaki değişimi değerlendiren sonuç ölçeklerinin fizyoterapi alanındaki kullanımı gitgide yaygınlaşmaktadır (5, 6, 83, 84). Çünkü öz bildirim içeren anketler haricinde aktivite ve katılım kısıtlılıklarını değerlendiren herhangi bir ölçüm yöntemi bulunmamaktadır (1). Buna karşın, fizyoterapistler arasında yapılan bir anket çalışmasında sonuç ölçeklerini kullanmada ne gibi kısıtlılıklar olduğu değerlendirilmiş ve en çok bildirilen sebepler "zaman kısıtlılığı, ölçeklerin çok uzun olması, uygun ölçeğin seçiminin uzun sürmesi, ölçekleri kullanmadan önce deneyimli olma gerekliliği" olarak belirlenmiştir (82). Bu nedenle, PSFS kısa süren, çok fazla soru içermeyen, yaygın popülasyonlarda kullanılabilen bir ölçek olduğundan muskuloskeletal değerlendirmelerde, aktivite ve katılım kısıtlılığını incelemek adına oldukça kullanışlıdır. Dahası, PSFS diğer ölçeklerden farklı olarak tamamen hasta öz bildirimine dayandığı için klinisyenlerin değerlendirmede gözünden kaçan farklı aktivitelerdeki kısıtlılıkların belirlenmesine de olanak verdiği bildirilmiştir (1). Bu nedenle hem klinisyenler,

hem fizyoterapistler hem de sağlık alanında çalışan kişiler tarafından kullanılabilecek olan PSFS'nin Türk popülasyonundaki geçerlilik ve güvenilirlik verileri incelenmiştir.

Literatürde boyun ağrısına sebep olan risk faktörleri incelendiğinde kadın cinsiyet, yaş (>40), medeni durum (boşanmış bireyler >evli bireyler), eğitim seviyesi (dokuz yıldan az eğitim) gibi sosyo-demografik faktörlerin öne çıktığı görülmektedir (40). Bu doğrultuda, çalışmamıza aldığımız hasta popülasyonu değerlendirildiğinde hastalarımızın %54,6'sı 40 yaş üzeri kişilerden, %70'inin kadınlardan oluştuğu ve %45,4'ünün eğitim seviyesinin dokuz yıldan az olduğu ve literatürle uyumlu olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, Amerikalı bireyler üzerinde yapılan anket çalışmasında, askeri çalışanlar başta olmak üzere çalışan popülasyonda boyun ağrısının daha fazla olduğu gösterilmiştir (83). Ancak, çalışmamız kapsamında alınan hastaların %40'ı çalışan bireylerden oluşmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2016 raporuna göre de kadınların yalnızca %31,5'i iş gücüne katılmaktadır (87). Bu nedenle, çalışmamızdaki hastaların %70'i kadınlardan oluştuğundan dolayı, hastalarımız içerisinde çalışan kişilerin %40'ı oluşturması şaşırtıcı değildir.

Güncel literatürde, servikal bölgeyi etkileyen hastalıkların popülasyonlarında PSFS'nin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini yapan beş çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalardan ilki Westeway ve ark.'nın boyun fonksiyon bozukluğu olan hastalarda yaptıkları araştırmadır. Çalışmaya 31 hasta dahil edilmiş, geçerlilik analizleri için toplam NDI skorları ve toplam PSFS skorları arasındaki ilişki incelenerek korelasyon katsayısı 0,60 olarak bildirilmiştir. Bununla beraber, tekrar testler başlangıç ölçümünden 3 gün sonra yapılmış, ICC skorları 0,92 olarak bulunmuştur ve bizim çalışmamızın sonuçları ile uyumludur (ICC:0,85, rho:-0,578). Ayrıca, Westeway ve ark. geçerlilik analizinde, ölçekte ölçüm hatası olarak görebileceğimiz değeri ifade eden standart ölçüm hatası (Standart Error of Measurement (SEM)) ve hastanın skorundaki minimum anlamlı değişim miktarını ifade eden minimum saptanabilen anlamlılık (Minimum Detectable Change (MDC)) değerlerini de incelemişlerdir. PSFS skorlarına göre üç aktivitenin ortalama skoru için SEM değerini 0,43, MDC değerini ise 0,99 olarak bildirmişlerdir. Aynı parametreler bizim çalışmamızda da ortalama PSFS skoru için incelenmiş ve oldukça benzer(SEM: 0,53, MDC: 1,46) sonuçlar bulunmuştur (Tablo 27) (8).

Tablo 27. PSFS'nin Geçerlilik ve Güvenilirliğinin Literatürdeki Çalışmalarla Kıyaslanması

Yazar/Ülke/Yıl	Popülasyon	n	Güvenilirlik	MDC	SEM	Geçerlilik	rho/r
Stratford(7), Kanada (1995)	Bel Ağrısı	63	$ICC_{(1,1)}$:0,97	X	0,41	P-RMDQ	-0,67
Chatman(17), Kanada (1997)	Diz Fonksiyon Bozukluğu	38	$ICC_{(2,1)}$:0,84	X	X	P-SF-36	0,78
Westaway(8), Canada (1998)	Boyun Fonksiyon Bozukluğu	31	$ICC_{(2,1)}$:0,92	0,99	0,43	P-NDI	0,60
Cleland(23), USA (2006)	Servikal Radikülopati	38	ICC:0,82	2,1	1,5	P-NPRS	0,80
Costa(20), Portekizce (2008)	Bel Ağrısı	99	$ICC_{(2,1)}$:0,85	X	X	P-RMDQ	-0,51
Nourbaksh(19), USA (2008)	Lateral Epikondilit	18	ICC: 0,76	X	X	X	X
Gross(88), Kanada (2008)	İşçiler	294	X	X	X	P-PDI	-0,530
Young(89), Kanada (2010)	Servikal Radikülopati	165	$ICC_{(2,1)}$: 0,17	3,1	1,3	X	X
Hefford(90), Yeni Zelanda (2012)	Üst Ekstremite Muskuloskeletal Problemler	180	$ICC_{(2,1)}$:0,71	2,9	1,3	P	0,73
Novak(13), Kanada (2013)	Üsk Ekstremite Sinir Yaralanması	157	X	X	X	P-DASH	-0,37
Lehtola(21), Finlandiya (2013)	Bel Ağrısı	78	X	X	X	P-RMDQ	0,63
Rosengren(14), İsveç (2013)	CMC Osteoartrit	58	ICC:0,79	X	X	S- QDASH	-0,28
Novak(11), Kanada (2014)	El kırıkları ve Dislokasyonları	63	X	X	X	X	X
Koehorts(12), Hollanda (2014)	Omuz Problemleri	50	$ICC_{(3,1)}$:0,87	0,97	0,35	S-SPADI	0,45
Abbott(91), Yeni Zelanda (2014)	Boyun Ağrısı	98	X	X	X	P-NDI	-0,561
Nakamaru(22), Japonya (2015)	Boyun Ağrısı	103	ICC:0,98	X	X	P-NDI	-0,35
Berghmans(9), Hollanda (2015)	Total Diz Artroplastisi	150	ICC:0,73-0,86	X	X	X	X
Bäckman(10), İsveç (2016)	Proksimal Humerus Kırığı	53	X	X	X	S-WOOS	-0,32
Çalışmamızın Sonuçları	Boyun Ağrısı	110	$ICC_{(3,1)}$:0,85	1,46	0,53	S-NDI	-0,578

n: Kişi sayısı, MDC: Minimum saptanabilen değişim, SEM: standart ölçüm hatası, rho/r: geçerlilik katsayısı, X: Bildirilmemektedir, S: Spearman testi, WOOS: Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder İndeksi, P: Pearson testi, ICC: Intraclass korelasyon katsayısı, NDI: Boyun Özür Anketi, SPADI: Omuz ağrı ve disabilite indeksi, DASH: Kol, omuz ve el sorunları anketi, RMDQ: Roland Morris Özür Anketi, CMC: karpometakarpal, QDASH: Quick DASH, PDI: Pain Disability Index, NPRS: Numerik Ağrı Skalası, SF-36: Kısa Form 36 Yaşam Kalitesi Anketi

Dahası, Westeway ve arkadaşlarının çalışmasında hastanın genel değişim skorları da kaydedilmiş ve bu skorların PSFS değişimi ile ilişkisi 0,53, NDI değişimi ile ilişkisi ise 0,54 olarak bildirilmiş ve iki sonuç ölçeğinin de hastanın genel değişimi ile ilişkisinin benzer olduğu yorumu yapılmıştır. Bizim çalışmamız da hastanın genel değişim algısını değerlendirilmektedir ancak hastalara tedavi uygulanmadığından PSFS ve NDI skorlarındaki değişim değerlendirilmemiştir. Bu sebeple çalışmamızda PSFS ve hastanın genel değişim algısı arasındaki ilişki düşük korelasyon göstermekte (rho:-0,168) ve bu çalışmayla uyumlu sonuçlar vermemektedir. Bununla birlikte, aktiviteleri teker teker puanlayıp değişimlerini incelemişler ve ölçümlerinin tedavi sürecine duyarlı olduğunu başlangıç ve tekrar-test ölçümlerindeki değerlerinde belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızın başlangıç ve tekrar-test sırasındaki PSFS-T puanları kıyaslanacak olursa, tedavi uygulanmadığında belirgin bir değişim görülmemektedir (Tablo 28) (8).

Tablo 28. PSFS skorlarının Başlangıç ve Tekrar-Test Değerlerinin Benzer Popülasyonlu Çalışmalardaki Sonuçları

Çalışma	**PSFS 1. Aktivite**	**PSFS 2. Aktivite**	**PSFS 3. Aktivite**	**PSFS Ortalama±SS**
Westaway(8) (1998), (n: 27)				
Başlangıç	4,9±1,9	5,2±2	4,7±1,7	X
Tekrar-test	7,1±1,8	7,3±1,6	6,8±1,8	X
Cleland(23) (2005), (n: 17)				
Başlangıç	X	X	X	4,7±0,9
Tekrar-test	X	X	X	4,9±0,85
Young(89) (2010), (n: 43)				
Başlangıç	X	X	X	3,5±1,5
Tekrar-test	X	X	X	5,5±2,1
Abbott(91) (2014), (n: 1181)				
Başlangıç	X	X	X	4,54±2,04
Tekrar-test	X	X	X	X
Nakamaru(22) (2015), (n: 31)				
Başlangıç	X	X	X	5,26±1,73
Tekrar-test	X	X	X	5,24±1,76
Çalışmamızın Sonuçları, (n: 30)				
Başlangıç	6,14±1,6	6,09±1,6	5,9±1,6	6,06±1,3
Tekrar-test	5,9±1,4	6,3±1,5	6,1±1,7	6,1±1,2

PSFS: Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala, SS: Standart Sapma, n: Kişi sayısı, X: Bildirilmemektedir

PSFS'nin geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılığını inceleyen diğer bir çalışma da Cleland ve arkadaşlarının servikal radikülopatili 38 hasta üzerinde yaptıkları çalışmadır. Bu çalışmada hastalar stabil (n:17) ve iyileşen (n:21) grup olarak ikiye ayrılmış, test-tekrar test güvenilirlik analizleri stabil grup üzerinden değerlendirilmiştir. Yapılan test-tekrar test güvenilirlik analizlerinde çalışmamızın test-tekrar test güvenilirlik sonuçlarına (ICC:0,85) benzer (ICC: 0,82) sonuçlar elde edilmiştir (23). Bununla birlikte, Westeway ve ark.'nın yaptığı skalanın orijinal çalışmasında üç gün içerisinde yapılan tekrar test güvenilirliği 0,92 olarak bildirilmişti (8). Ancak, test-tekrar testin ölçekler için en uygun zaman aralığı literatürde 2-14 gün olarak gösterilmektedir (65). Çalışmamız da bu doğrultuda tekrar testler 10-14 gün sonra yapılmıştır. Buna karşın, Cleland ve ark. ise tekrar teste kadar olan süreyi ortalama 21,7±3,8 gün olarak bildirmişlerdir (23). Çalışmamızdaki olguların kronik boyun hastası olmaları nedeniyle elde ettiğimiz test-tekrar test sonuçlarının (ICC: 0,85), Westeway ve arkadaşlarının yaptığı orijinal çalışmaya göre daha düşük olduğunu ve ağrının kronik doğası nedeniyle sonuçlarımızın daha uzun süre sonra tekrar test uygulayan Cleland ve ark. çalışmasındakine benzer olduğunu düşünmekteyiz (Tablo 27) (8, 23). Dahası, çalışmamızdaki tüm tekrar testler telefon ile elde edilmiştir. Sonuçlarımız, hastaneye kısa aralıklarla yapılan ve hastaya külfet bindiren ziyaretler yerine hasta takiplerinin telefonla da geçerli şekilde yapılabileceğini desteklemektedir.

Cleland ve ark. PSFS skalası için güvenilirlik analizlerinde Westeway ve ark. gibi SEM ve MDC değerlerini de bildirmişlerdir. SEM sonuçları da ICC gibi stabil hasta grubunun değerleri analiz edilerek belirlenmiştir. Çalışmada SEM değeri 1,5, MDC değeri ise 2,1 olarak bildirilmiş olup, bizim çalışmamızdaki sonuçlara (SEM: 0,53, MDC:1,46) göre yüksek bulunmuştur. Bu farklılığın çalışmalarda bildirilen aktivitelerin değişkenliğinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte, aynı çalışmanın geçerlilik analizleri Numerik Ağrı Puanlama Skalası (NPRS) ile gerçekleştirilmiş ve Pearson korelasyon katsayısı 0,80 olarak bildirilmiştir (23). Buna karşın bizim çalışmamızda ise Cleland ve arkadaşlarından farklı olarak boyun ağrısına özgü özür düzeyini değerlendiren NDI skalası ile ilişki analizleri yapılmış ve orta düzeyde korelasyon bulunmuştur (rho:-0,578). Dahası, Cleland ve ark., Westeway ve ark. gibi PSFS'nin "testin değişimi tanıma kabiliyeti" olan duyarlılık analizlerini de gerçekleştirmişlerdir. Bulunan sonuçlar PSFS'ye göre iyileşen hastaların aktivite seviyelerinin, stabil hastalara göre anlamlı olarak gelişim gösterdiğini belirlemiştir ($p<0,001$). Buna karşın, NDI sonuçlarında stabil olan hastalarla, iyileşen hastalar arasındaki

özür düzeyinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Buradan hareketle yazarlar, PSFS skalasının kullanımının hasta gelişimini değerlendirmek açısından daha etkin olduğu şeklinde yorumlamışlar ve PSFS'nin gerçekten de kişisel değişimlerin tayininde oldukça kullanışlı bir skala olduğunu destekleyen sonuçlar sunmuşlardır (Tablo 27) (8, 23). Dahası, Cleland ve ark. en çok bildirilen üç aktiviteyi sırasıyla araba kullanmak (%50), uyumak (%50) ve bilgisayar kullanmak (%40) olarak belirtmiştir (23). Bizim çalışmamızda ise PSFS-T'ye göre en çok bildirilen üç aktivite sırasıyla kitap okumak (%19,8), temizlik yapmak (%18,2) ve ağır bir yük taşımak (%12,5) şeklindeydi. Buradan da anlaşılacağı gibi PSFS, öz bildirimlere dayalı bir anket olduğu için toplumsal aktivite kısıtlılıklarının farklılıklarını da ele alabilmektedir.

Cleland ve arkadaşlarının çalışmasını çalışmamızla karşılaştırabileceğimiz diğer bir parametre, PSFS skalasına göre belirlenen aktivite kısıtlılığının seviyesidir. Cleland ve ark. çalışmasında belirlenen ortalama PSFS değeri, başlangıç ve tekrar test için bizim çalışmamıza göre daha düşük kalmakta, bu da sadece servikal radikülopatili olan bir popülasyonun aktivite kısıtlılıklarının daha fazla olabileceğini düşündürmektedir (Tablo 28). Bu durum, hastalığa veya duruma özgü değerlendirme yapılmasının önemini vurgulamakta ve ölçeklerin hastalığa özgü olarak validasyonlarının yapılması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Servikal radikülopatili hastalarda geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılık analizlerini yapan diğer bir çalışma da Young ve arkadaşlarının 165 servikal radikülopatili hastayı değerlendirerek yaptıkları çalışmadır. Cleland ve arkadaşlarının çalışmasında olduğu gibi hastalar stabil (n: 43) ve iyileşen (n:122) olmak üzere iki gruba ayrılmış ve güvenilirlik analizleri stabil grup üzerinden yapılmıştır. Ancak bir önceki çalışmaya göre güvenilirlik analizlerinin sonucu beklenmedik şekilde düşük olarak raporlanmış ve ICC: 0,17 olarak bildirilmiştir (23, 89). Yazar bu sonucun servikal radikülopatili hastaların dinamik semptom dağılımından kaynaklanmış olabileceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, SEM ve MDC gibi diğer parametrelerle kıyaslandığında Young ve arkadaşlarının çalışmamızdaki sonuçlardan yüksek değerlere sahip olduğu görülmektedir. Young ve ark. PSFS aktivite skorlarının ortalama değeri için SEM değerini 1,3, MDC değerini ise 3,1 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise PSFS aktivite skorlarının ortalama değeri için SEM değeri 0,53, MDC değeri ise 1,46 olarak bulunmuştur. Önceki çalışmada olduğu gibi SEM ve MDC değerlerindeki bu farklılığının sebebinin toplumsal farklılıklar olabileceği düşünülmektedir (Tablo 27). Çünkü PSFS kişisel aktivite katılımını değerlendiren bir skaladır, dolayısıyla her

toplumun farklı aktivite seçimleri ve o aktivite için belirledikleri kısıtlılık seviyesi birbirinden farklı olabilmektedir. Bununla beraber, PSFS'ye göre belirlenen aktivite skorları için Young ve arkadaşlarının çalışması literatürdeki diğer çalışmalara kıyasla en düşük aktivite skorlarına sahip olan hastalardan oluşmaktadır (Tablo 28) (89). Buradan hareketle, servikal radikülopati gibi nörolojik bulgularla beraber seyreden ortopedik problemlerin daha fazla aktivite kısıtlılığına sebep olabileceğini düşünmekteyiz.

Abbott ve ark. PSFS'nin hasta gruplarındaki değişimi ne kadar belirlediğini inceleyen bir analiz yapmışlardır. Bu analizde sadece boyun ağrılı hastalar değil, bel ağrısı, üst ekstremite fonksiyon bozukluğu gibi başka muskuloskeletal problemlere de sahip hastalar değerlendirilmiş ve tedavileri takip edilen toplam 1181 hasta alınmıştır. Bu hastalar içinden 98 boyun ağrılı hastada ile PSFS-NDI ilişkisi incelenmiş ve korelasyon katsayısı bizim çalışmamızın sonuçları (rho:-0,578) ile benzer (r:-0,561) bulunmuştur. Bununla birlikte, çalışma hastaların PSFS skorlarının genel değişim algısı ile ilişkisini de incelemektedir. 1064 muskuloskeletal hastada değerlendirilen PSFS-GROC ilişkisi 0,498 korelasyon katsayısı ile orta düzeyde belirtilmiş ve Cleland ve ark. (r: 0,82) yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre geride kalmıştır. Ancak daha önce de belirtildiği gibi Abbott ve arkadaşları bu analizde sadece boyun ağrılı hastaları değerlendirmemektedir. Çalışmamızda da GROC ve PSFS-T ilişkisi değerlendirilmiştir ancak sonuçlar negatif yönde düşük korelasyon göstermiştir (r:-0,168) (Tablo 27). Bunun sebebi hastaların sosyo-kültürel seviyeleri, toplumsal farklılıklar ve duyarlılık analizlerinin değerlendirilmemesi olabilir. Buna rağmen, Abbott ve arkadaşları geniş bir popülasyonda yaptıkları çalışmanın sonucunda PSFS'nin hasta gruplarının değişimine oldukça duyarlı ve kullanılabilir olduğunu belirtmişlerdir (23, 91).

PSFS'nin Japonca versiyonunun boyun ağrılı hastalarda değerlendirildiği çalışmada bir hafta sonra yapılan tekrar-test ölçümlerinin göze çarpan yüksek seviyelerde (ICC: 0,98) güvenilirliğe sahip olduğu bildirilmiştir. Fakat bu çalışmada hastalara tekrar-test sırasında daha önceki skorları söylenmiştir. Bu durumun yazarların da kabul ettiği üzere bir bias'a neden olduğu düşünülmektedir. Çalışmamızın sonuçları ise (ICC: 0,85), orijinal teste göre daha düşük seviyede olsa da kabul edilebilir seviyenin üzerindedir (Tablo 27) (22).

PSFS'nin Japon versiyonunda NDI ile olan korelasyonu -0,35 civarında bildirilmiştir. Abbot ve ark. ise 98 boyun hastası aldıkları çalışmalarında NDI ile PSFS arasındaki ilişkiyi (r:-0,561) seviyesinde bulmuşlardı. Çalışmamızda NDI total skoru ile PSFS-T arasındaki

ilişki (r:-0,578) civarında bulunmuştur (Tablo 27) (22). Bununla birlikte PSFS kişiye özgü bir değerlendirme olduğundan dolayı NDI içerisinde yer alan ve PSFS'de bildirilen aktivitelerin örtüşmesi korelasyonu değiştirebilir. Çalışmamızda ilk sırada bildirilen aktivite limitasyonlarına göre analizler yapıldığında NDI içerisinde de bulunan kitap okuma aktivitesini, ilk sırada aktivite kısıtlılığı olarak bildiren kişilerde NDI ve PSFS-T skorları arasında -0,865'e varan değerlerde ilişki olduğu görülmüştür. Bunun aksine NDI'da bildirilmeyen temizlik yapma aktivitesi gibi bir aktiviteyi ilk sırada aktivite kısıtlılığı olarak bildirilen kişilerde NDI skorları ile PSFS-T skorları arasındaki ilişki -0,487 seviyelerine kadar gerilemiştir. Bu yüzden NDI ile PSFS arasındaki ilişkiye bakılırken bildirilen aktiviteler ile NDI'da yer alan aktivitelerin örtüşmesinin sonuçları değiştirebileceğini düşünmekteyiz.

Soruları belirli olan testlerin tüm popülasyonları aynı hassasiyetle ölçemeyeceği bir gerçektir. Örneğin sedanter popülasyonda hassas ölçümler verebilecek bir skalanın maddeleri atletik bir popülasyon için çok da geçerli olmayabilir (8). Ancak PSFS bireysel sonuçları değerlendiren bir skaladır ve bütüncül bir sınıflandırma sistemi olarak ortak bir dil oluşturmayı hedefleyen İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (International Classification of Functioning Disability and Health (ICF)) ile örtüştüğü literatürde gösterilmiştir (92). Fairbairn ve ark. yaptıkları çalışmada 1050'si muskuloskeletal problemler olmak üzere 2911 farklı aktivitede PSFS aracılığıyla kısıtlılıklar bildirilmiş ve sonuçlara göre ICF, bildirilen PSFS aktivitelerinin %100'nü kapsıyor olarak bulunmuştur (92). Dahası, çalışmamızda toplumsal bir farklılık olan namaz kılma gibi bir ibadet aktivitesinde de boyun ağrısına bağlı kısıtlılıklarının bildirildiği gözlemlenmiştir. Bu aktivite güncel klinik kılavuzlarda ICF'in boyun ağrısına bağlı aktivite ve katılım kısıtlılıkları arasında da bulunmamaktadır. Çalışmamızın sonuçlarından hareketle kişisel günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirildiği bütüncül bir sistemde bu gibi kültürel farklılıklara dayalı alt kategorilerin de bulunması gerektiği düşünülmektedir.

PSFS sonuçları ile hastaların boyun ağrısı seviyeleri arasındaki ilişkiyi değerlendiren çalışmalara baktığımızda Abbott ve ark.'nın NPRS ile yapılan ağrı değerlendirmeleri ve PSFS arasındaki ilişkiyi r: -0.261 olarak buldukları görülmektedir (91). Bununla beraber Cleland ve ark. servikal radikülopatili hastalarda NPRS ile PSFS arasındaki ilişkiyi r: 0,80 olarak bildirmişlerdir (23). İşçilerdeki aktivite kısıtlılıklarını değerlendiren başka bir çalışmada PSFS ve VAS arasındaki ilişki r:-0,240 olarak bildirilmiştir (88). Çalışmamızda da PSFS ve VAS

arasındaki ilişkiler istirahatteki ağrı seviyesi için -0,063, aktivitedeki ağrı seviyesi için de -0,119 olarak bulunmuş ve düşük seviyelerde kalmıştır. Bu bakımdan ağrı ve katılım kısıtlılığı arasında literatürde de süreklilik gösteren bir ilişki bulunmamaktadır ve çalışmamız da bu sonuçlar ile uyum içerisindedir.

Literatürde boyun ağrısı ile ilgili olan PSFS'nin geçerlilik-güvenilirlik çalışmalarında yaşam kalitesi ile olan ilişkisi incelenmemektedir. Ancak işçiler üzerinde yapılan bir çalışma SF-36 ile PSFS arasında düşük bir korelasyon olduğunu bildirilmiştir (r: 0,11) (88). Dahası, PSFS'nin İsveç dilinde karpometakarpal osteoartritli hastalarda geçerlilik güvenilirliğinin yapıldığı çalışma da bizim çalışmamızda olduğu gibi EQ-5D yaşam kalitesi ölçeğini kullanmış ve PSFS ile korelasyon katsayısını rho: -0,2 olarak bildirilmiştir (14). Çalışmamızda da benzer sonuçlar elde edilmiş ve EQ-5D ile PSFS arasında oldukça düşük bir korelasyon bulunmuştur (rho: 0,214). Bu sonuçlar bize aktivite kısıtlılığı olan her bireyin yaşam kalitesinin etkilenmediğini düşündürmektedir. Bununla birlikte, kullanılan EQ-5D anketi boyun ağrılı hastaların yaşam kalitesini tam anlamıyla yansıtmadığı da söylenebilir.

Boyun ağrısı ile ilgili olan sonuç ölçeklerinin derlemeleri incelendiğinde Wiitavara ve ark. boyun-omuz ağrı sendromu ile ilgili sonuç ölçeklerini derledikleri rapora rastlanmıştır. Bu raporda boyun-omuz ağrı sendromu ile ilgili ölçeklerin içerik analizlerini değerlendirmişler ve kullanıma uygun olabilecek sonuç ölçekleri ile ilgili önerilerini paylaşmışlardır. Öneriler kapsamında boyun-omuz ağrısı ile ilgili sonuç ölçeklerinin katılım, bedensel durumlar, zihinsel ve bilişsel durumlar gibi ağrının etki edebileceği birçok karakteristiği içermesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bununla beraber, yapılan içerik analizi içinde PSFS'nin hasta takibi açısından duyarlılık gösteren bir skala olduğunu ancak farklı hastaları birbiriyle kıyaslayabilmek ve ağrının değerlendirilmesi adına zorluklar gösterdiğini belirtilmiştir (52). Ancak PSFS'nin sadece aktivite ve katılım kısıtlılığı parametresini değerlendiren bir skala olduğu ve geniş bir popülasyon yelpazesinde kullanıldığı bilinmektedir. PSFS sadece boyun ağrılı hastalarda kullanılmadığından, boyun ağrısına özgü tüm parametreleri değerlendirmesi mümkün değildir. Dahası, hasta bildirimleriyle belirlenen ve puanlanan soruların varlığı da skalanın bu yönüyle semptomlara özgü olmadığını belirtmektedir. Pietrobon ve ark.'nın yaptığı sistematik derlemede ise, boyun ağrısı ile ilgili önerilen beş sonuç ölçeği arasında PSFS de bulunmaktadır. Derlemede önceki çalışma ile aynı doğrultuda, PSFS'nin güçlü yanının kişisel bir skala olması olduğu belirtilmiş ve hastanın

genel değişimlerine karşı duyarlı olmasından bahsedilmiştir. Bununla beraber literatürde kişisel bir sonuç ölçeğinin bulunmasının önemli olduğu da vurgulanmıştır. Buna karşın, PSFS'nin zayıf yanının ise diğer çalışmalarda da belirtildiği gibi kişiye özgü olma özelliğinin hastaları karşılaştırmayı neredeyse imkânsız hale getirmesi olduğu bildirilmiştir (47).

Tablo 27'de de özetlendiği gibi PSFS lateral epikondilitten, üst ekstremite sinir yaralanmalarına kadar yaygın bir aralıkta birçok muskuloskeletal hastalıkta kullanılmış ve yüksek düzeyde geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılığa sahip olduğu gösterilmiştir. PSFS ile ilgili sonuçların yayınlandığı bir derlemede yazarlar PSFS'nin fizyoterapide kullanımının yaygınlaştırılması gerektiğini ve bunun için de daha çok psikometrik analizler içeren çalışmalara ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır. Dahası, gelecek çalışmalar için kardiyopulmoner ve nörolojik rehabilitasyon alanında kullanılabileceği ve bu alanda da çalışılması gerektiğini bildirmişlerdir (53). Bu doğrultuda, PSFS'nin Türkçe dilinde muskuloskeletal hastalar haricinde farklı popülasyonlarda da analizlerinin incelenmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Uluslararası ve birden fazla kültürü kapsayan araştırma sayılarındaki yükselişle beraber, sağlıkla ilgili ölçüm yöntemlerinin birden fazla dile çevrilmesinin önemi de günden güne artmaktadır. Sağlıkla ilgili öz bildirim içeren bir anketin çevirisi ve kültürel adaptasyonu yapılırken, kaynak dil ile hedef dil arasındaki eşitliğin sağlanabilmesi için sürecin kendine has bir protokolü takip etmesi gerekir (68). Çalışmamızda validasyon sürecinde en güncel kılavuzlar takip edilmiştir ve bu çalışmamızın güçlü yanını oluşturmaktadır. Bununla birlikte, çoğu çalışmada olduğu gibi çalışmamızın da bazı kısıtlılıkları vardır. Bunlardan ilki PSFS'nin litaratürde sıkça tartışılan duyarlılığı yönünden incelenememesidir. Çünkü duyarlılık değerlendirilirken hastaların bir tedavi kapsamında değişimlerinin gözlenmesi gereklidir.

Çalışmamız, literatürdeki aktivite katılımını değerlendirmeye yönelen kanıta dayalı fizyoterapi anlayışını destekleyecek yönde bir skala olan PSFS'nin Türkçe konuşan boyun ağrılı hastalardaki geçerlilik ve güvenilirlik bulgularını sunmuştur. Literatürdeki benzerlerine kıyasla kalabalık boyun ağrılı hasta popülasyonunun değerlendirilmesi ve Türk toplumundaki karakteristikleri yansıtan katılım kısıtlılıklarının ortaya konulması çalışmanın güçlü yanlarındandır. Bununla beraber, çalışmamızda boyun ağrılı hastalar alt gruplara ayrılıp karşılaştırıldığında ağrı sürelerinin ve özür düzeylerinin birbirinden farklı olabileceği gösterilmiştir. Örneğin, NDI'ye göre non-spesifik boyun ağrılı hastaların özür düzeyi disk

herniasyonu grubuna göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Dolayısıyla boyun ağrısı gibi multifaktöriyel bir hasta popülasyonu incelenirken tanısal farklılıkların duyarlılık analizlerini değiştirebileceğini düşünmekteyiz. Çünkü geçerlilik testin amaca uygun olma özelliğini, güvenilirlik farklı zamanlardaki ya da farklı ölçümcülerdeki tutarlılığını, duyarlılık ise ölçeğin zaman içindeki değişimlere yanıt verme yeteneğini değerlendirmektedir. Bu bakış açısıyla, daha az özür düzeyine sahip bir hastanın zaman içindeki değişim durumu, daha fazla özür düzeyine sahip bir hastanın zaman içindeki değişimiyle uyumlu olmayacak ve duyarlılık sonuçlarını etkileyebilecektir. Dolayısıyla bu türde hastaya özgü öz bildirimler içeren skalaların kullanılacağı popülasyonun ayırıcı tanılarının gelecek çalışmalarda daha net yapılmasının gerektiğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamız PSFS'nin boyun ağrılı hastalarda Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş ve PSFS-T'nin geçerli ve güvenilir bir skala olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte, çalışmamızdan elde edilen temel sonuçlar özet olarak şu şekildedir:

- PSFS-T boyun ağrılı hastalarda iyi düzeyde test-tekrar güvenilirliğine sahiptir (ICC: 0.85).

- PSFS-T, boyun özür anketi ile orta düzeyde korelasyon göstermektedir (rho:-0,578). Bununla birlikte, NDI'da varolan aktiviteler ile PSFS-T'de bildirilen aktivite kısıtlılıkları örtüştüğünde bu oran yükselmekte (r:-0,865), aktiviteler arasında uyumsuzluk olduğunda ise bu oran düşmektedir (r:-0,487).

- Boyun ağrılı hastaların PSFS-T'ye göre aktiviteye katılım kısıtlılıklarının ağrı ile ilişkisi oldukça düşük korelasyon göstermektedir.

- Türk toplumunun boyun ağrısına bağlı katılım kısıtlılığı bildirdikleri ilk üç aktivite kitap okumak, temizlik yapmak ve ağır yük taşımak olarak belirlenmiştir.

- Türk toplumuna ait ve boyun ağrısından dolayı katılım kısıtlılığının görüldüğü namaz kılma aktivitesinin diğer toplumlardan farklı olarak belirtildiği belirlenmiştir. Ölçümlerin, toplumların alışkanlıkları ve geleneklerine özgü olması gerektiği görülmüştür.

Çalışmamız PSFS'nin Türkçe dilinde geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir. Gelecekteki çalışmalar PSFS-T'nin duyarlılık analizlerini de değerlendirmeli ve farklı hasta popülasyonları için de geçerlilik güvenilirlik çalışmaları yapılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Childs JD, Cleland JA, Elliott JM, Teyhen DS, Wainner RS, Whitman JM, et al. Neck pain: clinical practice guidelines linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2008;38(9):A1-A34.
2. Meeus M, Nijs J, Van Wilgen P, Noten S, Goubert D, Huijnen I. Moving on to movement in patients with chronic joint pain. PAIN. 2016;1.
3. Dworkin RH, Turk DC, McDermott MP, Peirce-Sandner S, Burke LB, Cowan P, et al. Interpreting the clinical importance of group differences in chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. Pain. 2009;146(3):238-44.
4. Khorsan R, Coulter ID, Hawk C, Choate CG. Measures in chiropractic research: choosing patient-based outcome assessments. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2008;31(5):355-75.
5. Dekker J, Dallmeijer AJ, Lankhorst GJ. Clinimetrics in rehabilitation medicine: current issues in developing and applying measurement instruments 1. 2005.
6. McHorney CA, Bricker Jr DE. A qualitative study of patients' and physicians' views about practice-based functional health assessment. Medical care. 2002;40(11):1113-25.
7. Stratford P, Gill C, Westaway M, Binkley J. Assessing disability and change on individual patients: a report of a patient specific measure. Physiotherapy canada. 1995;47(4):258-63.
8. Westaway MD, Stratford PW, Binkley JM. The patient-specific functional scale: validation of its use in persons with neck dysfunction. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 1998;27(5):331-8.
9. Berghmans DD, Lenssen AF, van Rhijn LW, de Bie RA. The patient-Specific Functional Scale: Its reliability and responsiveness in patients undergoing a total knee arthroplasty. journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2015;45(7):550-6.
10. Mannberg Bäckman S, Stråt S, Ahlström S, Brodin N. Validity and sensitivity to change of the Patient Specific Functional Scale used during rehabilitation following proximal humeral fracture. Disability and rehabilitation. 2016;38(5):487-92.
11. Novak CB, Williams MM, Conaty K. Evaluation of the Patient-Specific Functional Scale in hand fractures and dislocations. Hand. 2015;10(1):85-7.
12. Koehorst ML, van Trijffel E, Lindeboom R. Evaluative measurement properties of the patient-specific functional scale for primary shoulder complaints in physical therapy practice. journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2014;44(8):595-603.
13. Novak CB, Anastakis DJ, Beaton DE, Mackinnon SE, Katz J. Validity of the Patient Specific Functional Scale in patients following upper extremity nerve injury. Hand. 2013;8(2):132-8.
14. Rosengren J, Brodin N. Validity and reliability of the Swedish version of the Patient Specific Functional Scale in patients treated surgically for carpometacarpal joint osteoarthritis. Journal of Hand Therapy. 2013;26(1):53-61.

15. McMillan CR, Binhammer PA. Which outcome measure is the best? Evaluating responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire, the Michigan Hand Questionnaire and the Patient-Specific Functional Scale following hand and wrist surgery. Hand. 2009;4(3):311-8.
16. Hall AM, Maher CG, Latimer J, Ferreira ML, Costa LO. The patient-specific functional scale is more responsive than the Roland Morris disability questionnaire when activity limitation is low. European spine journal. 2011;20(1):79-86.
17. Chatman AB, Hyams SP, Neel JM, Binkley JM, Stratford PW, Schomberg A, et al. The Patient-Specific Functional Scale: measurement properties in patients with knee dysfunction. Physical therapy. 1997;77(8):820-9.
18. Pengel LH, Refshauge KM, Maher CG. Responsiveness of pain, disability, and physical impairment outcomes in patients with low back pain. Spine. 2004;29(8):879-83.
19. Reza Nourbakhsh M, Fearon FJ. An alternative approach to treating lateral epicondylitis. A randomized, placebo-controlled, double-blinded study. Clinical Rehabilitation. 2008;22(7):601-9.
20. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? Spine. 2008;33(22):2459-63.
21. Lehtola V, Kaksonen A, Luomajoki H, Leinonen V, Gibbons S, Airaksinen O. Content validity and responsiveness of a Finnish version of the Patient-Specific Functional Scale. The European Journal of Physiotherapy. 2013;15(3):134-8.
22. Nakamaru K, Aizawa J, Koyama T, Nitta O. Reliability, validity, and responsiveness of the Japanese version of the Patient-Specific Functional Scale in patients with neck pain. European Spine Journal. 2015;24(12):2816.
23. Cleland JA, Fritz JM, Whitman JM, Palmer JA. The reliability and construct validity of the Neck Disability Index and patient specific functional scale in patients with cervical radiculopathy. Spine. 2006;31(5):598-602.
24. Bogduk N, Mercer S. Biomechanics of the cervical spine. I: Normal kinematics. Clinical biomechanics. 2000;15(9):633-48.
25. Nordin M, Frankel VH. Basic biomechanics of the musculoskeletal system: Lippincott Williams & Wilkins; 2001.
26. Taner D, Sancak B, Akşit D, Cumhur M, İlgi S, Kural E, et al. Fonksiyonel Anatomi Ekstremiteler ve Sırt Bölgesi, Taner, D. Metu Press; 2000.
27. Ombregt L. A system of orthopaedic medicine: Elsevier Health Sciences; 2013.
28. McPartland JM, Brodeur RR, Hallgren RC. Chronic neck pain, standing balance, and suboccipital muscle atrophy--a pilot study. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 1997;20(1):24-9.
29. Kristjansson E. Reliability of ultrasonography for the cervical multifidus muscle in asymptomatic and symptomatic subjects. Manual therapy. 2004;9(2):83-8.
30. Gül Şener, Fatih Erbahçeci, Kolumna Vertebralis ve Patomekaniği, Kinezyoloji ve Biyomekanik, 1.Baskı, Ankara, Hipokrat Yayınevi, 2016, 333-340.

31. Bennett SE, Schenk RJ, Simmons ED. Active range of motion utilized in the cervical spine to perform daily functional tasks. Clinical Spine Surgery. 2002;15(4):307-11.
32. Ramieri A, Domenicucci M, Miscusi M, Costanzo G, editors. Cervical Spine: Minimally Invasive and Open Surgery. Springer International Publishing; 2015.
33. Jull G, Sterling M, Falla D. Whiplash, headache, and neck pain: research-based directions for physical therapies: Elsevier Health Sciences; 2008.
34. Guzman J, Hurwitz EL, Carroll LJ, Haldeman S, Côté P, Carragee EJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course, and care: the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2009;32(2):S17-S28.
35. MacDermid JC, Walton DM, Bobos P, Lomotan M, Carlesso L. A Qualitative Description of Chronic Neck Pain has Implications for Outcome Assessment and Classification. Open Orthopaedics Journal. 2016;10:746-56.
36. Cohen SP, editor Epidemiology, diagnosis, and treatment of neck pain. Mayo Clinic Proceedings; 2015: Elsevier.
37. Hoy D, Protani M, De R, Buchbinder R. The epidemiology of neck pain. Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 2010;24(6):783-92.
38. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, et al. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2009;32(2):S70-S86.
39. Hogg-Johnson S, Van Der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population. European Spine Journal. 2008;17(1):39-51.
40. Shahidi B, Curran-Everett D, Maluf KS. Psychosocial, physical, and neurophysiological risk factors for chronic neck pain: A prospective inception cohort study. The Journal of pain. 2015;16(12):1288-99.
41. Kääriä S, Laaksonen M, Rahkonen O, Lahelma E, Leino-Arjas P. Risk factors of chronic neck pain: A prospective study among middle-aged employees. European Journal of Pain. 2012;16(6):911-20.
42. Antonaci F, Ghirmai S, Bono G, Nappi G. Current methods for cervical spine movement evaluation: a review. Clinical and experimental rheumatology. 2000;18(2; SUPP/19):S-45.
43. Tousignant M, de Bellefeuille L, O'donoughue S, Grahovac S. Criterion validity of the cervical range of motion (CROM) goniometer for cervical flexion and extension. Spine. 2000;25(3):324-30.
44. Sandmark H, Nisell R. Validity of five common manual neck pain provoking tests. Scandinavian journal of rehabilitation medicine. 1995;27(3):131-6.
45. Jull G, Barrett C, Magee R, Ho P. Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. Cephalalgia. 1999;19(3):179-85.
46. Harris KD, Heer DM, Roy TC, Santos DM, Whitman JM, Wainner RS. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. Physical therapy. 2005;85(12):1349-55.

47. Pietrobon R, Coeytaux RR, Carey TS, Richardson WJ, DeVellis RF. Standard scales for measurement of functional outcome for cervical pain or dysfunction: a systematic review. Spine. 2002;27(5):515-22.
48. Bicer A, Yazici A, Camdeviren H, Erdogan C. Assessment of pain and disability in patients with chronic neck pain: reliability and construct validity of the Turkish version of the neck pain and disability scale. Disability and rehabilitation. 2004;26(16):959-62.
49. Aslan E, Karaduman A, Yakut Y, Aras B, Simsek IE, Yaglý N. The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. Spine. 2008;33(11):E362-E5.
50. Kose G, Hepguler S, Atamaz F, Oder G. A comparison of four disability scales for Turkish patients with neck pain. Journal of rehabilitation medicine. 2007;39(5):358-62.
51. Yapali G, Günel MK, Karahan S. The cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the Copenhagen Neck Functional Disability Scale in patients with chronic neck pain: Turkish version study. Spine. 2012;37(11):E678-E82.
52. Wiitavaara B, Björklund M, Brulin C, Djupsjöbacka M. How well do questionnaires on symptoms in neck-shoulder disorders capture the experiences of those who suffer from neck-shoulder disorders? A content analysis of questionnaires and interviews. BMC musculoskeletal disorders. 2009;10(1):30.
53. Horn KK, Jennings S, Richardson G, Van Vliet D, Hefford C, Abbott JH. The patient-specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2012;42(1):30-D17.
54. Kimberlin CL, Winetrstein AG. Validity and reliability of measurement instruments used in research. American Journal of Health-System Pharmacy. 2008;65(23).
55. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. Quality of Life Research. 2010;19(4):539-49.
56. Çakmur H. Araştırmalarda Ölçme-Güvenilirlik-Geçerlilik. TAF Preventive Medicine Bulletin. 2012;11(3).
57. Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik: Omega Araştırma; 2011.
58. Setia MS. Methodology series module 9: Designing questionnaires and clinical record forms–Part II. Indian Journal of Dermatology. 2017;62(3):258.
59. Ercan İ, Kan İ. Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. 2004.
60. Golafshani N. Understanding reliability and validity in qualitative research. The qualitative report. 2003;8(4):597-606.
61. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. Journal of chiropractic medicine. 2016;15(2):155-63.
62. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. International journal of medical education. 2011;2:53.
63. Bland JM, Altman DG. Statistics notes: Cronbach's alpha. Bmj. 1997;314(7080):572.

64. Slavec A, Drnovsek M. A perspective on scale development in entrepreneurship research. Economic and Business Review for Central and South-Eastern Europe. 2012;14(1):39.
65. Marx RG, Menezes A, Horovitz L, Jones EC, Warren RF. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. Journal of clinical epidemiology. 2003;56(8):730-5.
66. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine. 2000;25(24):3186-91.
67. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of good practice for the translation and cultural adaptation process for patient-reported outcomes (PRO) measures: report of the ISPOR task force for translation and cultural adaptation. Value in health. 2005;8(2):94-104.
68. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Recommendations for the cross-cultural adaptation of health status measures. New York: American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2002:1-9.
69. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. Journal of clinical epidemiology. 1993;46(12):1417-32.
70. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. Pain. 1983;17(1):45-56.
71. Jensen MP, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. 1992.
72. Shabat S, Leitner Y, David R, Folman Y. The correlation between Spurling test and imaging studies in detecting cervical radiculopathy. Journal of neuroimaging. 2012;22(4):375-8.
73. Wainner RS, Fritz JM, Irrgang JJ, Boninger ML, Delitto A, Allison S. Reliability and diagnostic accuracy of the clinical examination and patient self-report measures for cervical radiculopathy. Spine. 2003;28(1):52-62.
74. Malanga GA, Landes P, Nadler SF. Provocative tests in cervical spine examination: historical basis and scientific analyses. Pain Physician. 2003;6(2):199-206.
75. Yao M, Sun Y-l, Cao Z-y, Dun R-l, Yang L, Zhang B-m, et al. A systematic review of cross-cultural adaptation of the neck disability index. Spine. 2015;40(7):480-90.
76. Vernon H, Mior S. The Neck Disability Index: a study of reliability and validity. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 1991;14(7):409-15.
77. Rampakakis E, Ste-Marie PA, Sampalis JS, Karellis A, Shir Y, Fitzcharles M-A. Real-life assessment of the validity of patient global impression of change in fibromyalgia. RMD open. 2015;1(1):e000146.
78. Farrar JT, Young JP, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. Pain. 2001;94(2):149-58.
79. Kahyaoğlu Süt H. Akut koroner sendromlu hastalarda yaşam kalitesi: EQ-5D ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması. 2009.

80. Group TE. EuroQol-a new facility for the measurement of health-related quality of life. Health policy. 1990;16(3):199-208.
81. Jette DU, Bacon K, Batty C, Carlson M, Ferland A, Hemingway RD, et al. Evidence-based practice: beliefs, attitudes, knowledge, and behaviors of physical therapists. Physical therapy. 2003;83(9):786-805.
82. Kay TM, Myers AM, Huijbregts MP. FEATURE ARTICLES-how far have we come since 1992? A comparative survey of physiotherapists' use of outcome measures. Physiotherapy Canada. 2001;53(4):268-75.
83. Abrams D, Davidson M, Harrick J, Harcourt P, Zylinski M, Clancy J. Monitoring the change: current trends in outcome measure usage in physiotherapy. Manual therapy. 2006;11(1):46-53.
84. Nicholas P, Hefford C, Tumilty S. The use of the Patient-Specific Functional Scale to measure rehabilitative progress in a physiotherapy setting. Journal of Manual & Manipulative Therapy. 2012;20(3):147-52.
85. Thompson DP, Woby SR. Acceptance in chronic neck pain: associations with disability and fear avoidance beliefs. International Journal of Rehabilitation Research. 2017.
86. Elbinoune I, Amine B, Shyen S, Gueddari S, Abouqal R, Hajjaj-Hassouni N. Chronic neck pain and anxiety-depression: prevalence and associated risk factors. Pan African Medical Journal. 2016;24(1).
87. http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=246432016, 28/07/2017.
88. Gross DP, Battié MC, Asante AK. The Patient-Specific Functional Scale: validity in workers' compensation claimants. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2008;89(7):1294-9.
89. Young IA, Cleland JA, Michener LA, Brown C. Reliability, construct validity, and responsiveness of the neck disability index, patient-specific functional scale, and numeric pain rating scale in patients with cervical radiculopathy. American journal of physical medicine & rehabilitation. 2010;89(10):831-9.
90. Hefford C, Abbott JH, Arnold R, Baxter GD. The patient-specific functional scale: validity, reliability, and responsiveness in patients with upper extremity musculoskeletal problems. journal of orthopaedic & sports physical therapy. 2012;42(2):56-65.
91. Abbott JH, Schmitt JS. The Patient-Specific Functional Scale was valid for group-level change comparisons and between-group discrimination. Journal of clinical epidemiology. 2014;67(6):681-8.
92. Fairbairn K, May K, Yang Y, Balasundar S, Hefford C, Abbott JH. Mapping patient-specific functional scale (PSFS) items to the international classification of functioning, disability and health (ICF). Physical therapy. 2012;92(2):310-7.

8. EKLER

EK 1. BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı polikliniğinde yapılması planlanan, "Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient Specific Functional Scale) Türkçe'ye Uyarlanması, Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik Ve Güvenilirliği" isimli bir çalışmada yer almanızı istiyoruz. Çalışmaya davet edilmenizin nedeni "Boyun Ağrısı" tanısı almış olmanızdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırma kapsamında size herhangi bir girişim yapılmayacaktır ancak; size ait bazı bilgiler elde etmek istediğimiz için izninizi almak amacı ile bu form hazırlanmıştır. Size ait bu bilgilerin, kimliği açıklanmamak kaydı ile bilimsel amaçla kullanımını onaylar iseniz bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmamızda boyun ağrısı bulunan kişilerde bu sıkıntıyla ilgili fonksiyonel özür düzeyini inceleyen bir anketin Türkçeye çevrilmesi planlanmaktadır. Çalışmamız sırasında boyun ağrısı tanısı almış 83 kişi değerlendirilecektir. Bu kişiler içinde ilk 30'u anketin güvenilirliğini değerlendirmek açısından, 3-10 gün sonra tekrar telefon aracılığı ile aranacaktır. Çalışma sonrasında bu hastalığa sahip kişilerde boyun ağrısına bağlı fonksiyonel özür düzeyi ile ilgili bu anketin Türkçe konuşan toplumlar için uygulanıp uygulanamayacağı bilimsel kanıtlar ile tespit edilecek ve boyun ağrısını tedavi eden klinisyenlerin hastalarını değerlendirmeleri sürecinde kullanılabilecekleri geçerli bir ölçek Türkçe diline kazandırılmış olacaktır.

Bu amaçla size boyun ağrısı ile ilgili diğer belirtilerinizi değerlendirmek açısından bazı formlar doldurtulacaktır. Bunun dışında ağrının yol açabileceği semptomlarla ilgili fizik tedavi değerlendirmeleri de yapılacaktır. Formun tamamen doldurulma süresi yaklaşık 15 dakika kadar sürecektir. Ayrıca katılım tamamen rızanız ile olacaktır.

Çalışmada kullanılmak üzere alınan bilgiler ve elde edilen veriler saklı tutulacak ve etik kurul komitesine açık olacaktır. Veriler herhangi bir yayın, rapor veya sunumda kullanılacağında isminiz gizli tutulacaktır.

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Bu çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir sebep beyan etmeden çalışmayı bırakma hakkınız vardır. Ayrıca araştırmacılar da sebeplerini belirterek sizi çalışma dışı bırakma hakkına sahiptir.

Araştırmaya katılmadan önce şahsıma verilmesi gereken bilgileri ve açıklamaları okudum. Bu koşullarla söz konusu klinik çalışmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmasını kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı: Tarih:

Soyadı: İmza:

Adresi: Telefon Numarası:

Velayet veya Vasiyet Altında Bulunanlar için Veli veya Vasinin;

Adı: Tarih:

Soyadı: İmza:

Adresi: Telefon Numarası:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin;

Adı- Soyadı: Müjgan Aslan Tarih:

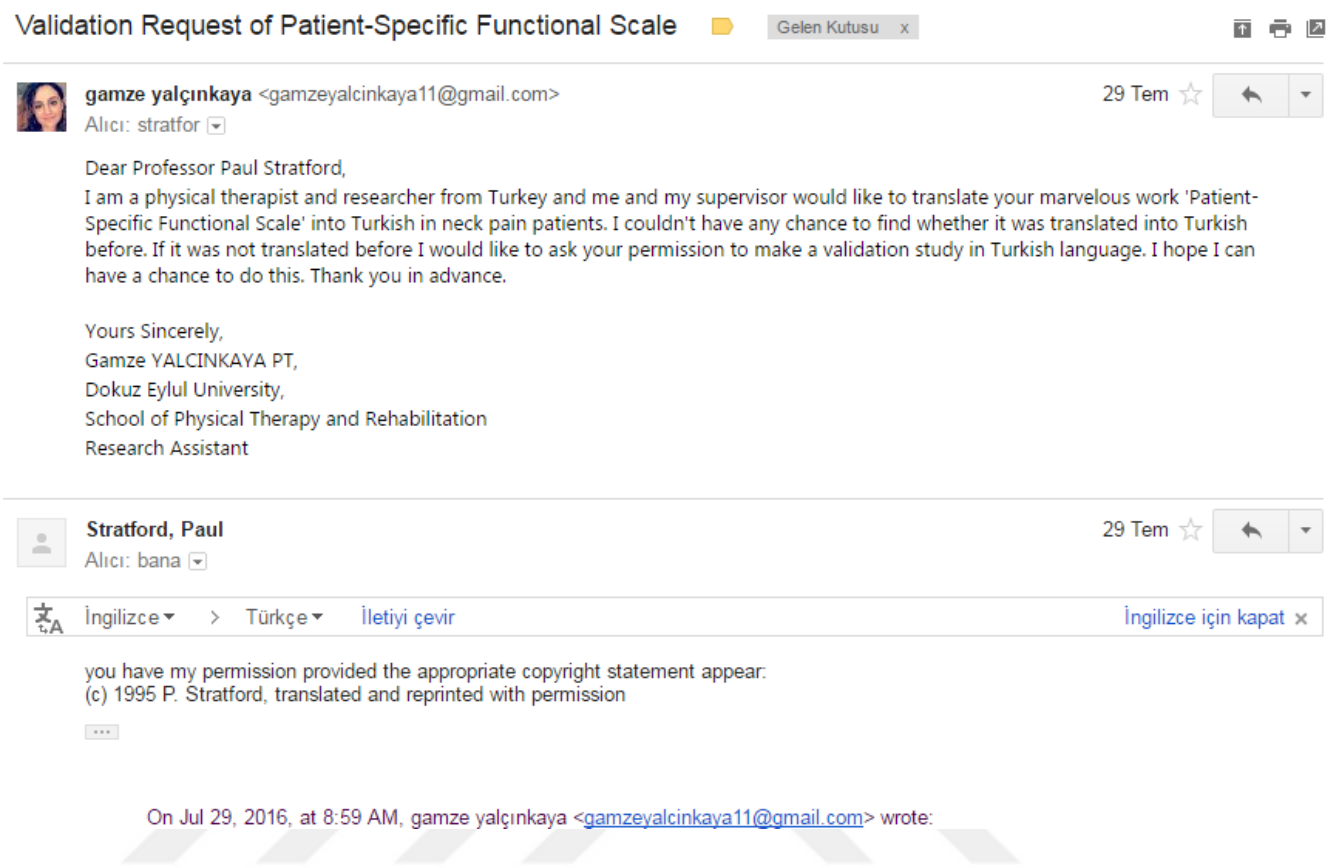
Telefon Numarası: İmza:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının;

Adı- Soyadı: Fzt. Gamze YALÇINKAYA Tarih:

Telefon Numarası: 5435916875 İmza:

EK 2. İZİN BELGESİ



Validation Request of Patient-Specific Functional Scale

Gelen Kutusu x

gamze yalçınkaya <gamzeyalcinkaya11@gmail.com> 29 Tem

Alıcı: stratfor

Dear Professor Paul Stratford,
I am a physical therapist and researcher from Turkey and me and my supervisor would like to translate your marvelous work 'Patient-Specific Functional Scale' into Turkish in neck pain patients. I couldn't have any chance to find whether it was translated into Turkish before. If it was not translated before I would like to ask your permission to make a validation study in Turkish language. I hope I can have a chance to do this. Thank you in advance.

Yours Sincerely,
Gamze YALCINKAYA PT,
Dokuz Eylul University,
School of Physical Therapy and Rehabilitation
Research Assistant

Stratford, Paul 29 Tem

Alıcı: bana

İngilizce > Türkçe İletiyi çevir İngilizce için kapat

you have my permission provided the appropriate copyright statement appear:
(c) 1995 P. Stratford, translated and reprinted with permission

On Jul 29, 2016, at 8:59 AM, gamze yalçınkaya <gamzeyalcinkaya11@gmail.com> wrote:

EK 3. VERİ KAYIT FORMU

Form No: Değerlendirme Tarihi:

Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Spesific Functional Scale)

Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenilirliği

Demografik Bilgiler

Adı-Soyadı:	Cinsiyet:	Yaş:
Eğitim Süresi:	Meslek:	Dominant Taraf:
Boy:	Kilo:	Vücut Kitle İndeksi:
Medeni Durum:	Özgeçmiş:	
Soygeçmiş:		Hastalık Süresi:

Medikasyon:

Alışkanlıklar

Sigara: Var / Yok------yıl,-----p/gün, (bırakmış)=süresi… (halen içiyor)=….p/gün

Alkol: Var / Yok …….kadeh/hafta Bırakmış…..

Egzersiz: Var / Yok Tipi: Frekansı: Süresi:

Lhermitte:

Spurling:

Servikal Distraksiyon Testi:

Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

EQ-5D GENEL YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ

A- Hareket

1( ) Yürürken, hiç bir güçlük çekmiyorum
2( ) Yürürken bazı güçlüklerim oluyor
3( ) Yatalağım

B- Öz-bakım

1( ) Kendime bakmakta güçlük çekmiyorum
2( ) Kendi kendime yıkanırken veya giyinirken bazı güçlüklerim oluyor
3( ) Kendi kendime yıkanacak veya giyinebilecek durumda değilim

C- Olağan aktiviteler

(örneğin, iş, ders çalışma, ev işleri, aile içi veya boş zaman faaliyetleri)

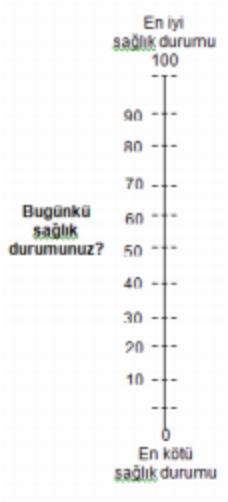
1( ) Olağan işlerimi yaparken herhangi bir güçlük çekmiyorum
2( ) Olağan işlerimi yaparken bazı güçlüklerim oluyor
3( ) Olağan işlerimi yapabilecek durumda değilim

D- Ağrı/rahatsızlık

1( ) Ağrı veya rahatsızlığım yok
2( ) Orta derecede ağrı veya rahatsızlarım var
3( ) Aşırı derecede ağrı veya rahatsızlarım var

E- Anksiyete/Depresyon

1( ) Endişeli veya moral bozukluğu içinde değilim
2( ) Orta derecede endişeliyim veya moralim bozuk
3( ) Aşırı derecede endişeliyim veya moralim çok bozuk



Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala

Skala klinisyen tarafından hastaya okunur ve doldurulur. Hikâye alımının sonunda ve fizik muayeneden önce tamamlanır.

Başlangıç Değerlendirmesinde Okunacaklar

Sizden boynunuzdaki problem sonucu yapamadığınız ya da yapmakta güçlük çektiğiniz 5 aktiviteyi tanımlamanızı isteyeceğim.

Bugün, boynunuzdaki problem nedeniyle yapamadığınız ya da yapmakta güçlük çektiğiniz aktiviteler var mı? (Skala hastaya gösterilir.)

Takip Değerlendirmesinde Okunacaklar

Sizi (bir önceki değerlendirme tarihini belirtin) tarihinde değerlendirdiğimde, şu hareketlerde zorluk çektiğinizi söylemiştiniz (listeden 1,2,3,4,5'i okuyun).

Bugün hala 1. aktivitede zorlanma hissediyor musunuz?

Bugün hala 2. aktivitede zorlanma hissediyor musunuz?

Bugün hala 3. aktivitede zorlanma hissediyor musunuz?

Bugün hala 4. aktivitede zorlanma hissediyor musunuz?

Bugün hala 5. aktivitede zorlanma hissediyor musunuz?

(Hastadan her aktiviteyi tekrar puanlaması istenir.)

Puanlama Şeması (Hastaya skalayı gösterin)

0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**

AKTİVİTE	**TARİH/PUAN**	**TARİH/PUAN**	**TARİH/PUAN**	**TARİH/PUAN**	**TARİH/PUAN**
1					
2					
3					
EK					
EK					

0: Aktiviteyi yapamayacak durumda olmak

10: Boyun ağrısı başlamadan önceki seviyede aktiviteyi yapabiliyor olmak

Ağrı Düzeyinin Değerlendirilmesi

Visüel Analog Skalası

İSTİRAHAT	**0**	**10**
AKTİVİTE	**0**	**10**

(0= hiç ağrı yok; 10=aşırı ağrı var)

BOYUN ÖZÜR ANKETİ
Hasta Adı:

Aşağıdaki anket ağrınızı ve günlük yaşamınızı ve yeteneklerinizi nasıl etkilediğini değerlendirmek amacı ile hazırlanmıştır. Tüm maddeleri okuyup sizin için en uygun olanı işaretleyiniz.

Bölüm 1. Ağrı şiddeti
o Şu anda hiç ağrım yok
o Şu anda çok hafif şiddette ağrım var
o Şu anda orta şiddette ağrım var
o Şu anda şiddetli ağrım var
o Şu anda çok şiddetli ağrım var
o Şu anda ağrım hayal edebileceğinizden daha kötü

Bölüm 2. Kişisel bakım (yıkanma, giyinme, vs)
o Ekstra ağrım olmadan kendi kendime bakabilirim
o Kendi kendime bakabilirim fakat bu ekstra ağrıya neden olur
o Kendime bakmam çok ağrılıdır ve çok yavaş ve dikkatli hareket ederim
o Kişisel bakımımda biraz yardıma ihtiyaç duyarım fakat çoğunu kendim yaparım
o Kişisel bakımımın büyük bir kısmında, her gün yardıma ihtiyaç duyarım
o Kendi başıma giyinemem. Zorlukla yıkanırım ve genelde yatakta uzanırım

Bölüm 3. Taşıma
o Ekstra ağrıya neden olmadan ağır objeleri taşıyabilirim
o Ağır objeleri taşıyabilirim fakat bu ekstra ağrıya neden olur
o Ağrım; ağır objeleri kaldırmama engel olur fakat masanın üzerinde iseler kaldırabilirim
o Ağrım; ağır objeleri yerden kaldırmama engel olur fakat orta ve hafif objeleri kaldırabilirim
o Sadece çok hafif objeleri kaldırabilirim
o Ağrım nedeniyle hiçbir şey kaldıramam

Bölüm 4. Okuma
o Boynumda hiç ağrı olmadan okuyabilirim
o Boynumdaki hafif ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
o Boynumdaki orta ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
o Boynumdaki ciddi/şiddetli ağrı ile istediğim kadar okuyabilirim
o Hiçbir şekilde okuyamam

Bölüm 5. Baş ağrısı
o Hiç baş ağrım yok
o Ara sıra olan hafif baş ağrım var
o Ara sıra olan orta şiddette baş ağrım var
o Sık sık olan orta şiddette baş ağrım var
o Sık sık olan ciddi baş ağrım var
o Her zaman ciddi baş ağrım var

Bölüm 6. Konsantrasyon
o İstediğimde zorlanmadan konsantre olabilirim
o İstediğimde biraz zorlanarak konsantre olabilirim
o Konsantre olmayı istediğimde zorlanırım
o Konsantre olmayı istediğimde çok zorlanırım
o Konsantre olmak için çok çabalarım ve zorlanırım
o Hiçbir şekilde konsantre olamam

Bölüm 7. İş
o İstediğim zaman tüm işimi yapabilirim
o Sadece günlük işlerimi yapabilirim fazlasını yapamam
o Sadece günlük işlerimin çoğunu yapabilirim
o Günlük işlerimi yapamam
o Zorlukla çalışabilirim
o Hiçbir iş yapamam

Bölüm 8. Araba kullanma
o Ağrı olmadan araba kullanabilirim
o Boynumda hafif ağrı ile istediğim kadar araba kullanabilirim
o Boynumda orta ağrı ile istediğim kadar araba kullanabilirim
o Ciddi boyun ağrım nedeni ile zorlukla araba kullanırım
o Araba kullanamam

Bölüm 9. Uyku
o Uyuma güçlüğü çekmem
o Uykum biraz etkilenir (1 saatten az uykusuzluk)
o Uykum hafif düzeyde etkilenir (1-2 saat uykusuzluk)
o Uykum orta düzeyde etkilenir (3-5 saat uykusuzluk)
o Uykum ciddi düzeyde etkilenir (5-7 saat uykusuzluk)

Bölüm 10. Rekreasyon
o Ağrım olmadan tüm rekreasyonel aktivitelerimi yapabilirim
o Tüm rekreasyonel aktiviteleri biraz ağrı ile yapabilirim
o Ağrım nedeni ile rekreasyonel aktivitelerimin hepsini değil ama çoğunu yapabilirim
o Ağrım nedeni ile rekreasyonel aktivitelerimin çok azını yapabilirim
o Ağrım nedeni ile rekreasyonel aktivitelerimi yapmakta çok zorlanırım
o Ağrım nedeni ile hiçbir rekreasyonel aktivitemi yapamam

Hastanın Genel Değişim Algısı

1	2	3	4	5	6	7

1→ Ağrım iyi yönde çok azaldı

7→ Ağrım kötü yönde çok arttı

Eklem Harekte Açıklığı Ölçümü

HAREKET	**DERECE**
FLEKSİYON	
EKSTANSİYON	
SAĞ LATERAL FLEKSİYON	
SOL LATERAL FLEKSİYON	
SAĞ ROTASYON	
SOL ROTASYON	

EK 4. ETİK KURUL ONAYI

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Konu: Karar hk.- 828 26.09.2016

Sayın Prof.Dr.Bilge KARA,

Kurulumuz tarafından 22.09.2016 tarih ve 2930-GOA protokol numaralı 2016/25-15 karar numarası ile görüşülen **"Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Spesific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Mekanik Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği"** konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Banu ÖNVURAL
Başkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Yerleşkesi İnciraltı 35340 İZMİR-TÜRKİYE
Tel:0 232 4122254 - 0 232 4122258 Faks: 0232 4122243 Elektronik posta:etikkurul@deu.edu.tr

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**etikkurul@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	2930-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐	AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Specific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Mekanik Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Bilge KARA FTR YO	
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐ İngilizce ☒ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2016/25-15**	**Tarih:22.09.2016**
	Prof.Dr.Bilge KARA'nın sorumlusu olduğu **"Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Specific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Mekanik Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevinç ERASLAN	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Müge KİRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda SEREN İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	Katılmadı
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**
AÇIK ADRES	**Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR**
TELEFON	**0 232 412 22 54-0 232 412 22 58**
FAKS	**0 232 412 22 43**
E-POSTA	**etikkurul@deu.edu.tr**

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	2930-GOA	
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐	AKADEMİK AMAÇLI ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	**Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Specific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Mekanik Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği**	
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU		
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr.Bilge KARA FTR YO	
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-	
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	**Belge Adı**	**Tarihi**	**Versiyon Numarası**	**Dili**
	Araştırıcı Dilekçesi	18.01.2017		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2017/02-27**	**Tarih:09.02.2017**
	Prof.Dr.Bilge KARA'nın sorumlusu olduğu **"Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Specific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Mekanik Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği"** isimli klinik araştırmaya ait 18.01.2017 tarihli araştırıcı dilekçesine ilişkin olarak; -Çalışma adının **"Hastaya Özgü Fonksiyonel Skala'nın (The Patient-Specific Functional Scale) Türkçeye Uyarlanması, Boyun Ağrılı Hastalarda Geçerlilik ve Güvenilirliği"** olarak değiştirilmesi ile ilgili belge incelenerek bilgi edinilmiş ve uygun bulunmuştur.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevinç ERASLAN	Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜMÜŞTEKİN	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Müge KİRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Sülen SARIOĞLU	Patoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☒	H ☐	Katılmadı
Doç.Dr.Sefa KIZILDAĞ	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayhan ABACI	Pediatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	

Prof.Dr.Bilge KARA çalışmada sorumlu araştırmacı olduğu için çalışma görüşülürken toplantıda bulunmamıştır.

EK 5. ÖZGEÇMİŞ

Gamze YALÇINKAYA

TC Kimlik No / Pasaport No:	13933862836
Doğum Yılı:	1993
Yazışma Adresi :	Dokuz Eylül Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Y.O. İnciraltı/İZMİR
Telefon :	0543 591 68 75
Faks :	
e-posta :	gamzeyalcinkaya11@gmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Hacettepe Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	81.10	2015
Türkiye	Dokuz Eylül Üniversitesi	Sağlık Bilimleri Enstitüsü	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı	--	--

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
Türkiye Bedensel Engelliler Federasyonu Yaz Kampı	Türkiye	Ankara	Bayan Tekerlekli Sandalye Basketbol Takımı	Fizyoterapist	2015 Temmuz
Maltepe Fizik Tedavi Merkezi	Türkiye	Ankara	Fizik Tedavi	Fizyoterapist	2015 Ağustos/2016 Ocak
Dokuz Eylül Üniversitesi	Türkiye	İzmir	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon YO	Araştırma Görevlisi	2016 - Halen

YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

-

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

-

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar

-