



**SPORCULARDA AĞRI TAKİBİ VE YARALANMA SONRASI
ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASINA YÖNELİK BİR ÖLÇME ARACI
GELİŞTİRİLMESİ**

Şeyda ÖZAL

**DOKTORA TEZİ
FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

NİSAN 2023

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Şeyda ÖZAL

28/04/2023

SPORCULARDA AĞRI TAKİBİ VE YARALANMA SONRASI ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASINA YÖNELİK BİR ÖLÇME ARACI GELİŞTİRİLMESİ

(Doktora Tezi)

Şeyda ÖZAL

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Nisan 2023

ÖZET

Ülkemizde sporcuların sağlık durumlarını takip etmeye ve yaralanmaların sporcu üzerindeki etkilerini değerlendirmeye yarayan, geçerli güvenilir bir ölçüm yöntemi bulunmamaktadır. Bu çalışmayla spor yaralanmalarının tespiti ve etkilerinin araştırılmasına yönelik bir ölçme aracı geliştirilmesi hedeflenmiştir. Literatür taraması, uzman, paydaş ve katılımcı görüşleri ile Ağrı Tespit Diyagramı ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği olmak üzere iki bölümden oluşan “Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği (SATYEÖ)” isimli bir ölçüm aracı geliştirildi. Aracın etkilenim ölçeği için 37 maddelik madde havuzu oluşturuldu. İçerik ve kapsam değerlendirmesi yapıldı. Ölçek çeşitli spor branşlarından 13 yaş üstü sporculara uygulandı. Pilot uygulama için 30, ana test için 148, tekrar test için 55, nihai test için 90 sporcu değerlendirildi. Ölçek yapısının belirlenmesi için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapıldı. 4 bölümlü 32 maddeli son haline getirildi. İç tutarlılık ve test-tekrar test yöntemleri ile ölçeğin güvenirliği araştırıldı. Ölçeğin yüksek tutarlılığa (Cronbach α : 0,972) ve karalılığa (ICC: 0,980) sahip olduğu belirlendi. Eş zamanlılık geçerliği için ölçek puanları Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injury Questionnaire (OSTRC-O) ve Oslo Sports Trauma Research Center on Health Problems (OSTRC-H) anketlerinden elde edilen puanlarla karşılaştırıldı. Ölçek puanları ile yüksek düzeyde korelasyona sahip olduğu görüldü (sırasıyla $\rho=0,796,0,786$). SATYEÖ’nün, Sporcuların ağrılarını takip etmede ve yaralanmaların sporcu üzerindeki etkilerini değerlendirmede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu belirlendi.

Bilim Kodu : 1024

Anahtar Kelimeler : Spor yaralanmaları, Ağrı takibi, Ölçek geliştirme, Performans, Katılım, Sosyal Etkilenim, Psikolojik Etkilenim

Sayfa Adedi : 99

Danışmanlar : Prof. Dr. Nihan KAFA, Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL

DEVELOPMENT OF A MEASUREMENT TOOL FOR INVESTIGATION OF PAIN
MONITORING AND POST-INJURY EFFECTS IN ATHLETES

(Ph. D. Thesis)

Şeyda ÖZAL

GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF HEALTH SCIENCES
April 2023

ABSTRACT

In Turkish, there is no valid and reliable measurement tool for monitoring the health status of athletes and evaluating the effects of injuries on athletes. With this study, we aimed to develop a measurement tool for detecting sports injuries-related pain and investigating post-injury impacts. We created a measurement tool called “Pain Monitoring and Injury Impact Scale for Athletes-PAMIIS”, which consists of two parts: A pain Detection Diagram and an Injury Impact Scale. It was designed upon expert, partner, and participant opinions and a literature review. An item pool of 37 items was created for the scale. The content and scope of the tool were checked. The scale was applied to athletes over the age of 13 from various sports branches. 30 athletes were evaluated for the pilot test, 148 for the main test, 55 for the retest, and 90 for the final test. Exploratory and confirmatory factor analyzes were performed to determine its structure. It was finalized with 4 sub-sections and 32 items. The reliability of the scale was investigated with internal consistency and test-retest methods. There was high consistency (Cronbach α : 0.972) and stability (ICC: 0.980). PAMIIS scores for concurrency validity were compared with scores from the Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injury Questionnaire (OSTRC-O) and Oslo Sports Trauma Research Center on Health Problems (OSTRC-H). There was a high-level correlation with the scale scores ($p=0.796, 0.786$ respectively). These results show that PAMIIS is a valid and reliable measurement tool to monitor pain and evaluate the effects of injuries on athletes.

Science Code : 1024
Key Words : Sports injuries, Pain monitoring, Scale development, Performance, Participation, Social Impact, Psychological Impact
Page Number : 99
Supervisors : Prof. Dr. Nihan KAFA, Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL

TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim boyunca akademik kişilikleri, öğreticilikleri, bana her zaman yol gösteren, çalışmalarına fikir ve destekleriyle ışık tutan, her zaman örnek aldığım hocalarım Prof. Dr. Nihan Kafa'ya ve Prof. Dr. Nevin A. Güzel'e,

Etik ilkelere bağlılığı ve eşitlikçi yaklaşımlarıyla akademik bilgi ve tecrübelerini herkesin yararına kullanmayı misyon edinmiş hocam Prof. Dr. Seyit Çıtaker'e,

Yardımlarını ve güler yüzünü esirgemeyen enstitü müdürümüz Prof. Dr. Advie Gülçin Sağdıçoğlu Celep'e,

Yenilikçi fikirlerini örnek aldığım ve her konuda desteğini esirgemeyen hocam Doç. Dr. Gökhan Yazıcı'ya,

Tez çalışmamda bulunmayı kabul ederek değerli katkılar sağlayan Doç. Dr. Melek Gülşah Şahin'e,

Yaşantımın her alanında varlıklarından güç aldığım arkadaşlarım Miray Haspolat, ve Zeynep Beyza Alkan Yılmaz'a,

Akademik ve klinik çalışmaları birlikte yürütmekten keyif aldığım ünite arkadaşlarım Fuat Yüksel, Mehmet Gökhan Karatay, Ali Zorlular, Çağatay Gökdoğan, Zeynep Berfu Ecemiş, Sonay Gürühan, Gamze Çobanoğlu, Ömer Burak Tor, Zeliha Çelik ve Dudu Özdemir Can'a,

Hayatımı güzelleştiren biricik oğlum Kaan Özal'a, sevgili eşim Serkan Özal'a, annem Şadiye Yılmaz ve babam Zafer Yılmaz başta olmak üzere bana inanç ve güvenleriyle destek veren tüm aileme, yardımları için annem Perihan Özal'a,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Spor Yaralanmaları	3
2.1.1. Akut spor yaralanmaları.....	3
2.1.2. Kümülatif spor yaralanmaları	3
2.2. Spor Yaralanmalarının Sonuçları	4
2.3. Ölçek, Özellikleri ve Türleri	4
2.3.1. Ölçme, değerlendirme, ölçek kavramları	4
2.3.2. Ölçeğin sahip olması gereken psikometrik özellikler	5
2.3.3. Ölçek türleri	12
2.3.4. Sağlık alanında kullanılan ölçme araçları	13
2.3.5. Sağlık ölçeklerinde kullanılan değerlendirme türleri.....	15
2.3.6. Sağlık alanında kullanılan ölçek örnekleri.....	17
2.3.7. Sporcu sağlığı değerlendirmelerinde kullanılan ölçekler.....	19
2.3.8. Ölçek geliştirme ve Aşamaları.....	21
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
3.1. Araştırmanın Amacı	29

	Sayfa
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman.....	29
3.3. Bireyler.....	29
3.4. Örneklem Büyüklüğü	30
3.5. Veri Toplama Araçları	30
3.5.1. Demografik bilgi formu	30
3.5.2. Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği (SATYEÖ)	30
3.5.3. Görsel analog skala (GAS)	31
3.5.4. OSTRC-O/OSTRC-H	31
3.6. Veri Toplanması.....	31
3.7. Ölçek Geliştirme Aşamaları	32
3.7.1. Ölçeğin tasarlanma aşaması- ölçülecek kavramın/yapının özelliklerinin belirlenmesi ve madde havuzunun oluşturulması	32
3.7.2. Ölçme biçiminin belirlenmesi.....	33
3.7.3. Madde havuzunun uzman görüşüne sunulması	34
3.7.4. Denemelik ölçme aracının hazırlanması	34
3.7.5. Pilot uygulama	35
3.7.6. Pilot uygulama sonrası anlamsal, ifadesel ve yapısal değerlendirme	35
3.7.7. Ana test için maddelerin ve ölçeğin hazırlanması	35
3.7.8. Büyük örneklem grubuna ana test uygulaması	35
3.7.9. Madde analizleri ve yapı geçerliğinin incelenmesi (açımlayıcı faktör analizi).....	35
3.7.10. Yapı geçerliğinin doğrulanması (doğrulayıcı faktör analizi).....	36
3.7.11. Geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılması	36
3.7.12. Ölçeğe son halinin verilmesi.....	37
3.7.13. Raporlama ve kullanıcı kılavuzunun hazırlanması	37
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi	37
4. BULGULAR	39

	Sayfa
4.1. Bireyler ve Örneklem Büyüklüğü	39
4.2. Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi	40
4.3. Deneme Ölçme Aracının Hazırlanması	41
4.4. Pilot uygulama	42
4.5. Pilot uygulama Sonrası Anlamsal, İfadesel ve Yapısal Değerlendirme.....	42
4.6. Büyük Örneklem Grubuna Ana Test Uygulaması	44
4.7. Madde Analizleri ve Yapı Geçerliğinin İncelenmesi (Açımlayıcı Faktör Analizi)	45
4.8. Yapı Geçerliğinin Doğrulanması (Doğrulayıcı Faktör Analizi)	48
4.9. Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinin Yapılması	49
4.9.1. Güvenirlik	49
4.9.2. Geçerlik.....	50
4.10. Ölçeğe Son Halinin Verilmesi	51
4.11. Raporlama ve Kullanıcı Kılavuzunun Hazırlanması.....	51
4.11.1. Kullanıcı Kılavuzu.....	51
5. TARTIŞMA	55
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
KAYNAKLAR	67
EKLER.....	79
EK-1. Etik Onay Raporu.....	80
EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	82
EK-3 Demografik Bilgi Formu.....	83
EK-4. Görsel Analog Skala.....	84
EK-5. OSTRC-O ve OSTRC-H Anketleri.....	85
EK-6. SATYEÖ-Bölüm 1.Ağrı Takip Diyagramı	86
EK-7 SATYEÖ-Bölüm 2.Madde Havuzu	87

	Sayfa
EK-8. SATYEÖ-Denemelik Ölçek.....	88
EK-9. Katılımcı Görüş Bildirme Formu	92
EK-10. Path Diyagramı- Standart Çözümleme (SS) Değerleri	93
EK-11. SATYEÖ-Nihai versiyon (Bölüm 1).....	94
ÖZGEÇMİŞ	97

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Ölçek geliştirme aşamaları	22
Çizelge 2.2. Uyum indislerine ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir referans aralıkları.....	26
Çizelge 4.1. Sporcuların demografik özellikleri	39
Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan sporcuların branşlara göre dağılımları	39
Çizelge 4.3. Katılımcıların değerlendirilen bölge sayıları	40
Çizelge 4.4. Katılımcı görüş bildirme formu sonuçları	42
Çizelge 4.5. Madde analizi.....	44
Çizelge 4.6. Ölçek puanları.....	45
Çizelge 4.7. Bileşen matriksi	46
Çizelge 4.8. Döndürülmüş bileşen matriksi.....	47
Çizelge 4.9. Başlangıç ve modifikasyon sonrası uyum indis değerleri	49
Çizelge 4.10. SATYEÖ- Ağrı Takip Diyagramının GAS ile korelasyon değerleri.....	50
Çizelge 4.11. SATYEÖ puanının diğer ölçek puanlarıyla korelasyon değerleri.....	50

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Güvenirlik belirleme yöntemleri.....	6
Şekil 2.2. Geçerlik belirleme yöntemleri	10
Şekil 2.3. Sağlık ölçeklerinde kullanılan değerlendirme türleri	17
Şekil 2.4. Uyum indisleri	26
Şekil 4.1. Altmış iki bölge numaralı yeni diyagram görseli	43
Şekil 4.2. Yamaç grafiği	47

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

α	Alfa (Concistency Value)
ρ	Ro (Correlation Value)
p	Probability Value
χ^2	Ki-kare
df	Serbestlik Derecesi
SS	Standardized Solution

Kısaltmalar

Açıklamalar

SATYEÖ	Pain Monitoring and Injury Impact Scale for Athletes (Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği)
OSTRC-O	Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injury Questionnaire
OSTRC-H	Oslo Sports Trauma Research Center on Health Problems
GAS	Görsel Analog Skala
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
NOS	Numerik Oranlı Skala
STS	Sözel Tanımlayıcı Skala
YİS	Yüz İfadesi Skalası
KMO	Kaiser Meyer Olkin
RMSEA	Root Mean Square Error of Approximation
GFI	Goodness-of-Fit Index
NFI	Normed Fit Index
NNFI	Non-Normed Fit Index
TLI	Tucker-Lewis Index
CFI	Comparative Fit Index
HRQOL	Health Related Quality of Life

1. GİRİŞ

Spor; sağlık üzerine olumlu etkilerle olduğu kadar yaralanmalarla da yakından ilişkilidir. Fiziksel, mental, psikolojik ve sosyal açılardan kazanç sağlayan spor; zaman zaman çeşitli yaralanmalar ile fiziksel kayıplara da yol açabilmektedir [1-4]. Spor esnasında oluşan akut yaralanmalar ve süreç içinde gelişen kümülatif yaralanmalar sporcular için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır [5]. Bu yaralanmaların her biri sporcunun fiziksel sağlığını etkilemekle beraber; performans düşüklüğü, motivasyonun etkilenmesi gibi nedenlerle, dolaylı olarak sporcunun psiko-sosyal yaşantısını, spora katılımını, maddi gelirini ve kariyerini de etkilemektedir [3, 6, 7]. Spor yaralanmalarının tedavilerine harcanan teşhis-tarama araçları maliyetleri, muayene ve rehabilitasyon ücretleri, ilaç ve destekleyici ekipman giderleri gibi direkt maliyetler ile kaybedilen iş gücü, spordan uzak kalınan süre, malulen emeklilik gibi bu yaralanmaların sebep olduğu dolaylı maliyetler; sporcular, spor kulüpleri, federasyonlar ve en temelde ülke ekonomisi için ağır bir yük oluşturmaktadır [8, 9]. Spor yaralanmalarından sadece biri olan ön çapraz bağ yaralanmasının tedavisinin Avrupa Birleşik Devletlerine maliyeti araştırılmış ve yıllık yaklaşık olarak cerrahi için 7,6 milyar dolar, rehabilitasyon için 17,7 milyar dolar harcandığı hesaplanmıştır [8]. Ülkemizde bu verileri net olarak ortaya koyan çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak dünya genelinde spor yaralanmalarının ülke bütçelerine büyük bir mali yük olduğu bilinmektedir. Semptomların erken dönemde tespit edilip doğru müdahale yapıldığında yaralanmaları kısmen önleyebilmek, etkilerini azaltmak ve sporcunun olabildiğince sağlıklı bir şekilde sporuna devam etmesini sağlamak mümkündür [5]. Ancak sporcu yaralanmalarının birçoğu; ulaşılabilir sağlık profesyoneli olmaması, maddi kayıp ve kariyer kaygısı nedeniyle sporcuların sağlık problemlerini dile getirmemesi, edinilmiş bozuklukların sporcu veya çevresi tarafından fark edilememesi gibi nedenlerle zamanında tespit edilememektedir [3, 6, 10]. Ayrıca bazı durumlarda sporcunun fiziksel sağlığı değerlendirilirken, yaralanmaya ilişkili olabilecek psikolojik, çevresel ve sosyal faktörlerin değerlendirilmesi ihmal edilebilmektedir [10]. Bütün bu gerçeklikler sporcuların sağlık durumlarının düzenli takibinin önemini ortaya koymaktadır. Bunun için kolaylıkla ulaşılabilen, geçerli, güvenilir bir ölçüm aracına ihtiyaç vardır. Bu tez çalışması kapsamında çeşitli branşlardan sporcuları hem fiziksel hem de psiko-sosyal açılardan değerlendirmeye ve takip etmeye yarayan, detaylı bilgiye olabildiğince kısa sürede ulaştıran geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor Yaralanmaları

Spor, bireysel olarak asgari koşullarda yapılan egzersizlerden, büyük organizasyonlu müsabakalara kadar bireyin bazal aktivite düzeyinin üzerinde enerji gerektiren tüm faaliyetleri kendi çatısı altında toplar. Bu faaliyetler sırasında meydana gelen her türlü yaralanma ise spor yaralanmaları olarak ifade edilir. Spor yaralanmaları sportif faaliyetler sırasında gerçekleşen kazalardan, uygulamadaki zayıf eğitim tekniğinden, yetersiz ekipmandan ve belirli bir vücut bölümünün aşırı kullanımından kaynaklanabilirler [2, 4, 11]. Bu yaralanmalar hafif burkulmalar, zorlanmalar olabileceği gibi bireyin uzun süre boyunca spordan uzak kalmasına neden olan, yoğun tıbbi tedavi süreci gerektiren, geçici dizabilite yaratan ağır yaralanmalar da olabilmektedir [1, 3]. Neredeyse tüm vücut sistemlerinin etkilenebileceği çeşitli yaralanmalar olmakla birlikte en sık kas-iskelet sistemi yaralanmaları görülmektedir. Her bir spor branşı spor türünün gerektirdiği yüklenme ve hareketlere göre farklı yaralanma profilleri oluşturmaktadır. Örneğin kemik fraktürlerinin karate ve buz hokeyinde; dislokasyonların judo ve karatede; diz yaralanmalarının ise futbol, voleybol ve basketbolda daha sık görüldüğü belirlenmiştir [12].

2.1.1. Akut spor yaralanmaları

Strain, sprain, kontüzyon, dislokasyon, tendon ve ligamentlerde görülen kısmi veya tam rüptürler, kemik fraktürleri gibi yaralanmalar genellikle yüksek şiddetli antrenman veya karşılaşmalarda kontakt veya non-kontakt mekanizmalarla aniden gelişen yaralanmalardır [13]. Bu yaralanmalar; zemin, kullanılan ekipman, hatalı teknik gibi ekstrinsik faktörlerden dolayı oluşabileceği gibi anatomik, fizyolojik veya biyomekanik kökenli intrinsik özelliklerden de kaynaklanabilirler [1, 10]. Akut yaralanmalarda olay ile başlayan ağrı, ödem, fonksiyon kaybı ve renk değişiklikleri görülür [11].

2.1.2. Kümülatif spor yaralanmaları

Dizilim bozukluğu, eşlik eden diğer ortopedik bozukluklar, daha önceden geçirilmiş yaralanmalar, anatomik özellikler gibi intrinsik faktörler ile fazla iş yükü, iş yükünde ani değişiklik, hatalı veya yetersiz teknik, yorgunluk gibi ekstrinsik faktörler kümülatif

yaralanmalara zemin hazırlar [14, 15]. Spor gibi şiddetli ve sürekli yüklenme gerektiren aktiviteler muskuloskeletal sisteme fazladan stres oluşturur [6]. Kemik, kas-tendon gibi yapılar üzerinde oluşan tekrarlayıcı stres dokunun rejenerasyon kapasitesinden fazla olursa yaralanma ile sonuçlanır [3, 5, 15]. Tekrarlayıcı fazla streslere sürekli maruz kalmak overuse yaralanmalarına, hatalı biyomekanik ile aktiviteyi sürdürmek maluse, disuse ve abuse yaralanmalarına yol açar ve bunların birleşimi kümülatif yaralanmaları oluşturur [16]. Bu yaralanmalar erken dönemlerinde genellikle hafif ve uzun zaman içine yayılan kronik ağrılara sebep olurlar. Tedavi edilmediği, aktivite modifikasyonu uygulanmadığı sürece dokulardaki harabiyet giderek artar ve hasar yüksek boyutlara ulaşır. Tolerasyon kapasitesi azalan doku akut yaralanmalara da açık hale gelir [17].

2.2. Spor Yaralanmalarının Sonuçları

Spor yaralanmaları kendiliğinden iyileşen hafif yaralanmalar olabileceği gibi acil hospitalizasyon, cerrahi müdahale ve/veya uzun rehabilitasyon süreci gerektiren yaralanmalar da olabilmektedirler [18]. Yaralanmalar şiddetlerine göre geçici veya kalıcı sonuçlar doğurabilir. Yaralanmanın şiddeti arttıkça oluşturduğu sonuçlar da ağırlaşmaktadır. Sporcular; yaralanmanın gerektirdiği iyileşme sürecinin zorluğu, müsabaka ve antrenmanlardan uzak kalma veya yeteri kadar katılamama, tam performans sergileyememe, yaralanma öncesi performans düzeyine geri dönmede zorluk, yüksek tedavi masrafları, tedavi sürecinde gelir kaynağının kısıtlanması ya da kesilmesi, sosyal izolasyon, motivasyon kaybı ile karşı karşıya kalırlar. Bazı sporcular yaralanma nedeniyle spor tekniklerinde, takım içi pozisyonlarında veya branşlarında değişiklik yapmak zorunda kalabilirler [1, 6, 7, 18-20]. Geçirilen yaralanmaların farklı olduğu gibi her sporcunun durum ile ilgili algıları, psikolojik olarak etkilenmesi, verdiği tepki, başa çıkma yolları da kendine özgüdür [21, 22].

2.3. Ölçek, Özellikleri ve Türleri

2.3.1. Ölçme, değerlendirme, ölçek kavramları

Ölçme; bir şeyin belirli bir özelliğe sahip olup olmadığının, sahipse bunun derecesinin gözlenip gözlem sonuçlarının sayı ve sembollerle ifade edilmesidir. Kısaca bir fark bulma işlemidir [23]. Ölçmenin amacı kişiler, olaylar ya da nesneler hakkında değerlendirme yapmak ve elde edilen sonuçlara göre bazı kararlar vermektir [24, 25]. Ölçmenin sonucunda

belirli hedeflere ulaşmak veya bir sonraki aşamaya geçme amacıyla karar vermek için değerlendirme yapılır. Değerlendirme; ölçüm sonuçları ile mevcut durumu saptama ve duruma ilişkin karar verme işlemidir ve ölçme ve değerlendirme işleminin son aşamasıdır. Bu aşama; ölçme araçlarının doğru seçilmesi, ölçme araçlarının güvenilirliği, ölçme araçlarından elde edilen verilerin analizi, sonuçların yorumlanması ve raporlanması ile gerçekleştirilir ve doğru ve güvenilir sonuçlar etmek ve hedeflere ulaşmak için önemlidir [26-28].

Ölçek ise hedef kitleden edinilen bilgileri, araştırılan kavram veya duruma ilişkin ifade veya cevapları gruplandırarak sembolik, sayısal veya kategorik sonuçlara dönüştürebilen, geçerlik güvenilirlik gibi belirli özelliklere sahip ölçme aracıdır [23, 25]. Ölçekler gözlem ve ifadelere göre daha somut çıktılar sağlarlar. Başka bir deyişle standart bir ölçme aracı ve standart tepkiler, standart sonuçlar ortaya koyarak gözlemlerimizi nesnelleştirir. Böylelikle hem mevcut durum daha kolay değerlendirilir hem de süreç içindeki değişim daha somut bir şekilde takip edilebilir [29].

2.3.2. Ölçeğin sahip olması gereken psikometrik özellikler

Bir ölçme aracı ile istenilen sonuca ulaşılabilmesi, aynı şartlar altında aynı duruma ait ölçüm sonuçları birbirine benzer olmalıdır. Bu durum; ölçme aracının standart olduğunu gösterir. Standart olmayan ölçme araçları ile yapılan ölçümlerde hata oranı yüksek, ölçme sonuçları da şüpheli olacaktır [24]. Bir ölçeğin standart olduğunun gösterilmesi için bazı psikometrik özellikler taşıması gerekmektedir [30]. Bu özelliklerden en önemlileri geçerlik ve güvenilirliktir. Geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmemiş bir aracın diğer psikometrik özelliklerine bakılmasına gerek yoktur. Yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiş bir ölçeğin duyarlılığı, özgüllüğü, cevap verebilirliği, belirli durum, yaş grubu, cinsiyetler için eşik ve kesme değerleri gibi özellikler araştırılabilir [23, 31, 32]. Aşağıda güvenilirlik ve geçerlik kavramları açıklanmıştır.

Güvenirlik tanımı ve belirleme yöntemleri

Güvenirlik, bir ölçme aracının ölçtüğü özelliği doğru olarak ölçebilme derecesidir. Güvenirlik için ölçme aracının ölçtüğü özelliği ya da özellikleri ne derecede bir kararlılıkla ve tutarlılıkla ölçtüğü araştırılır [33]. Aynı koşullarda ölçek maddelerine verilen yanıtların

tutarlılığı veya değişmezliği ölçeğin kararlılığını gösterir. Yüksek kararlılığa sahip bir ölçekte hata oranı düşüktür. Bir ölçme aracının güvenilirlik düzeyleri güvenilirlik analizi ile belirlenir ve güvenilirlik katsayısı “r” ile ifade edilir. r değeri 0,00 ile 1,00 değerleri arasında değişir, hiçbir zaman tam 0,00 ya da tam +1,00 olmaz. Çünkü ölçme sonuçlarında mutlaka hata payı olduğu gibi tamamen yanlış da olamaz. r değeri 1’e yaklaştıkça güvenilirlik düzeyi yükselir ve hata payı azalır, 0’a yaklaştıkça güvenilirlik azalır ve hata payı artar [34]. Genel olarak tanısal değerlendirmelerde 0,90, tarama ölçeklerinde 0,80 düzeyindeki güvenilirliğin kabul edilebilir en düşük düzey olduğu belirtilmektedir [35]. Yüksek güvenilirliğin önemli bir belirtisi de duyarlılıktır. Bu kavram ölçülen özelliğin gerçek değerindeki değişimlerin ne düzeyde hassasiyetle yansıtılabileceğini ifade eder. Bu nedenle, ölçme konusunda duyarlılık, ölçüm aracının doğruluğunu, tutarlılığını ve hassasiyetini belirlemek için oldukça önemlidir. Ölçme araçlarının güvenilirlik düzeylerini belirlemek için kullanılan bazı yöntemler şekil 2.1 de özetlenmiş ve aşağıda açıklanmıştır.



Şekil 2.1. Güvenirlik belirleme yöntemleri

Test-tekrar test güvenirliği (test-retest reliability)

Test-tekrar test güvenirliği; Bir ölçüm aracının farklı zamanlarda tekrarlı uygulamaları ile elde edilen sonuçlar arasındaki kararlılık araştırılmasıdır. Ölçek aynı örneklem grubuna

farklı zamanlarda, mümkün olan aynı koşullarda aynı değerlendirici tarafından iki defa uygulanır ve elde edilen puanlar arasındaki ilişki incelenir. Böylece aynı koşullarda ölçeğin zaman içindeki değişmezliği yani istikrarlılığı değerlendirilir [35, 36]. İki uygulamadan elde edilen ölçüm değerleri arasındaki korelasyon katsayısı ölçeğin *Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient -ICC)* 'nı verir. Ölçek, ilk uygulamada verilen cevapları hatırlamayı önleyecek kadar uzun, fakat ölçülecek özellikte önemli değişimler olmasına izin verilmeyecek kadar kısa bir zaman aralığında tekrarlanmalıdır. Genellikle ölçek uygulamaları için 2-14 gün aralığı uygun görülür [37]. Ancak buna ölçeğin uygulanacağı grup ve koşullar göz önüne alınarak karar verilir. Örneğin herhangi bir hasta grubuna uygulanacaksa semptomların değişme süreleri göz önünde bulundurulmalıdır. Hastalığın seyrinde meydana gelen değişiklik, iyileşme veya kötüleşme klinik koşulları değiştireceğinden ölçüm sonuçlarının da değişmesi doğaldır. Bu durumda kararlılık ölçülemez [35, 37].

Bölünmüş yarılar (iki yarım test) güvenilirliği (split-half reliability)

Ölçek maddeleri rastgele ya da bir örüntüye göre – tek/çift madde numaralarına göre olabilir, ilk yarı ve son yarı olabilir- iki yarıya bölünür ve ölçeğin iki yarısı arasındaki ilişki incelenir. Bu yöntemin temel varsayımı ölçek içindeki tüm maddelerin aynı özelliği ölçtüğü yönündedir. Yani ölçeğin bütünü bir özelliği ölçüyorsa yarısı veya bir bölümü de o özelliği ölçmektedir. Böyle bir varsayım geçerli değilse, bu yöntem uygulanamaz [23].

Eşdeğer (paralel) formlar güvenilirliği (alternative-form reliability)

Ölçeğin eşdeğer bir formu daha geliştirilerek aynı deneklere uygulanır. İki ölçeğin eşdeğer olabilmesi için kapsamalarının, yapılarının, zorluk derecelerinin, yönergelerinin, puanlamalarının, madde sayılarının ve yorumlamalarının aynı olması gerekir. Ancak eşdeğer ölçek geliştirmek oldukça zor olduğundan paralel ölçek güvenilirliği daha seyrek kullanılan bir yöntemdir.

İç tutarlılık (internal consistency) katsayıları

Ölçeğin içerdiği maddelerin kendi aralarındaki ilişkisini değerlendirir. Ölçekte yer alan maddeler birbirleriyle karşılıklı ilişki içinde olup bir bütün oluşturmalıdır. İç tutarlılık katsayısının yüksek bulunması, ölçme aracındaki maddelerin homojen bir yapıyı ölçmekte

olduğunu gösterir. Böylece ölçekteki maddelerin aşağı yukarı aynı şeyi ölçtüğü ortaya konmuş olur [38]. İç tutarlılık hesaplamalarında kullanılan Cronbach alfa, Kuder-Richardson katsayıları hesaplanır [36].

Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı

İkiden fazla cevap seçeneği olan ölçeklerde kullanılabilen bir iç tutarlılık bulma yöntemidir. Likert tip ölçeklerde çoğunlukla bu yöntemle iç tutarlılık analiz edilir. Cronbach alfa (α) katsayısı, Cronbach (1951) tarafından geliştirilmiş ve kendi adıyla tanımlanmıştır [39]. Bu katsayı; ölçekte yer alan maddelerin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır [38, 39]. Başka bir ifadeyle Cronbach alfa katsayısı, bir ölçekte sorulara verilen yanıtların analiz edilerek soruların birbirleri ile benzerliğini, yakınlığını belirten bir katsayıdır [39, 40]. Alfa katsayısı, ölçekte yer alan maddelerin türdeş bir yapıyı sorgulamak üzere homojen özellikte bir bütün oluşturup oluşturmadıklarını araştırmaya yarar. Bu katsayının da 1'e yakın olması gereklidir. Alfa katsayısı ne kadar yüksek olursa ölçekte bulunan maddelerin o ölçüde birbirleriyle tutarlı ve aynı özelliğin öğelerini denetimleyen maddeler olduğu şeklinde yorumlanır [40].

Alfa katsayısının değerlendirilmesinde çeşitli aralıklar belirten çalışmalar vardır [41-43]. Bu çalışmaların geneline bakıldığında 0,50-70 aralığında zayıf, 0,70- 0,80 aralığındaki değerler kabul edilebilir, 0,80 -0,90 aralığında iyi, 0,90 ve üstü değerler mükemmel derecede güvenilirlik olarak kabul edilmektedir [40-43]. Özetle Likert tipi ölçekler için hesaplanan güvenilirlik katsayısının 0,70 ve daha yüksek olması ölçeğin güvenilirliği için yeterlidir [44, 45].

Kuder-richardson güvenilirliği

Dikotom yanıtı ölçeklerde kullanılan homojenlik analizidir. Yani sadece “evet/hayır” “doğru/yanlış” gibi seçenekleri olan ölçeklerde maddelerin birbirleriyle ve ölçeğin tamamıyla olan iç tutarlığı incelenir. Likert tip ölçekler için uygun değildir [23].

Puanlayıcı güvenilirliği

Puanlayıcıdan kaynaklı hatanın belirlenmesine yönelik bir güvenilirlik kestirim yöntemidir.

Puanlayıcı içi ya da Puanlayıcılar arası güvenilirlik yöntemleriyle belirlenir.

Puanlayıcı içi güvenilirlik (intra-rater reliability)

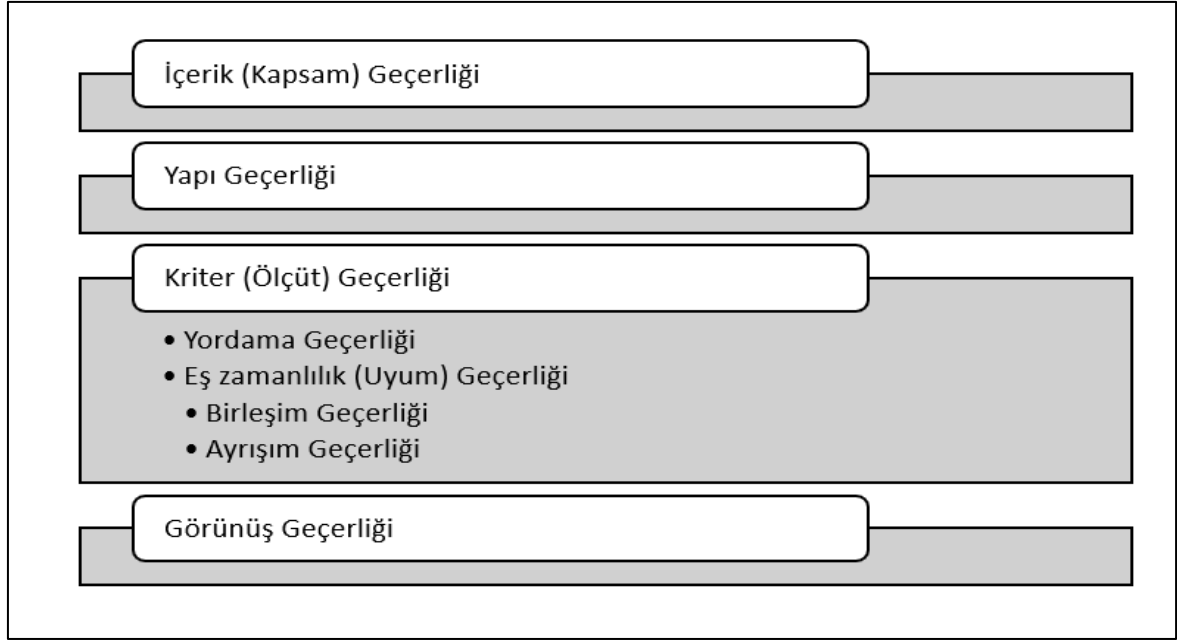
Bu güvenilirlik yöntemi için bir örneklemede yapılan ölçüm sonuçları farklı zamanlarda aynı puanlayıcı tarafından tekrar puanlanır ve ölçüm sonuçlarının uyumu değerlendirilir. Sonuçlar arası korelasyon katsayısı *Sınıflar İçi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient -ICC)* olarak değerlendirilir. Ölçüm sonuçları farklılık gösteriyorsa puanlayıcı kaynaklı hata oranının yüksek olduğu sonucuna varılır. Bir ölçekten elde edilen sonuç puanlayıcı hatasından mümkün olan en az düzeyde etkilenmelidir [46].

Puanlayıcılar arası güvenilirlik (intra-rater reliability)

Aynı örneklemedeki bireyleri değerlendiren farklı değerlendirmeciler arasındaki uyum ise *Derecelendiriciler Arası Güvenirliği (Inter-rater Reliability)* verir. Sonuçlar arası korelasyon katsayısı *Sınıflar Arası Korelasyon Katsayısı (Interclass Correlation Coefficient -ICC)* olarak değerlendirilir. Bir ölçekten elde edilen puan yalnızca ölçülen duruma göre değişmeli uygulayan kişilerden olabildiğince bağımsız olmalıdır. Güvenirliği yüksek bir ölçek; puanlayıcının değişmesinden daha az etkilenen ölçektir [36, 46]. Yani farklı kişilerin uygulamasına rağmen benzer sonuç elde ediliyorsa ölçeğin değerlendiriciler arası güvenilirliği de yüksektir. Puan olarak uyum sağlanamayan maddeler iyi tanımlanmamış ya da ayırt edilmesi güç yapıları gösterir. Bu güvenirliliğin belirlenmesinde Kappa istatistiği, Krippendorff Alfa katsayısı ve log-linear analiz teknikleri kullanılabilir [47].

Geçerlik tanımı ve belirleme yöntemleri

Geçerlik; bir ölçme aracının, ölçülmek istenen durumu, niteliği ya da özelliği ölçme derecesi ve başka özelliklerin ölçüleriyle karıştırmadan verebilme niteliğidir [33]. Ölçeğin geçerliği ölçme araçlarında aranan en önemli özelliktir. Ölçülmek istenen özelliği ölçtüğü kanıtlanmamış bir ifade ya da soru havuzu ölçüm aracı olarak kabul edilemez [24]. Geçerlik için belirlenmesi gereken iki önemli nokta vardır. Bunlar, ölçme aracının hangi amaca hizmet ettiği ve ne derecede hizmet ettiğidir. Bu özelliklerin değerlendirilmesi için ölçek çeşitli geçerlik türleri açısından değerlendirilip olabildiğince çok kanıt toplanmalıdır [45]. Geçerlik türleri ve belirleme yöntemleri Şekil 2.2 de özetlenmiştir.



Şekil 2.2. Geçerlik belirleme yöntemleri

İçerik (kapsam) geçerliği

İçerik geçerliği, ölçek içeriğinin amaca uygun olup olmadığını, maddelerin araştırılan alanı ölçüp ölçmediğini ve hedeflenen alanı yeterli düzeyde değerlendirip değerlendirmediklerini inceler. Bu nitelik; ölçme aracında bulunan maddelerin ölçme aracına uygun olup olmadığı ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediği sorusu ile ilgili olup, uzman ve/veya hedef grup görüşüne göre saptanır. Eş zamanlılık geçerliğini gösteren bulgular da içerik geçerliğini istatistiksel olarak kanıtlamış olur [23, 48].

Yapı (kavram) geçerliği (construct validity)

Ölçme aracının ölçtüğünü iddia ettiği yapıyı ve kavramı ne derecede doğru ölçebildiğini gösterir [49]. Faktör geçerliği yapı geçerliğinin en önemli göstergesidir. Ölçeğin araştırılan konuyla ilgili alanları ne ölçüde kapsadığını ortaya koyar. Bir ölçek yapısını oluşturan unsurların birbirleriyle ve ölçeğin bütünüyle olan ilişkisini araştırır. Faktör analizi yöntemiyle belirlenir [50]. Birbirleriyle çok yüksek ilişki gösteren maddeler bir araya gelerek çeşitli davranışsal kümeler / alt boyutlar oluştururlar. Böylelikle ölçek içinde aynı amaca hizmet eden farklı unsurlar kümelenmiş olur [23, 50].

Kriter (ölçüt) geçerliği (criterion-related validity)

Bir ölçekten elde edilen puan ile başka bir dış ölçüt arasındaki ilişkiyi inceler [51]. Karşılaştırılacak olan dış ölçüt konu ile ilgili güvenilir sonuç verdiği daha önceden belirlenmiş başka bir ölçek, bir bulgu, fiziksel değerlendirme ya da tanı yöntemi olabilir. Bu iki unsur arasındaki ilişki eş zamanlı veya zamanla bağıntılı olabilir [33, 52].

Yordama (ön kestirim) geçerliği (predictive validity)

Ölçme sonucu ile ortaya çıkması beklenen durum arasındaki bağıntı araştırılır. Yani önce ölçme yapılır ve ileride ortaya çıkacak bir davranış ya da durum ile ilişkisi incelenir. Burada ölçme ile ölçütün elde edilmesi arasına bir zaman süresi girer [51]. Tedaviye yanıt, hastalığın gidişi, semptomlardaki değişiklikler gibi ölçütler ön kestirim geçerliğinde kullanılan ölçütlerdendir [23].

Eş zamanlılık (uyum) geçerliği (concurrent validity)

Geçerliliği araştırılan ölçek ile birlikte geçerliği daha önceden ortaya konmuş ve aynı alanda kullanılan başka bir ölçek uygulanır ve iki ölçek arasındaki bağıntıya bakılır. Elde edilen korelasyon katsayısı, ölçeğin eş zamanlılık geçerliğini gösterir [51, 53].

Birleşim (örtüşüm) geçerliği (convergent validity)

Ölçeğin, ölçülen özellik ile ilişkili olduğu düşünülen başka bir ölçekle arasındaki yüksek uyumu inceler [54, 55].

Ayrışım geçerliği (discriminant validity)

Ölçme aracının, ölçülen özellik ile ilişkili olmadığı düşünülen değişkenlerle arasındaki farkı inceler [51, 56, 57].

Görünüş geçerliği (face validity)

Ölçekteki açıklamaların, yönergesinde yer alan bilgilerin, başlığın, maddelerin ve puanlama sisteminin ölçülmek istenen duruma uygun olup olmadığı ile ilgilidir. Ölçeğin düzeninin

amaca uygunluğunu değerlendirir. Uzman, paydaş ve hedef kitle görüşleri alınarak belirlenebilir [58].

2.3.3. Ölçek türleri

Sosyal araştırmalarda Bogardus, Stapel, Thurstone Ölçekleri gibi ölçekler kullanılmasına karşın sağlık araştırmalarında çoğunlukla istatistiksel ölçekler kullanılır. İstatistiksel ölçekler Sınıflama, Sıralama, Eşit Oranlı ve Eşit Aralıklı Ölçekler olmak üzere dört ana grupta toplanır [59, 60]. Bunlar aşağıda ölçülecek kavram hakkında en az bilgi verenden (Sınıflama Ölçekleri) en duyarlı (Eşit Aralıklı Ölçekler) olana doğru sıralanmıştır.

Sınıflama ölçeği (nominal scales)

Belirli bir özelliğe göre incelenen değişkenlerden aynı niteliğe sahip olanlar sınıflandırılır. Sınıflar sembol, sayı, harf, isim olarak ifade edilebilir ancak nitel bilgi içerirler. Duyarlılığı en az olan, en genel bilgi veren istatistiksel ölçek türüdür. Sınıflama ölçekleri verilerin dağılımını, modunu ve yüzdesini hesaplamak, verilerin ne kadarının hangi kategoriye ait olduğunu gösterir [61]. Çapraz tablolar yoluyla farklı değişkenlerin birlikte değerlendirilmesine olanak tanır. Böylelikle farklı kategoriler arasındaki ilişkiler ve eğilimler gözlemlenebilir [62, 63].

Sıralama ölçeği (ordinal scales)

Benzer niteliğe sahip olan değişkenler belirli bir ölçüte göre nicelik bakımından sıralanırlar. Niteliği (sınıfsal olarak) belirli olan bir değişkenin niceliği bakımından yüzeysel bilgi verir. Nominal ölçeklere göre daha fazla bilgi edinilmiş olur. Elde edilen nicelik kavramı izafidir [60]. Bu ölçeklerden elde edilen verilerle ortalama, medyan, mod gibi merkezi eğilim ölçüleri hesaplanabilir ve bu ölçüler sayesinde verilerin merkezi konumu yorumlanabilir. Ayrıca sıralama ölçekleri ile yüzde, frekans ve oranlar hesaplanabilir ve bu yöntemler sayesinde verilerin dağılımı hakkında bilgi edinilebilir [64, 65].

Eşit aralıklı ölçekler (interval scales)

Ölçülen değişkenler belli bir başlangıç noktasına göre ve belli bir özelliğe sahip oluş miktarına göre eşit aralıklarla sıralanır. Ölçüm sonucu hala izafi olmakla birlikte

nicelleştirme ordinal ölçeğe göre çok daha anlamlıdır [32, 60]. Yani eşit aralıklı ölçekler, sınıflama ve sıralama ölçeklerinin sahip olmadığı aritmetik işlemleri yapma yeteneğine sahiptirler. Bu ölçek türünde ölçülen değişkenlerin farklılıkları anlamlıdır ancak ölçeğin sıfır noktası hala varsayımsaldır. Bu ölçeklerle ölçülen değişkenlere ait veriler ile merkezi eğilim (ortalama, medyan, mod), yayılım (standart sapma, varyans), korelasyon ve regresyon analizi, ANOVA (varyans analizi) gibi istatistiksel analizler yapılabilir [66-68].

Oranlı ölçekler (ratio scales)

Sınıflama ve sıralama bilgilerinin yanı sıra mutlak bir derecelendirme içerir. Yani sayısal ifadeler ölçülen değişkenin çokluğunu belirtir. Değişkenin niceliği gerçek bir başlangıç sıfır noktasından başlayarak eşit aralıklarla sıralanır. Bu nedenle birimler arası uzaklıklara ek olarak, aralarındaki oran da bellidir. Uzunluk ve ağırlık ölçüleri oranlı ölçek özelliğindedir. Duyarlılığı en yüksek olan ölçme türüdür [60, 69]. Bu ölçek türünde ölçülen değişkenlerin farklılıkları ve oranları anlamlıdır. Diğer ölçeklerle yapılan tüm analizleri yapmaya olanak sağlar üstelik sonuçlar arası oran ve aralık sabit olduğu için net sonuçlar verir. Bu nedenle, duyarlılık ölçümünde oranlı ölçekler en uygun ölçek türüdür. Duyarlılık ölçümü, bir testin ya da ölçme aracının, gerçekte var olan farklılıkları en doğru şekilde tespit edebilme yeteneğini ifade eder. Ölçülen değişkenlerin farklılıkları en doğru şekilde hesaplanabildiğinden, duyarlılık ölçümü için oranlı ölçeklerin kullanılması önerilir. [66, 68].

2.3.4. Sağlık alanında kullanılan ölçme araçları

Sağlık hizmetlerinden beklenti düzeyi yüzyıllar öncesinde yaşamı sürdürebilme derecesinde iken günümüzde bireylerin her yönden iyilik halini sağlamak, yaşam kalitelerini, refahlarını artırmak düzeyine ilerlemiştir. Bu nedenle tedavi planları; bireylerin yaşam koşullarını etkileyebilecek her türlü faktörün göz önünde bulundurulması, mümkün olduğunca çeşitli faktörlerin bireyi etkileme derecesinin belirlenmesi ve onların ortadan kaldırılması üzerine odaklanmıştır. Hastanın durumunu belirlemek, prognozu takip edebilmek, tedavi sonuçlarını araştırabilmek, kişiler veya gruplar arası farkları belirleyebilmek için sağlık alanında ölçme oldukça önemlidir. Bunun için gerekli olan bilgilerin büyük bir kısmı hastalığa/duruma özgü literatürde kabul gören laboratuvar testleri, klinik/saha testleri ve ölçümlerle elde edilebilmektedir. Objektif sonuç veren ölçme yöntemleri altın standart kabul edilmesine karşın her zaman bu yolla ölçüm yapabilmek mümkün değildir. Çünkü objektif ölçümler

genellikle çok sayıda ekipman, uzman klinisyen, yüksek maaliyet, geniş zaman ve mekan gerektirirler. Bunlara karşın pratik yoldan durum saptaması yapabilmek için yordayıcı ölçme araçları oldukça kolaylık sağlarlar. Bu nedenle sağlık araştırmaları ve kliniklerde kullanılmak üzere geçerli güvenilir ölçüm araçlarına ihtiyaç büyüktür. Bu alanda Klinisyen Değerlendirmeli, Kişi Beyanlı veya bu iki tür değerlendirmenin bir arada bulunduğu Karma türde ölçekler kullanılmaktadır. Bu tür ölçeklerde tepkiler ölçülecek özelliğe uygun olarak; Görsel Analog Skala, Numerik Skala veya Likert tip gibi ölçme yöntemleri ile sınanabilir.

Klinisyen değerlendirmeli ölçekler

Bu tür ölçeklerde hastanın durumu; klinisyenin hastaya ilişkin gözlemleri ve değerlendirmelerini yorumlaması sonucu puanlanır. Puanlama klinisyenin bilgi ve deneyimine bağlıdır. Uygulama için o alanda uzman klinisyene ihtiyaç vardır. Bu tür ölçeklerde Değerlendiriciler Arası Güvenirlilik kişi/hasta beyanlı ölçeklere göre daha düşük olabilir.

Öz beyanlı ölçekler

Öz beyanlı ölçekler son zamanlarda sağlık araştırmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır [70]. Bu ölçekler bireyin sağlık durumu hakkında, bir klinisyen, değerlendirici veya başka biri tarafından yorumlama olmaksızın, doğrudan kişinin kendisi tarafından bildirilen beyan ve ifadelere dayalı ölçme araçları olarak tanımlanmaktadır [71, 72]. Kişinin bireysel algı ve tutumlarının, öz beyanının dikkate alınması fiziksel bulguların kişinin yaşam kalitesi üzerine etkilerini yansıtabilmek için önemlidir. Yani kişi beyanına dayalı ölçek sonuçlarını objektif verilere eklemek bireyi daha geniş bir perspektiften değerlendirme imkânı sunar ve klinik karar vermeye yardımcı olur. Bu ölçekler sonucunda elde edilen sembolik, nominal ya da sayısal çıktılar, bireye ait zamansal değişimleri veya bireyler/gruplar arası farklılıkları ortaya koymak için de kullanılır [70].

Öz Beyanlı Ölçekler sağlık yazınında genellikle Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçekleri (SİYKÖ-HRQOL) olarak bilinmektedir [73]. Bu kavramlar genellikle birbirleri yerine kullanılabilirler de aralarında anlam ve kapsam bakımından farklılıklar mevcuttur. Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçekleri yaşam sürecinin ve yaşamdan alınan hazzın; hastalık, yaralanma, algı, işlevsel durum, duygusal etkilenim ve sosyal fırsatlardan etkilenme

düzeyinin belirlenmesini hedef alır. Öz beyanlı ölçekler ise bireyin yaşam kalitesini değerlendirebileceği gibi doğrudan hastalık düzeyi, fonksiyon, performans, ağrı, semptom gibi daha kısıtlı parametrelere de odaklanabilir [72-74].

2.3.5. Sağlık ölçeklerinde kullanılan değerlendirme türleri

Sağlıkla ilgili kavramlar ve semptomlar bireysel deneyime dayandığı için ölçülmesi ve aynı durumu deneyimlememiş başka bir birey tarafından algılanması oldukça güçtür. Örneğin birçok sağlık probleminin ortak belirtisi olan ve neredeyse her canlı tarafından deneyimlenmiş ağrı hissi bile tür, bölge, süre, şiddet gibi o kadar çeşitli bileşene sahip ve bireysel deneyim, algı, yapısal özellikler, çevresel özellikler, zaman gibi o kadar çok değişkene bağımlıdır ki; tam olarak tanımlanabilmesi ve tespit edilmesi günümüz koşullarında imkansızdır. Ancak durum tespiti, tedavi sonucu, hastalığın seyri gibi durumları belirleyebilmek için ağrı ve benzeri semptomlar hakkında bilgi edinmek şarttır. Bu kavramların sorgulanması için çeşitli yöntemler denemiş ve derecelendirme sistemleri oluşturulmuştur. Görsel Analog Skala (GAS), Numerik Oranlı Skala (NOS), Sözel Tanımlayıcı Skala (STS), Yüz İfadesi Skalası (YİS) sağlık alanında sıklıkla kullanılan değerlendirme yöntemleridir. Yapılan çalışmalar bu yöntemlerin geçerli ve güvenilir olduğunu göstermiştir. Bu 4 türde değerlendirmenin geçerliklerinin karşılaştırıldığı çalışmada duyarlılık düzeylerinin yüksekte düşüğe doğru sırasıyla NOS, GAS, STS, YİS olduğu sonucuna ulaşılmıştır [75]. Yine de değerlendirme yöntemi, kullanılacağı durum ve hedef kitle göz önünde bulundurularak seçilmelidir. Örneğin duyarlılığı daha düşük olarak belirlenmesine karşın, okur yazar olmayan kesimde, yaşlı veya çocuk bireylerde YİS yöntemi NOS veya GAS dan daha doğru sonuç verebilir [76, 77]. Bu yöntemlere ek olarak çeşitli ifadelerle uyarlanmış Likert tip ölçme araçları tutum, algı, davranış özelliklerini sorgulamada çokça kullanılmaktadır [44, 60].

Görsel analog skala (visual analog scale)

Sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal olarak ifade edebilmek için kullanılır. Horizontal ya da vertikal 100 mm uzunluğunda bir çizgi üzerinde en uç noktalar 0 ve 10 değerleri olarak belirtilir (Şekil 2.2-A). Genellikle horizontal çizginin sol ucunda belirtilen 0 değeri sorgulanan kavramın yokluğunu, sağ ucundaki 10 değeri ise o kavramın en üst düzeyde varlığını belirtir. Kişiden sorgulanan özellik ile ilgili hissettiği çokluk düzeyini bu

çizgi arasında işaretleyerek belirtmesi istenir. Puanlayıcı, işaretlenen noktanın çizginin sol ucundan uzaklığını cetvel ile ölçerek kaydeder (Şekil 2.2-B). Sağlık değerlendirmelerinde, ağrı, zorluk, sertlik gibi net ifade edilemeyen kavramların şiddetinin belirlenmesinde sıklıkla kullanılan geçerli ve güvenilir bir yöntemdir [77-79].

Numerik oranlı skala (numeric rating scale)

Soyut kavramları sayısal olarak ifade edebilmek için kullanılır. GAS ile oldukça benzerdir. Ancak bu tip tepkide ölçülen kavram verilen aralıkta numaralandırılarak ölçülür. Hastadan belirli aralıkta (0-10, 0-100 gibi) ölçülen özelliği belirten düzeye en yakın numarayı seçmesi istenir (Şekil 2.2-C) [77, 80, 81].

Sözel tanımlayıcı skala (verbal descriptive scale)

Sorgulanan özelliğin niceliğini tanımlayıcılar kullanarak sözel anlatım şeklidir. Durumun direkt olarak sözel ifade edilmesi yerine görsel oranlı (3,5,7,10,11... gibi özel tepki sistemlerinde) bir diyagram üzerinden en yakın ifadenin seçilmesi şeklinde tasarlanmışlardır (Şekil 2.2-D) [75, 77, 80].

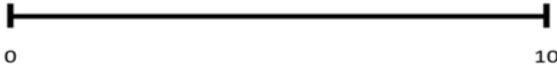
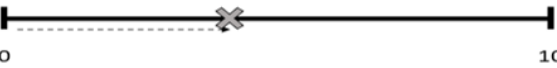
Yüz ifadesi skalası (face impression scale)

Bu skalada mutlu gülen bir yüz ifadesinden acı çeken bir yüz ifadesine doğru sıralanmış yüz ifadeleri yer alır (Şekil 2.2-E). Bu skalada da 3,5,7, 10, 11 gibi farklı tepki sistemleri kullanılabilir. Hastadan hissettiği durumu en iyi yansıtan ifadeyi seçmesi istenir. Özellikle çocuklarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir [76, 82].

Likert tipi ölçekler

Likert tipi ölçekler, dereceleme toplamlarıyla ölçekleme modeli olarak kullanılırlar. Bu tür ölçekler bireyin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayalıdır. Birey, sorgulanan kavrama ilişkin tepkilerini; kendini gözleyerek bildirir [44]. Bu özelliği ile öz beyanlı ölçek türüyle örtüşmektedir. Seçeneklerin tanımsal olarak maddelerin tamamına uyması gerekir. Likert tipi ölçekte ölçülen özelliğin gerektirdiği hassasiyette ve değerlendirilenlerin tepkilerini net olarak belirtebilecekleri şekilde tepki sistemi hazırlanır (Şekil 2.2-F). Tepki sistemi ihtiyaca göre genellikle üçlü ve on birli aralığında olur [69]. Ülkemizdeki çalışmalar beşli veya yedili

sistemin kullanılmasının daha tutarlı sonuçlar verdiğini ortaya koymuştur. Seçilen sistemdeki tepki ifadelerine kliniksel yansımalar göz önüne alınarak sayısal değer verilebilir. Cevaplayıcının her bir maddeye verdiği cevap puanlanır. Yani soyut bir ifadeyi izafi bir şekilde sayısal olarak ölçmemizi sağlar. Genellikle başarı, tutum, algı, ilgi ve görüş değerlendirmelerinde kullanılmaktadırlar [44, 60, 83]. Hastanın/bireyin kendi sağlık düzeyi ile ilgili algısını, hissettiklerini, görüşlerini, tedavi tatminini öğrenebilmek için sağlık araştırmalarında oldukça sık kullanılmaktadır.

A	
B	
C	
D	
E	
F	Katılıyorum Kararsızım Katılmıyorum

Şekil 2.3. Sağlık ölçeklerinde kullanılan değerlendirme türleri

2.3.6. Sağlık alanında kullanılan ölçek örnekleri

Ölçekler bir olgu veya durum hakkında kısa yoldan bilgi sahibi olmamızı sağlarlar. Yaşamın her alanında olduğu gibi sağlık alanında da bilgiye kolayca ulaşabilmek, bireylerin durumunu gözlem altında tutabilmek için ölçme araçları yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu araçlar; kliniklerde tanıyı güçlendirmek, kişinin durumdan etkilenme düzeyini belirlemek ve zaman içindeki durum değişikliklerini izlemek için [84], klinik deneylerde ve gözlemsel çalışmalarda bireysel veya grupsal analizler için [85], epidemiyolojik çalışmalarda nüfus sağlığını izlemek için [86, 87], bazı gruplarda grup düzeyinde kalite iyileştirme girişimleri kapsamında raporlamalar için [88] ölçüt olarak kullanılabilirler. Bu amaçlar doğrultusunda

kullanılabilecek çeşitli türde ölçekler bulunmaktadır. Bu ölçek türleri aşağıda derlenerek örneklenmiştir.

- Herhangi bir semptomun varlığını ve/veya düzeyini araştıran semptom ölçekleri;
 - Bu ölçeklere ağrı düzeyini araştıran McGill Ağrı Skalası [89] örnek gösterilebilir. Bu ölçeklerden elde edilen bilgi ilişkili olduğu hastalık veya durumdan bağımsız olarak sadece semptom düzeyi hakkında bilgi verir.
- Çeşitli semptomların varlıklarını ve düzeylerini sorgulayarak ilişkili olduğu hastalığa ait çıkarım yapmamızı sağlayan semptom indeksleri [70];
 - Örneğin Biseps Uzun Başı Skoru (LHB Score) Biseps kol kasının Uzun Başında problem görülen yaralanmalarda ortaya çıkan ağrı, kramp, kozmetik bozulma, kuvvet kaybı gibi birbirinden farklı semptomları değerlendirerek Süperior Labrum Anterior Posterior (SLAP) lezyonu, tenotomi, tenodez gibi durumlarda durum tespiti sağlar. İçerdiği birimlerin değerlendirme ölçütleri birbirinden farklı olmasına rağmen toplamda tek bir puana ulaştırmak üzere tasarlanmıştır [90].
- Herhangi bir hastalıkla ilişkili semptom, fonksiyon duygu durum gibi parametrelerden bir veya birkaçını sorgulayan hastalığa özgü ölçekler [91, 92];
 - Western Ontario Omuz Osteoartrit (WOOS) Ölçeği bu tür bir ölçektir. Omuz osteoartritli hastalarda Fiziksel Semptomlar, Spor/Rekreasyon/İş, Yaşam Tarzı ve Duyguların ne düzeyde etkilendiğini GAS yöntemi ile değerlendiren hastalığa özgü bir ölçektir [93].
- Problemin etkilediği vücut bölgesindeki durumu fonksiyon, semptom, fiziksel özellik gibi yönlerden inceleyen bölge bazlı ölçekler;
 - Alt Ekstremitte Fonksiyon İndeksi (Lower Extremity Functional Index-LEFS) alt ekstremitteye özgü fonksiyonları sorgulayarak patolojiden ne düzeyde etkilendiğini 0-4 arasında puanlayan bir ölçektir [94].
- Vücuttaki belirli bir sisteme ait yapıları inceleyen ölçekler;
 - Örnek Gastrointestinal Symptom Rating Questionnaire (GSRQ) sindirim sisteminde görülen semptomları değerlendiren bir ölçektir [95].
- Bireyin fiziksel, mental, psikososyal açılardan genel sağlık düzeyini inceleyen genel ölçekler;
 - Kısa Form 36 ölçeği patolojiden bağımsız olarak tüm bireylere uygulanabilen, genel durum değerlendirmesi yapan bir yaşam kalitesi ölçeğidir [96].

- Herhangi bir duruma özel olarak yaşam kalitesini değerlendiren (SİYKÖ- HRQOL) ölçekleri;
- Irritable Bowel Syndrome Quality of Life (IBS-QOL) questionnaire İrritable Mesane Sendromuna sahip hastaların yaşam kalitesini değerlendirir [97].
- Esenliği (Well-being Questionnaire) [98] veya sosyal sağlık (Social Support Survey) [99] veya öz-yeterlilik [100] (Self-Efficacy for Managing Chronic Disease Scale) gibi kişinin farkında olmadan sahip olduğu duygu, durumu veya baş etme stratejisini ortaya çıkarmayı hedefleyen psikoloji ölçekleri,
- Belirli ortak özellikleri bulunan gruplara (yaş, cinsiyet, meslek, engel, spor branşı, sanat dalı) özgü geliştirilmiş ölçekler;
- Örneğin Tekerli Sandalye Kullananlarda Omuz Ağrısı İndeksi (WUSPI) Tekerlekli sandalye kullanan popülasyonda sıklıkla karşılaşılan bir problem olan omuz ağrısının şiddeti, bu popülasyonun günlük yaşam aktiviteleri göz önüne alınarak sorgulanmaktadır [101].
- Bireylerin herhangi bir hastalık, olgu veya nesneye yönelik bakış açısı ve algısını belirlemek üzere geliştirilmiş tutum (Illness Attitude Scales) [102] ve davranış ölçekleride sağlık araştırmalarında kullanılmaktadır [103].

2.3.7. Sporcu sağlığı değerlendirmelerinde kullanılan ölçekler

Dünya genelinde sporcuların sağlık durumunu değerlendiren çalışmalar incelendiğinde İngilizce olarak geliştirilmiş Oslo Sports Trauma Research Center (OSTRC) anketinin yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür. Bu anket öncelikle sporcularda sıklıkla karşılaşılan diz ve omuz problemlerini değerlendiren bir araç olarak geliştirilmiştir [104]. Zaman içinde birçok değişiklik ve düzeltme sonucunda genel olarak spor katılımı, antrenman modifikasyonu, performans ve ağrıya odaklanılmıştır. Bu parametreler üzerinden aşırı kullanım yaralanmalarını Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injury Questionnaire (OSTRC-O) ve genel sağlığı değerlendiren Oslo Sports Trauma Research Center on Health Problems (OSTRC-H) olmak üzere iki ayrı ölçüm aracı şeklinde güncellenmiştir. Bu anketlerde sporcunun son 7 gün içerisinde yaşadığı problem sorgulanmaktadır. Anketler aynı sporcuya her hafta tekrarlanarak durumdaki değişikliğin takip edilmesi hedeflenmiştir. Yaklaşık 12 dilde kültürel adaptasyonu yapılmış ve dünya genelinde spor alanındaki birçok klinik çalışmada kullanılmıştır. Bu anketlerin Türkçe adaptasyon çalışması yapılmıştır [105]. Geniş kullanım alanına sahip olsalar da, anketlerin

bazı kısıtlılıklarının bulunduğu ve bu çalışmada bahsedilen tüm ihtiyaçları karşılamadıkları görülmüştür [17]. Bu anketlerin kısıtlılıkları; yüzeysel bilgi sağlamaları, yaralanma türünü, zamanını ve şiddetini saptayamamaları, psikososyal etkilenimi değerlendirememeleridir. Ayrıca son yedi günlük süreci sorgulayarak uzun süreç içinde gelişen aşırı kullanım yaralanmalarını tespit etmedeki yetersizliği ve son yedi gün içinde gelişmiş olabilecek akut bir yaralanmadan ayırt edememesi bu imkânı veren yeni bir ölçüm aracı geliştirilmesi için temel oluşturmuştur.

Türkçe olarak kullanılabilecek ölçekler Türkiye Ölçme Araçları Dizininde (<https://toad.halileksi.net/>), araştırılmış spor kategorisinde 327 ölçek bulunduğu tespit edilmiştir. Bu ölçekler ayrıntılı incelendiğinde çoğunun sporcu, izleyici ve antrenörlere yönelik tutum ölçekleri oldukları yaralanmaya ilişkin çok yönlü araştırma sağlamadıkları görülmüştür [106-108]. Spor yaralanmaları / spor yaralanması kategorisinde ise sadece “Spor Yaralanması Kaygı Ölçeği” [109] ve VISA-P-Tr (The Victorian Institute of Sports Assessment) bulunmuştur.

Spor Yaralanması Kaygı Ölçeği “Yeteneğini Kaybetme, Zayıf Algılanma, Acı Çekme, Hayal Kırıklığına Uğratma, Sosyal Desteği Kaybetme ve Yeniden Yaralanma Kaygısı alt boyutlarını içeren psikoloji değerlendirmesi sağlayan Türkçeye uyarlanmış bir ölçektir. Spor yaralanması kaynaklı anksiyeteyi değerlendirmektedir [109].

VISA-P-Tr sporcularda patellar tendinopati yaralanmalarını araştırır geçerli ve güvenilir bir ölçektir. 8 sorudan oluşur ve çeşitli aktiviteler sırasında diz bölgesindeki ağrıyı sorgular [110]. Patellar tendinopatili sporcuların takibinde kullanışlı olmasına karşı hedef alanı geliştirilmesi amaçlanan ölçeğe göre oldukça kısıtlıdır.

Spor yaralanmalarında klinik veya akademik amaca göre; yaralanan bölgeye, etkilenen fonksiyona, yaralanma türüne özgü veya genel sağlık ölçeklerinden biri veya birkaçı birlikte tespit ve takip amaçlı kullanılabilir. Önemli olan değerlendirilmek istenen parametreye, değerlendirilecek hedef kitleye ve koşullara en uygun, duyarlılığı en yüksek ölçeği seçebilmektir. Yaptığımız araştırmalar ülkemizde spor yaralanmalarına ilişkin epidemiyolojik çalışmalarda kullanılabilecek, farklı spor branşlarını kapsayan, sporcuları çeşitli açılardan inceleyebilen bir ölçüm aracı mevcut olmadığını göstermiştir. İstenen sonuca ulaştırabilecek bir ölçek her zaman hali hazırda mevcut olmayabilir. Böyle bir

durumda eğer başka bir dilde geliştirilmiş ölçek mevcutsa hedef dile uyarlanabilir, mevcut değilse ya da ihtiyaçları yeteri kadar karşılamadığı düşünülüyorsa yeni bir ölçek geliştirilebilir [111].

2.3.8. Ölçek geliştirme ve Aşamaları

Bir dilde kullanılmaya hazır ölçülmek istenen duruma uygun bir ölçme aracı yoksa veya mevcut ölçekler hedeflenen doğrultuda ihtiyaçları karşılamıyorsa yeni bir ölçek geliştirilebilir. Ölçek geliştirme; ölçek uyarlamaya göre oldukça hassasiyet isteyen, uzun zaman ve uğraş gerektiren detaylı bir iştir [30].

Ölçek geliştirme aşamaları

Bir ölçek geliştirilirken izlenmesi gereken basamaklar Çizelge 2.1. de verilmiştir. Geçerli, güvenilir ve kullanışlı bir ölçek elde etmek için her bir iş basamağı hassasiyetle uygulanmalıdır [44, 112].

Ölçülecek kavramın/yapının özelliklerinin belirlenmesi

Ölçme aracının geliştirilmesi sürecinde ilk yapılması gereken ölçülecek kavramın/yapının özelliklerinin belirlenmesidir. Bunun için detaylı bir literatür taramasına ihtiyaç vardır. Literatürdeki eksiklikler ve bu eksiklikleri gidermek için gereken özellikler belirlenir. Hedef kitle net olarak tanımlanır. Seçilen özellik ile hedef grubun uygunluğu, tasarlanan aracın hedef kitlenin ihtiyaç ve gereksinimleriyle örtüşmesi araştırılır [112].

Madde havuzunun oluşturulması

Birinci basamakta belirlenen özelliklere yönelik içerik ve şekilsel özellikler tasarlanır ve madde havuzu oluşturulur [44].

Ölçme biçiminin belirlenmesi

Çeşitli ölçme türlerinden ölçülecek özellik veya kavramı en iyi değerlendireceği düşünülen ölçüm türü seçilir. Ölçme seçeneklerinin tanımsal ve mantıksal olarak tüm maddelere yanıt oluşturabilme özelliğine sahip olması gerekir.

Çizelge 2.1. Ölçek geliştirme aşamaları

1. Ölçülecek Kavramın/Yapının Özelliklerinin Belirlenmesi
2. Madde Havuzunun Oluşturulması
3. Ölçme Biçiminin Belirlenmesi
4. Madde Havuzunun Uzman Görüşüne Sunulması
5. Deneme Ölçme Aracının Hazırlanması
6. Pilot Uygulama
7. Pilot Uygulama Sonrası Anlamsal, İfadeşel ve Yapısal Değerlendirme
8. Ana Test İçin Maddelerin ve Ölçeğin Hazırlanması
9. Büyük Örneklem Grubuna Ana Test Uygulanması
10. Madde Analizleri ve Yapı Geçerliğinin İncelenmesi
11. Yapı Geçerliğinin Doğrulanması
12. Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri
13. Ölçeğe Son Halinin Verilmesi
14. Raporlama ve Kullanıcı Kılavuzunun Hazırlanması

Madde havuzunun uzman görüşüne sunulması

Oluşturulan maddeler konu ile ilişkili çeşitli uzmanlık alanlarından bilir kişilerin, paydaşların, uygulayıcıların ve hedef kitleden bireylerin görüşlerine sunulur [30, 113].

Deneme ölçme aracının hazırlanması

Geri bildirimler doğrultusunda madde havuzunda ve diğer bileşenlerde gerekli düzenlemeler yapılır. Uygun görülen maddeler için ölçeklendirme yöntemi ve puanlama sistemi tasarlanarak pilot uygulama için ölçme aracı oluşturulur.

Pilot uygulama

Elde edilen denemelik ölçek hedef kitleye uygulanarak veri toplanır.

Pilot uygulama sonrası anlamsal, ifadesel ve yapısal değerlendirme

Pilot uygulama ile elde edilen veriler kullanılarak madde değerlendirmeleri yapılır. Maddelerin anlamsal, ifadesel ve yapısal yönlerden değerlendirilmesi sonucunda denemelik ölçekte bulunan ifadelerde karşılaşılan sorunlar tespit edilir ve alınacak tedbirler saptanır. Gerekiyorsa, öngörülen düzeltmeler yapıldıktan sonra bu aşamadaki işlemler tekrarlanır [24, 44]. Taslak ölçekten elde edilen verilere korelasyona veya iç tutarlılık ölçütüne dayalı madde analizleri uygulayarak, maddenin ölçme gücünü belirlenmeye çalışılır. Her bir maddenin iç tutarlılığı katkısı hesaplanır. Tutarlılığı katkısı düşük olduğu belirlenen maddeler gözden geçirilir.

Ana test için maddelerin ve ölçeğin hazırlanması

Madde analizi ile iç tutarlılığı katkısı az olan maddeler elenir, katılımcılardan gelen geri dönüşler, uygulayıcının gözlemleri neticesinde gerekli düzenlemeler yapılır. İç tutarlılığı yüksek katkı sağlayan maddeler ile esas ölçüm için yeni bir form oluşturulur.

Büyük örneklem grubuna ana test uygulanması

Oluşturulan yeni ölçek hedef kitle özelliklerini taşıyan daha büyük örneklem grubuna uygulanır.

Madde analizleri ve yapı geçerliğinin incelenmesi

Ölçeğin büyük örneklem grubuna uygulanması sonucu elde edilen veriler ile madde analizleri yapılır. Madde analizinin asıl amacı ölçeğin maddelerinin tepkisel güçlerinin incelenerek kendi içinde tutarlı, kararlı olan maddelerin seçilmesidir.

Yapı geçerliğinin araştırılması (açımlayıcı faktör analizi)

Yapı geçerliğinin incelenmesi aşamasında ölçeğin yapısal unsurları değerlendirilir. Ölçülmek istenen özellik tek veya birbirine bağımlı çok değişkenli yapıya sahip olabilir. Faktör olarak isimlendirilen bu yapı gözlenen değişkenlerin doğrusal bir bileşimidir [31, 114] Özelliğin sahip olduğu faktör veya faktörler Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ile belirlenebilmektedir. AFA, birbirleriyle ilişkili veri yapılarını birbirinden bağımsız daha az

sayıda yeni veri yapılarına dönüştürmek, bir oluşumun nedenini açıkladıkları varsayılan değişkenleri gruplamak ve ortak faktörleri ortaya koymak, majör ve minör faktörleri tanımlamak amacıyla başvurulmuş birden fazla değişkenli istatistiksel analiz türüdür [115]. Bu analizin temel amacı boyut indirgeme ve değişkenler arasında karşılıklı bağımlılığın kökenini araştırmaktır. Karşılıklı olarak aralarında ilişki olan değişkenleri bir araya toplamak ve böylece veri kümesini daha az sayıda değişken ile temsil edilebilecek duruma dönüştürebilmektir. En basit ifadeyle AFA; araştırmalarda çok sayıda madde üzerinden madde sayısından daha az sayıda alt boyutlar ile çalışma olanağı tanıyan bir boyut indirgeme yöntemidir. Faktör analizinde; gruplanan değişkenler arasındaki ilişkiler incelenir ve birbirleriyle yüksek ilişki kuran değişkenler bir grupta; daha az ilişki içinde bulunan değişkenler diğer bir grupta toplanabilir. Ayrıca faktör analizi ile doğrudan gözlenen değişkenlere dayanarak doğrudan gözlenmeyen faktörleri belirlemek de mümkündür [116-118].

Faktör analizi sürecinde izlenen aşamalar incelendiğinde ilk olarak değişkenler arasındaki korelasyon veya kovaryans matrisi oluşturulur. Her bir faktörün açıkladığı varyans oranı belirlenir. Korelasyon matrisinin faktör analizi için uygun olup olmadığı değerlendirilir [119]. Uygun oranda varyansın açıklandığı belirlendiğinde temel bileşenler analizi ile her faktörün tüm veri matrisinde rotasyonu ile hangi değişkene daha güçlü doğrusal bağıntıda olduğu saptanır [120]. Korelasyon matrisi çeşitli döndürme yöntemleri kullanılarak faktörleştirilir. Bu yöntemle faktörü oluşturan değişkenler dengeli olarak dağıtılmış olur. Faktör sayısına; büyük varyans oranına sahip faktörler arasından Kaiser kriterlerine göre karar verilir [117, 121]. Faktörlerin yorumlanması ve kavramsal olarak isimlendirilmesi aşamasında değişken ile ortak faktör arasındaki ilişkiyi gösteren bir korelasyon katsayısı olan faktör yükü değerlerinden yararlanılır. 0,50 ve üstü faktör yükleri anlamlı ilişki gösterir [122]. Daha küçük faktör yükleri ihmal edilebilir. Faktör yüklerinin daha büyük olacak şekilde dağıtılabilmesi için faktörlere rotasyon yöntemleri uygulanabilir. Bir faktörün bütün yüklerinin pozitif, anlamlı ve önemli oluşu, bu faktörün önemli bir simge olarak kabul edilebileceğini göstermektedir. Bir faktörün isimlendirilmesi, faktör yükü büyük olan bir veya birkaç değişkenin ortak özelliğine göre yapılabilir [31, 123]. Bu aşamada da kliniksel anlamlılık ve bütünlük göz önünde bulundurularak rastlantısal hatadan kaçınılmalıdır. Faktör analizi ile ölçeğin sahip olduğu tek veya çoklu faktör yapısı, varsa faktörleri oluşturan maddeler, faktörlerin isimleri ve açıklanan toplam varyansa katkı yüzdeleri belirlenmiş olur [124].

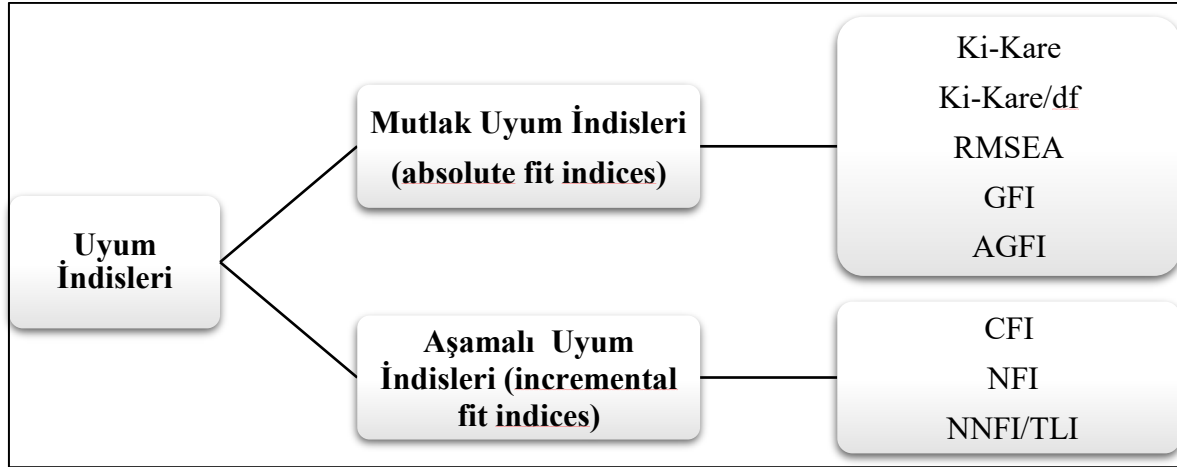
Bu analiz ile ölçeğin yapı geçerliği de ölçülmüş olur. Bu analizlerde madde ekleme çıkarma yoluyla çeşitli kümesel varyasyonlar denenir ve hangi maddelerin ölçeğin son haline alınacağına karar verilir. Bu yolla iç tutarlılığı ve yapısal geçerliği en yüksek kümesel varyans elde edilmeye çalışılır. İstatistiksel veriler klinik anlamlılıkları yönünden de incelenerek madde seçimi yapılır. Uzman görüşleri de göz önüne alınarak gerekli değişiklik veya düzeltmeler yapılabilir [29, 31].

Yapı geçerliğinin doğrulanması (doğrulayıcı faktör analizi)

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen alt boyutların geçerliğini göstermek üzere Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmaktadır. Bu aşama, AFA ile belirlenen yapının doğruluğunu teyit etme aşamasıdır. DFA sonucunda elde edilen uyum indisleri baz alınarak, söz konusu faktörlerin geçerli bir yapıya sahip olup olmadıkları değerlendirilmektedir [117, 125]. LISREL, AMOS veya WINBugs gibi programlar ile bu analizi gerçekleştirmek mümkündür. Maximum Likelihood (ML), Generalized Least Squares (GLS), Categorical Variable Methodology (CVM), Asymptotically Distribution Free (ADF) gibi istatistiksel yöntemler kullanılabilir. Tüm yöntemler sonucu değiştirmemekle beraber çeşitli yorumlama ve detaylandırma avantajlarına sahiptirler [114, 125]. Bütün bu istatistiksel analizlerin temelindeki amaç ortaya konulan model ile örneklemin kovaryans matrislerinin birbirlerine uygun olup olmadığının test edilmesidir. Bunun için modellemenin faktörel analizi yapılır ve uyum indisleri hesaplanır. Böylece tasarlanan modelin gerçek ile ne derecede uyduğu test edilmiş olur, dolayısıyla modelin yapısal geçerliği (construct validity) ortaya konur. Birçok uygunluk istatistiği vardır, bunların birbirlerinden üstün ve zayıf yanları söz konusudur [117, 120]. Dolayısıyla tek bir istatistiğe dayanarak yorumlamak yerine birçok göstergeyi birden incelemek daha doğru sonuç verir.

Uyum indisleri

Uyum indisleri sınanan yapının modellenen yapıyla örtüştüğüne dair gösterge olarak kabul edilen hesaplamalardır [117]. Mutlak Uyum İndisleri (Absolute Fit Indices) ve Aşamalı Uyum İndisleri (Incremental Fit Indices) olmak üzere iki temel kategoride incelenir [125]. Uyum indisleri Şekil 2.3'te özetlenmiştir.



χ^2/df Ki Kare Serbestlik Derecesi, RMSEA; Root Mean Square Error of Approximation, GFI Goodness-of-Fit Index, NFI Normed Fit Index, NNFI / TLI Non-Normed Fit Index / Tucker-Lewis Index, CFI Comparative Fit Index

Şekil 2.4. Uyum indisleri

Mümkün olduğunca çok sayıda indisin faktör geçerliğini kanıtlaması hedeflenir [126, 127]. Uyum indislerinin eşik değerleri hakkında araştırmacılar tarafından tam bir fikir birliği sağlanamamış ve referans değerler zaman içinde değişmiş olsa da günümüzde çoğunluk tarafından kabul gören referans değerleri Çizelge 2.2 de bildirildiği gibidir [115, 126, 128, 129]. Verilen değerlere sahip olmayan ölçekte gerekli değişiklikler yapılarak analizler yenilenir. Tutarlı ve kararlı yapıya sahip olduğu belirlenene, yapı geçerliği doğrulanana kadar düzeltme yeniden değerlendirme işlemine devam edilir [30, 125].

Çizelge 2.2. Uyum indislerine ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir referans aralıkları

Uyum İndisleri	Mükemmel Uyum Aralıkları	Kabul Edilebilir Uyum Aralıkları
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI < 0,95$
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI < 0,95$
NNFI / TLI	$0,95 \leq NNFI / TLI \leq 1,00$	$0,90 \leq NNFI / TLI < 0,95$
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI < 0,95$

χ^2/df Ki Kare Serbestlik Derecesi, RMSEA; Root Mean Square Error of Approximation, GFI Goodness-of-Fit Index, NFI Normed Fit Index, NNFI / TLI Non-Normed Fit Index / Tucker-Lewis Index, CFI Comparative Fit Index

Geçerlik ve güvenilirlik analizleri

AFA ve DFA ile ölçeğin yapı geçerliği belirlenmesinden sonra daha önce açıklanan geçerlik ve güvenilirlik kestirim yöntemlerinden biri veya birkaçı ile ölçme aracının geçerlik güvenilirlik değerleri elde edilir.

Ölçeğe son halinin verilmesi

Yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirliğe sahip olduğu belirlenen bir ölçeğin şekilsel özellikleri, açıklamaları, puanlamaları gözden geçirilerek son hali oluşturulur.

Raporlama ve kullanıcı kılavuzunun hazırlanması

Ölçeğin ölçtüğü özellikler, uygulanabileceği hedef grup, sahip olduğu psikometrik özellikler raporlanır. Ölçeğin amacı ve sağladığı ölçme imkânı tanıtılmış olur. Ayrıca ölçeğin benzer şartlarda her kullanıldığında benzer sonuçlara ulaştırması için özelliklerinin net olarak açıklanması, kullanımının detaylı olarak yönergede belirtilmesi gerekmektedir. Puan hesaplamaları, sonuç yorumları da kafa karışıklığına yer vermeyecek şekilde açıklanmalıdır. Böylelikle ölçeğin standartlaştırılması ve yapılan ölçmenin ölçen kişiden bağımsız ve daha net sonuçlar vermesi sağlanır [29].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; sporcuların sağlık düzeylerini farklı açılardan incelemeye olanak veren, varsa sağlık probleminin düzeyini ve türünü (sporla ilişkili, kronik, akut) belirlemek için hem sağlık profesyonelleri hem de sağlık alanı dışındaki kişiler tarafından kolaylıkla anlaşılıp uygulanabilen, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracının geliştirilmesi ve oluşturulan aracın psikometrik özelliklerinin incelenmesidir.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde yapılmıştır. Araştırma fikrinin ortaya çıkmasıyla birlikte detaylı literatür taraması yapılmış, ölçülecek özellik belirlenmiş, klinik deneyim, uzman ve sporcu görüşlerinden yararlanılarak örnek madde havuzu oluşturulmuştur. Çalışmanın yöntemi planlanarak oluşturulan madde havuzu ile Gazi Üniversitesi Etik Komisyonuna başvuru yapılmıştır. 25.01.2022 tarihinde çalışmanın yapılmasına dair etik komisyon onayı alınmış (E-77082166-302.08.01-380688) ve çalışmanın diğer basamakları yürütülmeye başlanmıştır (EK-1). Pilot uygulama, ana test ve nihai test için Nisan 2022-Mart 2033 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Sporcu Sağlığı Ünitesine başvuran sporcular değerlendirmeye alınarak veri havuzu oluşturulmuştur.

3.3. Bireyler

Araştırmanın çalışma grubunu Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Sporcu Sağlığı Ünitesine başvuran, Türkçe konuşup anlayabilen, okur-yazar olan, çalışmaya katılmayı kabul eden, çeşitli branşlardan, 13 yaş ve üzeri tüm sporcular oluşturmaktadır. Oluşturulan ölçeğin her spor branşından, tüm profesyonellik düzeyinde, her sağlık düzeyindeki (akut yaralanmalı, kronik yaralanmalı, postoperatif dönemde, bedensel engelli veya herhangi bir yaralanması bulunmayan) sporculara hitap etmesi hedeflenmiştir bu nedenle altı aydan uzun süredir herhangi bir sportif faaliyete düzenli katılım gösteren tüm sporcular çalışmaya dahil edilmiştir. Ölçekte özel modifikasyon gerektirebileceği düşünülerek bedensel engelli bireylerin geliştirme çalışmasına dahil edilmemesine karar verilmiştir. Ayrıca okur yazar

olmayan, soruları anlama ve yorumlamada güçlük yaşanması nedeniyle mental etkilenimi bulunan sporcular ile sağlık parametrelerinin ve spor katılımlarının etkilenmesi nedeniyle hamile kadın sporcular çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma işleme kriterlerine uyan sporculara çalışmanın yöntemi ve amacı anlatılmış kabul onamları alınmıştır (EK-2).

3.4. Örneklem Büyüklüğü

Literatürde belirtilen ölçme aracı formda yer alan madde sayısının en az 5 katı sayısınca bireye uygulanması kriteri [31, 115, 130] göz önünde bulundurularak çalışmanın örneklem büyüklüğü belirlenmiş ve uygulama sonrası toplanan verilere varyans analizi yapılarak örneklem büyüklüğünün yeterliliğinin araştırılması [120] planlanmıştır. Pilot uygulama için 30, ana test için 148, tekrar test için 55, nihai test için 90 sporcu çalışmaya dahil edilmiştir.

3.5. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aşamasında demografik bilgi formu (EK-3) ve çalışma kapsamında geliştirilen Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği (SATYEÖ)'nün yanı sıra; geliştirilen ölçeğin eş zamanlılık geçerliğini belirlemek amacıyla birinci bölüm için GAS, ikinci bölüm için OSTRC-O ve OSTRC-H anketleri kullanılmıştır.

3.5.1. Demografik bilgi formu

Demografik bilgi formunda çalışmaya katılan bireylerin ad, soyad ve iletişim bilgileri tercihe bağlı olarak kaydedilmiştir. İsim belirtmek istemeyen katılımcılar isim ve soy isimlerinin baş harfleri ile kodlanmıştır. Tüm katılımcıların verileri bilgisayar ortamına aynı kodlama yöntemiyle aktarılmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, alt ve üst ekstremiteler lateralizasyon bilgileri ile ilişkili olduğu spor kulüpleri ve branşları, takım sporcularının takım içi pozisyonları, haftalık antrenman süreleri ile aktif olarak spora başlamalarından itibaren geçen süre (yıl) sorgulandı (EK-3).

3.5.2. Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği (SATYEÖ)

Spor yaralanmalarını tespit edilmesini ve sporcu üzerine etkilerinin ölçülmesini hedefleyen iki aşamalı bir ölçüm aracı tasarlanmıştır. Ölçeğin çeşitli versiyonları ölçek geliştirme aşamalarına uygun olarak katılımcılara uygulanmıştır (EK-6,7,8,11). Ölçeğin geliştirilme

sürecindeki versiyonları ve kullanımı ölçek geliştirme aşamaları bölümünde detaylı olarak anlatılacaktır.

3.5.3. Görsel analog skala (GAS)

Sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal olarak ifade edebilmek için kullanılır. Horizontal ya da vertikal 100 mm uzunluğunda bir çizgi üzerinde en uç noktalar 0 ve 10 değerleri olarak belirtildi. Ağrı Takip diyagramında yer olan SBYP, KYP ve AYP puanları için bu sorulara paralel olarak hazırlandı (EK-4).

3.5.4. OSTRC-O/OSTRC-H

Ölçüt geçerliği çalışması için OSTRC-O ve OSTRC-H anketleri (EK-5) kullanılmıştır. Anketlerden her biri birer soruluk “Katılım, Antrenman Modifikasyonu, Performans ve Ağrı” olmak üzere dörder bölümden oluşmaktadır. Her bir bölümdeki cevaplar “0-25” değerleri arasında puanlanmaktadır. Toplamda “0-100” arası bir puan elde edilir. “0” değeri problemin olmadığını, “100” değeri ise en yüksek düzeyde problemi belirtmektedir. İlk soruda “d) (bölge) problemi nedeniyle katılamama” seçeneği işaretlendiğinde diğer sorulara geçilmeden ölçek puanı 100 olarak hesaplanır. Anketlerde sporcunun son 7 gün içerisinde yaşadığı problem sorgulanmaktadır. Anketler aynı sporcuya her hafta tekrarlanarak durumdaki değişikliğin takip edilmesi hedeflenmiştir [17].

3.6. Veri Toplanması

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Sporcu Sağlığı Ünitesine değerlendirme veya tedavi için daha önce veya ilgili süreçte başvuran sporcular çalışmaya davet edilmiştir. Çalışmanın amacı ve uygulanacak formların içerikleri hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden sporculardan veri toplanmıştır.

3.7. Ölçek Geliştirme Aşamaları

3.7.1. Ölçeğin tasarlanma aşaması- ölçülecek kavramın/yapının özelliklerinin belirlenmesi ve madde havuzunun oluşturulması

Birinci bölüm

Bu çalışma ile elde edilmek istenen; spor yaralanmalarının sporcu üzerine etkilerinin ölçülmesini sağlayan bir ölçek geliştirmektir. Ancak klinik tecrübeler ile sadece yaralanma sonucu kliniğe başvuran sporcuları değerlendirmenin yetersiz kalacağı, asıl önemli olanın problemin yaralanma ile sonuçlanmadan önce tespit edilmesi olduğu kanısına varılmıştır. Bu nedenle sağlık şikâyeti olsun olmasın tüm sporcularda tarama amaçlı kullanılabilecek bir öncül diyagramın oluşturulması uygun görülmüştür. Bu amaçla ölçeğin ilk bölümünde ağrı semptomu üzerinden doku hasarının ve dolayısıyla spor yaralanmalarının tespit edilmesini amaçlayan bir bölüm oluşturuldu. Bu bölümde sporcunun çeşitli vücut bölgelerinde hissettiği ağrı düzeyini 0-10 aralığında puanlayarak belirtmesi istenir. “0” puanı o bölgede hiç ağrı olmamasını, “10” puanı ise en yüksek şiddetteki ağrıyı ifade etmektedir. Sporcunun ağrısını doğru olarak lokalize edebilmesi için vücut görseli üzerinde omuzlar, dirsekler, el-el bilekleri, boyun, sırt, bel, kalçalar, dizler, ayak-ayak bilekleri olmak üzere toplam 14 bölge işaretlendi. Düşük puan ağrı veya ilişkili bir yaralanmanın olmadığını veya düşük düzeyde olduğunu, yüksek puan ise vücudun ilgili bölgesinde yüksek düzeyde ağrı olduğunu gösterir. Ağrının var olan ya da olası doku hasarı ile ilişkili olduğu bilindiğinden [131] yaralanmanın varlığı, varsa şiddeti semptom üzerinden yordama yolu ile tespit edilmiş olur.

Önemli olan bir diğer konu ise yaralanmanın ne zaman meydana geldiği ve spor süreci ile ilişkili olup olmadığıdır. Bunun tahmin edilebilmesi için sporcu bu diyagramı “1. Spor hayatına başlamadan önce, 2. Son 1 yıl içinde, 3. Son 3 aylık süreçte, 4. Son 1 hafta içinde, 5. Son antrenman öncesinde ve 6. Son Antrenman Sonrasında” olmak üzere 6 farklı süreci göz önünde bulundurarak doldurur. Bu sayede 1. süreçte yaralanmanın sporla ilişkili olup olmadığı tespit edilmiş olur ve bu puan “Spordan Bağımsız Yaralanma Puanı (SBPY)” nı verir. 2. ve 3. süreçler genellikle aşırı kullanım yaralanmaları ile ilişkili olan kronik yaralanmalarla ilgili durumu tespit etmeyi sağlamaktadır. Bu iki sorunun ortalama puanı “Kronik Yaralanma Puanı (KYP)” olarak hesaplanır. 4., 5., ve 6. süreçler ise genellikle travmaya bağlı aniden ortaya çıkan akut yaralanmalarla ilişkili ağrı düzeyini ortaya koyar.

Bu üç sorunun ortalama puanı “Akut Yaralanma Puanı (AYP)” olarak hesaplanır. Sporcu son 1 hafta içinde antrenmana katılmamışsa sadece 4. sorunun puanı AYP puanı olarak değerlendirilir (Ek-6). Sağlık uzmanı verilen sonuçlara göre sporcunun fiziksel sağlığı ile ilgili kısa sürede detaylı fikir sahibi olur. Eğer sporcunun son döneme ilişkin ağrısının olmadığı ya da hafif düzeyde ağrısının olduğu (Görsel Analog Skala ile hafif olarak belirlenmiş olan 0-3,4 aralığında ağrı düzeyi [132] ($AYP \leq 3,4$)) belirlenirse sporcunun haftalık olarak AYP’nin takip edilmesi yeterlidir. Ancak son bir haftada herhangi bir vücut bölgesinde ağrı puanı 3,4’ten fazlaysa ($AYP > 3,4$) bir doku hasarının mevcut olduğu belirlenmiş olur, bu nedenle yaralanmanın sporcu üzerindeki etkileri sorgulanmalıdır. Bunun için sporcudan ölçüm aracının ikinci bölümünde bulunan soruları cevaplaması istenir.

İkinci bölüm

Bu aşamada spor yaralanmasının sporcu üzerine etkilerinin olabildiğince çok yönden değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bunu sağlamak için klinik gözlemler ve literatür değerlendirmelerinden dayanak alan, sporcunun yaralanma nedeni ile spora ve günlük aktivitelere katılımının, performansının ve psikososyal bütünlüğünün ne düzeyde etkilendiğinin belirlemesi için 30 soruluk madde havuzu oluşturuldu (EK-7). Tepkilerden elde edilen puanlar sporcunun yaşam kalitesinin yaralanmadan ötürü ne düzeyde etkilendiğini belirtir. Bu bölümü sporcunun en çok ağrılı olduğunu ifade ettiği bölgeye göre doldurması istenir. Eğer sporcunun ağrılı olan başka bölgeleri varsa her bir bölge için ayrı form doldurabilir ve bu yanıtlar birbirinden bağımsız değerlendirilir.

3.7.2. Ölçme biçiminin belirlenmesi

Birinci bölüm

Birinci bölümde sorgulanan semptom ağrıdır. Sağlık aştırmalarında ve kliniklerde ağrı ağırlıklı olarak 0-10 aralığında GAS (10 cm’lik düz çizgi üzerinde ağrı düzeyini işaretleyerek belirtme) veya Numerik Oranlı Skala (0-10 arası puanlama) ile sorgulanır. Numerik Oranlı Skalanın anlaşılabilmesi ve puanlanabilmesi daha kolay olduğu, duyarlılığının daha yüksek bulunduğu [75, 77] ve değerlendirici açısından da hesaplamanın daha pratik olduğu göz önüne alınarak bu bölümde kullanılması uygun görülmüştür.

İkinci bölüm

Ölçeğin ikinci bölümünde sorgulanan kavram etkilenme düzeyidir. Düzey/derece belirtmede kullanışlı olması açısından bu bölüm için Likert tip ölçme türü seçilmiştir. Öngörüşel olarak beşli sistemin istenen hassasiyette ölçüm yapmaya yeterli olduğu düşünülmüş bu konuda yine uzman, paydaş ve katılımcı görüşlerine başvurulmuştur. Sporcudan sorgulanan içeriğin etkilenme düzeyini ‘Hiç, Biraz, Orta derecede, Çok veya Aşırı derecede’ ifadelerinden birini seçerek belirtmesi istenir. Verilen tepkilerin etki oranları;

- Hiç = 0 Puan
- Biraz = 1 Puan
- Orta derecede = 2 Puan
- Çok = 3 puan
- Aşırı derecede = 4 Puan olarak belirlenmiştir.

Elde edilen puanlarla sporcunun yaşam kalitesinin yaralanmadan ötürü ne düzeyde etkilendiği saptanmış olur. Bu aşamada da yüksek puanların yüksek etkilenme düzeyini belirtmesi öngörülmüştür.

3.7.3. Madde havuzunun uzman görüşüne sunulması

Ölçeğin taslak hali üzerine her bir soru, yönergeler, ifadeler ve değerlendirme yöntemi ile ilgili olarak “uygundur”, “kısmen uygundur”, “uygun değildir” ve “açıklama” kutucukları eklenerek “Uzman Görüş Bildirme Formu” oluşturulmuştur. Oluşturulan form Sağlık Bilimleri (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon (5), Spor Hekimliği (1), Genel Tıp Bilimleri (2), Eğitim Bilimleri (Ölçme ve Değerlendirme Bölümü (3), Spor Bilimleri (3) ve Türk Dili ve Edebiyatı alanında (1) uzmanların ile hedef kitle ve paydaşların (çeşitli branşlardan sporcular ve antrenörlerin) görüşlerine sunularak geri dönüşler incelenmiştir.

3.7.4. Denemelik ölçme aracının hazırlanması

Formlarla elde edilen geri bildirimler dikkate alınarak küçük ifade değişiklikleri yapılmıştır. Daha önceden 30 madde ile oluşturulmuş denemelik teste 7 madde daha ilave edilmiştir.

Maddelerin anlamsal ilişkili oldukları düşünülen faktörler belirlenmiştir. 37 sorudan oluşan 3 alt bölümlü denemelik ölçme aracı EK-8 de verilmiştir.

3.7.5. Pilot uygulama

Denemelik ölçekteki her soruya “Tamamen Anladım, Kısmen Anladım, Anlamadım” seçenekleri ile “açıklama-öneri” kısmı eklenerek “Anlaşılabilirlik Formu” oluşturulmuştur. Ayrıca, ölçeğin amacına uygun olup olmadığının ve hedef grubun ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığının değerlendirilmesi için “Katılımcı Görüş Bildirme Formu” oluşturulmuştur (EK-9). İçerik ve görünüş geçerliğinin değerlendirilmesi için çeşitli branşlardan 30 sporcuya “Anlaşılabilirlik Formu” ile “Katılımcı Görüş Bildirme Formu” uygulanmıştır.

3.7.6. Pilot uygulama sonrası anlamsal, ifadesel ve yapısal değerlendirme

Pilot uygulama sırasında katılımcıların karşılaştıkları aksaklıkları geri bildirmeleri istenmiş aynı zamanda uygulayıcı tarafından gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

3.7.7. Ana test için maddelerin ve ölçeğin hazırlanması

Pilot uygulama ile madde analizi yapılarak iç tutarlılığa katkısı az olan maddelerin elenmesi hedeflenmiştir. Tüm maddelerin yüksek kararlılık gösterdiği görüldüğü için bu aşamada hiçbir madde çıkarılmamıştır. 3 faktörlü yapıya sahip 37 maddelik ölçek, tepki seçeneklerine “uygun değil” seçeneği eklenerek ana test için hazır hale getirilmiştir.

3.7.8. Büyük örneklem grubuna ana test uygulaması

Oluşturulan yeni ölçek bu aşamada 148 sporcuya uygulanmıştır. 100 katılımcının 1 bölge, 44 katılımcının 2 farklı bölge, 4 katılımcının ise 3 farklı bölgeden değerlendirilmesi sonucunda, oluşturulan ölçek toplamda 200 ölçüm sonucuna ulaşılmıştır.

3.7.9. Madde analizleri ve yapı geçerliğinin incelenmesi (açımlayıcı faktör analizi)

Ana test ile elde edilen verilere KMO test uygulanarak ölçeğin açıkladığı varyans oranı hesaplanmış ve örneklem büyüklüğünün yeterliliği kontrol edilmiştir. KMO testinde 0,50

üzeri değerler yeterli olarak değerlendirilmiştir. Barlett küresellik testi ile ölçeğin faktör yapısı değerlendirilmiştir. Eigen değeri 1'den yüksek olan yapılar faktör oluşturma açısından incelenmiştir. Madde eliminasyonu yapılmış ve seçilen maddelerin ilişkili olduğu faktörler (madde kompozisyonu) belirlenmiştir.

3.7.10. Yapı geçerliğinin doğrulanması (doğrulamalı faktör analizi)

Modellenen yapının yapı geçerliğini göstermek üzere madde seçimi yapılan ve yeniden yapılandırılan ölçek güncel hali ile yeni örneklem grubuna uygulanmıştır. 90 sporcudan elde edilen 122 veri seti üzerinden DFA uygulanarak yapının uygunluğu kontrol edilmiştir. Path diyagramı oluşturularak faktörlü yapı incelendi, her bir maddenin faktör yükleri; bağımlı değişken (t değerleri) analizi ve Standardized Solution (SS) analizi ile model uyumu açısından değerlendirilmiştir. İstatistiksel uyumsuzluk gösteren veya SS incelemesinde 0,50 değerinden düşük faktör yüküne sahip madde görülmedi. Madde bazlı sorun bulunmadığından, herhangi bir değişiklik yapılmadan uyum indislerinin incelenmesi uygun görülmüştür. Bu kapsamda p değeri, exact χ^2 değeri, df değeri, χ^2/df oranı ile RMSEA, GFI, NFI, NNFI/TLI, CFI değerleri hesaplanmış ve uygunluk ölçütlerine göre değerlendirilmiştir. Değerlerin çoğunun kabul edilebilir veya mükemmel uyum sağladığı görülmüştür. Anlamsal bütünlüğü bozmayacakları ve indis değerlerine katkı sağlayacakları öngörülen modifikasyonlar denenmiş ve uyum indislerine katkıları incelenmiştir. Modifiye edilen model yeniden değerlendirilerek yapı uyumu doğrulanmıştır.

3.7.11. Geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılması

Güvenirlik

İç tutarlılık ve Test tekrar test güvenirliği

İç tutarlılık için Cronbach Alfa değeri hesaplanmıştır. Test tekrar test güvenirliği için denemelik ölçek aynı çalışma grubundan 55 kişiye bir hafta arayla 2 kez uygulanmıştır. 15 kişinin 2 bölgeden ölçüme katılması sonucu 70 veri seti elde edildi. Cevapların tutarlılığı Spearman korelasyon testi ile incelendi. Test-tekrar test güvenirliğine sahip olduğu görülmüştür.

Geçerlik

Görünüş ve içerik geçerliği

Ölçeğin görünüş ve kapsam geçerliği uzman, paydaş ve katılımcı görüşleri ile değerlendirilmiş; ölçek taslağının görünüş, kapsam, dil ve anlam geçerliğine sahip olduğu belirlenmiştir.

Yapı (kavram) geçerliği (construct validity)

Yapı geçerliği açımlayıcı faktör analiziyle belirlenmiş ve doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır.

Kriter (ölçüt) geçerliği (criterion-related validity)

Kriter geçerliği eşzamanlılık bakımından birleşim geçerliği yönüyle araştırılmıştır. Eş zamanlılık geçerliği için birinci bölüm GAS ile, ikinci bölüm sonuçları ise benzer içerikli OSTRC-O ve OSTRC-H ölçeklerinden elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmıştır. Sonuçların ilişkili olduğu görülmüş ve böylelikle ölçeğin birleşim geçerliği de doğrulanmıştır.

3.7.12. Ölçeğe son halinin verilmesi

Ölçeğin gerekli psikometrik özellikleri yeterli ölçüde taşıdığı belirlendiği için ölçekte herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

3.7.13. Raporlama ve kullanıcı kılavuzunun hazırlanması

Ölçeğinin geçerlik güvenirlik özellikleri bu çalışma ile raporlanmıştır. Puanlama yöntemi gözden geçirilerek ve puanlama yönergesi hazırlanmıştır.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmadaki normalizasyon değerlendirmeleri, geçerlik güvenirlik analizleri ve Açımlayıcı Faktör Analizi; Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Windows versiyon 22.0 bilgisayar paket programı ile; Doğrulayıcı Faktör Analizi LISREL 87 for

Windows (Jöreskog & Sörbom) ile yapılmıştır. İstatistik verileri, parametrik özelliklerine göre ortalama, standart sapma (SS), median veya yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Verilerin parametrik dağılım özellikleri görsel (histogram, probability plots) ve analitik (Shapiro-Wilk test- tek örneklem Kolmogrov Smirnov testi) yöntemlerle incelenmiştir. Bu çalışmada iç tutarlılık ölçümü ile ölçeğin homojenliği, test- tekrar test güvenilirliği ile de ölçeğin kararlılığı değerlendirilmiştir. İç tutarlılık analizi için Cronbach Alfa değeri hesaplanmış ve bu katsayı için 0,70 ve üstü değerler geçerli kabul edilmiştir [124, 133, 134]. Test-tekrar test güvenilirliği; Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (Interclass Correlation Coefficient-ICC) değeri ile belirlenmiştir. ICC değeri 0,80 ve üzerindeki değerler için yüksek ilişki varlığı olarak kabul edilmiştir [125]. Ölçeğin birinci bölümünün geçerliği GAS sonuçları ile ilişkisi incelenerek değerlendirilmiştir. İkinci bölümünün eş zamanlılık geçerliği için ölçeğin toplam puanı ile OSTRC-O ve OSTRC-H toplam puanları Spearman korelasyon analizi kullanılarak karşılaştırılmıştır [135]. Sonuçlar %95'lik güven aralığında değerlendirilmiş ve $p < 0,05$ düzeyindeki değerler anlamlı kabul edilmiştir. Yapı geçerliği incelemesinde KMO ve Barlett testleri kullanılmıştır. Kaiser Normalizasyonu ile Varimax döndürme yöntemi uygulanarak Temel Bileşen Analizi (PCA) uygulanmış, madde seçimi yapılmış ve ilişkili olduğu faktörler belirlenmiştir. DFA için LISREL 87 for Windows (Jöreskog & Sörbom) programı ile Path diyagramı çizildi faktör yükleri incelendikten sonra exact χ^2 , df, χ^2/df oranı ile RMSEA, GFI, NFI, NNFI / TLI, CFI uyum indisleri kontrol edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Bireyler ve Örneklem Büyüklüğü

Bu çalışma Pilot uygulama, ana test, tekrar test ve nihai test olmak üzere 4 aşamada gerçekleştirilmiştir. Her bir aşamada değerlendirilen sporcuların demografik özellikleri Çizelge 4.1’de, branşlara göre dağılımları ise Çizelge 4.2’de özetlenmiştir. Her bir test fazındaki katılımcıların değerlendirilen bölge sayıları ile elde edilen toplam veri sayıları Çizelge 4.3’te verilmiştir.

Çizelge 4.1. Sporcuların demografik özellikleri

		Pilot uygulama	Ana Test	Tekrar Test	Nihai Test
Toplam Katılımcı Sayısı n (%)		30	148	55	90
Cinsiyet n (%)	Kadın	21	57 (38,51)	23 (41,8)	46 (51,1)
	Erkek	9	91 (61,48)	32 (58,2)	44 (48,9)
Veri Sayısı		30	200	70	122
Yaş (yıl) (Ortalama $\pm$ Standart Sapma)		21,43 $\pm$ 4,20	21.20 $\pm$ 7,54	17,36 $\pm$ 3,50	22,90 $\pm$ 8,06
Sportif faaliyet süresi (yıl) (Ortalama $\pm$ Standart Sapma)		10,66 $\pm$ 4,83	9.11 $\pm$ 6,37	7,18 $\pm$ 3,93	10,10 $\pm$ 6,92
Lateralizasyon Üst Ekstremité n (%)	Sağ Taraf	24 (80)	129 (87,16)	49 (89,1)	78 (86,7)
	Sol Taraf	6 (20)	19 (12,83)	6 (10,9)	12 (13,3)
Lateralizasyon Alt Ekstremité n (%)	Sağ Taraf	18 (60)	116 (78,37)	43 (78,2)	64 (71,1)
	Sol Taraf	12 (40)	32 (21,62)	12 (21,8)	26 (28,9)

Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan sporcuların branşlara göre dağılımları

Branş	Pilot uygulama (n)	Ana Test (n)	Tekrar Test (n)	Nihai Test (n)
Basketbol	-	42	32	23
Hentbol	21	27	14	28
Voleybol	-	26	9	3
Futbol	9	14	-	5
Judo	-	5	-	-
Tenis	-	5	-	4
Güreş	-	4	-	5
Atıcılık	-	4	-	1
Fitness	-	3	-	3
Kick Boks	-	3	-	5
Amerikan Futbolu	-	3	-	2

Çizelge 4.2. (devam) Çalışmaya katılan sporcuların branşlara göre dağılımları

Branş	Pilot uygulama (n)	Ana Test (n)	Tekrar Test (n)	Nihai Test (n)
Koşu	-	2	-	1
Kung-fu	-	2	-	2
Yüzme	-	1	-	1
Rugby	-	1	-	1
Powerlifting	-	1	-	-
Salon Futbolu	-	1	-	-
Dans	-	1	-	2
Masa Tenisi	-	1	-	1
Pentatlon	-	1	-	-
Kılıç	-	1	-	-
Muaythai	-	-	-	1
Sırıkla Atlama	-	-	-	2
Toplam	30	148	55	90

Çizelge 4.3. Katılımcıların değerlendirilen bölge sayıları

	Ana test (n)	Tekrar test (n)	Nihai Test (n)
1 Bölgeden Değerlendirilen	100	40	67
2 Bölgeden Değerlendirilen	44 (x2)	15 (x2)	14 (x2)
3 Bölgeden Değerlendirilen	4 (x3)	0	9 (x3)
Toplam veri sayısı	200	70	122

4.2. Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi

Uzman görüşleri incelenerek belirli başlıklar altında toplanmıştır. Daha sonra bu görüş ve öneriler tez izleme kurulu üyelerince değerlendirilip ortak kararlar doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

- Maddelerin İfade biçimi ile ilgili öneriler;
1. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili ne düzeyde zorluk yaşarsınız?
 2. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili yaşadığınız zorluk ne düzeydedir?
 3. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili yaşanan zorluk düzeyi
 4. Antrenmanlarda yaşanan zorluk düzeyi
 5. Antrenmanlarda zorluk yaşarım.

Taslak olarak oluşturulan ölçekte ifade biçimi 1 numaralı seçenekte olduğu gibi kurgulanmıştı. İfade biçimi ile ilgili uzman geri bildirimlerinde soru cümlesi, gösterge belirteci ve birinci ağızdan önerme cümlesi şeklinde düzenlenebileceği yönünde öneriler

mevcuttu. Maddelerde ağırlı bölge (.....) şeklinde bırakılan yerlere yazılarak sporcunun ölçeği doldurma sırasında o bölgeye göre cevap vermesi amaçlanmıştır. Böylelikle ölçek tüm vücut bölgelerine ilişkin problemlerde kullanılabilecektir. Bu nedenle 4 ve 5 numaralı öneride bulunan ifadelerin kullanılması durumunda bölgeye özgü değerlendirme hedefinden uzaklaşılacağı düşünülmüştür. 3 numaralı öneri, cümlelerin tamamlanmamış olması nedeniyle katılımcının belirsizlik yaşama ihtimali düşünülerek elenmiştir. Düzey sorgulaması yapıldığı için 2 numaralı önerinin ifade vurgusu daha güçlü bulunmuş ve oy birliğiyle 2 numaralı ifade uygun görülmüştür.

- Ölçme biçimi ile ilgili öneriler;

Ölçme biçimiyle ilgili olarak uzman önerileri aşağıdaki gibidir;

1. 5’li Likert tipte;

kesinlikle katılıyorum/ katılıyorum/ kararsızım / katılmıyorum / kesinlikle katılmıyorum şeklinde olabilir.

2. 5’li numerik değerlendirme olabilir.

3. 10’lu numerik değerlendirme olabilir.

4. Olduğu gibi kalması uygundur.

Ölçme birimi önerileri kurul tarafından değerlendirilmiş ve 5li Likert tipte “Hiç / Biraz / Orta derecede / Çok / Aşırı derecede” ifadesiyle kalması uygun görülmüştür.

Ölçeğin yönergeleri, açıklamaları, madde içerikleri uzmanlar tarafından uygun bulunmuş herhangi bir değişiklik önerisi bildirilmemiştir. Fikri alınan sporcuların belirttikleri ihtiyaçlar üzerine 7 soru daha madde havuzuna eklenmiştir.

4.3. Deneme Ölçme Aracının Hazırlanması

Yeni madde havuzundaki 37 soru anlamsal olarak “Performans”, “Katılım”, “Psikososyal Etkilenim” olarak gruplandırılmıştır. Yapılan tüm değişiklikler sonucunda denemelik ölçek (EK-8) oluşturulmuştur.

4.4. Pilot uygulama

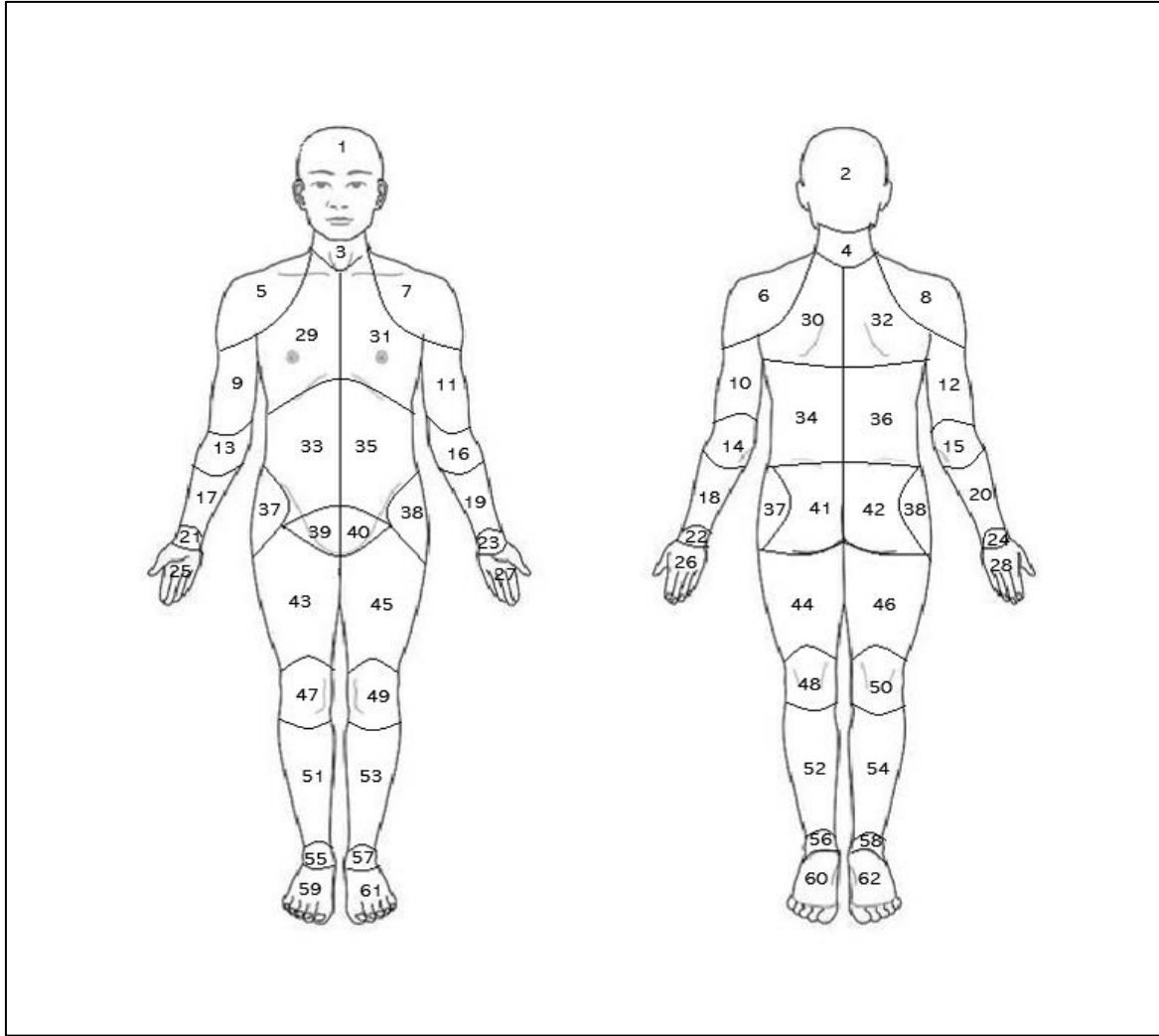
Bu aşamada ölçeğin anlaşılabilirliğinin ve uygulanabilirliğinin kontrol edilmesi amaçlanmıştır. Denemelik ölçek için oluşturulan anlaşılabilirlik formu ve Katılımcı Görüş Bildirme Formu 30 sporcuya uygulanarak sporcuların görüşleri alınmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Çizelge 4.1’de, branş dağılımları Çizelge 4.2’de verilmiştir. Anlaşılabilirlik Formu sonuçları incelendiğinde anlaşılma problemi olan madde olmadığı belirlenmiştir. Katılımcı Görüş Bildirme Formu cevap dağılımları Çizelge 4.4’te verildiği gibidir. Cevapların %86,66-100 aralığında “tamamen”, %0-6,66 aralığında “kısmen” olmak üzere çoğunlukla ölçeğin kapsam ve şekilsel olarak uygun olduğu yönünde desteklediği görülmüştür.

Çizelge 4.4. Katılımcı görüş bildirme formu sonuçları

Soru numarası	n (%)		
	Evet	Kısmen	Hayır
1	30 (100)	0 (0)	0 (0)
2	30 (100)	0 (0)	0 (0)
3	30 (100)	0 (0)	0 (0)
4	26 (86,66)	4 (13,33)	0 (0)
5	30 (100)	0 (0)	0 (0)
6	30 (100)	0 (0)	0 (0)
7	30 (100)	0 (0)	0 (0)
8	30 (100)	0 (0)	0 (0)
9	28 (93,33)	2 (6,66)	0 (0)
10	0 (0)	0 (0)	30 (100)

4.5. Pilot uygulama Sonrası Anlamsal, İfadesel ve Yapısal Değerlendirme

Bu aşamada katılımcı görüş bildirme formlarından elde edilen sonuçlar ve uygulayıcı gözlemleri birlikte değerlendirilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. “Kısmen” cevabı verilen sorular ve bu sorular için katılımcılardan gelen öneriler değerlendirilmiştir. “4. Ölçeğin ilk bölümü yaralanmanızın yerini ve şiddetini belirtmeniz için uygun tasarlanmış mıydı?” sorusunun 4 kişi tarafından kısmen olarak cevaplanmasının eklem bölgeleri dışında hissedilen ağrının lokalizasyonunda belirsizlik yaşanması olduğu saptanmıştır. Bu nedenle görsel diyagram üzerinde değişiklik yapılması uygun görülmüştür. Tüm vücut bölümlerini kapsayan daha detaylı Altmış iki bölge numaralı yeni diyagram görseli oluşturulmuştur (Şekil 4.1). Maddelerin ifade yönleri veya anlamsal netliklerine ilişkin herhangi bir sorun bildirilmediği için bu aşamada soru ifadelerinde değişiklik yapılmamıştır.



Şekil 4.1. Altmış iki bölge numaralı yeni diyagram görseli

Uygulayıcı tarafından maddelerden bazılarının takım sporu yapanlara uygun olmasına karşın bireysel sporcular için uygun olmadıkları görülmüştür. Örneğin; “(.....) probleminiz takım arkadaşlarınız ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?” veya “(.....) probleminiz oynadığınız pozisyonu ne düzeyde etkilemektedir?” gibi sorular bazı sporcular için oldukça gerekli görülürken bazı sporcular için cevapsız kaldığı belirlenmiştir. Ayrıca “(.....) probleminiz nedeniyle maddi kayıp yaşamaktan ne düzeyde endişe duyuyorsunuz?” maddesinin spordan maddi gelir elde edenler ve herhangi bir gelir elde etmeyenler için aynı düzeyde önem teşkil etmediği görülmüştür. Bu nedenle maddelere ‘uygun değil’ seçeneğinin eklenmesi ve bu seçeneğin işaretlendiği soruların puanlamaya katılmamasına karar verilmiştir.

4.6. Büyük Örneklem Grubuna Ana Test Uygulaması

Ana test fazına katılan 150 sporcudan; 4 ü 3 bölge, 44'ü 2 bölge, 100'ü ise tek bölge için form doldurmuştur. Böylelikle 200 veri seti elde edilmiştir (Çizelge 4.3). 200 veride sınanan 37 madde için Cronbach alfa katsayısı 0,973 olarak hesaplanmıştır. Her bir maddenin iç tutarlılığı katkısı araştırıldı madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,520- 0,868 aralığında; kalan madde tutarlılıklarının 0,971- 0,973 aralığında olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.5). Toplanan verilere KMO testi uygulanarak ölçeğin açıkladığı varyans oranı hesaplanmış ve örneklem büyüklüğünün yeterliliği kontrol edilmiştir. Örneklem yeterlik değeri 0,937 olarak bulunmuştur ($p < 0,001$). Yapı geçerliğinin incelenmesi için yeterli örneklem büyüklüğünün sağlandığı görülmüştür. Ana teste katılan sporcuların değerlendirme ölçeklerinden aldıkları puanlar Çizelge 4.6'da gösterilmektedir.

Çizelge 4.5. Madde analizi

Madde Numarası	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Kalan madde tutarlılığı	Madde Numarası	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Kalan madde tutarlılığı
A1	0,782	0,971	C1	0,750	0,972
A2	0,757	0,972	C2	0,707	0,972
A3	0,787	0,971	C3	0,550	0,973
A4	0,785	0,971	C4	0,628	0,972
A5	0,836	0,971	C5	0,680	0,972
A6	0,854	0,971	C6	0,645	0,972
A7	0,777	0,971	C7	0,652	0,972
A8	0,868	0,971	C8	0,623	0,972
A9	0,768	0,971	C9	0,735	0,972
A10	0,675	0,972	C10	0,715	0,972
B1	0,854	0,971	C11	0,720	0,972
B2	0,851	0,971	C12	0,630	0,972
B3	0,862	0,971	C13	0,520	0,972
B4	0,789	0,972	C14	0,667	0,972
B5	0,601	0,972	C15	0,672	0,972
B6	0,704	0,972	C16	0,675	0,972
B7	0,672	0,972	C17	0,664	0,972
B8	0,575	0,972	C18	0,553	0,973
B9	0,710	0,972			

Çizelge 4.6. Ölçek puanları

Ölçek	Puanlar (Ortalama $\pm$ Standart Sapma)
SATYEÖ	41,31 $\pm$ 30,76
AYP	5,02 $\pm$ 2,66
OSTRC-O	53,42 $\pm$ 34,41
OSTRC-H	53,18 $\pm$ 34,48
Re-SATYEÖ (tekrar test)	30,66 $\pm$ 31,82

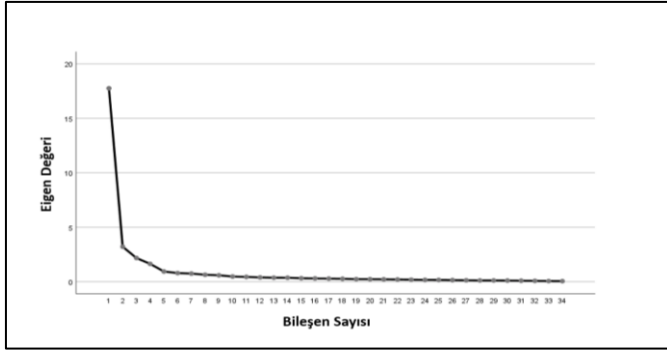
AYP Akut Yaralanma Puanı, OSTRC-O Oslo Sports Trauma Research Centre Overuse Injury Questionnaire, OSTRC-H Oslo Sports Trauma, Research Center Questionnaire on Health Problems, SATYEÖ Pain Monitoring and Injury Impact Scale

4.7. Madde Analizleri ve Yapı Geçerliğinin İncelenmesi (Açımlayıcı Faktör Analizi)

Barlett küresellik testi ile ölçeğin faktör yapısı değerlendirilmiştir. Eigen değeri 1'den yüksek olan yapılar faktör oluşturma açısından incelenmiş, 0,40'tan düşük faktör yükleri baskılanarak kovaryans matrisi oluşturulmuştur. Varimax döndürme tekniği ile Temel Bileşen Analizi uygulanarak maddelerin ilişkili olduğu faktörler belirlenmiştir (Çizelge 4.7). Yamaç grafiği (scree plot) çizilerek bileşen sayısı olasılıkları incelenmiştir (Şekil 4.2). Başlangıç analizinde 5 bileşenli yapı ile %72,886 oranında kümülatif varyansın açıklandığı görülmüştür. Ancak 5. bileşene yük veren maddelerin (C4, C5) diğer faktörlere de yakın düzeyde yük vermeleri, 5. Bileşeni oluşturan madde sayısının az (2 madde) olması, klinik anlamlılık olarak ayrı faktör oluşturmaya yeterli görülmemesi nedeniyle sıralı madde eliminasyonları yapılmış ve bileşen matriksi yinelenmiştir. Katılım bölümünde incelenen bazı maddelerin Performans bölümüyle birleştiği, Psiko-sosyal etkilenim olarak tasarlanan bölümdeki maddelerin ise psikolojik etkilenim ile ilgili olanlar ve sosyal etkilenim ile ilgili olanlar olmak üzere yoğunluklu 2 ayrı faktörde toplandığı gözlenmiştir. B5, C1, C2 ve C18 maddeleri çıkarılmıştır. Başlangıçta 3 Bölümlü 37 maddeli olan yapı, madde analizi ve uzman incelemeleri sonucu 4 Bölümlü 32 maddeli olarak yeniden modellenmiştir (Çizelge 4.8). Yeni modelin açıkladığı kümülatif varyans oranının %71,803 olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.7. Bileşen matriksi

Madde Numarası	Bileşen				
	1	2	3	4	5
A1	,781				
A2	,768				
A3	,709				
A4	,692				
A5	,806				
A6	,752				
A7	,834				
A8	,781				
A9	,690				
A10	,661				
B1	,781				
B2	,751				
B3	,709				
B4	,466		,694		
B5			,841		
B6			,736		
B7			,763		
B8			,822		
B9			,780		
C1		,404			
C2			,518		
C3				,599	
C4				,400	,632
C5				,457	,617
C6				,814	
C7				,686	
C8				,742	
C9	,431	,572		,468	
C10		,652			
C11		,701			
C12		,765			
C13		,491			
C14		,829			
C15		,764			
C16		,780			
C17		,748			
C18		,652			
Temel Bileşen Analizi					



Şekil 4. 2. Yamaç grafiği

Çizelge 4.8. Döndürülmüş bileşen matriksi

Soru Numarası	Bileşen			
	1	2	3	4
A7	0,811			
A5	0,792			
A8	0,765			
A1	0,760			
B1	0,757			
A2	0,736			
B2	0,727			
A6	0,726			
A3	0,694			
B3	0,682			0,410
A4	0,677			
A9	0,648			
A10	0,616			
C14		0,811		
C16		0,777		
C15		0,767		
C12		0,767		
C17		0,720		
C11		0,714		
C10		0,654		
C9	0,402	0,577		0,407
C13		0,463		
B5			0,835	
B8			0,806	
B7			0,761	
B9			0,752	
B6			0,705	
B4	0,447		0,678	
C6				0,803
C7				0,712
C8				0,711
C5				0,609
C4				0,539

Temel Bileşen Analizi

Kaiser Normalizasyonu ile Varimax Döndürme Yöntemi

4.8. Yapı Geçerliğinin Doğrulanması (Doğrulamalı Faktör Analizi)

Modellenen yapının yapı geçerliğini araştırmak üzere yeni örneklem grubuna nihai test uygulanmıştır. Nihai test fazına katılan sporcuların demografik özellikleri Çizelge 4.1’de branş dağılımları Çizelge 4.2 de verilmiştir. Bu fazda elde edilen verilere LISREL 87 Windows Application (Jöreskog & Sörbom) programı ile DFA uygulanmıştır. Path diyagramı oluşturularak 4 faktörlü yapı incelenmiş, her bir maddenin faktör yüklerinin Standardized Solution (SS) analizi ve bağımlı değişken (t değerleri) analizi ile model uyumu araştırılmıştır. Oluşan yapının Path Diyagramı EK-10 da verilmiştir. İstatistiksel uyumsuzluk gösteren veya SS incelemesinde 0,50’den düşük faktör yüküne sahip olan madde görülmemiştir. Madde bazlı sorun bulunmadığı için, herhangi bir değişiklik yapılmadan uyum indislerinin incelenmesi uygun görülmüştür. Bu kapsamda p değeri, exact χ^2 değeri, df değeri, χ^2/df oranı ile RMSEA, GFI, NFI, NNFI / TLI, CFI değerleri hesaplanmış ve uygunluk ölçütlerine göre yeterlilikleri değerlendirilmiştir. Değerlerin çoğunlukla kabul edilebilir veya mükemmel uyum sağladığı görülmüştür (Çizelge 4.9). Modifikasyon önerilerinin uyum indislerine katkıları incelenmiş, anlamsal bütünlüğü ve faktörel yapıyı bozmayacak modifikasyonlar denenmiştir. Uzman incelemeleriyle uygun görülen 3 madde modifikasyonu yapılmıştır. Modifiye edilen modelin indisleri yeniden değerlendirilmiştir. Modifikasyon sonrasında χ^2/df oranı ve RMSEA değerlerinde azalma; GFI, CFI, NFI ve NNFI değerlerinde ise artma olduğu belirlenmiştir. Yeni indis değerlerinden GFI değerinin artmasına rağmen istenilen düzeyde olmadığı, RMSEA değerinin kabul edilebilir ve incelenen diğer değerlerin mükemmel düzeyde uyum sağladığı belirlenmiştir (Çizelge 4.9). İncelenen uyum indislerinin çoğunluğunun uyum sağlaması sonucunda şekil-yapı uyumu doğrulanmıştır. Madde modifikasyonları sonrası oluşturulan nihai ölçek EK-11 de sunulmuştur.

Çizelge 4.9. Başlangıç ve modifikasyon sonrası uyum indis değerleri

	Uyum İndisleri		Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
Başlangıç indis değerleri	p	0,00		
	χ^2	860,58		
	df	458		
	χ^2/df	1,87	✓	
	RMSEA	0,085	-	-
	GFI	0,69	-	-
	NFI	0,95	✓	
	NNFI / TLI	0,97	✓	
	CFI	0,97	✓	
Modifiye indis değerleri	p	0,00		
	χ^2	680,43		
	df	454		
	χ^2/df	1,50	✓	
	RMSEA	0,065		✓
	GFI	0,77	-	-
	NFI	0,96	✓	
	NNFI / TLI	0,98	✓	
	CFI	0,98	✓	

χ^2/df Ki Kare Serbestlik Derecesi, RMSEA; Root Mean Square Error of Approximation, GFI Goodness-of-Fit Index, NFI Normed Fit Index, NNFI / TLI Non-Normed Fit Index / Tucker-Lewis Index, CFI Comparative Fit Index

4.9. Geçerlik ve Güvenirlik Analizlerinin Yapılması

4.9.1. Güvenirlik

İç tutarlılık

32 maddeli ölçeğin nihai test fazında uygulanmasıyla elde edilen veriler üzerinden iç tutarlık testi tekrarlanmıştır. Nihai ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,972 olarak hesaplanmış ve ölçeğin mükemmel derecede iç tutarlılığa sahip olduğu belirlenmiştir.

Test tekrar test güvenirliliği

Denemelik ölçek aynı çalışma grubundan 55 kişiye bir hafta arayla 2 kez uygulanmıştır. 40 kişinin 1 bölge, 15 kişinin 2 bölge için form doldurması sonucunda toplam 70 veri seti elde edilmiştir. Cevapların tutarlılığı Spearman korelasyon testi ile incelenmiştir. Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) $\rho = 0,980$ olarak hesaplanmıştır ($p < 0,001$) (Çizelge 4.8). Ölçeğin

mükemmel düzeyde tutarlılığa sahip olduğu, klinik durum değişmedikçe ölçüm sonucunun zaman içinde değişmez olduğu saptanmıştır.

4.9.2. Geçerlik

Görünüş ve içerik geçerliği

Ölçeğin görünüş ve kapsam geçerliği uzman, paydaş ve katılımcı görüşleri ile değerlendirilmiş ve görünüş, kapsam, dil ve anlam geçerliğine sahip olduğu belirlenmiştir. Yapı geçerliği açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile kanıtlanmıştır. Kriter geçerliği eşzamanlılık geçerliği yönüyle araştırılmıştır. Eş zamanlılık geçerliği için birinci bölüm puanları GAS ile (Çizelge 4.10), ikinci bölüm sonuçları ise benzer içerikli OSTRC-O ve OSTRC-H ölçeklerinden elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmış ve ilişkili oldukları görülmüştür (Çizelge 4.11). Eş zamanlılık geçerliğine ait veriler de SATYEÖ'nün birleşim, görünüş ve içerik geçerliğine sahip olduğunu da kanıtlamaktadır.

Çizelge 4.10. SATYEÖ- Ağrı Takip Diyagramının GAS ile korelasyon değerleri

	GAS	
	r (p)	p
SBYP	0,927	0,000
KYP	0,898	0,000
AYP	0,931	0,000

GAS Görsel Analog Skala, SBYP Spordan Bağımsız Yaralanma Puanı, KYP Kronik yaralanma Puanı, AYP Akut Yaralanma Puanı

Çizelge 4. 11. SATYEÖ puanının diğer ölçek puanlarıyla korelasyon değerleri

	SATYEÖ	
	r (p)	p
AYP	0,820	0,000
OSTRC-O	0,796	0,000
OSTRC-H	0,786	0,000
Re-SATYEÖ	0,980	0,000

AYP Akut Yaralanma Puanı, OSTRC-O Oslo Sports Trauma Research Centre Overuse Injury Questionnaire, OSTRC-H Oslo Sports Trauma, Research Center Questionnaire on Health Problems, SATYEÖ Pain Monitoring and Injury Impact Scale

4.10. Ölçeğe Son Halinin Verilmesi

Ölçeğin, gerekli psikometrik özellikleri yeterli ölçüde taşıdığı belirlendiği için ölçeğe herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

4.11. Raporlama ve Kullanıcı Kılavuzunun Hazırlanması

4.11.1. Kullanıcı Kılavuzu

SATYEÖ nedir?

SATYEÖ, sporculara rutin olarak veya yaralanma sürecinde uygulanabilen 2 bölümlü, öz beyanlı bir ölçüm aracıdır.

1. Bölüm, sporcuların ağrının lokalizasyonunu belirtmeleri için numaralandırılmış bir görsel ile çeşitli zaman aralıklarındaki ağrı düzeyini 0-10 puan aralığında sorgulayan 6 soru içerir. Bu bölümde sporcunun ağrısının varlığı, varsa lokalizasyonu ve düzeyi, süreç içindeki değişimi ve türü (kronik/akut) belirlenir. Ağrı semptomu üzerinden doku hasarını ve dolaylı olarak yaralanmayı tespit etmeyi hedefler. Bu bölümde sporcunun akut dönemde 3,4 puandan daha yüksek ağrısı olması durumunda ($AYP > 3,4$); yaralanmanın sebep olduğu etkilenimlerin değerlendirilmesi için 2. Bölüm ile ilerlemesi istenir. 3,4 düzeyinden daha düşük puanlar ($AYP \leq 3,4$) hafif düzeyde ağrı göstergesidir ve etkilenime sebep olması beklenmemektedir. Bu durumda sporcuya haftalık olarak AYP bölümü doldurtularak sporcu gözlem altında tutulmuş olur.

SATYEÖ'nün 2. Bölümü Performans (12 soru), Katılım (5 soru), Sosyal Etkilenim (6 soru) ve Psikolojik Etkilenim (9 soru) olmak üzere 4 alt bölüm ve 32 sorudan oluşmaktadır. Bu bölüm yaralanmanın sporcu üzerindeki etkilerinin çeşitli yönlerden incelenmesine olanak sağlar. Sporcudan sorulara “Hiç, Biraz, Orta düzeyde, Çok ve Aşırı derecede” yanıtlarından birini seçerek durumunu ifade etmesi istenir. Soru sporcuya uygun olmadığında “uygun değil” seçeneğini seçebilir.

SATYEÖ kimlere uygulanır?

SATYEÖ her spor branşından, her profesyonellik düzeyinden (rekreasyonel, amatör, profesyonel ve elit sporcular), sağlıklı veya yaralanma geçirmiş, kadın ve erkek sporcular için uygundur. Vücudun her bölgesindeki kas iskelet sistemi yaralanmalarını ortaya koymak ve takip etmek için elverişlidir.

SATYEÖ'nün çocuklarda ve engelli bireylerde kullanılabilirliği henüz sınanmamıştır.

SATYEÖ kim tarafından uygulanır?

Yönergelerinin basit ve anlaşılır olması, klinik gözlem veya değerlendirme içermemesi sebebiyle sağlık uzmanları dışındaki bireyler de (antrenör, kondisyoner, takım kaptanı ya da sporcunun kendisi) SATYEÖ'ü kolaylıkla uygulayabilir. Ancak sonuçlar sağlık uzmanı tarafından yorumlanmalıdır.

SATYEÖ geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?

SATYEÖ'nün geçerlik güvenilirlik özellikleri bu çalışma ile detaylı olarak raporlanmıştır. Özetle SATYEÖ mükemmel derecede güvenilirliğe ($\alpha = 0,972$) ve yüksek derecede kapsam, görünüş, içerik, kriter, birleşim, eşzamanlılık ve yapı geçerliğine sahip bir ölçektir.

SATYEÖ nasıl uygulanır?

SATYEÖ basılı olarak ya da görsel özellikleri uygun aktarılacak koşuluyla dijital olarak uygulanabilir.

SATYEÖ nasıl puanlanır?

1. bölümdeki sorular 0-10 aralığında puanlanır. 1. Sorunun yanıtı Spordan Bağımsız Yaralanma Puanını (SBYP), 2.ve 3. Soruların puanlarının ortalaması Kronik Yaralanma Puanını (KYP), 4.,5. ve 6. Soruların ortalaması Akut Yaralanma puanını (AYP) verir. Son bir hafta içinde antrenmana katılmamışsa 5. ve 6. Sorular boş bırakılır ve bu durumda 4. sorunun sonucu AYP olarak kabul edilir. Bu bölümün amacı etkilenime sebep olacak düzeyde bir ağrının varlığını tespit etmektir. Dolayısıyla bu bölüm öncül olarak kabul edilir, puanı ikinci bölüm puanlamasından bağımsız değerlendirilir.

2. bölümdeki sorulara verilen tepkilerin etki oranları;

- Hiç = 0 Puan
- Biraz = 1 Puan
- Orta derecede = 2 Puan
- Çok = 3 puan
- Aşırı derecede = 4 Puandır.

Her alt bölümün toplam puanı o bölümde cevaplanan soru sayısına bölünerek alt bölüm puanı hesaplanır. “Uygun değil” seçeneği işaretlenen sorular ortalamaya dahil edilmez. Alt bölüm puanları toplanarak toplam puan elde edilir. Sporcu en düşük 0, en yüksek 128 puan alabilir. Düşük puanlar etkilenme düzeyinin az olduğunu, yüksek puanlar etkilenimin fazla olduğunu gösterir.

5. TARTIŞMA

Düzenli spor faaliyetleri uzun dönemde neredeyse vücudun tamamında çeşitli mekanizmalarda adaptasyonlar gelişmesini sağlar. Bu adaptasyonlar sayesinde vücudun tolerasyon kapasitesi artar, sistemik hastalık riskleri ve ölüm oranları azalır. Ancak spor yaralanmaları da başlı başına büyük bir sağlık tehdididir. Spora özgü tekrarlı ve zorlayıcı hareket gereklilikleri birçok yaralanmaya zemin hazırlamaktadır [5]. Yaralanmaların her spor branşında görülme sıklığı değişkenlik gösterse de her sporcu için gerçekleşme riski göz ardı edilmemelidir [12]. Örneğin ön çapraz bağ yaralanmaları futbolcularda oldukça sık görülmesine rağmen basketbol, voleybol, hentbol oyuncularında da bu yaralanma için yüksek risk altındadır [133, 134]. Vücudun kinematik bütünlüğü göz ardı edilmemeli hareketin olduğu eklemlerin yanı sıra stabilizasyon ve destek sağlayan eklemlerin de biyomekanik özellikleri değerlendirilmelidir [134]. Ancak sporun çok değişkenli bir kavram olması, birbirinden farklı özellikte popülasyonları içermesi, bireylerin biyopsikososyal farklılıkları tüm sporcuları tek bir sistemle yaralanma riskleri açısından taramayı ve takip etmeyi zorlaştırmaktadır. Spora ilişkin; derece (rekreasyonel, amatör, profesyonel, elit), tür (takım sporu, bireysel sporlar, temaslı, kısmi temaslı ve temassız sporlar), branş (voleybol, basketbol vs...), takım içi pozisyon gibi birçok değişken mevcuttur. Sporcuların yaş grubu farklılıkları, cinsiyet özellikleri, davranış alışkanlıkları da ölçümleri standardizasyondan uzaklaştırır. Sporcular gibi geniş kapsamlı bir popülasyonda epidemiyolojik çalışmaların bireysel değerlendirmelerle yürütülmesi oldukça zaman, iş gücü ve maliyet gerektirmektedir [84]. Ölçekler ise gözlem sonuçlarını kısa sürede sayı veya sembollere dönüştürerek mevcut durumun daha kolay değerlendirilmesini ve takip edilmesini sağlarlar [84, 86]. Ayrıca her sporcunun geçirdiği yaralanmaya ilişkin algısı, psikolojik olarak etkilenmesi, verdiği tepki, başa çıkma yolları kendine özgüdür. Sporcunun yaralanma karşısında kendini gözlemleyerek bildirdiği tutumun değerlendirilmesi fiziksel parametrelerin değerlendirilmesi kadar önemlidir. Bu nedenle spor yaralanmasının doğurduğu sonuçları ve sporcuya olan etkilerini, bireysel olarak kendi beyanlarıyla değerlendirmek duruma hastanın perspektifinden bakma imkânı sağlar [74].

Sporcularla ilgili birçok ölçek mevcut olmasına karşın bu ölçekler genellikle performans odaklı davranış ve tutum ölçekleridir ve fiziksel sağlık hakkında çıkarım yapılması güçtür [106-108]. Yaralanan sporcuyu değerlendirmede spor branşına, yaralanan bölgeye veya mevcut patolojiye özgü değerlendirme ölçekleri de kullanılabilir. Ancak bu ölçekler bireysel

olarak fikir vermek için uygun olmalarına karşın, tarama ve takip amaçlı kullanımları kısıtlı kalmaktadır. Spor yaralanmalarına özgü ölçekler tarandığında; toplumumuzda geçerli ve güvenilir olduğu belirlenmiş VISA-P ölçeği görülmektedir. Bu ölçek ile sporcularda farklı aktiviteler sırasında meydana gelen ön diz ağrısı sorgulanarak patellar tendinopati ilişkili fiziksel sağlık değerlendirilebilmektedir [109, 110]. Ancak bu popülasyonda çok çeşitli yaralanmalar görüldüğü için bu ölçeğin kapsamı sınırlı kalmaktadır. Yaralanma sonrası etkilenimi değerlendiren ölçekler tarandığında ise karşımıza “Spor Yaralanması Kaygı Ölçeği” çıkmaktadır. Bu ölçek ile spor yaralanması kaynaklı anksiyete ve psikolojik durum değerlendirmesi için yararlı bir ölçektir. Ancak psikolojik etkilenime ek olarak sporcunun yaralanma sonrası çeşitli parametreler nedeniyle performansının ve sosyal yaşantısının da etkilendiğinin görülmesi; aynı anda çeşitli yönlerden incelenmesi gerektiğini düşündürmüştür.

Dünya genelinde sporcuların sağlık durumunu değerlendiren çalışmalar incelendiğinde Katılım, modifikasyon, performans ve ağrıyı sorgulayan OSTRC-O ve OSTRC-H anketlerinin yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür [17]. Bu anketler sporcuyu çeşitli yönlerden değerlendiren oldukça kullanışlı anketlerdir. Bahsi geçen anketler sayesinde birçok akademik çalışmalar ve sporcu sağlık takipleri yapılmıştır [135-139]. Ancak detaylı incelendiğinde bu anketlerin bazı limitasyonları tespit edilmiştir. Sadece dört sorudan oluştuğu, yüzeysel bilgi sağladığı, yaralanma türünü, zamanını ve şiddetini saptama, psikososyal etkilenimi değerlendirme konularında kısıtlılıklarının bulunduğu görülmüştür. Ayrıca aşırı kullanım yaralanmalarını araştıran OSTRC-O’nun son yedi gün içindeki ağrıyı sorgulaması nedeniyle akut-kronik ağrının ayrımının belirlenmesinde yetersiz kaldığı izlenimi vermektedir. Bu durumun giderilmesi SATYEÖ’nün birinci bölümünün geliştirilmesine ilham kaynağı olmuştur.

Literatürdeki bu eksiklik ve klinik gereklilikler göz önüne alınarak, kullanım alanı daha geniş olan pratik bir araca ihtiyaç olduğu belirlenmiştir. Bu amaçla; önce yaralanmanın varlığını, varsa türü ve şiddetini tespit etmemizi, daha sonra mevcut yaralanmanın sporcunun performansına, spora katılımına ve psikososyal bütünlüğüne olan etkilerini belirlemeye yarayan bir araç geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla sporcularla yakın ilişkide olan sağlık ve spor uzmanları ile sporcuların kendi görüşleri etrafıca incelenmiş SATYEÖ’nün madde havuzu kapsamlı bir şekilde oluşturulmuştur. SATYEÖ sayesinde sporcunun karşı karşıya kaldığı birçok vücut bölgesi ile ilgili problemlerin sonuçları farklı açılardan

incelebilecektir. Farklı branşlardaki sporcular arasında veya aynı branştaki farklı patolojiye sahip sporcular arasında kıyaslama veya bu popülasyonda geniş epidemiyolojik çalışmalar yapabilecektir.

SATYEÖ ile oldukça benzer olan OSTRC anketlerinin geliştirilme aşamaları incelenmiş aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır;

OSTRC anketi spor fizyoterapistleri, tıp doktorları, epidemiyologlar, sporcuların katıldığı toplantılarla 2012 yılında geliştirilmiştir. İlk amaç, vücudun herhangi bir bölgesindeki herhangi bir aşırı kullanım yaralanması sorununa uygulanabilecek bir anket oluşturmakken, daha sonra sporcular arasında aşırı kullanım yaralanmalarının yaygın olarak görüldüğü alanlara odaklanılmış; diz, bel, omuz ve ön uyluk bölgelerine yönelik sorular içermesi kararlaştırılmıştır. Bu bölümlerdeki soruların tepki ağırlıkları değişiklik göstermektedir (dört seçenekli sorular için 0-8-17-25 puan; beş seçenekli sorular için 0-6-13-19-25 puan) [104, 140].

OSTRC anketi geliştirilme çalışması için tüm sporcular potansiyel katılımcı olarak tanımlanmış herhangi bir dışlama kriteri belirlenmemiştir. Takım koçlarıyla görüşülmüş çalışmaya ilgi gösteren takımlardaki sporcular elektronik posta yoluyla çalışmaya alınmıştır. Kros kayak, florbol, hentbol, yol bisikleti ve voleybol olmak üzere 5 farklı branştan 313 sporcu çalışmaya dahil edilmiştir. Sporcuların bir kısmı haftalık olarak otomatik posta sistemiyle ölçekleri cevaplandırmış, aynı zamanda Standart Sürveyans Kayıtlarıyla da sağlık durumları sağlık uzmanları (sporcularla yakın ilişkide olan hekim ya da fizyoterapistler) tarafından takip edilmiştir. Ayrıca sporcular bildirdikleri yaralanmalara göre Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (ICD-10) kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. Sporcuların akut yaralanmaları overuse yaralanmalarından ayırt edemedikleri görülmüş ve bu ayrımı da yine sağlık uzmanlarının yapması uygun bulunmuştur. Yaralanmalara göre puan değişimi takip edilmiştir. OSTRC ölçeğinin yaralanmaları ortaya çıkarmada etkin olduğu görülmüştür [104].

Güvenirlilik için Cronbach alfa katsayısı araştırılmış ve 0,91 olarak belirlenmiştir. OSTRC anketinin sporculardaki sağlık sorunlarının doğru bir şekilde tespit edilmesi için güvenilir bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır [104].

Test tekrar test güvenilirliği çalışmasında, 120 elit atletin OSTRC anketini 7-14 gün arayla iki kez doldurduğu ve yüksek güvenilirlik düzeyinin belirlendiği belirtilmiştir. Ancak bu analiz ile ilgili açık sonuç ve değerler çalışmada yer almamaktadır [140].

Hentbolcularda OSTRC anketinin omuz bölümünden alınan puanları bu bölgelerdeki Eklem hareket açıklığı, kas kuvveti, patoloji gibi durumlarla kıyaslanmıştır. Omuz puanı; Total Rotasyon, İnternal Rotasyon, Eksternal Rotasyon eklem hareket açıklıkları, İnternal ve Eksternal Rotatör Kasların kas kuvvetleri ve Skapular Diskinezi bulgularıyla karşılaştırılmış. Bariz skapular diskinezi, azalmış toplam rotasyon hareket açıklığı ve Eksternal Rotatörlerde kuvvet kaybı, ortalama ölçek puanlarıyla ilişkili bulunmuş, ancak diğer parametrelerde anlamlı ilişki bulunmamıştır. Bu bulgularla ölçeğin geçerliği kanıtlanmıştır [140, 141].

Temel bileşen analizi çıkarma yöntemini kullanarak faktör analizi gerçekleştirmiş, her sorunun faktör yükü %10'dan daha az değişmesi nedeniyle yanıtların ağırlıklandırılmasına gerek görülmediği bildirilmiştir. Ancak AFA ya ilişkin veriler ve değerler çalışmada yer almamaktadır [142].

Anket zaman içinde gözden geçirilmiş, en etkili bulunan sorular seçilmiş, 2020 yılında dörder soruluk, bölgeye göre overuse yaralanmalarını sorgulayan OSTRC-O ve genel sağlık durumunu sorgulayan OSTRC-H anketleri olarak güncel halini almıştır [17].

SATYEÖ'nün geliştirilme aşamasında da OSTRC anketinin geliştirilmesinde olduğu gibi oldukça çok sayıda ve farklı alanlardan uzmanların ve sporcuların görüşleri alınmıştır. SATYEÖ'nün vücudun her bölgesine yönelik kullanılabilir şekilde tasarlanmıştır. SATYEÖ bir eşit oranlı ölçektir. Her sorunun tepki ağırlıkları 0-1-2-3-4 olarak belirlenmiştir.)

SATYEÖ'nün örneklem grubu da OSTRC çalışmalarında olduğu gibi tüm sporcu popülasyonu olarak belirlenmiş ancak engelli sporcular ve hamile kadın sporcular çalışmaya dahil edilmemiştir. İlk aşamada 5 branşta sınıanan OSTRC anketinin; sonrasında daha fazla sayıda branşta kullanılmasıyla benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlara paralel olarak, çalışmamızda maksimum branş çeşitliliğine ulaşılmaya çalışılmış ve 23 farklı branşta SATYEÖ'nün uygulanabilir olduğu görülmüştür.

Benzer ölçüm aracı bulunmaması nedeniyle OSTRC anketinin geçerliğinin araştırılmasında sağlık kayıtları kullanılmıştır. Benzer doğrultuda geliştirilmesi ve Türkçe geçerlik güvenirliğinin kanıtlanmış olması nedeniyle SATYEÖ'nün geçerliğinin değerlendirilmesinde OSTRC anketi kullanılmıştır. SATYEÖ'nün de OSTRC anketi gibi Cronbach alfa katsayısının belirlenmesi ve test tekrar test analizi sonucunda yüksek geçerlik ve güvenirlik düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir.

SATYEÖ'nün yapı geçerliği AFA ile belirlenmiş tüm bulgu ve değerler açıkça belirtilmiş ve yorumlanmıştır. Ayrıca belirlenen yapının doğrulanması için yeni örneklem grubunda DFA yapılmıştır.

SATYEÖ'nün yaralanmaları zamansal olarak ayrıntılı incelemesi sayesinde, ölçeğin uygun kullanımı ile overuse yaralanmaları akut yaralanmalardan kolayca ayırt edilebilir.

OSTRC ile sporcuların haftalık olarak takibinde yaralanmaları ortaya çıkarmada kullanışlı olduğu görülmüştür [135]. SATYEÖ'nün de sporcuların haftalık sağlık durumunu takip elverişli olduğu düşünülse de yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

SATYEÖ yaralanan sporcunun yaralanmadan ne düzeyde etkilendiğini belirlemede kullanışlı olmasının yanı sıra, Ağrı Takip Diyagramı sayesinde herhangi bir yaralanma geçirmemiş sporcuların sağlık düzeylerinin takip edilmesinde de kullanılabilir. Literatürde benzer ölçeklerle yürütülen süveyans çalışmaları mevcuttur [135, 139]. Bu çalışmalardaki sonuçlara paralel olarak AYP bölümünün haftalık olarak rutin doldurulması sayesinde vücudun herhangi bir bölgesinde görülen ağrı vakit kaybedilmeden tespit edilmesi beklenmektedir. Literatürdeki çalışmalara benzer şekilde SATYEÖ'nün yaralanma önleyici olarak işlevsel olması hedeflenmiştir [136-138]. Sonuçların sağlık personellerine iletilmesi durumunda ağrıya sebep olan durumun hızlıca belirlenip tedavi edilmesi böylelikle daha büyük yaralanmalar meydana gelmeden problemin giderilmesi amaçlanmaktadır. Böylelikle erken tedavi imkanıyla kümülatif yaralanmaların sıklığının azaltılması beklenmektedir [138]. Ancak bu kullanımların etkinliklerinin kanıtlanması için yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

SATYEÖ'nün iki ana bölümü birbirini tamamlayıcı özellikte tasarlanmış, AYP puanı ile ölçek puanının ilişkili olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.11) ancak kullanım amacına göre bu

iki bölüm birbirinden bağımsız olarak da kullanılabilir. Yaralanması mevcut bireyler için Ağrı Takip Diyagramı yaralanma paternini ve ağrının seyrini izlemek için yararlı olacaktır ancak gerekli görüldüğünde yaralanmalı sporcu sadece Yaralanma Etkilenim Ölçeği bölümünü doldurabilir. Bu durumda iki bölümün puanlaması ve klinik çıktıları birbirinden bağımsız yorumlanabildiği için herhangi bir karışıklık olmayacaktır. Aynı şekilde hafif ağrısı bulunan veya hiç ağrısı bulunmayan sporcular sadece Ağrı Takip Diyagramını doldurabileceklerdir.

Yaralanma Etkilenim Ölçeğini doldurulması için AYP puanının 3,4 düzeyinden fazla olması şartı orta derece ve üstü ağrıların kişinin yaşamını etkilemesi ile ilişkilidir [132]. Önceki çalışmaların sonuçlarına dayanarak hafif düzeyde bir ağrının sporcunun performansını, psikolojisini ve sosyal yaşantısını etkilemesi beklenmemektedir.

Yaralanma Etkilenim Ölçeğinin alt bölümlerinin de puanlarının ayrı ayrı hesaplanabilir şekilde düzenlenmesinin sebebi de etkilenimin farklı boyutlarının bulgu ve semptomlarla ilişkilerinin daha net olarak araştırılabilmesini sağlamaktır. Örneğin yaralanma sonrası psikolojik sağlığı araştırılan bir sporcunun Psikolojik Etkilenim Puanı; diğer parametrelerden etkilenmeden psikolojik bulgularla doğrudan kıyaslanabilecektir ya da rehabilitasyon sürecinde uygulanan yöntemlerin hangi parametre üzerine daha çok etki ettiği gözlemlenebilecektir. Örneğin sporcunun sadece performansını artırmaya odaklanan bir tedavinin sonucunda toplam SATYEÖ puanında iyileşmeler gözlemlenecektir. Ancak alt parametrelerdeki iyileşmeler izole değerlendirildiğinde psikolojik etkilenimdeki iyileşme oranının daha az olduğu gözlemlenebilir ve psikolojik sağlığı geliştirmek üzere yeni yöntemler rehabilitasyon programına eklenebilir. Bununla beraber; ikinci bölümde bulunan 4 parametrenin farklı olmasına rağmen birbirinden tamamen bağımsız olmadıkları unutulmamalıdır. Yani performans bulguları iyileşen bir sporcunun psikolojik yönden de iyileşmesi günlük yaşantısında katılımının artması beklenmektedir. Bu nedenle ölçek toplam puanının da takip edilmesi yarar sağlayacaktır. Sporcunun SATYEÖ puanı değerlendirilirken bütün bunların göz önünde bulundurulması gerekir.

SATYEÖ'nün oluşturulma hedeflerinden biri olabildiğince çok sayıda farklı branştan sporcu değerlendirilebilmesiydi. Bu amaçla planlama aşamasından çeşitli branşların ihtiyaçları gözetilerek madde havuzu oluşturulmuştur. Yine olabildiğince çeşitli branşlardan sporcuların görüşleri alınmıştır. Uygulama aşamasında ise ölçeğin her branşta çalışıp

çalışmayacağının araştırılması odak noktalarından biriydi. Bu amaçla ana test fazında branş çeşitliliği artırılmaya çalışılmıştır. Bu fazda toplam 23 farklı branştan sporculara ulaşılmış ve soruların uygunluğu değerlendirilmiştir. Ölçeğin, değerlendirmeye alınan 23 branştaki sporculara hitap ettiği ancak bazı soruların önem derecesinin branşlara göre, profesyonellik düzeylerine göre veya bireysel olarak değişiklik gösterdiği görülmüştür. Örneğin maddi gelir kaygısı rekreasyonel bir sporcuyla profesyonel ve meslek olarak sporu sürdüren bir sporcu için farklı düzeyde önem arz ediyordu. Örneğin bireysel spor branşlarındaki sporcular için “C8. (.....) probleminiz takım arkadaşlarınız ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?” sorusu cevapsız kalıyordu. Bir kondisyoner, antrenör ya da koçla çalışmayan bir sporcu C5 ve C7 soruların, bir spor kulübünden bağımsız olan sporcu ise C6 sorusuna cevap veremiyordu. Ayrıca taraftar tepkisini değerlendiren C3 sorusu profesyonel ve elit sporcular için çok önemliyken rekreasyonel ve amatör sporcular için aynı derecede önem teşkil etmiyordu. Bu sorunun giderilmesi için takım sporcuları ve bireysel sporcular için ayrı soruların gruplandırılması düşünülmüş, ancak aynı branştaki profesyonellik düzeyinin farklı olması ve aynı branşta aynı düzeydeki sporcuların bile kondisyoner/antrenör/koç, spor kulübü ile veya bağımsız çalışma gibi durumlardan dolayı çeşitlilik gösterebileceği için bu gruplandırmanın yeterli olmayacağı kanısına varılmıştır. Ayrıca daha fazla alt grup yaptıkça asıl hedefimiz olan geniş sporcu kitlesine hitap etme özelliğinden uzaklaşılacağı düşünülmüştür. Daha sonra madde eliminasyonu seçeneği değerlendirilmiş ancak bazı sporcular için cevapsız kalan soruların başkaları için oldukça önemli olduğu saptanmıştır. Son olarak bu sorunun giderilmesi için sorulara “Uygun değil” seçeneğinin eklenmesi uygun görülmüştür. Her sporcunun kendi için uygun olanları cevaplandırması uygun olamayan soruların puanlamaya katılmaması kararı alınmıştır. Böylelikle soru çeşitliliği azaltılmadan değerlendirme puanının sporcuyla ilişkisiz bir maddeden dolayı etkilenmesinin önüne geçilmiştir.

AFA sonuçları incelendiğinde denemelik ölçekte “Katılım” bölümüne dahil edilen;

- B1, (.....) probleminiz spora katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?
- B2, (.....) probleminiz antrenmanlara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?
- B3, (.....) probleminiz karşılaşmalara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?

maddelerinin “Performans” bölümüne yük verdiği görülmüştür. Anlamsal ve klinik inceleme yapıldığında bu üç maddenin; diğer katılım maddelerinden (sosyal faaliyetlere,

eğitim faaliyetlerine, mesleki görevlere, kişisel gelişim faaliyetlerine, aile hayatına, günlük işlere katılım), sporla ilişkili olmaları (spora, antrenmanlara, karşılaşmalara katılım) nedeniyle ayrıştıkları ve “Performans” bölümündeki sporla ilişkili etkilenimi değerlendiren diğer maddelerle birleştikleri görülmüştür.

Benzer şekilde denemelik ölçekte “Psiko-sosyal etkilenim” bölümünde konumlandırılan maddelerin tam olarak içeriklerine uygun şekilde; psikoloji ile ilgili olanlar ve sosyal ilişkiler ile ilgili olanlar olmak üzere iki grupta toplanması tamamen anlamsal olarak uygundur.

İstatistiksel olarak ortaya çıkan bu durumun anlamsal olarak da uygun olması, istatistik çıktılarının gerçeğe örtüşmesi; analizlerin rastlantısal hatadan uzak olduğunun, yapı incelemesi sürecinin (doğru örneklem grubu belirleme, veri toplama, yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşma, madde ve faktör analizlerini içeren süreç) başarıyla yürütüldüğünün ve analiz sonucu oluşan yapının doğruluğunun göstergesidir. Doğrulayıcı faktör analizi ile de yapı geçerliği doğrulanmış oluşturulan 4 faktörlü yapının uygun olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışma ile SATYEÖ’nün mükemmel düzeyde iç tutarlılık ve kararlılığa sahip olduğu ve soru maddelerinin bir arada güvenilir bir ölçek halini aldığı kanıtlanmaktadır. SATYEÖ’nün içeriğine en yakın içeriğe sahip olan OSTRC-O ve OSTRC-H ölçekleriyle yüksek korelasyona sahip olduğunun belirlenmesi istenilen doğrultuda geçerli bir araç elde edildiğini göstermektedir. Çok aşamalı ve detaylı bir çalışmanın sonucunda SATYEÖ hedeflenen doğrultuda, oldukça geniş bir popülasyona hitap eden ve mevcut ölçeklerden daha kapsamlı olarak geliştirilmiş oldu. Bu durum, SATYEÖ’nün dünya genelindeki akademik ve klinik çalışmalarda kullanılma potansiyelini artırmaktadır.

SATYEÖ’nün spor kulüpleri tarafından rutin kullanımıyla sporcu sağlığına yönelik uygulamaları kolaylaştıracağı, semptomların erken tespiti ile büyük yaralanmaların sıklığını azaltılacağını düşünüyoruz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar;

- SATYEÖ sporcu popülasyonuna özgü geliştirilmiş öz beyanlı bir ölçektir.
- SATYEÖ'nün iç tutarlılığı α : 0,972, sınıf içi korelasyon katsayısı ICC: 0,980 olarak hesaplanmıştır.
- Bu çalışma ile SATYEÖ'nün kapsam, görünüş, içerik, birleşim, eşzamanlılık ve yapı geçerliğine sahip olduğu belirlenmiştir.
- SATYEÖ Ağrı Takip Diyagramı ve Yaralanma Etkilenim Ölçeği olmak üzere iki bölümden oluşur.
- Yaralanma Etkilenim Ölçeği; Performans, Katılım, Sosyal Etkilenim ve Psikolojik Etkilenim olmak üzere 4 alt bölüm ve 32 sorudan oluşur.
- İki bölüm birlikte veya bağımsız olarak kullanılabilir.
- Yaralanması olan bir sporcu için doğrudan SATYEÖ-Yaralanma Etkilenim ölçeği kullanılabilir.
- SATYEÖ'nün yaralanma geçirmiş sporculara uygulanması sonucunda elde edilen puanlar, sporcunun yaşam kalitesinin yaralanmadan ötürü ne düzeyde etkilendiğini gösterir.
- Sağlıklı bir sporcu sadece SATYEÖ Ağrı Takip Diyagramı kullanılarak takip edilebilir.
- Sporcuların sağlık durumları; SATYEÖ ile sporcuların kendileri, kondisyonerleri, antrenörleri, ya da sağlık ekipleri tarafından takip edilebilir.
- İki bölümün birlikte kullanılması durumunda sporcunun Ağrı Takip Diyagramındaki AYP puanının 3,4'ten yüksek olması gerekmektedir.
- SATYEÖ her spor branşındaki sporculara uygulanabilir.
- SATYEÖ sayesinde farklı spor branşlarındaki yaralanmaların sonuçları aynı ölçüm aracıyla değerlendirilerek tek bir puanlama sistemine göre karşılaştırılabilecektir.
- Bu özellik herhangi bir yaralanmanın farklı spor branşlarında görülme sıklıklarının karşılaştırılmasına ve geniş epidemiyolojik çalışmalara imkân tanır.
- SATYEÖ rekreasyonel, amatör, profesyonel ya da elit düzeylerdeki tüm sporculara uygulanabilir.

- SATYEÖ'nün takip amaçlı rutin olarak kullanılması; yaralanmaların önlenmesinde, performanslarının geliştirilmesinde, yaralanma ve tedavi süreçlerinin izlenmesinde kolaylık sağlayacaktır.
- SATYEÖ takibi sayesinde sporcu-sağlık çalışanı irtibatı kolaylıkla kurulabilmesi ve gerekli müdahale ve önlemlerin alınarak olası büyük yaralanmaların önüne geçilebilmesi, yaralanma sıklığının veya şiddetinin azaltılabilmesi amaçlanmaktadır.

Limitasyonlar;

- SATYEÖ'nün engelli sporcularda kullanımıyla ilgili henüz veri yoktur.
- Bu çalışma SATYEÖ'nün planlanmasını, geliştirilmesini ve primer psikometrik özellikleri taşıyıp taşımadığının incelenmesini içerir. SATYEÖ'nün gerekli primer psikometrik özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir ancak ileri psikometrik özellikleri bu çalışmada incelenmemiştir.
- Ölçeğin tüm spor branşlarına hitap etmesi hedeflenmektedir. Branş bazında maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışıldı ve ölçek 23 branşta sınandı. Bu çalışmanın örnekleminde yer almayan diğer branşlar için de ölçeğin uygunluğu araştırılmalıdır.

Gelecek çalışmalarda;

- SATYEÖ'nün ileri psikometrik özellikleri araştırılabilir, standandardizasyon çalışmaları yapılabilir.
- SATYEÖ e ait Minimal Klinik Anlamlılık Farkı (MCID), Etki Büyüklüğü (ES), Standart Cevap Ortalaması (SRM) ve Standart Ortalama Farkı (SMD) değerleri incelenebilir.
- SATYEÖ'nün cevap verebilirlik (responsiveness), hassasiyet (sensitivity) ve özgüllük (specificity) özellikleri incelenebilir.
- SATYEÖ puanı için çeşitli klinik durumlar, yaralanma evreleri, farklı yaş grubu veya cinsiyete özgü kesme noktası değerleri araştırılabilir.
- Farklı patolojilerin sebep olduğu etkilenim düzeyleri karşılaştırılabilir.
- Farklı branşlardaki sporcuların yaralanmalardan etkilenme düzeyleri karşılaştırılabilir.
- Sporcular SATYEÖ ile takip edilerek yaralanma sıklıklarına ilişkin veri elde edilebilir.

- SATYEÖ'nün engelli sporcularda geçerlik güvenirliği araştırılabilir.
- Yaralanma sonrası rehabilitasyon sürecinde kullanılmasıyla SATYEÖ puanının klinik bulgularla ilişkileri incelenebilir.
- Bu çalışmanın örnekleminde yer almayan spor branşlarında da SATYEÖ'nün uygulanabilirliği değerlendirilebilir.
- Daha geniş örnekleimde farklı branşlardan katılan sporculardan elde edilen veriler ile branşlara özgü normalizasyon değerleri araştırılabilir.
- Farklı tedavi yöntemlerinin sonuçlarının karşılaştırılmasını konu alan çalışmalarda kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Bahr, R., Bahr, I. (1997). Incidence of acute volleyball injuries: a prospective cohort study of injury mechanisms and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 7(3), 166-171.
2. Baugh, C. M., Weintraub, G. S., Gregory, A. J., Djoko, A., Dompier, T. P., and Kerr, Z. Y. (2018). Descriptive epidemiology of injuries sustained in National Collegiate Athletic Association men's and women's volleyball, 2013-2014 to 2014-2015. *Sports Health*, 10(1), 60-69.
3. Vanderlei, F. M., Bastos, F. N., Tsutsumi, G. Y. C., Vanderlei, L. C. M., Júnior, J. N., and Pastre, C. M. (2013). Characteristics and contributing factors related to sports injuries in young volleyball players. *BMC Research Notes*, 6(1), 1-7.
4. Steffen, K., Andersen, T. E., Krosshaug, T., van Mechelen, W., Myklebust, G., Verhagen, E. A., and Bahr, R. (2010). ECSS Position Statement 2009: Prevention of acute sports injuries. *European Journal of Sport Science*, 10(4), 223-236.
5. Güzel, N., Kafa, N. (2017). Sporcu sağlığı, Ankara: Hipokrat Kitabevi, 4-48.
6. Goutteborge, V., Zwerver, J., and Verhagen, E. (2017). Preventing musculoskeletal injuries among recreational adult volleyball players: design of a randomised prospective controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1), 1-6.
7. Reeser, J. C., Verhagen, E., Briner, W. W., Askeland, T., and Bahr, R. (2006). Strategies for the prevention of volleyball related injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 40(7), 594-600.
8. Mather R. C., Koenig, L., Kocher, M. S., Dall, T. M., Gallo, P., Scott, D. J., Bach Jr, B. R., Spindler, K. P., and Group, M. K. (2013). Societal and economic impact of anterior cruciate ligament tears. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 95(19), 1751.
9. Haraldsdottir, K., Watson, A. M. (2021). Psychosocial impacts of sports-related injuries in adolescent athletes. *Current Sports Medicine Reports*, 20(2), 104-108.
10. Ahern, D. K., Lohr, B. A. (1997). Psychosocial factors in sports injury rehabilitation. *Clinics in Sports Medicine*, 16(4), 755-768.
11. Abou Elmagd, M. (2016). Common sports injuries. *International Journal of Physical Education, Sports and Health*, 3(5), 142-148.
12. Kujala, U. M., Taimela, S., Antti-Poika, I., Orava, S., Tuominen, R., and Myllynen, P. (1995). Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ*, 311(7018), 1465-1468.
13. Maehlum, S., Daljord, O. (1984). Acute sports injuries in Oslo: a one-year study. *British Journal of Sports Medicine*, 18(3), 181-185.

14. Meeuwisse, W. H. (1994). Assessing causation in sport injury: a multifactorial model *Clinical Journal of Sport Medicine* (4),166-170.
15. Meeuwisse, W. (1991). Predictability of sports injuries. *Sports Medicine*, 12(1), 8-15.
16. Renström, P., Johnson, R. J. (1985). Overuse injuries in sports. *Sports Medicine*, 2(5), 316-333.
17. Clarsen, B., Bahr, R., Myklebust, G., Andersson, S. H., Docking, S. I., Drew, M., Finch, C. F., Fortington, L. V., Harøy, J., and Khan, K. M. (2020). Improved reporting of overuse injuries and health problems in sport: an update of the Oslo sport trauma research center questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 54(7), 390-396.
18. van Mechelen, W. (1997). The severity of sports injuries. *Sports Medicine*, 24(3), 176-180.
19. Schneider, S., Yamamoto, S., Weidmann, C., and Brühmann, B. (2012). Sports injuries among adolescents: incidence, causes and consequences. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 48(10), E183-E189.
20. Dekker, R., Van Der Sluis, C., Groothoff, J., Eisma, W., and Duis, H. t. (2003). Long-term outcome of sports injuries: results after inpatient treatment. *Clinical Rehabilitation*, 17(5), 480-487.
21. Smith, A. M., Scott, S. G., and Wiese, D. M. (1990). The psychological effects of sports injuries coping. *Sports Medicine*, 9(6), 352-369.
22. Christakou, A., Lavalley, D. (2009). Rehabilitation from sports injuries: from theory to practice. *Perspectives in Public Health*, 129(3), 120-126.
23. Hergüner, S., Özbaran B. (2010). *Çocuk ve Ergen Psikiyatrisinde Ölçütler ve Ölçekler* İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 60-113.
24. Turgut, M. F., Baykul, Y. (1992). Ölçekleme teknikleri. *Ankara: ÖSYM yayınları*, 20-45.
25. Tekin, H. (1991). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme: Test ve Madde Analizi*. 16. Baskı., Ankara: Yargı Yayınevi. 126-280.
26. Yarbrough, D. B., Shulha, L. M., Hopson, R. K., and Caruthers, F. A. (2011). *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation–the Program Evaluation Standards: A Guide for Evaluators and Evaluation Users*: Los Angeles, CA: Sage, (3) 157-236.
27. Brookhart, S. M. (2011). Educational assessment knowledge and skills for teachers. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 30(1), 3-12.
28. Wilson, M. (2009). Measuring progressions: Assessment structures underlying a learning progression. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(6), 716-730.

29. Rose, D., Evans, J., Sweeney, A., and Wykes, T. (2011). A model for developing outcome measures from the perspectives of mental health service users. *International Review of Psychiatry*, 23(1), 41-46.
30. Karakoç, F. Y., Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39-49.
31. Bentler, P. M., Chou, C.-P. (1987). Practical issues in structural modeling. *Sociological Methods & Research*, 16(1), 78-117.
32. Güler, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. 17. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayınları, (15), 73-121.
33. Roberts, P., Priest, H. (2006). Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20(44), 41-46.
34. Haas, M. (1991). The reliability of reliability. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 14(3), 199-208.
35. Bennell, K., Talbot, R., Wajswelner, H., Techovanich, W., Kelly, D., and Hall, A. J. (1998). Intra-rater and inter-rater reliability of a weight-bearing lunge measure of ankle dorsiflexion. *Australian Journal of Physiotherapy*, 44(3), 175-180.
36. Erkuş, A. (2012). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 45-231.
37. Weir, J. P. (2005). Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 231-240.
38. Streiner, D. L. (2003). Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *Journal of personality assessment*, 80(1), 99-103.
39. Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
40. Hendrickson, A. R., Massey, P. D., and Cronan, T. P. (1993). On the test-retest reliability of perceived usefulness and perceived ease of use scales. *MIS quarterly*, 227-230.
41. Tavakol, M., Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
42. Bland, J. M., Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, 314(7080), 572.
43. Gliem, J. A., Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research to Practice*, (1), 82-88.
44. Tezbaşaran, A. A. (1997). Likert tipi ölçek geliştirme klavuzu. *Türk Psikologlar Derneği Dergisi*. 67-83.

45. Hayta, S. (2008). *Ameliyat Nedeniyle Hastaneye Yatan Adölesanların Ameliyat Olma ve Hastaneye Yatma Durumunda Endişe Kaynakları Ölçeğinin Geliştirilmesi*, (Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep 2008),11-36, 225057
46. Nutter Jr, F., Gleason, M., Jenco, J., Christians, N. (1993). Assessing the accuracy, intra-rater repeatability, and inter-rater reliability of disease assessment systems. *Phytopathology*, 83(8), 806-812.
47. Bilgen, Ö. B., Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(1), 63-78.
48. Yaghmaie, F. (2003). Content validity and its estimation. *Journal of Medical Education*, 3(1).
49. Whitely, S. E. (1983). Construct validity: Construct representation versus nomothetic span. *Psychological Bulletin*, 93(1), 179.
50. Kang, H. (2013). A guide on the use of factor analysis in the assessment of construct validity. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 43(5), 587-594.
51. Campbell, D. T., Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81.
52. Wancata, J., Alexandrowicz, R., Marquart, B., Weiss, M., and Friedrich, F. (2006). The criterion validity of the Geriatric Depression Scale: a systematic review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 114(6), 398-410.
53. Elia, M., Stratton, R. J. (2011). Considerations for screening tool selection and role of predictive and concurrent validity. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 14(5), 425-433.
54. Goodwin, L. D. (2002). Changing conceptions of measurement validity: an update on the new standards. *Journal of Nursing Education*, 41(3), 100-106.
55. Russell, J. A. (1978). Evidence of convergent validity on the dimensions of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(10), 1152.
56. Lucas, R. E., Diener, E., Suh, E. (1996). Discriminant validity of well-being measures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71(3), 616.
57. Zaiț, A., Berteau, P. (2011). Methods for testing discriminant validity. *Management & Marketing Journal*, 9(2), 217-224.
58. Mosier, C. I. (1947). A critical examination of the concepts of face validity. *Educational and Psychological Measurement*, 7(2), 191-205.
59. Stopczynski, A., Sekara, V., Sapiezynski, P., Cuttone, A., Madsen, M. M., Larsen, J. E., and Lehmann, S. (2014). Measuring large-scale social networks with high resolution. *PloS One*, 9(4), e95978.

60. Arikan, R. (2018). Anket yöntemi üzerinde bir değerlendirme. *Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 97-159.
61. Roberts, C. (2008). Modelling patterns of agreement for nominal scales. *Statistics in Medicine*, 27(6), 810-830.
62. Beck, A. T., Steer, R. A., Brown, G. K. (1987). *Beck depression inventory*. Harcourt Brace Jovanovich New York: Springer Science, 63-64.
63. Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46.
64. Forrest, M., Andersen, B. R. (1986). Ordinal scale and statistics in medical research. *British Medical Journal*, 292(6519), 537-538.
65. Franceschini, F., Galetto, M., and Varetto, M. (2004). Qualitative ordinal scales: the concept of ordinal range. *Quality Engineering*, 16(4), 515-524.
66. Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. *Science*, 103(2684), 677-680.
67. Stevens, S. S., Galanter, E. H. (1957). Ratio scales and category scales for a dozen perceptual continua. *Journal of Experimental Psychology*, 54(6), 377.
68. Klein, D. F. (2005). Beyond significance testing: Reforming data analysis methods in behavioral research. *American Journal of Psychiatry*, 162(3), 643-a-644.
69. Jamieson, S. (2004). Likert scales: How to (ab) use them? *Medical Education*, 38(12), 1217-1218.
70. Francis, D. O., McPheeters, M. L., Noud, M., Penson, D. F., and Feurer, I. D. (2016). Checklist to operationalize measurement characteristics of patient-reported outcome measures. *Systematic Reviews*, 5(1), 1-11.
71. Reeve, B. B., Wyrwich, K. W., Wu, A. W., Velikova, G., Terwee, C. B., Snyder, C. F., Schwartz, C., Revicki, D. A., Moinpour, C. M., and McLeod, L. D. (2013). ISOQOL recommends minimum standards for patient-reported outcome measures used in patient-centered outcomes and comparative effectiveness research. *Quality of Life Research*, 22(8), 1889-1905.
72. Guyatt, G., Schunemann, H. (2007). How can quality of life researchers make their work more useful to health workers and their patients? *Quality of Life Research*, 16(7), 1097-1105.
73. Feeny, D. H., Eckstrom, E., Whitlock, E. P., and Perdue, L. A. (2013). *A primer for systematic reviewers on the measurement of functional status and health-related quality of life in older adults*. US: Agency for Healthcare Research and Quality (2), 65-89.

74. Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., and de Vet, H. C. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology*, 63(7), 737-745.
75. Ferreira-Valente, M. A., Pais-Ribeiro, J. L., and Jensen, M. P. (2011). Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*, 152(10), 2399-2404.
76. Garra, G., Singer, A. J., Taira, B. R., Chohan, J., Cardoz, H., Chisena, E., and Thode Jr, H. C. (2010). Validation of the Wong-Baker FACES pain rating scale in pediatric emergency department patients. *Academic Emergency Medicine*, 17(1), 50-54.
77. Hawker, G. A., Mian, S., Kendzerska, T., and French, M. (2011). Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis Care & Research*, 63(S11), S240-S252.
78. Bijur, P. E., Silver, W., and Gallagher, E. J. (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Academic Emergency Medicine*, 8(12), 1153-1157.
79. Sindhu, B. S., Shechtman, O., Tuckey, L. (2011). Validity, reliability, and responsiveness of a digital version of the visual analog scale. *Journal of Hand Therapy*, 24(4), 356-364.
80. Alghadir, A. H., Anwer, S., Iqbal, A., and Iqbal, Z. A. (2018). Test–retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. *Journal of Pain Research*, 11, 851.
81. Farrar, J. T., Troxel, A. B., Stott, C., Duncombe, P., and Jensen, M. P. (2008). Validity, reliability, and clinical importance of change in a 0—10 numeric rating scale measure of spasticity: a post hoc analysis of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Therapeutics*, 30(5), 974-985.
82. Keck, J. F., Gerkenmeyer, J. E., Joyce, B. A., and Schade, J. G. (1996). Reliability and validity of the faces and word descriptor scales to measure procedural pain. *Journal of pediatric nursing*, 11(6), 368-374.
83. Tezbaşaran, A. A. (2004). Likert tipi ölçeklere madde seçmede geleneksel madde analizi tekniklerinin karşılaştırılması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 19(54), 77-89.
84. Wyrwich, K. W., Wolinsky, F. D. (2000). Identifying meaningful intra-individual change standards for health-related quality of life measures. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 6(1), 39-49.
85. Scoggins, J. F., Patrick, D. L. (2009). The use of patient-reported outcomes instruments in registered clinical trials: evidence from ClinicalTrials. gov. *Contemporary Clinical Trials*, 30(4), 289-292.

86. Basch, E., Spertus, J., Dudley, R. A., Wu, A., Chuahan, C., Cohen, P., Smith, M. L., Black, N., Crawford, A., and Christensen, K. (2015). Methods for developing patient-reported outcome-based performance measures (PRO-PMs). *Value in Health*, 18(4), 493-504.
87. Black, N., Burke, L., Forrest, C. B., Ravens Sieberer, U., Ahmed, S., Valderas, J., Bartlett, S. J., and Alonso, J. (2016). Patient-reported outcomes: pathways to better health, better services, and better societies. *Quality of Life Research*, 25(5), 1103-1112.
88. Zheng, H., Li, W., Harrold, L., Ayers, D. C., and Franklin, P. D. (2014). Web-based comparative patient-reported outcome feedback to support quality improvement and comparative effectiveness research in total joint replacement. *Generating Evidence & Methods to improve patient outcomes*, 2(1), 1-8.
89. Melzack, R., Raja, S. N. (2005). The McGill pain questionnaire: from description to measurement. *The Journal of the American Society of Anesthesiologists*, 103(1), 199-202.
90. Najafov, E., Özal, Ş., Kaptan, A. Y., Ulucaköy, C., Kanatlı, U., Ataoğlu, B., and Başar, S. (2020). Validity and reliability of the Turkish version of LHB score. *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(1), 30-36.
91. Guyatt, G. H., Bombardier, C., Tugwell, P. X. (1986). Measuring disease-specific quality of life in clinical trials. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 134(8), 889.
92. Bowling, A., Muller, D. (2004). *Measuring disease: a review of disease-specific quality of life measurement scales*. Open University Press Buckingham 36, 123–126.
93. Özal, Ş., Güzel, N. A., Kaptan, A. Y., Eren, T. K., and Kafa, N. (2021). Validity and Reliability of the Turkish Version of Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder Index. *Joint Diseases and Related Surgery*, 32(2), 497-503.
94. Citaker, S., Kafa, N., Hazar Kanik, Z., Ugurlu, M., Kafa, B., and Tuna, Z. (2016). Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Turkish version of the Lower Extremity Functional Scale on patients with knee injuries. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 136(3), 389-395.
95. Hutchings, H. A., Cheung, W.-Y., Russell, I. T., Durai, D., Alrubaiy, L., and Williams, J. G. (2015). Psychometric development of the Gastrointestinal Symptom Rating Questionnaire (GSRQ) demonstrated good validity. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(10), 1176-1183.
96. Jenkinson, C., Coulter, A., Wright, L. (1993). Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. *British Medical Journal*, 306(6890), 1437-1440.
97. Andrae, D. A., Patrick, D. L., Drossman, D. A., and Covington, P. S. (2013). Evaluation of the Irritable Bowel Syndrome Quality of Life (IBS-QOL) questionnaire in diarrheal-predominant irritable bowel syndrome patients. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(1), 1-12.

98. Pouwer, F., Snoek, F. J., Van Der Ploeg, H. M., Adér, H. J., Heine, R. (2000). The well-being questionnaire: evidence for a three-factor structure with 12 items (W-BQ12). *Psychological Medicine*, 30(2), 455-462.
99. Sherbourne, C. D., Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social Science & Medicine*, 32(6), 705-714.
100. Riehm, K. E., Kwakkenbos, L., Carrier, M. E., Bartlett, S. J., Malcarne, V. L., Mouthon, L., Nielson, W. R., Poiraudau, S., Nielsen, K., Baron, M. (2016). Validation of the self-efficacy for managing chronic disease scale: A scleroderma patient-centered intervention network cohort study. *Arthritis Care & Research*, 68(8), 1195-1200.
101. Yılmaz, Ş. (2017) *Wheelchair User S Shoulder Pain Index'in Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması*, (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara) 12-20, 10159942.
102. Sirri, L., Grandi, S., Fava, G. A. (2008). The illness attitude scales. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 77(6), 337-350.
103. Voepel-Lewis, T., Shayevitz, J. R., and Malviya, S. (1997). The FLACC: a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatric Nursing*, 23(3), 293-297.
104. Clarsen, B., Myklebust, G., Bahr, R. (2013). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *British Journal of Sports Medicine*, 47(8), 495-502.
105. İnternet, Özal, Ş., Kafa, N., Yüksel, F., and Güzel, N.A. (2022) *The Turkish Version of the OSTRC Questionnaires*, Web: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT05356065> 12 Haziran 2022'de alınmıştır
106. Altıntaş, A., Çetinkalp, Z. K., ve Aşçi, F. H. (2012). Antrenör-Sporcu İlişkisinin Değerlendirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 23(3), 119-128.
107. Üzümlü, H. (2010). *Elit sporcuların örgütsel stres düzeyleri ile örgütsel bağlılık ilişkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı, Bolu), 17-31, 263474.
108. Türksever Güngör, S. *Atletizme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa), 23-27 520184.
109. Caz, Ç., Kayhan, R. F., ve Bardakçı, S. (2019). Spor Yaralanması Kaygı Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Spor Hekimliği Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*, 54(1), 52-63.
110. Çelebi, M. M., Köse, S. K., Akkaya, Z., ve Zergeroglu, A. M. (2016). Cross-cultural adaptation of VISA-P score for patellar tendinopathy in Turkish population. *Springerplus*, 5, 1-7.

111. Cappelleri, J. C., Zou, K. H., Bushmakin, A. G., Alvir, J. M. J., Alemayehu, D., Symonds, T. (2013). *Patient-reported outcomes: measurement, implementation and interpretation*. US: Crc Press, 75-99.
112. Erkuş, A. (2012). Varolan ölçek geliştirme yöntemleri ve ölçme kuramları psikolojik ölçek geliştirmede ne kadar işlevsel: Yeni bir öneri. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 3(2), 279-290.
113. Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.
114. Schumacker, R. E., Beyerlein, S. T. (2000). Confirmatory factor analysis with different correlation types and estimation methods. *Structural Equation Modeling*, 7(4), 629-636.
115. Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238.
116. McDonald, R. P., Ho, M.-H. R. (2002). Principles and practice in reporting structural equation analyses. *Psychological Methods*, 7(1), 64.
117. Bagozzi, R. P., Yi, Y., and Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 421-458.
118. Kenny, D. A., McCoach, D. B. (2003). Effect of the number of variables on measures of fit in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling*, 10(3), 333-351.
119. Dziuban, C. D., Shirkey, E. C. (1974). When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychological Bulletin*, 81(6), 358.
120. Williams, B., Onsman, A., and Brown, T. (2010). Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Australasian Journal of Paramedicine*, 8(3), 1-11.
121. DiStefano, C., Hess, B. (2005). Using confirmatory factor analysis for construct validation: An empirical review. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 23(3), 225-241.
122. Bollen, K. A. (1990). Overall fit in covariance structure models: Two types of sample size effects. *Psychological Bulletin*, 107(2), 256.
123. Jöreskog, K. G., Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Scientific software international, 128-139.
124. Johnson, R. A., Wichern, D. W. (2002). *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice hall Upper Saddle River, NJ. (5)1, 90-123.
125. Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
126. Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge 43-122.

127. Kenny, D. A., Kaniskan, B., McCoach, D. B. (2015). The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociological Methods & Research*, 44(3), 486-507.
128. Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., and Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
129. Maiti, S. S., Mukherjee, B. N. (1991). Two new goodness-of-fit indices for covariance matrices with linear structures. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44(1), 153-180.
130. Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford publications 53-73.
131. Loeser, J. D., Melzack, R. (1999). Pain: an overview. *The Lancet*, 353(9164), 1607-1609.
132. Bird, S. B., Dickson, E. W. (2001). Clinically significant changes in pain along the visual analog scale. *Annals of Emergency Medicine*, 38(6), 639-643.
133. Faunø, P., Jakobsen, B. W. (2005). Mechanism of anterior cruciate ligament injuries in soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 75-79.
134. Yu, B., Garrett, W. E. (2007). Mechanisms of non-contact ACL injuries. *British Journal of Sports Medicine*, 41(suppl 1), i47-i51.
135. Leppänen, M., Pasanen, K., Clarsen, B., Kannus, P., Bahr, R., Parkkari, J., Haapasalo, H., and Vasankari, T. (2019). Overuse injuries are prevalent in children's competitive football: a prospective study using the OSTRC Overuse Injury Questionnaire. *British Journal of Sports Medicine*, 53(3), 165-171.
136. Al Attar, W. S. A., Al Masoudi, N., Al Zubeadi, A., and Qasem, A. (2021). Implementation of the OSTRC Handball Injury Prevention Exercises in Professional Handball. *Physical Education Theory and Methodology*, 21(2), 136-141.
137. Al Attar, W. S. A., Alshehre, Y. M., Alanazi, K., and Ghulam, H. S. (2021). Implementation of the OSTRC Back Injury Prevention Program among Professional Basketball, Handball, Soccer, and Volleyball Players, *International Journal of Human Movement and Sports Sciences* 9(3): 577-582
138. Martínez-Silván, D., Díaz-Ocejo, J., and Murray, A. (2017). Predictive indicators of overuse injuries in adolescent endurance athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), 153-156.
139. Varkiani, M. E., Alizadeh, M. H., Rajabi, R., and Minoonejad, H. (2020). 360 the design and implementation of sport injury surveillance system. *British Journal of Sports Medicine*, 54(Suppl 1), A147-A147.
140. Clarsen, B. M. (2015). Overuse injuries in sport: development, validation and application of a new surveillance method. (Doctoral Dissertation, Norwegian School of Sport Sciences, Norway), 12-43.

141. Clarsen, B., Bahr, R., Andersson, S. H., Munk, R., and Myklebust, G. (2014). Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, 48(17), 1327-1333.
142. Clarsen, B., Rønsen, O., Myklebust, G., Flørenes, T. W., and Bahr, R. (2014). The Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire on health problems: a new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 48(9), 754-760.

EKLER

EK-1. Etik Onay Raporu

Evrak Tarih ve Sayısı: 23.05.2023-E.661978



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Komisyonu

Sayı : E-77082166-302.08.01-661978
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

23.05.2023

Dağıtım Yerlerine

Daha önce 08.06.2022 tarih ve E.380688 sayılı yazımız ile onay alan 2022 - 764 kod numaralı, Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı Doktora Öğrencisi Şeyda ÖZAL'ın, Doç.Dr.Nihan KAFA ve Prof. Dr. Nevin A. GÜZEL'in danışmanlığında yürüttüğü "*Spor Yaralanmalarının Tespiti ve Etkilerinin Araştırılmasına Yönelik Bir Ölçme Aracı Geliştirilmesi*" adlı tez çalışması hakkında ilgililerden alınan 15.05.2023 tarihli dilekçe Komisyonumuzun 23.05.2023 tarih ve 10 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

Dilekçede; uygulaması tamamlanan çalışmanın başlığının tez savunmasında jüri üyeleri tarafından "*Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Sonrası Etkilerinin Araştırılmasına Yönelik Bir Ölçme Aracı Geliştirilmesi*" olarak değiştirilmesi ile ilgili talebin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. İsmail KARAKAYA
Komisyon Başkanı

Ek:1 Liste

DAĞITIM

Gereği:

Sayın Prof. Dr. Nihan KAFA

Sayın Prof. Dr. Nevin Aysel GÜZEL

Bilgi:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne

Belge Doğrulama Kodu :BSCF4BM8P2

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gazi-universitesi-ebys>

Emniyet Mahallesi Bandırma Caddesi No :6/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
Tel:0 (312) 202 20 57 - 0 (312) 2... Faks:0 (312) 202 38 76
İnternet Adresi : <http://etikkomisyon.gazi.edu.tr/>
Kop Adresi: gaziuniversitesi@hs01.kop.tr

Bilgi için :Nursel Götner
Genel Evrak Sorumlusu
Telefon No:202 20 57



Bu belge,güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-1. (devam) Etik Onay Raporu

Evrak Tarih ve Sayısı: 23.05.2023-E.661978 GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ	
TOPLANTI TARİHİ : 23.05.2023	TOPLANTI SAYISI : 10
ADI – SOYADI	İMZA
Prof. Dr. İsmail KARAKAYA BAŞKAN	
Prof.Dr.Zehra GÖÇMEN BAYKARA BAŞKAN YRD.	
Prof.Dr.C.Haluk BODUR	
Prof.Dr.Seçil ÖZKAN	
Prof.Dr.Cevriye TEMEL GENCER	
Prof.Dr.İlkay ULUTAŞ	
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ	
Prof.Dr.Kemalettin DENİZ	
Prof.Dr.Makbule GEZMEN KARADAĞ	
Prof.Dr.İlyas OKUR	
Prof.Dr.Nihan KAFA	
Doç.Dr.Melek Gülşah ŞAHİN	
Doç.Dr. Gökhan DELİCEOĞLU	
Doç.Dr.Elvan İNCE AKA	

EK-2. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

GAZİ ÜNİVERSİTESİ ETİK KOMİSYONU FORM-2

Rev-2
25.01.2022



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU

KATILIMCILAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi, Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan tarih / sayı ile izin alınan* ve Prof. Dr. Nihan Kafa ve Prof. Dr. Nevin A. Güzel tarafından yürütülen “**Sporcularda Ağrı Takibi ve Yaralanma Sonrası Etkilerinin Araştırılmasına Yönelik Bir Ölçme Aracı Geliştirilmesi**” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmada sporcularda ağrı takibi yapılarak ani veya zaman içinde gelişen spor yaralanmalarını takip etmek ve bu yaralanmaların sporcuya çeşitli yönlerden etkilerini araştırmak amacıyla bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

*Gazi Üniversitesi Etik Komisyon izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

Araştırmanın Amacı	Bu çalışmanın amacı sporcularda ağrı takibi yaparak yaralanmaları belirlemeyi ve sporcu üzerine etkilerini araştırmayı sağlayan bir ölçek geliştirmektir.
Araştırmanın Yöntemi	Formlardaki genel sağlığınıza ile ilgili soruları cevaplamanız istenmektedir.
Araştırmanın Öngörülen Süresi	01/02/2022-01/02/2023
Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı	200
Araştırmanın Yapılacağı Yerler	Çalışma verilerinin toplanıp değerlendirileceği yer Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'dür.
Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?	Evet ☐ Hayır ☒

Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Araştırma yürütücüsü(Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)

Adı ve Soyadı	Prof. Dr. Nihan Kafa	Tarih ve İmza
Adres ve telefonu	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü-	

Katılımcı

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar İçin Veli/Vası

Adı ve Soyadı		Tarih ve İmza
Adres ve telefonu		

EK-3. Demografik Bilgi Formu

Demografik Bilgi Formu**Ad Soyad:****Cinsiyet:** KADIN/ERKEK**Değerlendirme Tarihi:****Yaş:****İletişim:****Dominant Taraf:** ÜE: SAĞ/SOL A.E: SAĞ/SOL**Spor Kulübü:****Spor branşı:****Sporda Mevki:****Spor yılı:****Haftalık antrenman yoğunluğu (gün/saat):****Mevcut Yaralanma:****Daha Önce Geçirilmiş Yaralanma:****Eşlik eden sistemik hastalıklar:**

EK-4. Görsel Analog Skala

GÖRSEL ANALOG SKALA

1. Spor hayatına başlamadan önce var olan ağrı düzeyinizi işaretleyiniz.

0 **10**

2. 3 aydan daha uzun süreden beri var olan ağrı düzeyinizi işaretleyiniz.

0 **10**

3. Son 1 hafta içinde ortaya çıkan ağrı düzeyinizi işaretleyiniz.

0 **10**

EK-5. OSTRC-O ve OSTRC-H Anketleri

Oslo Spor Travmaları Araştırma Merkezi Aşırı Kullanım Yaralanmaları Anketi (OSTRC-O)

Lütfen (anatomik bölgeyi burada belirtin, örneğin; diz) bölgenizde problem yaşıyıp yaşamadığınıza bakılmaksızın tüm soruları yanıtlayın. Sizin için en uygun olan seçeneği seçin, emin değilseniz elinizden geldiğince en iyi cevabı vermeye çalışın.

"(Bölge) problemi" terimi, (Buraya genel semptomları veya yaralanma sonuçlarını ekleyin, örneğin; ağrı, sızı, sertlik, tıkrıtı/ tutukluk, şişlik, stabilizasyon eksikliği/boşalma, kilitleme) veya o (bölge) ile ilgili diğer şikayetleri belirtmektedir.

Soru 1—Katılım

Son 7 gün içinde (bölge) problemlerinden dolayı antrenman veya müsabakaya katılmakta zorluk yaşadınız mı?

- (bölge) problemi olmaksızın tam katılım
- (bölge) problemi varlığıyla tam katılım
- (bölge) problemi nedeniyle azalmış katılım
- (bölge) problemi nedeniyle katılamama

Soru 2— Modifiye edilmiş (yeniden düzenlenmiş) antrenman ya da müsabaka

Son 7 gün içinde (bölge) sorunları nedeniyle antrenmanınızı veya yarışmanızı ne ölçüde modifiye ettiniz (yeniden düzenlediniz)?

- Modifikasyon (değişiklik) yok
- Hafif seviyede
- Orta düzeyde
- Büyük ölçüde

Soru 3—Performans

Son 7 gün içinde (bölge) problemleri performansınızı ne ölçüde etkiledi?

- Etkilemedi
- Hafif seviyede
- Orta derecede
- Büyük ölçüde

Soru 4—Ağrı

Son 7 gün içinde sporunuzla ilgili ne ölçüde (bölge) ağrısı yaşadınız?

- Ağrı yok
- Hafif ağrı
- Orta derece ağrı
- Şiddetli ağrı

Oslo Spor Travmaları Araştırma Merkezi Sağlık Sorunları Anketi (OSTRC-H)

Sağlık sorunu kavramı, spor katılımınız veya performansınız üzerindeki sonuçlarına veya tıbbi yardım isteyip istemediğinize bakılmaksızın, tam sağlık durumunuzda bir azalma olduğunu düşündüğünüz herhangi bir durumdur. Bu durum, yaralanma, hastalık, ağrı veya akıl sağlığı durumunu içerebilir ancak bunlarla sınırlı değildir.

Birden fazla sağlık sorununuz varsa, lütfen son 7 gün içindeki en kötü sorununuzu belirterek başlayın.

Anketin sonunda diğer sorunlarınızı da belirtme şansınız olacaktır.

Soru 1—Katılım

Son 7 gün içinde yaralanma, hastalık veya diğer sağlık sorunları nedeniyle antrenman ve/veya müsabakaya katılmakta zorluk yaşadınız mı?

- Sağlık sorunu olmaksızın tam katılım
- Sağlık sorunu varlığıyla tam katılım
- Sağlık sorunu nedeniyle azalmış katılım
- Sağlık sorunu nedeniyle katılamama

Soru 2— Modifiye edilmiş (yeniden düzenlenmiş) antrenman ya da müsabaka

Son 7 gün içinde yaralanma, hastalık veya diğer sağlık sorunları nedeniyle antrenman veya müsabakada ne ölçüde modifikasyona (değişikliğe) gittiniz?

- Modifikasyon (değişiklik) yok
- Hafif seviyede
- Orta düzeyde
- Büyük ölçüde

Soru 3—Performans

Son 7 gün içinde yaralanma, hastalık veya diğer sağlık sorunları performansınızı ne ölçüde etkiledi?

- Etkilemedi
- Hafif seviyede
- Orta derecede
- Büyük ölçüde

Soru 4—Semptomlar

Son 7 gün içinde ne ölçüde semptom yaşadınız?

- Semptom yok
- Hafif seviyede
- Orta derecede
- Şiddetli ölçüde

EK-6. SATYEÖ-Bölüm 1.Ağrı Takip Diyagramı

Bölüm 1- Spor Yaralanmaları Tespit Diyagramı

Aşağıdaki diyagramda bazı vücut bölümleri (boyun, omuz, dirsek, el-el bileği, bel, kalça, diz, ayak-ayak bileği) işaretlenmiştir. İlk satırda belirtilen süreçleri göz önünde bulundurarak bu bölgelerde yaşadığınız ağrı düzeyinizi "0-10" puan aralığında puanlayınız. "0" puanı belirtilen süreçte o bölgede hiç ağrı yaşamadığınızı, "10" puanı ise olabilecek en üst düzeyde ağrı yaşadığınızı belirtmektedir. İşaretlenen bölgelere durumunuzu en iyi tanımlayan rakamı yazınız.

Spor hayatına başlamadan önce var olan ağrı düzeyiniz	Son 1 yıl içinde yaşadığınız ağrı düzeyiniz	Son 3 aylık süreçte başlayıp devam eden ağrı düzeyiniz	Son 1 hafta içinde ortaya çıkan ağrı düzeyiniz	Son antrenman öncesinde var olan ağrı düzeyiniz	Son antrenmandan sonra ortaya çıkan ağrı düzeyiniz
Toplam: SBYP:	Toplam: KYP:	Toplam:	Toplam: AYP:	Toplam:	Toplam:
TOPLAM DİYAGRAM PUANI:					

EK-7. SATYEÖ-Bölüm 2.Madde Havuzu

1. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili ne kadar zorluk yaşarsınız?
2. Müsabakalarda (.....) ile ilgili ne kadar zorluk yaşarsınız?
3. (.....) problemi oynadığınız pozisyonu ne kadar etkiledi?
4. Yaşadığınız (.....) probleminiz spor tekniğinizi ne kadar etkiledi?
5. Yaşadığınız (.....) probleminiz spora yapmanızı ne kadar etkiledi?
6. Yaşadığınız (.....) probleminiz antrenman sıklığınızı ne kadar etkiledi?
7. Yaşadığınız (.....) probleminiz spor yapmanızı ne kadar zorlaştırdı?
8. (.....) probleminiz spor sırasında fazladan ne kadar çaba sarf etmenize neden oluyor?
9. Yaşadığınız (.....) probleminiz spor esnasında ne kadar yorgunluğa sebep oluyor?
10. Yaşadığınız (.....) probleminiz performansınızı ne kadar etkiledi?
11. (.....) probleminiz spora katılımınızı ne kadar etkiledi?
12. (.....) probleminiz antrenmanlara katılımınızı ne kadar etkiledi?
13. (.....) probleminiz karşılaşmalara katılımınızı ne kadar etkiledi?
14. (.....) probleminiz sosyal yaşantınızı ne kadar etkiledi?
15. (.....) probleminiz mesleki görevlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?
16. (.....) probleminiz aile içi sorumluluklarınızı yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?
17. (.....) probleminiz günlük işlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?
18. Günlük yaşantınızda (.....) ile ilgili ne kadar zorluk yaşarsınız?
19. Sosyal yaşantınızda (.....) ile ilgili ne kadar zorluk yaşarsınız?
20. (.....) probleminiz taraftarlarınızdan aldığınız tepkiyi ne düzeyde etkiledi?
21. (.....) probleminiz sağlık ekibiniz ile ilişkinizi ne kadar etkiledi?
22. (.....) probleminiz kondisyonerinizi ile ilişkinizi ne kadar etkiledi?
23. (.....) probleminiz spor kulübünüz ile ilişkinizi ne kadar etkiledi?
24. (.....) probleminiz antrenörünüz (koçunuz) ile ilişkinizi ne kadar etkiledi?
25. (.....) probleminiz takım arkadaşlarınız ile ilişkinizi ne kadar etkiledi?
26. Yaşadığınız (.....) probleminin kariyerinize ne kadar etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?
27. Yaşadığınız (.....) problemi moralinizi ne kadar etkiledi?
28. Yaşadığınız (.....) problemini nedeniyle kariyeriniz hakkında ne kadar endişe duyuyorsunuz?
29. Karşılaşma sırasında (.....) probleminiz nedeniyle başarısızlık yaşamaktan ne kadar endişe duyuyorsunuz?
30. (.....) probleminiz nedeniyle maddi kayıp yaşamaktan ne düzeyde endişe duyuyorsunuz?

EK-8. SATYEÖ-Denemelik Ölçek

PAMIIS- SPORCULARDA AĞRI TAKİP VE YARALANMA ETKİLENİM ÖLÇEĞİ

Demografik Bilgiler

Ad Soyadı: _____

Cinsiyet: ☐ KADIN ☐ ERKEK

Yaş: _____

İletişim: _____

Dominant Taraf: Üst Extremité ☐ SAĞ ☐ SOL Alt. Extremité: ☐ SAĞ ☐ SOL

Spor Kulübü: _____

Spor Branşı: _____

Spor Mevkisi: _____

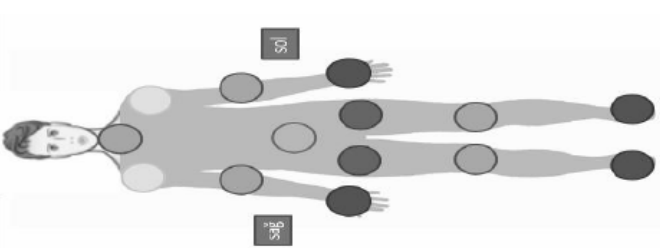
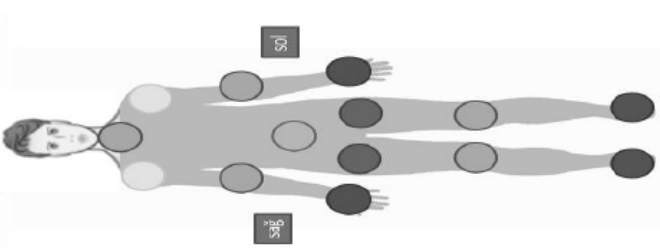
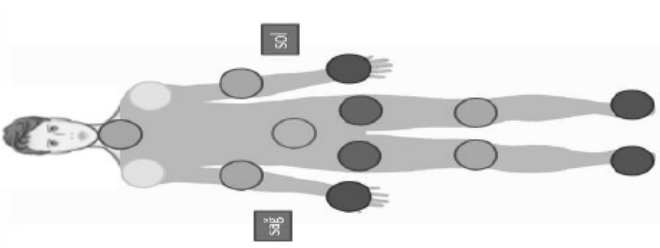
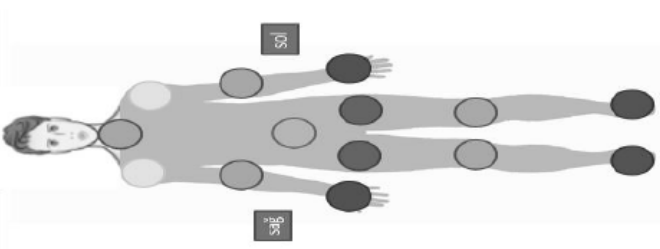
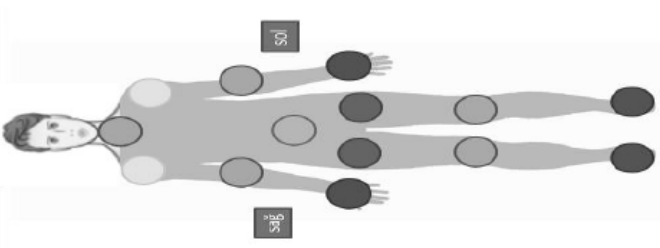
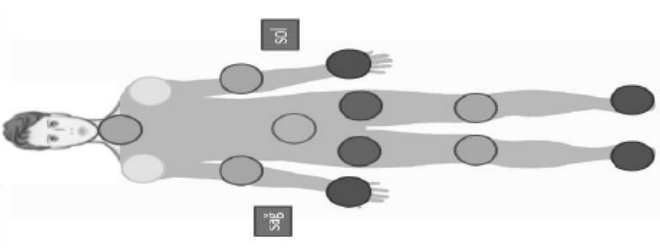
Kaç yıldır aktif spor yapıyorsunuz? _____

Değerlendirme Tarihi: _____

EK-8. (devam) SATYEÖ -Denemelik Ölçek

Bölüm 1- Spor Yaralanmaları Tespit Diyagramı

Aşağıdaki diyagramda bazı vücut bölümleri (boyun, omuz, dirsek, el-el bileği, bel, kalça, diz, ayak-ayak bileği) işaretlenmiştir. İlk satırda belirtilen süreçleri göz önünde bulundurarak bu bölgelerde yaşadığınız ağrı düzeyinizi "0-10" puan aralığında puanlayınız. "0" puanı belirtilen süreçte o bölgede hiç ağrı yaşamadığınızı, "10" puanı ise olabilecek en üst düzeyde ağrı yaşadığınızı belirtmektedir. İşaretlenen bölgelere durumunuzu en iyi tanımlayan rakamı yazınız.

Spor hayatına başlamadan önce var olan ağrı düzeyiniz	Son 1 yıl içinde yaşadığınız ağrı düzeyiniz	Son 3 aylık süreçte başlayıp devam eden ağrı düzeyiniz	Son 1 hafta içinde ortaya çıkan ağrı düzeyiniz	Son antrenman öncesinde var olan ağrı düzeyiniz	Son antrenmandan sonra ortaya çıkan ağrı düzeyiniz
					
Toplam:	Toplam:	Toplam:	Toplam:	Toplam:	Toplam:
SBYP:	KYP:		AYP:		
TOPLAM DİYAGRAM PUANI:					

EK-8. (devam) SATYEÖ -Denemelik Ölçek

Bölüm 2-Spor Yaralanmaları Etkilenim Ölçeği

Aşağıdaki soruları yukarıdaki diyagramda ağırlığını ifade ettiğiniz bölgeyi göz önünde bulundurarak en uygun şekilde cevaplayınız. Durumunuzu en iyi tanımlayan seçeneği işaretleyiniz. Birden fazla bölgede problem yaşamaz durumunda her bir bölge için lütfen ayrı form doldurunuz.

a) PERFORMANS	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede
1. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili yaşadığınız zorluk ne düzeydedir?					
2. Müsabakalarda (.....) ile ilgili yaşadığınız zorluk ne düzeydedir?					
3. (.....) probleminiz oynadığınız pozisyonu ne düzeyde etkilemektedir?					
4. (.....) probleminiz spor tekniğinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
5. (.....) probleminiz spora yapmanızı ne düzeyde etkilemektedir?					
6. (.....) probleminiz antrenman sıklığınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
7. (.....) probleminiz performansınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
8. (.....) probleminiz spor yapmanızı ne düzeyde zorlaştırdı?					
9. (.....) probleminiz spor sırasında ne düzeyde fazladan çaba sarf etmenize neden olmaktadır?					
10.(.....) probleminiz spor esnasında ne düzeyde yorgunluğa sebep olmaktadır?					
b) KATILIM					
1. (.....) probleminiz spora katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
2. (.....) probleminiz antrenmanlara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
3. (.....) probleminiz karşılaşmalara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
4. (.....) probleminiz sosyal faaliyetlere katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
5. (.....) probleminiz eğitim faaliyetlerine katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
6. (.....) probleminiz mesleki görevlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?					
7. (.....) probleminiz kişisel gelişim faaliyetlerine katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
8. (.....) probleminiz aile içi sorumluluklarınızı yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?					
9. (.....) probleminiz günlük işlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?					

EK-8. (devam) SATYEÖ -Denemelik Ölçek

c) PSİKO-SOSYAL ETKİLENİM	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede
1. Günlük yaşantınızda (.....) ile ilgili ne düzeyde zorluk yaşamaktasınız?					
2. Sosyal yaşantınızda (.....) ile ilgili ne düzeyde zorluk yaşamaktasınız?					
3. (.....) probleminiz taraftarlarınızdan aldığınız tepkileri ne düzeyde etkilemektedir?					
4. (.....) probleminiz sağlık ekibi ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
5. (.....) probleminiz kondisyoneriniz ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
6. (.....) probleminiz spor kulübünüz ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
7. (.....) probleminiz antrenörünüz/koçunuz ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
8. (.....) probleminiz takım arkadaşlarınız ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
9. Yaşadığınız (.....) probleminiz kariyerinize ne düzeyde olumsuz etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?					
10.Yaşadığınız (.....) problemi moralinizi ne düzeyde etkilemektedir?					
11.(.....) probleminiz nedeniyle kariyeriniz hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?					
12.Karşılaşma sırasında (.....) probleminiz nedeniyle başarısızlık yaşamaktan ne düzeyde endişeleniyorsunuz?					
13. (.....) probleminiz nedeniyle maddi kayıp yaşamaktan ne düzeyde endişe duyuyorsunuz?					
14.(.....) probleminiz nedeniyle hatalı performans sergilemekten ne düzeyde endişeleniyorsunuz?					
15. (.....) probleminiz nedeniyle tam performans sergileyemekten ne düzeyde endişeleniyorsunuz?					
16. (.....) probleminiz nedeniyle ne düzeyde tekrar yaralanma endişesi duyuyorsunuz?					
17. (.....) probleminiz nedeniyle ne düzeyde tekrar yaralanma endişesi duyuyorsunuz?					
18. (.....) probleminiz nedeniyle doğru sağlık ekibine ulaşabilme konusunda ne düzeyde endişeleniyorsunuz?					
TOPLAM ETKİLENİM PUANI:					

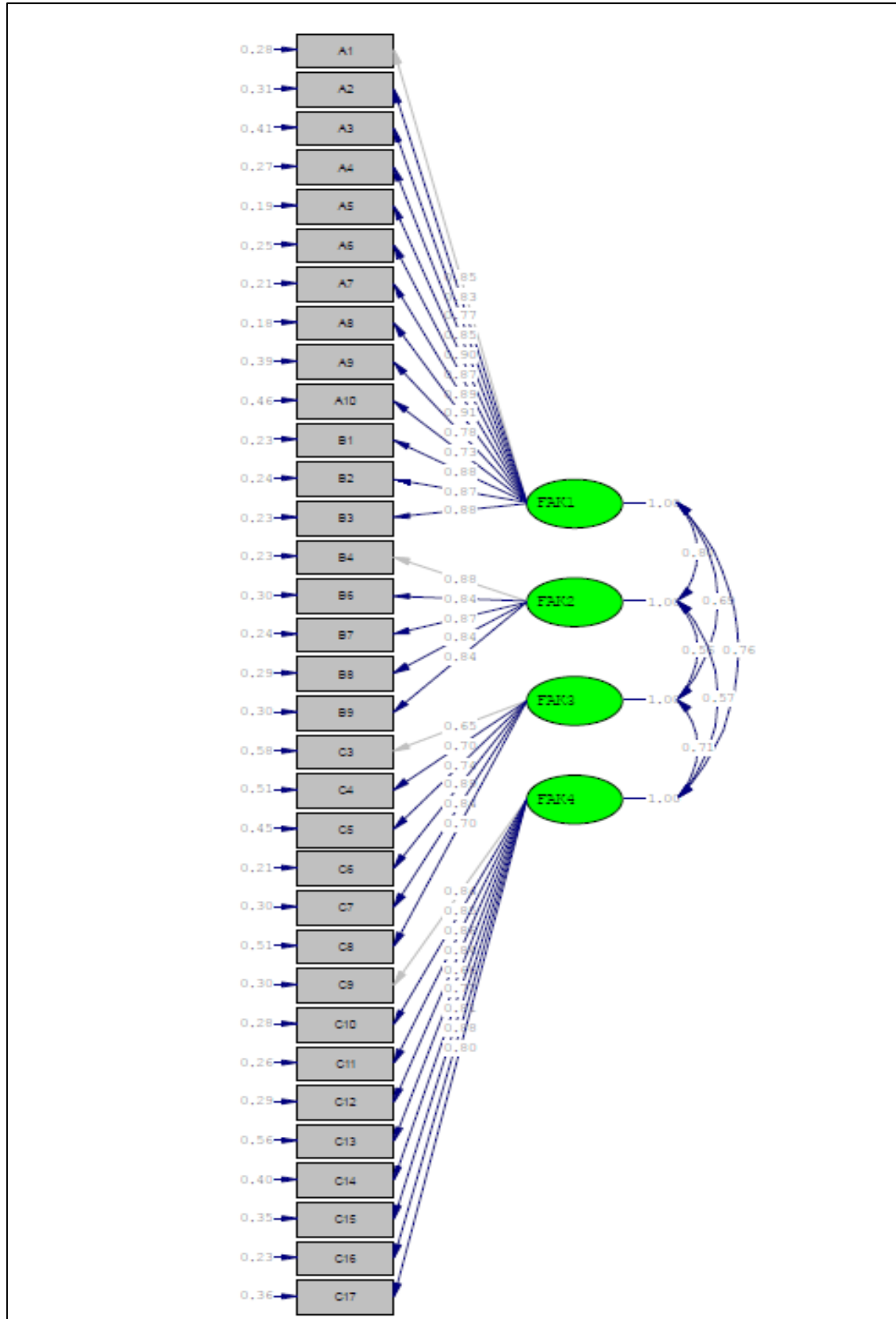
EK-9. Katılımcı Görüş Bildirme Formu

Katılımcı Görüş Bildirme Formu

Lütfen tamamlamış olduğunuz ölçek ile ilişkili olarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Katkı ve önerileriniz bizim için oldukça önemlidir. Lütfen görüşlerinizi belirtiniz.

Sorular	Evet	Kısmen	Hayır
1) Ölçekte bulunan yönerge ve açıklamalar anlaşılır mıydı?			
2) Ölçekte bulunan maddeler anlaşılır mıydı?			
3) Ölçeğin ilk bölümü sağlık geçmişinizi gözden geçirmenizi sağladı mı?			
4) Ölçeğin ilk bölümü yaralanmanızın yerini ve şiddetini belirtmeniz için uygun tasarlanmış mıydı?			
5) Ölçeğin ilk bölümünün yaralanmanızın şiddetini saptayabildi mi?			
6) Ölçeğin ilk bölümünde ağrınız için 0-10 arasındaki puanlama sistemi değerlendirme için uygun muydu?			
7) Ölçeğin ikinci bölümü spor yaralanmalarının etkileri araştırmada kullanışlı mıydı?			
8) Ölçeğin ikinci bölümündeki sorular yaralanmanın etkilerini çeşitli yönlerden sorguluyor muydu?			
9) Ölçeğin ikinci bölümünün ölçeklendirme kısmı sorulara uygun muydu?			
10) Herhangi bir soruyu değiştirmek veya çıkarmak ister misiniz?			
Ölçeğin ilk bölümünün iyileştirilmesi için neler önerirsiniz?.....			
.....			
Ölçeğin ikinci bölümüne eklemek istediğiniz soru, sorgulanmasını istediğiniz başka bir durum var mı?.....			
.....			
Görüş ve önerileriniz.....			
.....			
.....			
.....			

EK-10. Path Diyagramı- Standart Çözümleme (SS) Değerleri



EK-11. SATYEÖ-Nihai versiyon (Bölüm 1)

SPORCULARDA AĞRI TAKİBİ VE YARALANMA ETKİLENİM ÖLÇEĞİ (SATYEÖ)**Bölüm 1- Ağrı Takip Diyagramı**

Sporcu için açıklamalar:

Aşağıdaki diyagramda vücut bölgeleri numaralandırılmıştır. Son zamanlarda en çok ağrı yaşadığınız bölgeyi görsel işaretleyiniz. Sorularda belirtilen süreçleri göz önünde bulundurarak işaretlediğiniz bölgede yaşadığınız ağrı düzeyinizi "0-10" puan aralığında puanlayınız. "0" puan belirtilen süreçte o bölgede hiç ağrı yaşamadığınızı, "10" puan ise olabilecek en yüksek şiddette ağrı yaşadığınızı belirtmektedir. Durumunuzu en iyi tanımlayan rakamı işaretleyiniz. Birden fazla bölgede problem yaşamaz durumunda lütfen her bir bölge için ayrı bir form doldurunuz.

*SBYP:	1	Spor hayatına başlamadan önce var olan ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*KYP:	2	Son 1 yıl içinde yaşadığınız ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*KYP:	3	Son 3 aylık süreçte başlayıp devam eden ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*AYP:	4	Son 1 hafta içinde ortaya çıkan ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*AYP:	5	Son antrenman öncesinde var olan ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
*AYP:	6	Son antrenmandan sonra ortaya çıkan ağrı düzeyiniz										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

*Uygulayıcı için açıklamalar:

- Bu bölümde 1. sorunun cevabı sporcunun *Sporadan Bağımsız Yaralanma Puanı* (SBYP), 2. ve 3. soruların ortalama puanları *Kronik Yaralanma Puanı* (KYP), 4., 5. ve 6. soruların ortalama puanları ise *Akut Yaralanma Puanı* (AYP) olarak değerlendirilir.
- Sporcu son bir hafta içinde antrenmana katılmamışsa sadece 4. soruyu cevaplandırabilir. Bu durumda 4. sorunun puanı AYP olarak değerlendirilir.
- $AYP \leq 3,4$ ise; sporcunun haftalık olarak 4.,5. ve 6. soruları cevaplamaıyla AYP puan değişimi takip edilir.
- $AYP > 3,4$ ise; ağrıyla ilişkili olan yaralanmanın sporcudaki etkilerinin değerlendirilmesi için sporcu ikinci bölüme ilerlemelidir.

EK-11. (devam) SATYEO-Nihai versiyon (Bölüm 2)

SATYEO-Bölüm 2- Yaralanma Etkilenim Ölçeği

Sporcu için açıklamalar:

Aşağıdaki sorularda boş bırakılan yerlere yukarıdaki diyagramda ağıdığını ifade ettiğiniz bölge numarasını yazınız. Son zamanlardaki en ağırlı bölgenizi göz önünde bulundurarak soruları en uygun şekilde cevaplayınız. Lütfen durumunuzu en iyi tanımlayan seçeneği işaretleyiniz. Sorunun sizinle alakalı olmadığını düşünüyorsanız "Uygun değil" seçeneğini işaretleyebilirsiniz. Son zamanlarda birden fazla bölgede ağrı yaşamamız durumunda her bir bölge için lütfen ayrı bir form doldurunuz.

PERFORMANS	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede	Uygun değil
	0	1	2	3	4	
1. Antrenmanlarda (.....) ile ilgili yaşadığınız zorluk ne düzeydedir?						
2. Müsabakalarda (.....) ile ilgili yaşadığınız zorluk ne düzeydedir?						
3. (.....) probleminiz antrenmanlara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
4. (.....) probleminiz spor tecrübenizi ne düzeyde etkilemektedir?						
5. (.....) probleminiz spora katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
6. (.....) probleminiz antrenman sıklığınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
7. (.....) probleminiz performansınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
8. (.....) probleminiz spor yapmanızı ne düzeyde zorlaştırdı?						
9. (.....) probleminiz karşılaşmalara katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
10. (.....) probleminiz spor esnasında ne düzeyde yorgunluğa sebep olmaktadır?						
11. (.....) probleminiz oynadığınız pozisyonu ne düzeyde etkilemektedir?						
12. (.....) probleminiz spor sırasında ne düzeyde fazladan çaba sarf etmenize neden olmaktadır?						
Sütun Toplamları:						
Performans Puanı:	/.....=.....					
KATILIM	Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede	Uygun değil
	0	1	2	3	4	
1. (.....) probleminiz sosyal faaliyetlere katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
2. (.....) probleminiz kişisel gelişim faaliyetlerine katılımınızı ne düzeyde etkilemektedir?						
3. (.....) probleminiz mesleki görevlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?						
4. (.....) probleminiz günlük işlerinizi yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?						
5. (.....) probleminiz aile içi sorumluluklarınızı yerine getirmenizi ne düzeyde etkilemektedir?						
Sütun Toplamları:						
Katılım Puanı:	/.....=.....					

EK-11. (devam) SATYEÖ-Nihai versiyon (Bölüm 2)

SOSYAL ETKİLENİM					Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede	Uygun değil
					0	1	2	3	4	
1. (.....) probleminiz taraftarlarınızdan aldığınız tepkileri ne düzeyde etkilemektedir?										
2. (.....) probleminiz sağlık ekibi ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
3. (.....) probleminiz kondisyonerinizi ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
4. (.....) probleminiz antrenörünüz/koçunuz ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
5. (.....) probleminiz spor kulübünüz ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
6. (.....) probleminiz takım arkadaşlarınız ile ilişkinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
Sütun Toplamı:										
Sosyal Etkilenim Puanı:					/.....=.....					
PSİKOLOJİK ETKİLENİM					Hiç	Biraz	Orta derecede	Çok	Aşırı derecede	Uygun değil
					0	1	2	3	4	
1. Yaşadığınız (.....) probleminin kariyerinize ne düzeyde olumsuz etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?										
2. Yaşadığınız (.....) problemi moralinizi ne düzeyde etkilemektedir?										
3. (.....) probleminizin nedeniyle kariyeriniz hakkında ne kadar endişeleniyorsunuz?										
4. Karşılaşma sırasında (.....) probleminiz nedeniyle başsarsızlık yaşamaktan ne düzeyde endişeleniyorsunuz?										
5. (.....) probleminizin nedeniyle maddi kayıp yaşamaktan ne düzeyde endişe duyuyorsunuz?										
6. Karşılaşma sırasında (.....) probleminiz nedeniyle tam performans sergileyememekten ne düzeyde endişeleniyorsunuz?										
7. (.....) probleminizin nedeniyle hatalı performans sergilemekten ne düzeyde endişeleniyorsunuz?										
8. (.....) probleminizin nedeniyle eski performansınıza dönememekte ilgili ne kadar endişeleniyorsunuz?										
9. (.....) probleminizin nedeniyle ne düzeyde tekrar yaralanma endişesi duyuyorsunuz?										
Sütun Toplamı:										
Psikolojik Etkilenim Puanı:					/.....=.....					
TOPLAM ETKİLENİM PUANI:					+.....+.....+.....+.....=.....					

Uygulayıcı için açıklamalar:

- Ölçme tepkilerinin puan ağırlıkları formda verilmiştir.
- Alınan puanlar toplanıp, cevaplanan soru sayısına bölünerek alt bölüm puanı elde edilir.
- Uygun değil cevabının işaretlendiği sorular ortalamaya dahil edilmez.
- Alt bölüm puanları toplanarak ölçek toplam puanı elde edilir.
- Bu ölçüğün kullanım hakları yazara aittir, izin alınmadan kullanılamaz.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÖZAL, Şeyda
Uyruğu : T.C.

Eğitim Derecesi	Okul/program	Mezuniyet Yılı
Doktora	Gazi Üniversitesi/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı	Devam Ediyor
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi /Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı	2017
Lisans	Mustafa Kemal Üniversitesi/ Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu	2012
Lise	Van Atatürk Lisesi	2008

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2015	Gazi Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2014	Ordu Üniversitesi	Araştırma Görevlisi
2014	Y.Y.Ü. Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dursun Odabaş Tıp Merkezi	Fizyoterapist
2012	Yeni Hayat Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Fizyoterapist
2012	Özel Öz Taha Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	Fizyoterapist

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

1. Kemer SN, Çelik HI, Özal Ş, Kafa N, (2023) *The Effect of Kinesio Taping over the Gluteal Muscles on Gait, Balance, and Participation in Children with Unilateral Cerebral Palsy*, Iranian Journal of Pediatrics 2023, 33.1. (SCI-Expanded)

2. Özal, Ş., Güzel, N. A., Kaptan, A. Y., Eren, T. K., & Kafa, N. (2021). *Validity and Reliability of the Turkish Version of Western Ontario Osteoarthritis of the Shoulder Index*. *Joint diseases and related surgery*, 32(2), 497. (SCI-Expanded)
3. Najafov, E., Özal, Ş., Kaptan, A. Y., Ulucaköy, C., Kanatlı, U., Ataoğlu, B., & Başar, S. (2020). *Validity and reliability of the Turkish version of LHB score*. *Journal of Sport Rehabilitation*, 30(1), 30-36. (SCI-Expanded)
4. Isik, E. I., Yilmaz, S., Uysal, I., & Basar, S. (2020). *Adaptation of the Lawton instrumental activities of daily living scale to Turkish: validity and reliability study*. *Annals of geriatric medicine and research*, 24(1), 35. (ESCI)
5. Aka, H., Çobanoğlu, G., Özal, Ş., Akarçeşme, C., & Güzel, N. A. (2021). *The relationship between quadriceps and hamstring isokinetic peak muscle strength and ball velocity in young soccer players*. *Spor Hekimligi Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine*, 56(3). (Peer-Reviewed Journal)
6. Özal Ş., Kafa N., Güzel N.A. (2023). *An Overview of Outcome Measures in Healthcare* *Journal of Gazi University Health Sciences Institute* (Kabul edildi)

Kitap Bölümü

1. Başar, S., Sözlü U., Yılmaz, Ş. (2017). *Omuz Artroplastisi*, bölüm 7: Omuz Artroplastisi Sonrası Rehabilitasyon, US Akademi, Apr 8, 2018.
2. Basar, S., Yilmaz, S. (2017). *Ayak bileği artroskopisi*, bölüm 27: Rehabilitasyon, US Akademi, May 5, 2017.

Çeviri kitap bölümü

1. Özal, S., Gürühan, S., Önkol Üst Ekstremité Sinir Tuzak Yaralanmaları. *Klinik Ortopedik Rehabilitasyon*, Hipokrat, Ankara, pp.89-92, 2019
2. Bağlan Yentür, S., Özal, Ş, Koç, M., & Yüksel, F., *Sporcularda Omuz Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş İçin Nitel ve Nicel Kararların Verilmesinde Fonksiyonel Test Algoritmalarının (FTA) Kullanılması*. *Klinik Ortopedik Rehabilitasyon*, Hipokrat, Ankara, pp.237-245, 2019

Sözel bildiri ve Posterler

1. Şeyda ÖZAL- Davetli konuşmacı
“Cross-cultural adaptation of self-report outcome measures for multinational studies in healthcare”, 2ND World Congress on Primary Healthcare and Medicare -Kasım 2022
2. Şeyda YILMAZ- Davetli konuşmacı
“Ayak Bileği Artroskopisi Sonrası Rehabilitasyon” Gazi Ayak Bileği Artroskopisi Kadavra Kursu, 5 Mayıs, 2017
3. Şeyda YILMAZ- Davetli konuşmacı
“Ameliyat Sonrası Rehabilitasyon” XI Gazi Omuz Artroskopisi Kursu, 6 Ocak, 2017
4. Kemer, S.N., Özal, S., Kafa, N., *Spastik Hemiparetik Serebral Palsili Çocuklarda Gluteus Medius ve Gluteus Maksimus Kaslarına Uygulanan Kinezyo Bantlamanın Yürüyüş ve Denge Üzerine Etkisi*, 4. Uluslararası Kadın Çocuk Sağlığı ve Eğitimi Kongresi- 12 Aralık, 2019
5. Yılmaz, Ş., Ölmez, S.B., Maraş, G., Altındağ, E., Başar, S., Çıtaker, S., *Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Son Sınıf Öğrencilerinin Kariyer Planlamaya Yönelik Görüşleri*, International Scientific and Vocational Studies Congress- Ekim 2017
6. Yılmaz, Ş., Ölmez, S.B., Altındağ, E., Maraş, G., Başar, S., Çıtaker, S., *Gazi Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Son Sınıf Öğrencilerinin Öncelikli Çalışmak İstedikleri Branşlar*, International Scientific and Vocational Studies Congress-Ekim 2017
7. Yılmaz, Ş. ve Basar, S., *Wheelchair user's shoulder pain index'in Türkçeye çevirisi ve kültürel adaptasyonu*, 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, Aydın
8. Işık, E.İ., Uysal, İ., Yılmaz, Ş. ve Basar, S., (2017). *Lawton enstrümental günlük yaşam aktiviteleri ölçeğinin Türkçeye çevirisi ve kültürel adaptasyonu*, Uluslararası Keyifli Yaş Alma Fuarı ve Kongresi, İzmir.

Hobiler

Kitap Okuma, El Sanatları, Resim



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..