

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

**ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL
REHABİLİTASYONU DESTEKLEMEDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI
TERAPİ VE SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ ETKİSİ**

Hande TÜRKERİ BOZKURT

Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı

DOKTORA TEZİ

ANKARA

2024

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

**ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL
REHABİLİTASYONU DESTEKLEMEDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI
TERAPİ VE SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ ETKİSİ**

Hande TÜRKERİ BOZKURT

**Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Ziya KORUÇ**

**İKİNCİ DANIŞMAN
Prof. Dr. Britton W. Brewer**

**ANKARA
2024**

ONAY SAYFASI**ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL
REHABİLİTASYONU DESTEKLEMEDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ VE
SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ ETKİSİ****Hande TÜRKERİ BOZKURT****Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ziya KORUÇ****İkinci Danışman: Prof. Dr. Britton W. Brewer**

Bu tez çalışması 04/12/2024 tarihinde jürimiz tarafından “Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı” nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. M. Hakan TÜRKCAPAR (imza)

Sosyal Bilimler Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Ziya KORUÇ (imza)

Hacettepe Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Ayşegül DURAK BATIGÜN (imza)

Ankara Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Sedat IŞIKLI (imza)

Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Ufuk ÇELİKCAN (imza)

Hacettepe Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Deniz DURDUBAŞ (imza)

Hacettepe Üniversitesi

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

17 Aralık 2024

Prof. Dr. Müge YEMİŞCİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

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

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

17/12/2024

Hande TÜRKERİ BOZKURT

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

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

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

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

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

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

ETİK BEYAN

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

Hande TÜRKERİ BOZKURT

TEŞEKKÜR

Değerli tez danışmanım Dr. Ziya KORUÇ’a, hem bu tezin ve diğer akademik çalışmalarımın ortaya çıkması ve tamamlanmasında hem de mesleki hayatımın her alanında, bilgi birikimi ve deneyimleri ile bana yol gösterdiği için, ikinci danışmanım Dr. Britton W. BREWER’a bilgi ve deneyimlerini bana aktararak bu tezin ortaya çıkmasında verdiği destek ve bana kattıkları için sonsuz teşekkür ederim.

Tez izleme jürimde yer alan değerli hocalarım Dr. Mehmet Hakan TÜRKÇAPAR ve Dr. Ufuk ÇELİKCAN’a, bu tezin katılımcısı olan tüm sporculara, bu sporculara ulaşmamı sağlayan başta Doç Dr. Gürhan Dönmez olmak üzere tüm spor hekimleri, fizyoterapistler, antrenörler ile klinik ve merkezlere teşekkür ederim.

Bu tezi, 2214-A Yurt Dışı Doktora Sırası Araştırma Burs Programı ve 121K248 numaralı 1001 Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı ile destekleyen TUBİTAK’a, teşekkür ederim.

Bu tezi, SHD-2023-20886 numaralı hızlı destek projesi ile destekleyen Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi’ne teşekkür ederim.

Değerli meslektaşım ve dostum Dr. Sinan YILDIRIM’a süreç boyunca hep yanımda olduğu ve tezimi desteklediği için teşekkür ederim.

Biricik halam Olcay Deniz TÜRKERİ ve canım babaannem YETİK TÜRKERİ’ye tüm yaşamım boyunca olduğu gibi bu süreçte de yanımda oldukları için, canım dostum, kızkardeşim Simin ALİKILIÇ’a 35 yıldır hayatımın acı tatlı her anında yanımda ve destek olduğu için, dostum Ozan ALİKILIÇ’a her ihtiyacım olduğunda yanımda olduğu için, ikinci ailem olan, anne ve babamın yokluğunda beni hep destekledikleri gibi bu tezin yazılma sürecinde de benden maddi manevi desteklerini esirgemeyen, Murat ÖZ ve Ela Öz’e sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak bu süreçte beni hep destekleyen sevgili eşim Ertun BOZKURT’a ve benim bu dünyadaki en kıymetlim olan, dünya tatlısı oğlum Atlas BOZKURT’a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

Türkeri-Bozkurt, H., Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) Operasyonu Sonrası Fiziksel Rehabilitasyonu Desteklemede Bilişsel Davranışçı Terapi ve Sanal Gerçeklik Kullanımının Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Programı Doktora Tezi, Ankara, 2024. Amacı, ÖÇB operasyonu sonrası ortaya çıkan psikolojik tepkilere akut olarak müdahale etmek için sanal gerçeklik (SG) katkısıyla zenginleştirilmiş Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) protokolünü (BDT+SG) geliştirmek ve bu protokolün etkinliğini incelemek olarak belirlenen bu araştırmanın protokolü 5 aşamada geliştirilmiş ve etkinliğinin testi için 36 sporcunun katılımı ile randomize kontrollü bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma 1 deney 2 kontrol grubundan oluşmuştur. Protokolün etkinliğine Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri, Spor Yaralanması Rehabilitasyonuna Bağlama Ölçeği, Tampa Kinezyofobi Ölçeği, Spor Yaralanmaları Öz-Yeterlik Ölçeği, Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği ve Ön Çapraz Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği kullanılarak ön-son-test ve takip ölçümü ile bakılmıştır. Protokolün SG ile maruz bırakma seanslarında kaygı düzeyleri biofeedback ve öznel sıkıntı (ÖS) ölçümleriyle toplanmıştır. Çalışmanın hipotezlerinin testinde tekrarlı ölçümlerde çift yönlü karma ANOVA, tek yönlü ANOVA ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçları rehabilitasyon sürecinde yaşanan yeniden yaralanma kaygısı ve grupların rehabilitasyona bağlanmaları için anlamlı bir grup $\times$ zaman etkileşimi göstermiştir (YYK: $p=0,013$; $\eta^2_p=0,220$; Bağlanma: $p=0,008$; $\eta^2_p=0,233$). Grupların YYK-Y (yarışma) ölçeği ve ÖÇB-SYD ölçeğinden aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmüştür. (YYK-Y: $F(2,29)=3,437; p=0,046$; ÖÇB-SYD: $F(2,29)=9,624; p<0,001$). Diğer değişkenler için anlamlı etkileşim veya fark ortaya çıkmamıştır ($p>0,05$). Maruz bırakma seansları kaygı yaratma konusunda beklenen yönde sonuç vermiştir ($p<0,05$). Sonuç olarak BDG+SG protokolünün rehabilitasyon sürecindeki psikolojik sorunların çözümü ve spora geri dönüşe hazır oluşu artırma konusunda potansiyelinin yüksek olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeniden yaralanma kaygısı, kinezyofobi, öz-yeterlik, rehabilitasyona bağlanma, biofeedback, maruz bırakma

ABSTRACT

Turkeri-Bozkurt, H., Effect of Using Cognitive Behavioral Therapy and Virtual Reality to Support Physical Rehabilitation After Anterior Cruciate Ligament (ACL) Surgery, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Sport Sciences and Technology Program Doctor of Philosophy Thesis, Ankara, 2024. This study aimed to develop a Cognitive Behavioral Therapy (CBT) protocol enriched with Virtual Reality (VR) to address the psychological responses that arise after ACL surgery, and to examine the protocol's effectiveness. The protocol was developed in 5 stages and a randomized controlled trial was conducted with 36 athletes to test its effectiveness. The study consisted of 1 experimental and 2 control groups. The effectiveness of the protocol was assessed using pre-test, post-test, and follow-up measurements with the Re-Injury Anxiety Inventory (RIAI), the Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale (SIRAS), the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK), the Athletic Injury Self-Efficacy Questionnaire (AISEQ), the Return to Sport After Serious Injury Questionnaire (RSSIQ), and the Anterior Cruciate Ligament Return to Sport Scale (ACL-RSI). Anxiety levels during VR exposure sessions were measured through biofeedback and the Subjective Units of Distress Scale (SUDS). Two-way repeated measures mixed ANOVA, one-way ANOVA, and Wilcoxon Signed-Rank Test were used to test the study's hypotheses. The results of the study showed a significant group $\times$ time interaction for reinjury anxiety and adherence to rehabilitation during the rehabilitation process (RIA-R: $p=0,013$; $\eta^2_p=0,220$; Adherence: $p=0,008$; $\eta^2_p=0,233$). Statistically significant differences were observed in the scores between the groups for the RIA-RE subscale and the ACL-RSI scale (RIA-RE: $F(2,29)=3,437$; $p=0,046$; ACL-RSI: $F(2,29)=9,624$; $p<0,001$). No significant interactions or differences were found for the other variables ($p>0,05$). The exposure sessions produced the expected results in terms of anxiety induction ($p<0,05$). In conclusion, the CBT+VR protocol shows high potential for addressing psychological issues during rehabilitation and enhancing readiness to return to sport.

Keywords: Sport injury, reinjury anxiety, kinesiophobia, self-efficacy, rehabilitation adherence, biofeedback, exposure.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam	1
1.2. Araştırmanın Amacı	6
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	7
1.4. Sınırlılıklar	8
1.5. Sayıtlılar	9
1.6. Araştırmanın Önemi	9
2. GENEL BİLGİLER	10
2.1. Spor Yaralanmalarına Verilen Psikolojik Tepkilere ve Rehabilitasyon Sürecine Kuramsal Bakış	10
2.1.1. Bütünleşik Model	10
2.1.2. Biopsikososyal Model	11
2.2. Spor Yaralanmalarına Verilen Psikolojik Tepkiler	12
2.2.1. Yeniden Yaralanma Kaygısı	12
2.2.2. Kinezyofobi	14
2.2.3. Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma	15
2.2.4. Rehabilitasyon Öz-yeterliği	16
2.3. Yaralanma Sonrası Spora Dönüşe Hazır Oluş	17

2.4. Hazır Oluşa Engel Olan Psikolojik Tepkilere Müdahale Yöntemleri	18
2.4.1. Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT)	19
2.4.2. Maruz Bırakma Terapisi	20
2.4.3. Sanal Gerçeklik ve Maruz Bırakma	22
2.5. Maruz Bırakmanın Etkinliğinin Ölçümünde Biofeedback	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM	26
3.1. Araştırma Deseni	26
3.2. Araştırma Grubu	27
3.3. Veri Toplama Araçları	30
3.3.1. Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri	31
3.3.2. Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği	32
3.3.3. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği	33
3.3.4. Tampa Kinezyofobi Ölçeği	35
3.3.5. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği	35
3.3.6. Ön Çapraz Bağ Yaralanması sonrası Spora Dönüş Ölçeği	38
3.3.7. Öznel Sıkıntı Ölçeği	39
3.3.8. Biofeedback Ölçüm Cihaz, Aparatları ve Sanal Gerçeklik Gözlüğü	39
3.3.9. Bireysel Görüşmeler	40
3.4. İşlem Yolu	41
3.4.1. Deney Protokolünün Geliştirilmesi	44
3.4.2. Plasebo Kontrol Grubu Protokolü	59
3.5. Verilerin Analizi	64
4. BULGULAR	67
4.1. Betimleyici İstatistikler	67
4.2. Değişkenler Arası Korelasyonlar	69
4.3. İlk Dört Hipoteze İlişkin Bulgular	73
4.4. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular	79
4.5. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular	80
4.6. Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular	82
4.6. Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular	82

4.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulgular	83
4.8. Onuncu Hipoteze İlişkin Bulgular	84
4.9. Bireysel Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular	85
5. TARTIŞMA	89
5.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	89
5.2. İkinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	91
5.3. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	93
5.4. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	95
5.5. Beşinci ve Altıncı Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	96
5.6. Yedinci ve Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	98
5.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	99
5.8. Onuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu	100
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	102
6.1. Sonuç	102
6.2. Öneriler	104
7. KAYNAKLAR	107
8. EKLER	
EK 1: Tez Çalışması Etik Kurul İzni	
EK 2: Tez Çalışması Orijinallik Raporu ve Dijital Makbuz	
EK 3: Aydınlatılmış Onam Formu	
EK 4: Katılımcı Bilgi Formu	
EK 5: Veri Toplama Araçları	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

BDT	Bilişsel Davranışçı Terapi
CYSSDÖ	Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği
EDA	Elektrodermal Aktivite
HR	Heart Rate (Kalp Atım Hızı)
ÖÇB	Ön Çapraz Bağ
ÖÇB-SYD	Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği
ÖSÖ	Öznel Sıkıntı Ölçeği
SG	Sanal Gerçeklik
SYRBÖ	Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği
SYÖYÖ	Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonu Öz-Yeterlik Ölçeği
TKÖ	TAMPA Kinezyofobi Ölçeği
YYK-E	Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri
YYK-R	Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği-Rehabilitasyon
YYK-Y	Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği-Yarışma

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
3.1. Deney Tasarımı	26
3.2. Deney öncesi katılımcı sayısının belirlenmesine ilişkin güç analizi değerleri.	28
3.3. Deney sonrası ilk katılımcı sayısı ile güç belirlemeye ilişkin analiz değerleri	29
3.4. Deney sonrası katılımcı sayısı ile güç belirlemeye ilişkin analiz değerleri	29
3.6. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği Modifikasyon öncesi ve sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramları	36
3.7. Shimmer cihazı GSR sensörleri.	40
3.8. Polar saat ve göğüs bandı	40
3.9. Maruz bırakma seanslarından görüntüler	43
3.10. Maruz bırakma seanslarından görüntüler	43
3.11. Ana menü ve ayarlar	48
3.12. Ana menü ve ayarlar	48
3.13. Yönetici paneli ve başlangıç paneli	48
3.14. Yönetici paneli ve başlangıç paneli	48
3.15. Öznel Sıkıntı Ölçeği (ÖSÖ)	48
3.16. Ön işleme yapılmış EDA örnek verisi	52
4.1. YYK-R bakımından grupların zaman içindeki değişimi	74
4.2. SYÖYÖ bakımından grupların zaman içindeki değişimi	75
4.3. TAMPA bakımından grupların zaman içindeki değişimi	76
4.4. SYRBÖ bakımından grupların zaman içindeki değişimi	77

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
3.1. YYKE için açımlayıcı faktör analizi sonuçları	32
3.2. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği veri uyum test değerleri	34
3.5. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi diyagramı	34
3.3. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği veri uyum test değerleri	37
3.4. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği ölçüt bağımlı geçerlik sonuçları	38
3.5. BDT+SG deney protokolü	49
3.6. Ölçeklerin ön-test, son-test verileri için Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları	51
3.7. Ön-test, son-test verileri arasındaki farklar	51
3.8. EDA, HR ve ÖSÖ verilerinin için Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları	52
3.9. BDT+SG deney protokolü (son)	54
3.10. Kontrol grubu protokolü	60
4.1. Araştırma öz-bildirim ölçeklerinin betimleyici istatistik değerleri	68
4.2. Maruz bırakma seansı EDA, HR ve ÖSÖ verilerinin betimleyici istatistik değerleri	69
4.3. Deney grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları	70
4.4. Plasebo kontrol grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları	71
4.5. Kontrol grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları	72
4.6. Deney grubu EDA, HR ve ÖSÖ ölçüm verileri arasındaki korelasyon katsayıları	73

4.7.	Plasebo kontrol grubu EDA, HR ve ÖSÖ ölçüm verileri arasındaki korelasyon katsayıları	73
4.8.	Değişkenler bakımından deney ve kontrol grupları arasındaki etkileşime ilişkin ANOVA analiz sonuçları	78
4.9.	Deney grubu EDA, HR ve ÖSÖ verilerine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	80
4.10.	Plasebo kontrol grubu EDA, HR ve ÖSÖ verilerine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları	81
4.11.	CYSSDÖ spora geri dönüş endişesi alt boyutu için ANOVA test sonuçları	82
4.12.	CYSSDÖ yenilenmiş bakış açısı alt boyutu için ANOVA test sonuçları	83
4.13.	ÖÇB-SYD için ANOVA test sonuçları	84
4.14.	YYK-Y için ANOVA test sonuçları	85

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar ve Kapsam

Günümüz dünyasında güçlü bir toplum yaratma yolunda önemli bileşenlerden birisi spordur. Gençlerin spor yaşantılarının sağlıklı ve sürdürülebilir olması konusundaki en büyük problemlerden biri ise hem maddi hem manevi açıdan yüksek maliyetler yaratan spor yaralanmalarıdır. Araştırmacılar spor dünyası içerisinde çok yüksek yaralanma oranları rapor etmektedirler (1-3). Örneğin, ülkemiz için sayılar tam olarak bilinmemekle birlikte, en çok görülen diz yaralanması olan (tüm diz yaralanmalarının %50'si) ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanmasının Amerika Birleşik Devletleri'nde yılda 120 binden fazla sayıda meydana geldiği (4) tüm dünyada ise bu rakamın 2 milyondan fazla olduğu (5) bilinmektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışma 1997-2017 yılları arasında ÖÇB yaralanmalarının katlanarak arttığını göstermiştir (6).

ÖÇB benzeri ciddi yaralanma türleri yarattıkları olumsuzluklar sebebiyle özellikle dikkat çekmektedirler. Örneğin, ÖÇB yaralanmaları üzerine 12 ay izlemeli yapılan bir çalışmada Ardern ve ark. (7) ÖÇB operasyonu geçiren sporcuların yalnızca üçte ikisinin yaralanma öncesi performanslarına dönebildiğini ve bir kısmının spora geri döneemediğini göstermişlerdir. Diğer bazı araştırmalar ise sporcular spora geri dönse bile yeniden yaralanma oranlarının çok yüksek olduğunu (%30-63) göstermiştir (8, 9). Bu kapsamda ÖÇB benzeri yaralanmalar hem sağlık sistemi ve bireyin kendisi için finansal bir yük getirmekte hem de negatif psikolojik sonuçlar doğurmaktadır (10).

Bu noktada spor yaralanmalarının yarattığı toplumsal ve bireysel olumsuzlukların önüne geçmek adına atılacak en önemli adım önleme çalışmalarıdır. Yaralanmaların önlenemediği durumlarda ise sporcunun bütüncül yaklaşım içeren bir rehabilitasyon süreci geçirmesi sağlanmalıdır ki; spor yaralanmalarının rehabilitasyonu biyolojik, psikolojik ve sosyal bileşenlerin bir arada düşünülmesini gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Yaralanmaların psikolojik veya fiziksel yönünü irdeleyen çok sayıda model ortaya konmuş olmasına rağmen, çok boyutlu bakış açısıyla ortaya konmuş bir modele son şeklini Wiese-Bjornstal ve arkadaşları (11) vermiştir. Bütünleşik model (integrated

model) olarak adlandırılan bu modele göre rehabilitasyon sürecinde sporcunun bilişsel süreçleri duygusal tepkilerini, duygusal tepkileri de davranışlarını etkileyecektir. Brewer ve ark. (12) bütünleşik modeli genişletip biyolojik etkileri dahil etmişler ve biopsikososyal modeli rehabilitasyon alanına uyarlamışlardır. Spor yaralanmalarının biopsikososyal modelinde psikolojik faktörlerle rehabilitasyon çıktıları arasında doğrudan bir ilişki kurulmuştur. Ayrıca sosyodemografik faktörlerin yaralanmanın karakteristik özellikleri ile birleşerek sporcuya ait biyolojik, psikolojik ve sosyal bağlamsal faktörlerle etkileşim içerisine girebileceği gösterilmiştir. Araştırmacılara göre biyolojik, psikolojik ve sosyal bağlamsal faktörler rehabilitasyonun biopsikososyal çıktılarını etkileyerek rehabilitasyon sürecini zorlaştırma veya kolaylaştırma yönünde etki gösterecektir.

Yapılan araştırmalar da bu iki önemli modeli destekler niteliktedir. Ivarsson ve ark. (13) rehabilitasyon sürecinin temelini oluşturuyor gibi görünen fiziksel iyileşmenin yanı sıra, sürece verilen psikolojik tepkilerin de spora dönüşü zorlaştırdığını bulmuşlardır. Gulliver ve ark. (14) ise yaralanmış sporcuların hem fiziksel sorunları, hem de depresyon ve kaygı semptomlarını hiç yaralanma yaşamamış arkadaşlarına oranla çok daha yüksek düzeyde yaşadıklarını belirlemişlerdir. Benzer şekilde, psikolojik tepkilerin rehabilitasyon ve spora dönüş sürecindeki önemini vurgulayan araştırmaların sayısı oldukça fazladır (10, 15-28).

Alan yazında, sözü edilen psikolojik tepkileri tanımlayan çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu bağlamda bir süredir en çok üzerinde çalışılan tepkiler yeniden yaralanma kaygısı (15, 18, 23, 26, 29-33), rehabilitasyona bağlanma sorunları (18, 27), rehabilitasyon öz-yeterliliğine ilişkin sorunlar (15, 18, 34, 35) ve kinezyofobi (15, 36, 37) olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yeniden yaralanma kaygısı, ÖÇB gibi rehabilitasyon süreci uzun ve zorlu olan yaralanmalarda en çok karşılaşılan psikolojik tepkilerden birisidir (26, 30-32). Bu tür bir kaygı çeşitli mekanizmalar (kendine güven kaybı, dikkat eksikliği, korku, tereddüt) aracılığı ile yaralanma riskini arttırmakta ve gerçek bir yaralanma ile sonuçlanabilmektedir. Bu sebeple de yeniden yaralanma kaygısı yalnızca psikolojik

iyileşmenin önünde engel olan duygusal bir tepki değil aynı zamanda sporcunun spora dönme kararını etkileyen en önemli değişkendir. Kendini yapılması gerekenleri yapmaktan alıkoyma ve iyileşmek için daha az çaba sarf etme gibi farklı şekillerde gözlenebilmektedir (20).

Rehabilitasyona bağlanma spor yaralanmalarına verilen önemli davranışsal tepkilerden bir diğeridir. Rehabilitasyon seanslarına aksatmadan devam etmek, fizyoterapistin seans içinde ve evde yapılması için verdiği görevleri eksiksiz yerine getirmek ve hareketleri olabildiğince doğru yapmaya çalışmak anlamına gelmektedir. Yaralanmış bireyler için, sporcu olsun ya da olmasın, belirlenmiş rehabilitasyon protokolüne bağlanmak fiziksel terapinin başarısı bakımından çok önemli bir konudur (27).

Spor yaralanmalarına verilen en önemli tepkilerden bir diğeri öz yeterlik sorunlarıdır. Öz yeterlik bilişsel bir mekanizmadır ve bireylerin dışarıdan aldığı bilgiye ilişkin yorumları ve bu yorumların ardından gelen düşünceleri, motivasyonları, duygusal reaksiyonları ile davranışlarına aracılık eder (38). Öz yeterlik inancının yüksekliğine bağlı olarak ortaya çıkan davranış ve düşünce kalıpları performansa önemli bir katkı sağlar. Ciddi yaralanma sonrası rehabilitasyon sürecindeki öz yeterlik inançları ise durumluk olması ile bir miktar farklılık gösterir (35). Bu farklılık ciddi bir yaralanmanın çoğunlukla sporcunun tam bir iyileşme için gerekli beceriye sahip olup olmadığı konusunda şüpheye düşmesine neden olmasından kaynaklanır (39). Sporcu, rehabilitasyona devam edip edemeyeceği, bu zorlu ve ağırlı süreçte yapması gereken fiziksel hareketleri yapıp yapamayacağı konusunda kendisini sorgular. Bu konudaki inancı yani öz yeterliği yükseldiğinde, ağrıyı kontrol edebilmeye ve ağrıya dayanabilmeye başlar, böylelikle rehabilitasyon sürecinin gereklerini daha kolaylıkla yerine getirir (34).

Kinezyofobi ise yapılan çalışmalarda (37) hareket etme korkusu olarak ifade edilmekte, psikolojik bir tepki olarak ele alınmasına rağmen yoğunlukla fizyoterapi alanında (15, 36, 40) çalışıldığı görülmektedir. Son yıllarda spor yaralanmaları rehabilitasyonunda kinezyofobinin yeri ve etkileri üzerine ortaya konan sistematik derlemeler ve meta analizler (40-42) dikkati çekmektedir.

Yukarıda sayılan psikolojik tepkiler, çözüm bulunamadığı takdirde, yalnızca rehabilitasyon sürecini değil sporcunun spora döndükten sonraki algısal süreçlerini de etkilemektedir (43). Podlog ve Eklund (44) bir çalışmalarında sporcunun, spora döndüğünde korkuları ve endişeleri devam ediyor ve performansına güvenemeyeceğine inanıyorsa, ilerleyen süreçte motivasyon sorunları yaşayabileceğini ve yeniden yaralanma kaygısının performansını olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermişlerdir. Bu bakımdan sporcunun yaralanmaya verdiği tepkilerle başa çıkabilmesinin ve böylece spora döndükten sonraki psikolojik çıktılara ilişkin algısının da olumlu olmasının sağlanması gerekmektedir.

Bu noktada, rehabilitasyon sürecinin başarısı ve bu başarıyı etkileyen olumsuz psikolojik tepkilerle nasıl başa çıkılabileceği çok önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan araştırmaların etkinliğini ortaya koyduğu yöntemler: rehabilitasyona bağlanma ve öz yeterlik sorunlarında; hedef belirleme (45), kabul ve kararlılık terapisi (24), BDT (46), kaygı tepkisi için; mindfulness (bilinçli farkındalık) (47, 48), BDT (49), psikolojik beceri eğitimi (17), yeniden yaralanma kaygısı için; rahatlama ve imgeleme egzersizleri (22, 33), sosyal destek, bilişsel yeniden yapılandırma gibi başa çıkma stratejileri (29), kabul ve kararlılık terapisi (22), depresyon için; BDT, psikolojik beceri eğitimi (17), olumsuz rehabilitasyon çıktılarının birleşimi için ise; çok boyutlu müdahalelerdir (biyolojik, fizyolojik, psikolojik ve birden fazla müdahale şekli) (46, 49-51).

Çok disiplinli yaklaşımlar çerçevesinde psikoloji çalışmalarında ve rehabilitasyon sürecindeki psikolojik tepkilerle mücadelede son yıllarda tedavi protokollerine eklenmesi önerilen ve kullanımında artış gözlenen bir yöntem Sanal Gerçeklik (SG) ile terapi yöntemidir (52-58). Emmelkamp (59) çalışmasında sanal gerçekliğe dayalı uygulamaların ilk olarak kaygı bozukluklarında, yeme bozukluklarında, obezitede, cinsel bozukluklarda, kronik ağrıda ve stresle baş etmede yaygın olarak kullanılmaya başlandığını, en yaygın kullanım alanlarının kaygı bozuklukları, travma sonrası stres bozukluğu ve obsesif-kompulsif bozukluk olduğunu göstermiştir. Fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında ise SG hem değerlendirme hem de rehabilitasyon sürecinde özellikle ağrı yönetimi, bilişsel becerilerin geliştirilmesi, dikkatin geliştirilmesi (60, 61), bireylerin motor becerilerinin arttırılması (62, 63) ve bilişsel rehabilitasyon (64) gibi önemli süreçlerde kullanılmaktadır.

Bunun yanı sıra Fitzgerald ve ark. (66) sanal gerçekliği sporcuların fiziksel hareketleri düzgün yapabilmeleri, programa bağlı kalabilmeleri ve hareketleri evde de tekrarlayabilmeleri için kullanmışlardır. Ulaşılabilen diğer çalışmalarda da SG senaryoları fiziksel rehabilitasyon sürecini desteklemek üzere kullanılmıştır (67, 68).

SG diğer yöntemlere nazaran çok sayıda avantaja sahip olduğu için psikoloji alanı ve fizik tedavi alanında kullanımı yaygındır. Page ve Coxon (65) da sanal gerçekliğe dayalı uygulamaların arttırılmasına, özellikle de kontrollü klinik araştırmalara ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedirler. Ancak tüm avantajlarına ve kullanım önerilerine rağmen spor yaralanmalarının psikolojik rehabilitasyonu sürecinde sanal gerçekliği kullanan, özellikle de kaygıyla başa çıkmada maruz bırakma yöntemi olarak kullanan, herhangi bir araştırmaya bu çalışma süresince rastlanmamıştır.

Yaralanmalara verilen psikolojik tepkilerin çözümünde kullanımı yaygınlaşan diğer bir müdahale yaklaşımı BDT olarak karşımıza çıkmaktadır. Örneğin Podlog ve ark. (46) yaptıkları çalışmada BDT'yi doğrudan bir müdahale yaklaşımı olarak sporcuların iyilik hallerini (well-being), rehabilitasyona bağlanmalarını ve genel fiziksel rehabilitasyon çıktılarındaki iyileşmelerini arttırmak için kullanıp olumlu sonuçlar elde etmişlerdir. Bunun yanı sıra BDT içerisinde kullanılan müdahale teknikleriyle bazı uygulamalar yapıldığı da görülmüştür (17, 22, 29, 48, 50). Örneğin, Brewer ve ark. (50) BDT teknikleri ile zenginleştirdikleri interaktif bir multimedya programı geliştirmiş ve rehabilitasyon sürecindeki ağrı ile kinezyofobiye müdahale etmişlerdir. Sant ve ark. (48) yaralanma kaygısına yönelik mindfulness eğitimi planlamış ve uygulamışlardır. Ancak BDT'nin, rehabilitasyon alanında bütüncül bir terapi yaklaşımı olarak kullanılıyor olmasına rağmen (69), spor yaralanmaları rehabilitasyonunda kullanımının yukarıda sayılan araştırmalarla sınırlı olması alan yazındaki bir eksiklik olarak değerlendirilmiştir.

Alan yazında, spor yaralanmalarına verilen psikolojik tepkilerin yarattığı olumsuzluklarla başa çıkma konusunda çeşitli müdahale yöntemleri ortaya konduğu görülmektedir. Ancak araştırmacılar daha fazla sayıda yapılandırılmış müdahale yaklaşımına ihtiyaç bulunduğuna ve ortaya konacak yöntemlerin deneysel araştırmalarla

test edilmesinin gerektiğine işaret etmektedir (10, 22, 70). Bu doğrultuda bu araştırmada “sporcuların ÖÇB yaralanmalarına verdikleri olumsuz psikolojik tepkilerin çözümüne yönelik geliştirilecek olan ve müdahale bölümünde SG içeren BDT protokolü, sporcuların yeniden yaralanma kaygıları ile kinezyofobilerini azaltmada, rehabilitasyon öz yeterlikleri ile rehabilitasyona bağlanmalarını arttırmada ve dolayısıyla spora dönüşlerini kolaylaştırmada etkili olacak mıdır?” sorusuyla yola çıkılmış ve alan yazında SG ile maruz bırakmanın terapiyle birlikte kullanıldığında en etkili sonucu vereceği (71) önerildiği için, üzerinde çalışılması planlanan psikolojik tepkilere müdahale amacıyla SG ile zenginleştirilen bir BDT protokolü oluşturulmuştur. Bu protokol içerisinde SG bir davranışçı terapi tekniği olarak maruz bırakma amacıyla kullanılmıştır. BDT içerisinde SG ile maruz bırakmanın kullanımına daha önce psikoloji alanında yapılan bazı çalışmalarda (53, 55, 71, 72) rastlanmış, başarılı oldukları gözlenmiştir. Ancak böyle bir müdahale yaklaşımının spor yaralanmalarına verilen psikolojik tepkilerin çözümünde kullanımına bu çalışma süresince rastlanmamıştır.

Hem toplumsal hem bireysel anlamda önemli bir sorun olan spor yaralanmalarına verilen psikolojik tepkilerin çözümüne yönelik içerisinde SG ortamında müdahalenin yer aldığı çok boyutlu bir protokol geliştirilmiş olması bu araştırmanın başlıca özgün yanıdır. Araştırmanın diğer bir özgün yanı ise maruz bırakmanın etkinliğinin ölçümünde biofeedback cihazlarından yararlanılmış olmasıdır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ÖÇB operasyonu sonrası ortaya çıkan psikolojik tepkilere akut olarak müdahale etmek için SG katkısıyla zenginleştirilmiş Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) protokolünü (BDT+SG) geliştirmek ve bu protokolün etkinliğini incelemektir. Araştırmanın amacı kapsamında ayrıca, ÖÇB operasyonu sonrasında ortaya çıkabilecek psikolojik tepkilerin ölçümünde kullanılacak olan Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri, Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği, Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği ve Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeğinin Türkçe çevirisi ile geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılarak, bu ölçeklerin alan yazına kazandırılması hedeflenmiştir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

H1. Bu araştırmaya özel olarak geliştirilmiş BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-R) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır.

H2. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği (SYÖYÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır.

H3. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının TAMPA Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır.

H4. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği (SYRBÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır.

H5. BDT+SG deney grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan Elektrodermal aktivite (EDA), kalp atımı (HR) ve Öznel Sıkıntı (ÖS) ölçümlerinin maruz bırakma sırasında elde edilen puanları temel düzey puanlarından (baseline) her bir seans için istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır.

H6. Plasebo kontrol grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan EDA, HR ve ÖS ölçümlerinden elde edilen temel düzey puanları ile maruz bırakma sırasında elde edilen puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayacaktır.

H7. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) spora geri dönüş endişesi alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır.

H8. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) yenilenmiş bakış açısı alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır.

H9. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş ölçeğinden (ÖÇB-SYD) aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır.

H10. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-Y) ölçümünden aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır.

1.4. Sınırlıklar

- Bu araştırma, yaşları 18 ila 35 aralığında değişen ön çapraz bağ operasyonu geçirmiş voleybol, basketbol ve futbol sporcuları ile sınırlıdır.
- Araştırmada araştırmacının ikamet ettiği Ankara ili ile sınırlı kalmıştır.

1.5. Sayıtlar

- Araştırmaya katılan sporcuların ölçeklere verdikleri yanıtlarda içten ve samimi oldukları varsayılmıştır.
- Deney grubu sporcularından BDT uygulaması kapsamında verilen ev ödevlerini yaptıklarını beyan edenlerin, bu beyanları konusunda samimi oldukları varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Önemi

Spor yaralanmaları hem sporcu hem sporcunun çevresi açısından önemli kayıplar yaratmaktadır. Özellikle de ön çapraz bağ gibi spora dönüş süreci çok uzun olan ve başarılı bir rehabilitasyon süreci geçirilmediği taktirde tekrarlanma olasılığı yükselen yaralanmalar ciddi derecede zarar verici sonuçlar doğurmaktadır. Bu sebeple hem fiziksel hem de psikolojik yönü güçlü bir rehabilitasyon süreci geçirmek sporcunun spora dönüş süreci açısından oldukça kritiktir ve ön çapraz bağ operasyonu sonrası rehabilitasyon sürecine yönelik psikolojik müdahaleler üzerinde yoğunlukla çalışılan bir konu olmasına rağmen, araştırmalar (10, 22) daha fazla sayıda yapılandırılmış müdahale programına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Özellikle BDT ve SG'nin bir arada kullanıldığı yapılandırılmış müdahale programlarına, Maskey ve arkadaşlarının (73) otizmlili bireyleri fobilerini yenmeleri konusunda destekleyip başarılı oldukları çalışmalara benzer çalışmalarda rastlanmasına karşın, spor yaralanmalarının psikolojik boyutlarına ilişkin alan yazınında bu araştırma süresince rastlanmamış olması bu araştırmaya ayrı bir önem atfetmektedir. Bu anlamda bu tez (a) ÖÇB yaralanmasına verilen psikolojik tepkilerin çözümüne yönelik SG katkısıyla zenginleştirilmiş bir terapi protokolünü ilk defa geliştirilerek hem uygulama hem araştırma alanına sunması, (b) ÖÇB operasyonu geçirmiş sporcuların spora dönüş psikolojik olarak hazır olmalarına katkıda bulunması ve (c) Olumsuz psikolojik tepkilere müdahalede teknolojinin kullanımını özendirilmesi bakımlarından önemlidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor Yaralanmalarına Verilen Psikolojik Tepkilere ve Rehabilitasyon Sürecine Kuramsal Bakış

Yaralanmanın hem fiziksel hem de psikolojik bileşenleri olan bir süreç olduğu, spor yaralanması yaşamış sporcular, bu sporcuların antrenörleri, doktorları ve fizyoterapistleri başta olmak üzere, spor içerisinde yer alan tüm taraflarca bilinmektedir. Özellikle geri dönüş süreci uzun olan yaralanmalara verilen psikolojik tepkilerin etkileri oldukça güçlü olmaktadır. Bu sebeple spor yaralanmalarına verilen psikolojik tepkilerin altında yatan sürecin anlaşılması ve bu tepkilerin rehabilitasyon süreci üzerinde yarattığı etkilerin açıklanması için çok sayıda model üretilmiştir. Bunların bazıları, yas-tepkisi/evre modelleri ve bilişsel değerlendirme modelleri olarak kategorize edilmiştir (74, 75).

Yas tepkisi/evre modellerinin iki temel varsayımı vardır. Bunlardan birincisi sporcuların yaralandıkları zaman kimliklerinin bir parçasını kaybettikleri yönündedir ki bu onlar için önemli bir kayıptır (74). Diğer varsayım sporcuların yaralandıkları zaman önceden tahmin edilebilir psikolojik tepkiler verdikleri yönündedir ki bu tepkiler Kübler-Ross tarafından 1969 yılında ortaya atılmış modele uygun olarak inkâr, kızgınlık, pazarlık, depresyon ve kabullenme tepkileridir. Bu ve benzeri başka evre modelleri de ortaya konmuştur (74). Bilişsel değerlendirme modelleri ise evre modellerinin eksik kaldığı bireysel ayrılıklar konusunu gündeme getirmiş ve her sporcunun yaralanma karşısında önceden beklenen yönde aynı tepkileri vermediğini ileri sürmüşlerdir (74). Bu modellere göre sporcu yaralanmanın ardından içinde bulunduğu durumu bilişsel bir değerlendirmeye tabi tutmakta ve yaptığı değerlendirmeye göre bilişsel, davranışsal ve duygusal bir tepki vermektedir.

2.1.1. Bütünleşik Model

Evre modelleri ile bilişsel değerlendirme modelleri spor yaralanmalarına verilen psikolojik tepkilerin altında yatan süreci bir ölçüde açıklamışlardır. Ancak açıklamada eksik kaldıkları bölümleri tamamlayan bütünleşik model (11) olmuştur. Araştırmacıların

ortaya koyduğu bütünleşik modele göre rehabilitasyon sürecinde sporcunun bilişsel yapısı duygusal tepkilerini, duygusal tepkileri de davranışlarını etkileyecektir. Bilişsel yapı aynı zamanda sporcunun kişilik, yaş, cinsiyet gibi bireysel özellikleri ile sosyal çevresinden de etkilenecektir. Bunun yanı sıra biliş, duygu ve davranışlar birbirleri üzerinde ters yönlü bir etkiye sahiptir. Örneğin, rehabilitasyon sürecinde davranışlar duyguları duygular da bilişsel yapıyı etkileyebilecektir. Araştırmacılara göre bu üç dinamik merkezi bileşen sporcunun rehabilitasyon sürecini ve rehabilitasyonun gözlenen çıktılarını açıklamaya yardımcı olabilir. Örneğin pozitif bilişsel değerlendirmeler, pozitif duygusal tepkileri ortaya çıkaracak bu da rehabilitasyona bağlanma gibi olumlu bir davranışla sonuçlanacaktır. Aynı şekilde negatif bilişsel değerlendirmeler rehabilitasyon süreciyle başa çıkma davranışlarının yetersiz kalmasına sebep olabilecektir. Her ne kadar modeli destekleyen bulgular elde edilmiş olsa da model, kişisel ve durumsal faktörlerin bir araya gelerek bilişsel değerlendirmeleri nasıl etkilediğini açıklamada yetersiz kaldığı gibi iyileşme sürecinin fiziksel yönlerini de ihmal etmiş görünmektedir (76). Ayrıca modelin en önemli sınırlıklarından birisi psikolojik faktörlerin fiziksel rehabilitasyon çıktılarını nasıl etkilediğini açıklayamaması olmuştur (12, 75). Bu eksiği tamamlamak üzere araştırmacılar biopsikososyal modeli (12) önermişlerdir.

2.1.2. Biopsikososyal Model

Bu model ilk olarak George Engel tarafından (77) ortaya konmuştur. Sağlık sektöründe büyük ölçüde benimsenmiş olan model, hastalık ve yaralanmanın yalnızca biyolojik faktörlerle değil, biyolojik, psikolojik ve sosyal faktörler arasındaki etkileşim ile en iyi şekilde anlaşılabilceğini öne sürmüştür. Bu modeli spor alanına uyarlayan ise Brewer ve ark. (12) olmuştur. Biopsikososyal modelin temel bileşenleri; yaralanmanın karakteristik özellikleri, sosyodemografik faktörler, biyolojik faktörler, psikolojik faktörler, sosyal/bağlamsal faktörler, biopsikolojik ara çıktılar ve spor yaralanması rehabilitasyonu çıktılarıdır. Bu bileşenlerin her biri yaralanmaya verilen psikolojik tepkileri ve bu tepkilerin yarattığı etkileri belirlemede etkileşim halindedir. Modelde bazı bileşenler birbirini dolaylı yoldan etkilerken psikolojik faktörler merkezde yer alır ve tüm bileşenlere doğrudan etki eder.

Bu modeli bir örnek üzerinden açıklamak bileşenlerin netleşmesini sağlayacaktır. Örneğin, iki sporcu hem menisküs tamiri hem de yan bağ tamiri gerektiren bir ön çapraz bağ yaralanması (yaralanmanın karakteristik özellikleri) sonrası operasyon geçiriyorlar. Yaşları, cinsiyetleri ve sosyoekonomik düzeyleri (sosyodemografik faktörler) benzer. Sporcuların her ikisi de doku iyileşme süresi, bağışıklık sistemi, uyku düzeni gibi biyolojik faktörler açısından benzer özelliklere sahip. Aynı fizik tedavi merkezine (sosyal/bağlamsal faktörler) devam ediyorlar. Ancak sporculardan birisi kişilik özelliği olarak diğerine göre daha kaygılı (psikolojik faktörler), diğerinin ise rehabilitasyona bağlanma davranışı (psikolojik faktörler) zayıf. Modele göre bu sporcuların ağrı düzeyi, dayanıklılığı ve iyileşme süresi gibi biopsikolojik ara çıktıları ile buna bağlı olarak spora dönüşe hazır oluş ve yaşam kalitesi gibi rehabilitasyon çıktıları birbirinden farklı olacaktır. Modelin bu birbiri ile ilişki içerisindeki çok bileşenli yapısı güncel araştırmalar tarafından en çok benimsenen modellerden birisi olmasını sağlamıştır.

2.2. Spor Yaralanmalarına Verilen Psikolojik Tepkiler

Sporcuların yaşadıkları ciddi yaralanmalar karşında verdikleri tepkileri duygusal ve davranışsal tepkiler olarak ikiye ayırmak mümkündür (11, 76, 78). Wiese-Bjornstal ve ark. (11) bütünleşik modelde öfke, depresyon, gerilim, hayal kırıklığı, bilinmeyene karşı duyulan korku, yas ve can sıkıntısını yaralanmaya verilen olumsuz duygusal tepkiler olarak ele almışlardır. Bunların yanı sıra korku duygusu modelde yalnızca bazı bileşenleri ile yer almasına rağmen yaralanmaya verilen duygusal bir tepkidir (76) ve özellikle yeniden yaralanmaya karşı duyulan korku (20, 23, 79, 80) ve korkunun formlarından biri olan kinezyofobi (40-42, 81) uzun yıllardır üzerinde en çok çalışılanlardan bir tanesi olmuştur. Modelde yer alan ve üzerinde en çok çalışılan davranışsal tepkilerden biri ise rehabilitasyona bağlanmadır (82-85). Rehabilitasyon öz-yeterliğine ilişkin inançlar da yaralanmaya verilen bilişsel tepkilerdendir (34, 35).

2.2.1. Yeniden Yaralanma Kaygısı

Özellikle operasyon gerektiren ciddi yaralanmalar sonrasında rehabilitasyon çıktılarını (29) ve spora dönüşe hazır oluşu (44) etkileyen en önemli psikolojik tepkilerden

bir tanesi yeniden yaralanma kaygısıdır. Wadey ve ark. (20) tarafından yapılan bir çalışmada yeniden yaralanma kaygısının spora dönüşe hazır olma ile pozitif ilişki içinde olduğu bulunmuştur. Sporcuların yarışma ortamına dönüşüne engel teşkil eden faktörlerin başında yeniden yaralanma kaygısının geldiğini gösteren başka çok sayıda araştırma yapılmıştır (23, 86).

Hägglund ve ark. (87) yeniden yaralanmayı daha önce yaşanan bir yaralanmanın aynı bölgede ve aynı türde tekrarlaması olarak tanımlamışlardır. Yeniden yaralanma kaygısı ise yeniden yaralanma ihtimaline karşı duyulan şiddetli endişedir. Cassidy (88) yeniden yaralanma kaygısının operasyon sonrası rehabilitasyon sürecinde veya operasyon gerektirmese bile rehabilitasyon süreci uzun olan yaralanmaların ardından sporcular arasında çok yaygın bir tepki olduğunu göstermiştir.

Yeniden yaralanma kaygısının yarattığı en önemli etkiler; performans sırasında tereddüt etme, kendini geri çekme ve becerilerinin altında performans sergileme (20, 23, 86, 89) ile gerçek bir yeniden yaralanma riskini arttırmadır (23). Yeniden yaralanma kaygısının bu etkilerinin nasıl gerçekleştiğini Andersen ve Williams tarafından 1988 yılında geliştirilen ve 1998 yılında son şekli verilmiş olan stres-yaralanma modeli ile açıklamak mümkündür (90). Araştırmacılara göre sporcunun hissettiği kaygı sporcunun performansına ve yeniden yaralanma ihtimaline iki şekilde etki edecektir. Birincisi kaygının bedende yarattığı stres genellenmiş kas gerilimini arttıracaktır. Genellemiş kas gerilimi agonist ve antagonist kas gruplarındaki istenmeyen eş zamanlı kasılmalar ve bitkinlik, esneklikte azalma ve motor koordinasyonda zorluklara sebep olabilmekte, vücudun verdiği bütün bu tepkiler de sonuç olarak burkulma, zorlanma ve diğer iskelet kas sistemi sakatlıklarına yol açabilmektedir. İkinci olarak kaygı görsel alanda daralma ve dikkat bozulmalarında artışa sebep olabilecektir. Bu da çevresel görüş alanında daralmayı beraberinde getirirse, tehlike yaratan ipuçlarını zamanında algılayıp değerlendirememekten kaynaklı performans sorunları ve sakatlıklar ortaya çıkabilecektir.

Bu bağlamda yeniden yaralanma kaygısı bu araştırmanın en önemli değişkenidir ve iki alanda ele alınmıştır (29). Birincisi sporcunun yaralanma sonrası rehabilitasyon

sürecindeki egzersizleri yaparken yaşadığı yeniden yaralanma kaygısıdır ki müdahale öncesi, sonrası ve birinci takip sırasında ölçülmüştür. İkincisi ise yarışmaya dönmeden hemen önceki yeniden yaralanma kaygısıdır ki spora dönüşe hazır oluşun göstergelerinden biri olarak ayrıca ölçülmüştür.

2.2.2. Kinezyofobi

Kinezyofobi “ağrılı bir yaralanma veya yeniden yaralanma sonrası ortaya çıkan incinebilirlik düşüncesinin bir sonucu olarak hareket etmeye karşı duyulan rahatsız edici düzeyde yüksek korkudur” (91) şeklinde tanımlanmaktadır. Kori ve arkadaşlarına göre bu korku kişinin yeniden yaralanma yaratma potansiyeli olan aktivitelerden kaçınmasına sebep olur ve iyileşme sürecinde bir gerilemeye yol açabilir.

Kinezyofobi ve yeniden yaralanma kaygısı spor yaralanmalarına verilen tepkiler içerisinde zaman zaman birbirinin yerine kullanılmaktadır (29). Ancak kinezyofobinin tam karşılığı “hareket etme korkusudur” ve korku ile kaygı birbirine karıştırılabilen kavramlardır. Asıl anlamıyla bakıldığında hareket etme korkusunun yeniden yaralanma kaygısının bir sonucu olduğu düşünülebilir ancak her zaman birbirine eşlik etmek ya da bir arada olmak zorunda değildirler. Kişi yaralanma kaygısı yaşadığı zaman veya ağrı yaşamaya ilişkin kaçınmaları olduğunda Lethem’in (92) ağrıyı merkeze koyan korku-kaçınma modeli ile de uyumlu olarak hareket etmeye karşı bir korku geliştirebilecektir.

Ciddi yaralanmalar sonrası ortaya çıkan kinezyofobi, hem tek başına hem de yeniden yaralanma kaygısıyla bir arada spora dönüşü geciktirmeye veya dönüşe tamamıyla ket vurmaya sebep olabilmektedir (40). Özellikle kinezyofobinin ÖÇB operasyonu geçirmiş sporcular üzerindeki etkileri ve çözüm yolları, üzerinde en çok çalışılan araştırma konularından bir tanesi olmuştur (50, 81, 93-95). Bu araştırmalardan bazıları, fiziksel ölçümleri çok iyi düzeyde olmasına rağmen kinezyofobi yüzünden spora geri dönmeye ilgili sorunlar yaşayan sporcular rapor etmişlerdir (36). Ciddi yaralanmalar sonrası sporcuların sahaya geri dönüşü üzerindeki etkisi nedeni ile kinezyofobi bu araştırmanın bir diğer değişkeni olmuştur.

2.2.3. Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma

Ciddi yaralanmalar sonrasında sporcular öncelikle günlük hayatları sonra da yaptıkları spora geri dönebilmek için ilgili sağlık profesyonelleri tarafından bir rehabilitasyon programına tabi tutulurlar. Rehabilitasyon programının başarısında anahtar bileşenlerden bir tanesi sporcunun rehabilitasyona bağlanmasıdır (78). Rehabilitasyona bağlanma, bütünleşik modele (11) göre ciddi yaralanmalar sonrası rehabilitasyona verilen davranışsal bir tepkidir.

Rehabilitasyon programlarının davranışsal gereksinimleri yaralanmanın türüne göre değişiklik göstermekle birlikte rehabilitasyon sürecine bağlanmanın göstergesi olan belli bazı davranışlar vardır (78). Terapi seanslarına düzenli olarak devam etmek ve aktif bir şekilde katılmak, potansiyel olarak zarar verici aktivitelerden uzak durmak, ev egzersizlerini düzenli ve tam bir şekilde yapmak, gerekli ekipmanları kullanmak bu davranışların başlıcalarıdır (78).

Rehabilitasyon sürecinin başarısı aynı zamanda sporcunun spora dönüşü fiziksel ve psikolojik hazır oluşunda en önemli kriterlerden bir tanesidir. Bu sebeple bu başarının ardında yatan bileşenlerden biri olan bağlanmayı oluşturan davranışların ölçümü ayrı bir önem kazanmaktadır. Bağlanma düzeyinin ölçülmesinin ardından sporcuya geri bildirimler verilerek sürecin seyri değiştirilebilir. Ölçüm araçları hem ev hem de klinik ortam için kabaca, öz-bildirim ölçekleri ve objektif ölçümler olmak üzere ikiye ayrılır (78). Bu ölçüm yöntemleri kullanılarak spor yaralanmaları rehabilitasyonuna bağlanmaya ilişkin çeşitli araştırmalar yapılmıştır (85). Lee ve ark. (96) yaptıkları randomize kontrollü klinik bir çalışmada ÖÇB yaralanması sonrası rehabilitasyon sürecine bağlanmayı arttırmak üzere hazırladıkları bir müdahale programını test etmişlerdir. Bu tez kapsamında da bir müdahale programı ile rehabilitasyona bağlanmayı arttırmak üzere çalışılmış ve ölçüm yöntemi olarak bir öz-bildirim ölçüm aracı kullanılmıştır.

2.2.4. Rehabilitasyon Öz-yeterliği

Bandura (38) öz yeterliği, bireyin bir görevi yerine getirmek için sergilemesi gereken hareket veya hareketler dizisini organize etme ve gerçekleştirme konusunda sahip olduğu yeterliğe olan inancı olarak tanımlar. Öz yeterlik kişinin beceri ve yeteneklerine ilişkin algısı ile ilgili olduğu için davranış seçimini ve o davranışları sergilerken gösterdiği çabayı etkiler. Bu anlamda ciddi yaralanma sonrası süreçte rehabilitasyona devam eden bir sporcu düşünöldüğünde, bu sporcu rehabilitasyona devam edip edemeyeceği, bu zorlu ve ağrılı süreçte yapması gereken fiziksel hareketleri yapıp yapamayacağı konusunda kendisini sorgular. Bu sorgulamanın ardından kendisi ile ilgili değerdendirmesi dolayısıyla öz yeterliği yükselirse, ağrısını kontrol edebilmeye ve ağrıya dayanabilmeye başlar, böylelikle rehabilitasyon sürecinin gereklerini daha kolaylıkla yerine getirir (34).

Egzersiz psikolojisi literatüründe görev, bariyer ve planlama olmak üzere üç öz yeterlik türünden söz edilmektedir (34). Görev öz yeterliği kişinin belli bir durum veya görev ile ilgili becerilerine ilişkin değerdendirmesidir. Bariyer yeterliği bireyin sosyal ve çevresel problemlerinin üstesinden gelebileceğine ilişkin inancını ifade eder. Planlama yeterliği ise spesifik olarak egzersizlerini planlayabilme ve yürütebilme konusundaki inançları kapsar. Bariyer öz yeterliği Rodgers ve ark. (97) tarafından başa çıkma öz yeterliği olarak ele alınmıştır. Araştırmacılar görev öz yeterliğinin davranışı başlatma konusunda, başa çıkma öz yeterliğinin ise davranışı sürdürmeyle ilgili olduğunu bulmuşlardır (34). Spor yaralanması rehabilitasyonunda görev ve başa çıkma öz yeterliğinin sporcunun sürece katılımı ve devamlılığını sağlaması bakımından oldukça önemli olduğu düşünölmektedir. Bu konu üzerine yapılan araştırmalar da bunu destekler nitelikte olmuştur (34, 98-100).

Yukarıda ciddi yaralanma sonrası spora geri dönüşe hazır oluşla bağlantılı olduğu gösterilen değışkenlerin her birine ayrıntıları ile yer verilmiştir. Bu değışkenler hep birlikte ele alındığında, yüksek bir rehabilitasyona bağlanma ve rehabilitasyon öz-yeterliği ile düşük bir yeniden yaralanma kaygısı ve kinezyofobinin sporcunun hazır oluşuna önemli bir katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

2.3. Yaralanma Sonrası Spora Dönüşe Hazır Oluş

Ciddi yaralanmalar sonrası spora dönüşe hazır olma uzun yıllardır araştırmacılar (7, 23, 29, 43, 74, 78, 101-103) tarafından önemle üzerinde durulan ve kuramsal çerçevesi çizilmeye çalışılan bir konudur. Bu konuda en önemli adımı Podlog ve ark. (23, 43, 44, 104) atmış ve sporcuların spora dönüşe psikolojik olarak neden hazır olduklarını veya olmadıklarını self determinasyon kuramı (105) ile açıklamaya çalışmışlardır. Araştırmacılara göre, yaralanma sonrası spora dönüşe psikolojik olarak hazır oluş bireyin temel psikolojik ihtiyaçlarının (özerklik, yeterlik ve ilişkisellik) karşılanmasından etkilenecek ve temel ihtiyaçların karşılanma durumu yaralanmış sporcu kimliğinden sağlıklı sporcu kimliğine geçişi kolaylaştıracak veya zorlaştıracaktır.

Uygulama alanına bakıldığında ise hazır oluşun fiziksel ve psikolojik olmak üzere iki boyutu vardır. Bir sporcunun fiziksel olarak hazır olması psikolojik olarak hazır olduğunu ya da psikolojik olarak hazır olması fiziksel olarak hazır olduğunu göstermez. Fiziksel hazır oluş bir sporcu için, eski performansına kavuşma, yaralanma öncesi düzeydeki hareketliliğini kazanma ve yeniden yaralanma riskini azaltma gibi boyutlarıyla spora dönüş açısından çok önemli bir kriterdir. Fiziksel hazır oluş konusunda bu araştırma kapsamının dışında kalan çeşitli somut ölçüm teknikleri bulunmaktadır. Doktor ve fizyoterapistler bu ölçümleri yaparak sporcunun fiziksel hazır oluşuna karar verebilmektedirler. Yaralanma sonrası geri dönüşe psikolojik hazır oluş da sporcunun performansı ve özgüveni açısından oldukça önemlidir ancak üzerinde anlaşmaya varılmış bir tanımı ve kabul görmüş tek bir ölçüm tekniği bulunmamaktadır. Sporcuların psikolojik hazır bulunuşlukları iki şekilde test edilmektedir (74). Birinci olarak şu ana kadar geliştirilmiş bazı ölçüm araçları (25, 44, 106, 107) kullanılabilmekte, ikinci olarak ise sporcunun geri dönüşe ilişkin deneyimleri kendisine sorulmaktadır (74). Hazır oluşa ilişkin geliştirilmiş ölçüm araçlarından bu çalışma süresince ulaşılabilmüş olanlar Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği (44), Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş Ölçeği (25), Psikolojik Hazırlık Değerlendirme Protokolü (106) ve Yaralanma-Spora Dönüş Psikolojik Hazır Oluş Ölçeğidir (107). Yaralanma-Spora Dönüş Psikolojik Hazır Oluş Ölçeğinin geçerlik ve güvenirliği hakkında daha fazla

çalışmaya ihtiyaç olduğu (107) ve Psikolojik Hazırlık Değerlendirme Protokolü'nün Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları tarafımızca henüz tamamlanamadığı için bu araştırmada geri dönüşe hazır oluşu ölçmek için Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ve Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş ölçekleri kullanılmıştır. Bunun yanı sıra yeniden yaralanma kaygısı ve spora dönüşe psikolojik hazır oluş arasındaki ilişki nedeniyle Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği de psikolojik hazır oluşun bir ölçütü olarak ele alınmıştır.

Ölçüm yönteminin seçimi kadar önemli bir diğer konu da yaralanma sonrası süreçte hangi psikolojik tepkilerin ve faktörlerin, psikolojik hazır oluş çerçevesinde, sporcuyla geri dönüşten alıkoyduğunun bilinmesidir. Brewer (74) bu alanda yapılan araştırmaları incelemiş ve hazır oluşu en fazla etkileyen psikolojik tepkilerin yeniden yaralanma kaygısı veya korkusu, yaralanma yaşanan bölge ile ilgili öz yeterlik sorunları, sporsal becerilerine ilişkin kaygılar ve spora dönme konusunda içsel motivasyon sorunları olduğunu gözlemlemiştir. Bunun yanı sıra yapılan başka araştırmalar, yeniden yaralanmaya ilişkin korkuları (23, 26, 29, 43, 108), yaralanma öncesi düzeyde performans sergilemeye ilişkin endişeleri (23, 43), yalıtılmışlık duygusu ile ilgili sorunları (23), sporcu kimliğini kaybetme olgusunu (109, 110) ve sosyal destek yetersizliğini (23) bu alanda ortaya konan diğer tepki ve faktörler olarak ön plana çıkarmışlardır. Bu araştırma kapsamında yeniden yaralanma kaygısı, hareket etme korkusu (kinezyofobi), rehabilitasyona bağlanma ve rehabilitasyon öz yeterliği sorunları ele alınmıştır.

Psikolojik hazır oluşu engelleyen yukarıda saydığımız tepkiler ve faktörlere çeşitli yöntemler ve programlar aracılığıyla müdahale edilebilmekte, böylece sporcunun spora dönüşe psikolojik hazır oluşuna destek sağlanabilmektedir.

2.4. Hazır Oluşa Engel Olan Psikolojik Tepkilere Müdahale Yöntemleri

Ciddi yaralanmalar sonrasında sporcunun spora dönüşe hazır oluşunu desteklemeye yönelik çok sayıda müdahale yöntemi ortaya konmuş ve araştırmalarla test edilmiştir. Bu yöntemlere “Giriş” bölümünde yer verildiği için burada yalnızca bu

araştırmaya özel olarak geliştirilen protokole temel oluşturmuş olanlar daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

2.4.1. Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT)

Spor yaralanmaları sonrası psikolojik tepkilere müdahale yöntemleri içerisinde BDT'nin kullanımına, bir terapi modeli olarak, yalnızca bir araştırmada (46) rastlanmış olsa da spor yaralanmaları sonrası ortaya çıkan tepkilerle mücadele konusunda BDT ilkelerini ve müdahale tekniklerini kullanan çok sayıda araştırma yapılmıştır (22, 45, 49, 50, 111-113).

BDT, Albert Ellis ve Aaron T. Beck önderliğinde gelişmiş bilişsel ve davranışçı kuramları birleştiren kanıta dayalı bir terapi yaklaşımıdır. Kişinin işlevsel olmayan düşünce şeklini, çeşitli düşünce ile çalışma yöntemlerini kullanarak, işlevsel olanla değiştirmeye çalışırken davranışsal teknikleri de terapi sürecine katar. BDT bilişsel müdahale yöntemleri bakımından Beck'in bilişsel modelini kullanır ve çoğu psikolojik zorluğun merkezine işlevsiz düşünceyi koyar (114). İşlevsiz düşünceler, bireyin duygu ve davranışlarını olumsuz etkileyen, gerçekçi olmayan ve genellikle otomatik olarak ortaya çıkan bilişsel hatalar veya çarpıtmalar olarak tanımlanır. Bu düşünceler, kişinin olayları irrasyonel ve abartılı şekilde yorumlamasına neden olarak stres, kaygı ve depresyon gibi olumsuz duygusal durumlara yol açabilirler. İnsanlar, düşüncelerini daha gerçekçi ve uyumlu bir şekilde değerlendirmeyi öğrendiklerinde, olumsuz duygularında ve uyumsuz davranışlarında azalma yaşarlar. Örneğin yaralanma sonrası rehabilitasyon sürecindeki bir sporcu, fizyoterapisti yeterince güçlü olduğunu ve yapabileceğini söylediği halde bazı egzersizleri “yeterince güçlü değilim” diyerek yapmak istemeyebilir. Bu durum sporcunun üzgün ve iyileşme ile ilgili kaygılı hissetmesine yol açar ve sporcu iyileşmesi için önemli olan hareketleri yapmayabilir. BDT ile bu sporcunun önce bu işlevsiz düşüncesi üzerinde çalışılır ve ardından davranışsal olarak egzersizlerini yapma konusunda teşvik edildiğinde bu kişi egzersizlerini yapmaya başlayabilir ve duygusal olarak da üzüntü ve kaygı seviyesi azalır. Judith Beck (114) ilk olarak Aaron Beck ile yazdıkları kitabın 3. baskısında bilişlerin üç seviyede ortaya çıktığını söyler. Otomatik

düşünceler (örneğin, “Hiçbir şey yapacak enerjim yok”) en yüzeysel seviyededir. Ara inançlar ise ikinci seviyede yer alır. Bunlar temel varsayımlar (örneğin, “İlişki kurmaya çalışırsam reddedilirim”) şeklindedir. En derin seviyede ise kendimiz, başkaları ve dünya hakkındaki temel inançlarımız vardır (örneğin, “Ben çaresizim”; “Sevilmeye layık değilim”). Bireylerin bilişleri ve davranışlarında kalıcı iyileşme sağlamak için, bu üç seviyede de çalışılması gereklidir. Ancak bu araştırmada akut bir duruma müdahale edildiği ve 7 hafta ile sınırlı kalındığı için yalnızca otomatik düşünceler ve ara inançlar ile çalışılmıştır.

Spor yaralanmalarına verilen tepkilere müdahale üzerine ortaya konan araştırmalarda BDT çoğunlukla bütüncül bir terapi yaklaşımı olarak kullanılmak yerine ilkeleri ve içerdiği teknikler bağlamında araştırmalara dahil edilmiştir. Yalnızca Podlog ve ark. (46) geleneksel BDT’yi bütüncül bir terapi tekniği olarak kullandıkları çalışmalarında BDT müdahalesinin iyi olmayı kolaylaştırdığını bulmuşlardır. Walker ve Thatcher (29) yazdıkları kitap bölümünde bilişsel yeniden yapılandırmayı spor yaralanmalarına verilen duygusal tepkilerle başa çıkma stratejisi olarak önermişlerdir. Bunun dışında yukarıda sayılan araştırmalar bilişsel davranışçı ilkeleri ve hedef belirleme, imgeleme gibi teknikleri kullanmışlardır. Bu araştırmanın, BDT’yi sanal gerçeklik kullanarak maruz bırakmayla birleştirilerek geleneksel yapısıyla kullanılmış olması, en özgün yanıdır.

2.4.2. Maruz Bırakma Terapisi

Maruz bırakma, bireyleri kaygı veya korku hissettikleri durumlarla, nesnelerle, içsel ve dışsal uyaranlarla kendi rızaları dahilinde sistematik ve tekrarlayan şekillerde kademeli olarak karşı karşıya getirmeyi içerir (115, 116). Bu yolla sürekli maruz kalınan nesne, uyaran veya durumlara karşı kişiyi alıştırmak ve kaygı/korku tepkisini azaltmak hedeflenir. Maruz bırakma terapisi bilişsel davranışçı psikoloji içerisinde gelişmiştir ve temeli koşullanma ve öğrenme kuramları ile Foa ve Kozak tarafından (117) öne sürüldüğü üzere duygusal bilgi işleme kuramına (emotional processing theory) dayanmaktadır.

Maruz bırakma bir psikolojik terapi tekniği olarak yoğunlukla klinik psikoloji alanında kullanılmaktadır. Bu alanda yapılan çalışmalar maruz bırakmanın en çok etkili

olduğu alanların kaygı bozuklukları (118, 119), obsesif kompulsif bozukluk (120, 121), travma sonrası stres bozukluğu (122, 123), spesifik fobiler (124), sosyal fobi (125, 126) ve panik bozukluk (127, 128) olduğunu göstermiştir.

Maruz bırakmanın spor psikolojisi alanında kullanımı da her geçen gün artış göstermektedir. Özellikle performansı arttırmak, stresi azaltmak ve kaygı problemleri ile başa çıkmak üzere kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır (129). Ancak spor yaralanmaları alanında maruz bırakma tekniğinin psikolojik terapi planı içerisinde kullanımına nadiren rastlanmaktadır. Baez ve ark. (130) tarafından yapılan bir araştırmada maruz bırakmanın ÖÇB yaralanması sonrası ortaya çıkan korku ile mücadele etmek üzere kullanımına rastlanmış, ancak bu araştırmada da maruz bırakmanın iyileşme sonrası fiziksel egzersizler üzerinden kullanıldığı görülmüştür.

Gerek klinik psikoloji gerekse spor psikolojisi araştırmaları ve uygulama alanlarında, maruz bırakmanın 3 farklı türünden söz etmek mümkündür (115, 131). Birincisi in vivo maruz bırakmadır ve kişiyi gerçek yaşamdan uyaranlarla yüzleştirmeyi içerir. Bu yöntemle kişi kaygı yaratan durumla sistematik olarak yüzleştirilir ve bu şekilde tekrarlanan maruz bırakma yoluyla zaman içinde kaygısının kademeli olarak azalması beklenir. İkincisi imgeleme yoluyla maruz bırakmadır. Bu yöntemde bireyler, kaygı veya korku duydukları durumları, nesneleri veya olayları hayal etmeleri için yönlendirilir. Böylece kaygı ve korkularıyla güvenli ve kontrollü bir ortamda tekrar tekrar yüzleşerek tepkilerini yönetmeyi öğrenebilir ve sonunda onları yenebilirler. Üçüncü tür maruz bırakma ise bedensel uyarılara maruz bırakmadır ve birey kaygı ve korku yaratan durumlar, nesneler ve dışsal uyaranlar yerine kaygı ve korku anında ortaya çıkan içsel bedensel uyarılara maruz bırakılır. Bu yöntemde, kaygı veya korku anlarında ortaya çıkan fiziksel hislere, örneğin artan kalp atış hızı, terleme veya baş dönmesi gibi duyumlara odaklanılır. Bu duyumları kontrollü bir ortamda kasıtlı olarak tetikleyerek, bireylerin bunları tolere etmeyi ve yönetmeyi öğrenmeleri sağlanmaya çalışılır. Bu yöntemle amaçlanan genel kaygı veya korku tepkilerini azaltmaya yardımcı olmaktır.

Bu üç tür maruz bırakma sırasında farklı araçlar kullanılabilir. Son yıllarda kullanımı gittikçe yaygınlaşan araçlardan bir tanesi de SG teknolojisi (53, 55, 71, 72, 131).

2.4.3. Sanal Gerçeklik ve Maruz Bırakma

Son yıllarda SG teknolojisinin pek çok alanda ve pek çok şekilde araştırmalarda kullanıldığı görülmekte gerek klinik psikoloji alanında gerek fizik tedavi alanında gerekse de spor performansını arttırmada kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Özellikle klinik psikoloji alanında SG ile maruz bırakma terapisinin psikolojik zorlukların çözümündeki etkinliği yapılan çalışmalarda (53-59, 132-135) gösterilmiştir. Bu alanda özellikle fobilerle başa çıkma konusunda SG 1990'lı yıllardan beri kullanılmaktadır (136, 137). Diğer yandan SG uygulamalarının fizik tedavide kullanımına da rastlanmakta ve etkisinin olduğu belirtilmektedir (56, 61, 63, 64, 138-140).

SG'nin spor ortamındaki kullanımı yoğunlukla performans arttırmaya odaklanmış ve son yıllarda artış göstermiştir. REZZIL (<https://rezzil.com/>) ve benzeri platformlar SG ile ilgili önemli hizmetler sunmaktadır. Spor araştırmalarında performans arttırmanın yanı sıra, SG teknolojisi kullanılarak en çok çalışılan alanlar, performans sırasında bilişsel becerilerin kullanımına katkı sağlama, performans sırasında enerji kullanımını düzenleme, dikkatin kullanımını geliştirme, motivasyonu artırma, egzersize bağlanma ve katılımı artırma, geri bildirim ile öğrenme (141) ve beceri öğrenimidir (142). Son yıllarda yaralanma sonrası rehabilitasyon sürecinin psikolojik boyutlarına ilişkin çalışmalarda da artış görülmeye başlanmıştır. Bu çalışmalarda ele alınan konular kinezyofobi (143), yaralanmayı önleme ve ÖÇB sonrası rehabilitasyon sürecinin kalitesini artırma (144) gibi konulardır.

SG'nin klinik psikoloji, fizik tedavi, spor ve spor yaralanmalarının psikolojisi alanlarındaki kullanımına ilişkin temel sebepler aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- Geleneksel yöntemlere kıyasla sanal gerçekliğe maruz kalan kişilerin daha güvenli ve kontrollü bir ortamda olması ve bireylerin SG ortamını daha güvenli algılamaları (131, 145),
- Doğal ortamda yaratması zor tüm senaryoların sanal ortamda üretilebilir olması (72, 131),
- İyileşme sürecini kısaltıyor ve zamandan tasarruf sağlıyor olması (146, 147),
- Araştırmacılara standart, yeniden üretilebilir ve kontrollü bir çevre sunması (56),
- Müdahalenin zamanlaması konusunda esneklik sağlaması (148),
- Ortamla etkileşim sağlama (interaction), ortamla sarmalama (immersion) ve ortamda bulunduğunu hissettirme (presence) konularında üstün bir yöntem olması (149).

SG ile maruz bırakma, bu araştırmanın terapi protokolüne, yukarıda sayılan avantajları da dikkate alınarak eklenmiştir.

2.5. Maruz Bırakmanın Etkinliğinin Ölçümünde Biofeedback

Maruz bırakmanın gerek in vivo gerekse imgeleme olsun bir terapi tekniği olarak uygulandığı durumlarda etkili olup olmadığını çeşitli yöntemlerle anlamak mümkündür. Uygulama anında kullanılan yöntemlerden birisi öz-bildirim ölçekleri diğeri ise biyolojik parametreleri ölçen araçların sürece dahil edilmesidir. Uzun vadede ise uygulama yapılan bireylerin davranış değişiklikleri gözlenerek sonuçlar değerlendirilebilir. Uzun vadede yapılacak gözlemlerden önce uygulama sırasında yapılan ölçümler çok daha hızlı sonuç vereceğinden öncelikli olarak tercih edildiği gözlenmektedir.

Maruz bırakma seansları sırasında somut ölçüm yöntemi olarak biofeedback cihazları kullanılmaktadır. Uygulamalı biofeedback ilk olarak 1950'lerin sonunda Amerika Birleşik Devletleri'nde başlamıştır (150). Çeşitli biofeedback organizasyonları tarafından üzerinde anlaşmaya varılmış aşağıdaki ilk resmi tanımı ise 2018 yılında yapılmıştır (150).

“Biofeedback, bir bireyin sağığı ve performansını iyileştirmek amacıyla fizyolojik aktiviteyi nasıl değıştireceğini öğrenmesini sağılayan bir süreçtir. Beyin dalgaları, kalp fonksiyonu, solunum, kas aktivitesi ve cilt sıcaklığı gibi fizyolojik aktiviteleri ölçen hassas cihazlar kullanılır. Bu cihazlar, bilgiyi kullanıcıya hızlı ve doğru bir şekilde 'geribildirim' olarak iletir. Bu bilginin sunulması—genellikle düşünce, duygu ve davranışlardaki değışikliklerle birlikte—istenen fizyolojik değışiklikleri destekler. Zamanla, bu değışiklikler cihazın sürekli kullanımına gerek kalmadan kalıcı hale gelebilir. (18 Mayıs 2008'de AAPB, BCIA ve ISNR tarafından onaylanmıştır.)”

Biofeedback ölçümlerinden elde edilen veriler tanıtımda sözü edildiğı şekilde bireylere fizyolojik aktivitelerini nasıl değıştireceklerini öğretmek yoluyla tedavi amaçlı kullanılmasının yanı sıra çok çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. En yaygın kullanım alanları tanı koyma (151, 152), bireylerin kaygı düzeylerini belirleme (153, 154), özgül fobilere (54) ve kaygı bozukluklarına (155, 156) müdahale ve spor ortamında performansı arttırmadır (157, 158). Özellikle SG teknolojisinin yer aldığı araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (54, 149, 154, 159, 160).

En yaygın kullanılan biofeedback çeşitleri yine yukarıdaki tanımında yer aldığı şekilde beyin dalgaları (Elektroensefalografi), kalp fonksiyonu (kardiyovasküler aktivite), solunum, kas aktivitesi (Elektromiyografi) ve cilt sıcaklığı (Elektrodermal aktivite) ölçümleridir. Bu araştırmada sporcuların kaygı düzeylerini belirlemek için yalnızca kardiyovasküler sisteme ait kalp atım hızı (HR) ve elektrodermal aktivitenin (EDA) geribildirim ölçümleri alınmıştır.

Kardiyovasküler sistem insanın varlığını sürdürebilmesi için hayati bir öneme sahiptir ve kalp atım hızı, kan basıncı gibi kolaylıkla ölçülebilir parametreleri sayesinde araştırmacılar tarafından kullanımı en çok tercih edilen sistemlerden birisidir. Kardiyovasküler sistem, merkezi ve otonom sinir sistemlerinin yanı sıra hormonal değışikliklerden de etkilendiğı için zengin ve karmaşık bir fizyolojik yapıya sahiptir ve bu yapısıyla stres ve kaygı gibi psikolojik faktörlerden etkilenen çeşitli bozukluklara karşı oldukça hassastır (161). Bu sebeple özellikle bu sisteme ait kalp atım hızı araştırmacılar tarafından bireylerin kaygı düzeylerini belirlemede sıklıkla kullanılmaktadır (149, 153, 156).

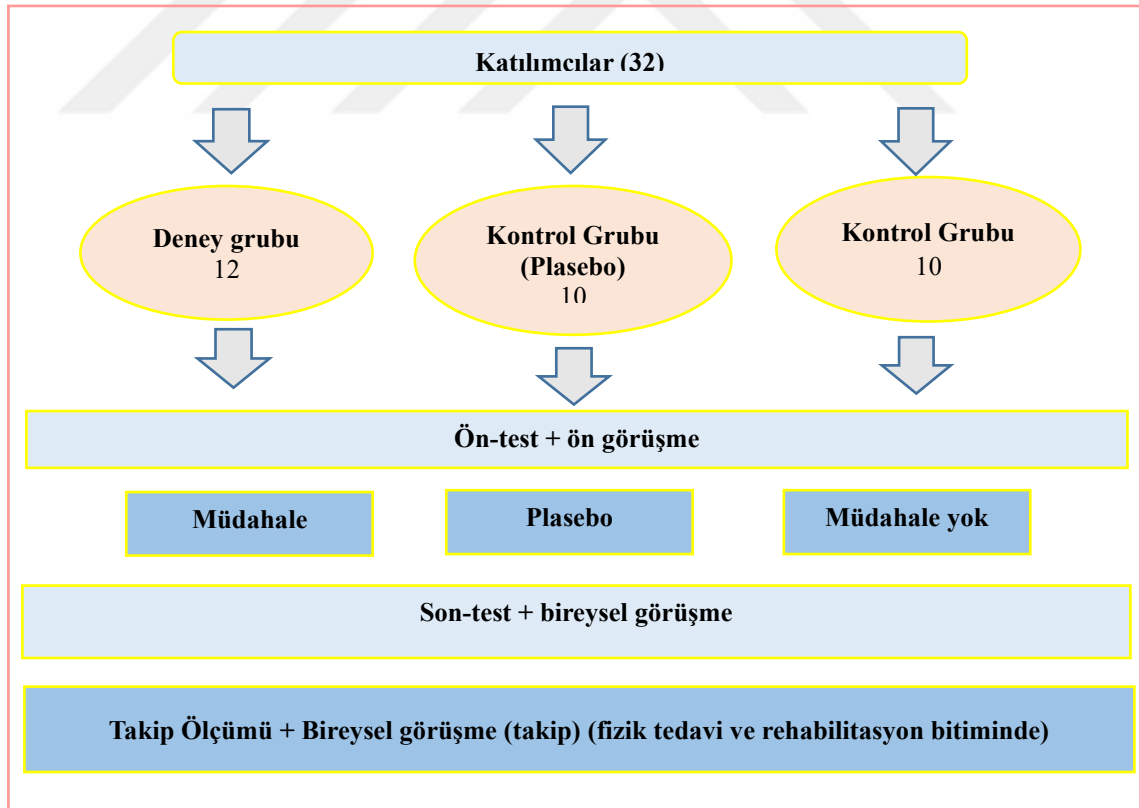
EDA, daha önce bilinen ismiyle Galvanik Deri Tepkisi (GSR), ter bezleri tarafından üretilen terin deride yarattığı elektriksel uyarımı ifade eder ve cildin elektriksel iletkenliğini ölçmek için kullanılır; bu iletkenlik, duygusal uyarılma, stres ve sempatik sinir sistemi aktivitesi gibi faktörlerden etkilenen cilt nem seviyesi ile değişmektedir ve psikofizyoloji tarihinin en yaygın kullanılan tepki sistemlerinden birisi olmuştur (161). Özellikle psikoloji ve psikiyatri alanındaki araştırmalarda (155, 159, 160, 162) sıklıkla kullanılmaktadır. EDA ölçümleri, dikkat, bilgi işleme ve duygu gibi temel araştırma konularından, normal ve anormal davranışı inceleyen klinik araştırmalara kadar geniş bir yelpazede kullanılmıştır (161). EDA'nın tonik (bazal) ve fazik (geçici) olmak üzere iki bileşeni vardır. Tonik EDA kişinin genel stres seviyesi hakkında bilgi verir ve uzun süreli duygusal durumu ölçmek için kullanılır (161). Fazik EDA ise kısa süreli tepkiler ve anlık duygusal değişimleri ölçmek için kullanılır (161) ve bu araştırmada bu özelliği ile EDA'nın fazik bileşeni kullanılmıştır.

Bu araştırmada maruz bırakma seansları sırasında katılımcıların kaygı düzeylerini belirlemek için HR ve EDA ölçümleri alınmıştır. Her iki ölçümün de bir arada kullanılma sebebi EDA'nın bilişsel işlemeye ilgili düşük uyarılma aralığı için hassas bir gösterge olması, HR'ın ise uyarılmanın somatik mekanizmasıyla ilgili yüksek uyarılma aralığı için önemli bir gösterge olmasıdır (163).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmada, ön çapraz bağ operasyonu geçirmiş sporcuların rehabilitasyon sürecinde yaralanmalarına verdikleri olumsuz psikolojik tepkilerle başa çıkmalarına yardımcı olmak üzere özgün bir müdahale protokolü geliştirilmiştir. Bu protokolün etkinliği çeşitli ölçekler ve biofeedback cihazları yardımıyla test edilerek, ön-test, son-test, takip ölçümlü ve iki kontrol gruplu 3x3 (grup x zaman) karma faktöriyel desen kullanılmıştır (Şekil 3.1.). Bağımsız değişkenler; BDT+SG terapi protokolü ve zamandır. Bağımlı değişkenler ise; yeniden yaralanma kaygısı, rehabilitasyona bağlanma, rehabilitasyon öz-yeterliği, kinezyofobi ve spora dönüşe psikolojik hazır oluşturma. Katılımcılar gruplara randomize olarak atanmıştır.



Şekil 3.1. Deney Tasarımı

3.2. Araştırma Grubu

Bu araştırmanın katılımcı grubunu Ankara’da yaşayan, ön çapraz bağ operasyonu geçirmiş ve dahil etme kriterlerini karşılayan 32 (12 kadın ve 20 erkek) sporcu oluşturmuş, araştırmada yer alan sporcular için aşağıdaki dahil etme ve dışlama kriterleri kullanılmıştır.

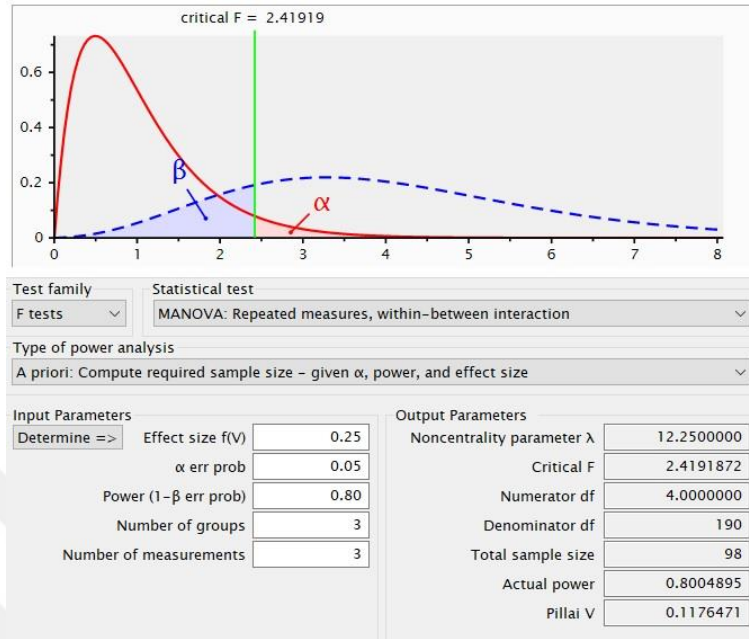
Dâhil Etme Kriterleri:

- Çalışmaya katılmak için gönüllü olmak.
- 18–35 yaş aralığında olmak.
- Futbol, voleybol ve basketbol branşlarından birinde takım sporcusu olmak.
- Lisanslı bir sporcu olmak.
- ÖÇB yaralanması sonrası operasyon geçirmiş olmak.
- Operasyon sonrası fizik tedavi ve rehabilitasyon sürecinin 2. ila 5. haftası arasında olmak.

Dışlama Kriterleri:

- SG ile maruz bırakma seanslarına katılmasına engel olacak tanısı konmuş bir rahatsızlığa sahip olmak (panik atak, epilepsi vb.).
- Daha önce ÖÇB veya benzeri şiddette bir yaralanmadan dolayı operasyon geçirmiş olmak.
- Operasyon sonrasında rehabilitasyona devam ediyor olsa dahi sporu bırakmaya karar vermiş olmak.

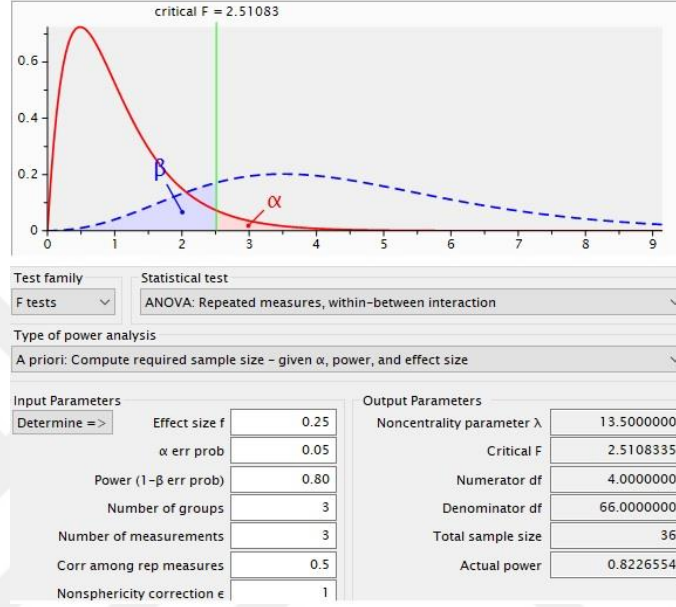
Araştırmanın katılımcı sayısını belirlemede G*Power (Versiyon 3.1; (164)) programından faydalanılmış, deney öncesi ve sonrası güç analizleri yapılmıştır. Gün analizinde güç değeri 0,80 olarak alınmıştır (50). Deney öncesi güç analizi sonuçları, çalışmanın başında belirlenen analiz yönteminden dolayı, toplam katılımcı sayısının 98 olması gerektiğini göstermiştir (Şekil 3.2).



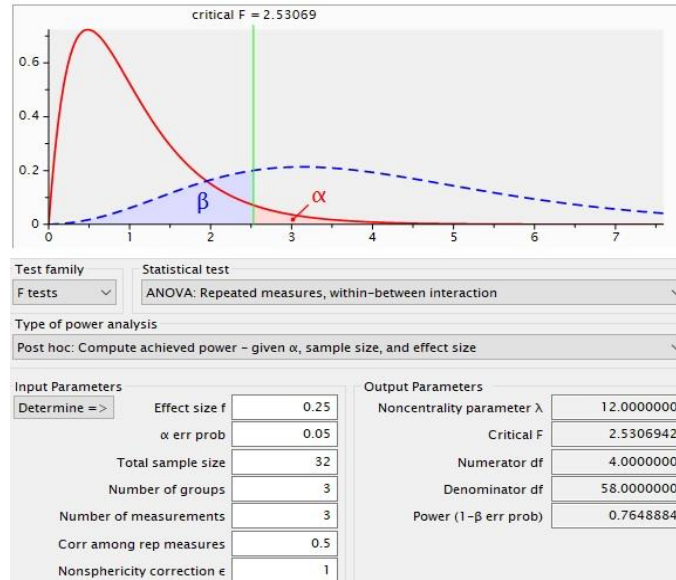
Şekil 3.2. Deney öncesi katılımcı sayısının belirlenmesine ilişkin güç analizi değerleri

Araştırmanın başında her ne kadar güç analizi sonuçları toplam katılımcı sayısını 98 kişi olarak göstermiş olsa da katılımcı sayısı bırakma oranları da hesaba katılarak belirlenmiştir. Sosyal bilimler alanında yapılan deneysel çalışmalar (165, 166) incelendiğinde bırakma oranlarının %20 ila %47 arasında değiştiği görülmektedir. Bu oranlar dikkate alınarak araştırmaya dâhil edilecek toplam katılımcı sayısı deney ve kontrol gruplarında 40'ar kişi yer alacak şekilde 120 kişi olarak belirlenmiştir. Ancak süreç içerisinde 2 deney grubu, 4 plasebo kontrol grubu ve 5 kontrol grubu katılımcısı yeniden yaralanma ve spora geri dönmekten vazgeçme gibi sebeplerle araştırmadan ayrılmak zorunda kalmış, kriterleri karşılayan 25 sporcu ise çalışmaya katılmayı baştan kabul etmemiştir. Diğer yandan bu araştırma bir doktora tezi olmasından dolayı sınırlı süreli olduğu, pandemi döneminde protokol geliştirme sürecinde duraklamak zorunda kalındığı ve uygulama takip sürecinin uzunluğu sebebiyle ilk katılımcıyı dahil ettikten 1,5 yıl sonra 36 sporcu ile uygulamaya katılımcı dahil etme süreci sonlandırılmıştır. Sonrasında bu 36 kişiden 4'ü seansları 7 haftanın çok üzerinde bir sürede tamamladıkları ve takip sürecinde projeden ayrıldıkları için analiz dışında bırakılmışlardır. Araştırmanın başında bağımlı değişkenlerin birbiri ile olan ilişkisinden dolayı veri analizinde kullanılması düşünülen

MANOVA analiz yöntemi, yeterli katılımcı sayısına ulaşamadığı için, tekrarlı ölçümlerde iki yönlü karma ANOVA olarak değiştirilmiş ve deney sonrası güç analizleri yapılmıştır. 32 kişilik örneklem grubuyla çalışmanın gücünün 0,76 olduğu görülmüştür (Şekil 3.4).



Şekil 3.3. Deney sonrası ilk katılımcı sayısı ile güç belirlemeye ilişkin analiz değerleri



Şekil 3.4. Deney sonrası katılımcı sayısı ile güç belirlemeye ilişkin analiz değerleri

Katılımcılar deney (n=12) ve kontrol gruplarına (n=10, n=10) tesadüfi olarak atanmıştır. Araştırmanın doğası gereği araştırmanın katılımcısı olan sporcular ÖÇB yaralanması yaşayıp operasyon geçirdikçe araştırmaya dâhil edilebilmiştir. Bu sebeple katılımcıların gruplara randomize bir şekilde atanabilmesi için başlangıçta 3 grubun eşit sayıda bölünebilmesi için 12’li blok randomizasyon tekniği kullanılmıştır. İlk 12’li grup için “deney grubu”, “plasebo kontrol grubu” ve “kontrol grubu” isimleri bir kâğıda aynı sırada 4 kere yazılmış (D P K, D P K, D P K, D P K) ve araştırmaya katılmayı kabul eden her bir sporcu bu sıralamada ilgili gruba atanmıştır. Bu sürecin 10 tur işletilmesi planlanmış, ancak süre kısıtlılığı sebebi ile 3. tur gruplama sonunda katılımcı alımı sonlandırılmıştır.

Araştırmaya katılan sporcuların yaş ortalaması 24,44’tür (SS=5,45; yaş aralığı=18-36). Katılımcılardan 6’sı (%18,8; 4 kadın ve 2 erkek) basketbolcu, 14’ü (%43,8; 2 kadın ve 12 erkek) futbolcu ve 12’si (%37,5; 6 kadın ve 6 erkek) voleybolcudur. Katılımcıların tamamı yaralanmaların antrenman veya maç olmak üzere spor ortamında gerçekleştiği bilgisini aktarmıştır. Araştırmaya katıldıkları sırada ortalama fizik tedavi haftaları 3,09 (SS=1,2)’dur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri (YYKE/Re-Injury Anxiety Inventory-RIAI), Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği (SYRBÖ-TR/Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale-SIRAS), Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği (SYÖYÖ/Athletic Injury Self-Efficacy Questionnaire-AISEQ), Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ), Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği (CYSDÖ/Return to Sport After Serious Injury Questionnaire-RSSIQ), Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği (ÖÇB-SYD) (Anterior Cruciate Ligament Return to Sport After Injury, ACL-RSI), Öznel Sıkıntı Ölçeği (ÖSÖ, Subjective Units of Distress Scale-SUDS) ile Biofeedback ölçüm cihaz ve aparatları kullanılmıştır.

3.3.1. Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri

YYKE, Walker ve ark. tarafından (80) geliştirilmiştir. Envanterin amacı yaralanmış sporcunun rehabilitasyon ve yarışmaya dönüş sırasında yeniden yaralanmaya ilişkin kaygı düzeyinin ne olduğunu belirlemektir. Envanter 4'lü likert tipinde 28 madde ve 2 alt ölçekten oluşmaktadır. Alt ölçeklerden biri rehabilitasyon yeniden yaralanma kaygısını (YYK-R) ölçmekte olup 13 maddedir. Diğer alt ölçek ise yarışma yeniden yaralanma kaygısını (YYK-Y) ölçmekte olup 15 maddedir. YYK-R'den alınabilecek en yüksek puan 39 ve YYK-Y'den alınabilecek en yüksek puan 45'tir.

Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Turkeri-Bozkurt ve ark. (167) tarafından bu tez kapsamında 248 ciddi yaralanma yaşamış sporcunun katılımı ile yapılmış ve 1,5 yılda tamamlanmıştır. Ölçeğin Türkçe formunun Cronbach alfa iç tutarlık değerleri YYK-R-TR için 0,90 ve YYK-Y-TR için 0,94 bulunmuştur. Ölçeklerin son halinde YYK-R-TR'nin madde sayısı 12, YYK-Y-TR'nin madde sayısı ise 15'tir.

Açımlayıcı faktör analizinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test değeri 0,912, Bartlett testi sonuçları anlamlı ($\chi^2=4772,039$, $df=378$; $p=0,000$) bulunmuş ve verilerin açımlayıcı faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonuçlarında Temel Bileşenler Analizi ve direkt oblimin seçeneğiyle 5 faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Maddeler "fixed number of factors" seçeneğiyle 2 faktöre sınırladığında ise orijinal ölçek ile benzer şekilde iki boyutlu yapıya ulaşılmıştır. Bu yapıda KMO test değeri 0,912, Bartlett testi sonuçları ise anlamlı ($\chi^2=4772,039$, $df=378$; $p=0,000$) bulunmuştur. Ortaya çıkan iki faktörlü yapının öz değerleri (Eigenvalues) 10,814 ve 3,796'dır. Bu yapıda 24'üncü madde (-0,155) dışındaki tüm maddeler genel kabul olan 0,32 değerinin üzerinde olup yeterli faktör yükünü karşılamıştır. 24'üncü madde analizden çıkartıldığında KMO test değeri 0,914, Bartlett testi sonuçları ise anlamlı ($\chi^2=4723,692$, $df=351$; $p=0,000$) çıkmıştır. Tablo 3.1.'de görülebileceği gibi ölçek maddeleri için Walker ve arkadaşlarının (80) ortaya koyduğu yapının aynısı bulunmuştur. 24. madde çıktıktan sonra ortaya çıkan iki faktörlü yapının öz değerleri (Eigenvalues) 10,808 ve 3,785'tir.

Tablo 3.1. YYKE için açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Maddeler	YYK-R	YYK-Y
10	0,861	
19	0,847	
20	0,824	
15	0,820	
4	0,781	
17	0,774	
8	0,752	
28	0,752	
6	0,733	
12	0,725	
26	0,721	
2	0,715	
22	0,599	
13	0,441	
23	0,375	
16		0,793
27		0,785
11		0,766
18		0,752
7		0,746
3		0,721
25		0,715
9		0,675
14		0,670
5		0,599
1		0,594
21		0,477
Özdeğer	% olarak açıklanan varyans	% olarak açıklanan varyans
10,808	40,029	40,029
3,785	14,020	54,049

3.3.2. Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği

SYRBÖ, Brewer ver ark. (27) tarafından yaralanma yaşamış sporcunun rehabilitasyon sürecine bağlanma düzeyini ve bu süreci en verimli şekilde geçirip geçirmediğini ölçmek için geliştirilmiş bir derecelendirme ölçeğidir. Ölçek 3 maddeden oluşmakta ve sporcunun fizyoterapisti tarafından doldurulması gerekmektedir.

Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Turkeri-Bozkurt ve ark. (167) tarafından bu tez kapsamında yapılmıştır. 1,5 yıl süren çalışmada ciddi yaralanma yaşamış 248 sporcu yer almış ve ölçek maddeleri bu sporcular için fizyoterapistleri tarafından doldurulmuştur. Ölçeğin Türkçe formunun Cronbach alfa iç tutarlık değeri 0,88 olarak bulunmuştur.

SYRBÖ-TR'nin faktör yapısını değerlendirmek için yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi değeri 0,731 bulunmuştur. Bartlett testi sonucu ise anlamlıdır ($\chi^2=337,862$ df=3; $p=0,000$). Bu sonuçlar verilerin açımlayıcı faktör analizi için uygunluğunu göstermiştir. Yapılan faktör analizi sonucunda orijinal ölçek ile aynı tek boyutlu yapı ortaya çıkmaktadır. Temel Bileşenler Analizi ve varimaks seçeneği SYRBÖ-TR puanlarındaki varyansın %77,96'sını açıklamıştır. Ortaya çıkan tek faktörlü yapının öz değeri (Eigenvalues) 2,339'dur. Döndürülmüş faktör yükleri 0,90, 0,88 ve 0,87'dir.

3.3.3. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği

SYÖYÖ, ilk olarak spor yaralanması yaşamış sporcuların öz yeterlik düzeylerini belirlemek için Sordoni ve ark. (35) tarafından geliştirilmiş bir derecelendirme ölçeğidir. Araştırmacılar 10 madde ve tek faktörlü bir yapı ortaya koymuşlardır. Ardından Milne ve ark. (34) ölçeğin yapısını tekrar incelemiş, 7 madde ve iki faktörlü bir yapıyla ölçeğe son şeklini vermişlerdir. Ölçeğin iki faktörü görev ve başa çıkma öz yeterliği olarak adlandırılmıştır ve 1 (güven yok) ile 10 (tamamen kendinden emin) arasında puanlanmaktadır.

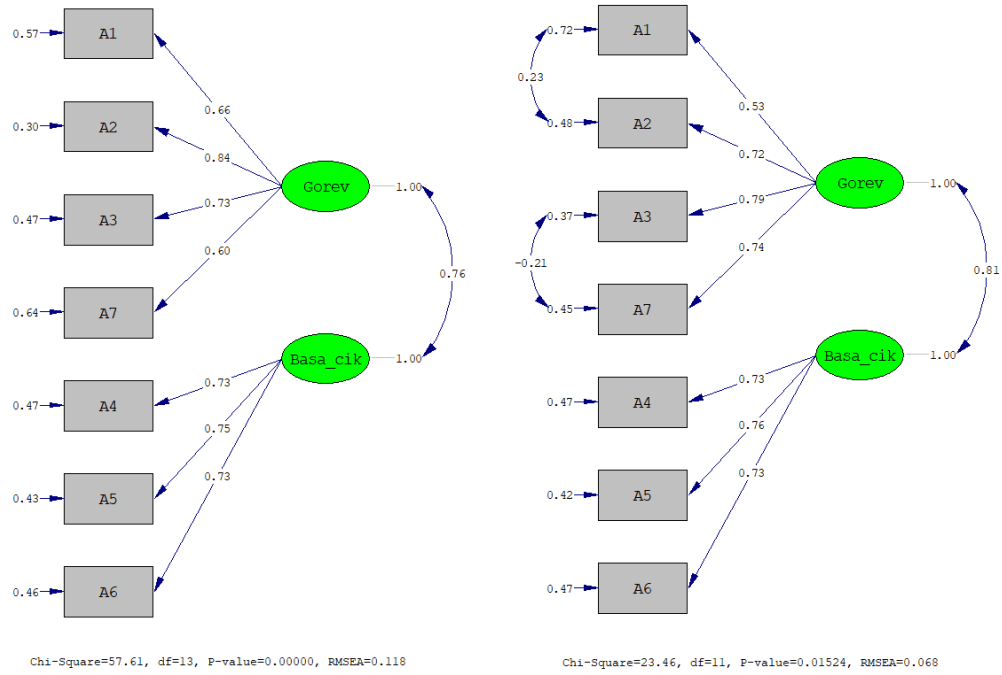
Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması Turkeri-Bozkurt ve ark. (167) tarafından bu tez kapsamında 248 ciddi yaralanma yaşamış sporcunun katılımı ile yapılmış ve 1,5 yılda tamamlanmıştır. Ölçeğin Türkçe formunun Cronbach alfa iç tutarlık değerleri görev öz yeterliği alt ölçeği için 0,77 ve başa çıkma öz yeterliği alt ölçeği için 0,78 bulunmuştur.

Milne ve arkadaşlarının (34) bulmuş olduğu iki faktörlü yapının uygunluğu doğrulayıcı faktör analiziyle test edilmiştir. Model ilk yapıldığında RMSEA'nın yeterli değeri sağlamadığı ortaya çıkmıştır. 1-2 ve 3-7'nci maddeler arasında yapılan modifikasyon sonrasında ise RMSEA değerinin kabul edilebilir sınırlarda, diğer değerlerin ise mükemmel uyum sınırlarında olduğu bulunmuş (Tablo 3.2.), 2 faktörlü modelin yapı geçerliği orijinal çalışmadakine benzer şekilde sağlanmıştır.

Tablo 3.2. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği veri uyum test değerleri

Uyum indeksi	CFI	NNFI	IFI	SRMR	RMSEA	χ^2	sd	χ^2/sd
Modifikasyon öncesi	0,96	0,94	0,96	0,065	0,118	57,61	13	4,43
Modifikasyon sonrası	0,99	0,98	0,99	0,038	0,068	23,46	11	2,13
Kabul edilebilir sınır	$\geq 0,90$	$\geq 0,90$	$\geq 0,90$	0,050-0,080	0,050-0,080	$\chi^2/sd < 5$		
Mükemmel uyum sınırı	$\geq 0,95$	$\geq 0,95$	$\geq 0,95$	0,000-0,050	0,000-0,050	$\chi^2/sd < 3$		

Uyum sınırları kaynak: Kline (2016), Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller (2003)



Şekil 3.5. Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi diyagramı

Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeğinin faktör yük değerleri 0,53 ve 0,79 arasında değişmektedir (Şekil 3.5). Bu değerler faktör yükü sınır değer olarak önerilen 0,30'un (168) üzerinde ve yeterli düzeydedir. Ölçeğin t değerleri de aynı şekilde önerilen 2,56 değerinin (168) üzerindedir. Bulunan katsayılar 0,001 düzeyinde anlamlıdır.

3.3.4. Tampa Kinezyofobi Ölçeği

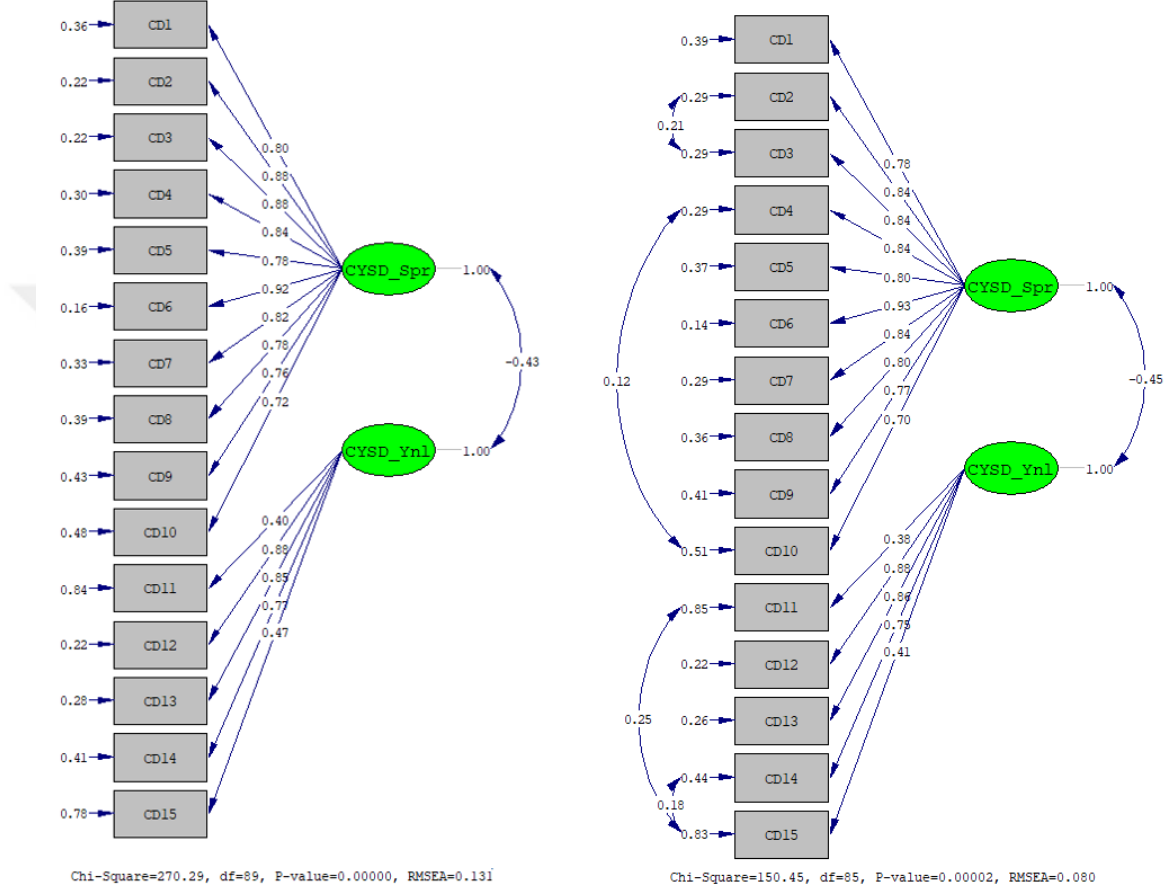
TKÖ, Miller ve arkadaşları tarafından 1991 yılında geliştirilmiştir. Ölçeğin orijinal formu 17 maddeden oluşmaktadır. Ancak yayınlanmayan ölçeği Vlaeyen ve ark. (169) Miller ve arkadaşlarının izniyle yayınlamışlardır. TKÖ'nün amacı hareket etmeye ilişkin korkunun düzeyini ölçmektir. Ölçeğin Türkçe çevirisi ve test-tekrar test güvenirlik çalışması Yılmaz ve ark. tarafından (170) yapılmıştır. Dörtlü Likert tipinde puanlanan ölçekte 4, 8, 12 ve 16. maddeler ters puanlanmakta, ölçeği dolduran kişinin alacağı toplam puan 17 ile 68 aralığında değişmektedir. Ölçekte kişinin aldığı toplam puan yükseldikçe kinezyofobisinin de yükseleceği öngörülmektedir. Yapılan araştırmalar için toplam puanın kullanılması önerilmektedir. Ölçeğin uyarlama çalışmasında test-tekrar test güvenirliğine sınıf içi korelasyon (ICC) ile bakılmıştır. ICC, 0,806 [%95 GA 0,720, 0,867] olarak belirlenmiş ve yüksek düzeyde güvenirlik gösterdiği belirtilmiştir.

3.3.5. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği

CYSDÖ, Podlog ve Eklund (44) tarafından yaralanmış sporcuların spora dönüşlerine ilişkin algılarını değerlendirmek için geliştirilmiş, spora dönüş endişeleri ve yenilenmiş bakış açısı olmak üzere 2 alt boyuttan oluşmuştur. Ölçek yedili Likert tipinde puanlanmakta ve 15 madde içermektedir. Bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları bu tez kapsamında ciddi yaralanma yaşamış 196 sporcu ile yapılmış olup yayına hazırlanmaktadır.

Ölçeğin Cronbach alfa güvenirlik katsayıları 0,81 ile 0,95 ve bileşik güvenirlik katsayıları 0,80 ile 0,95'tir. Bu değerler Nunnally ve Bernstein (171) tarafından önerilen 0,70 değerinin üzerinde ve yeterli düzeydedir. Ölçeğin test tekrar güvenirliği de 0,76 ve 0,86 değerleriyle sağlanmaktadır.

CYSDÖ-TR'nin geçerliğinin değerlendirmesinde doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği Modifikasyon öncesi ve sonrası Doğrulayıcı Faktör Analizi Diyagramları

Ciddi yaralanmalardan sonra spora dönüş ölçeğinin spora geri dönüş endişesi ve yenilenmiş bakış açısı boyutlarının faktör yük değerleri modifikasyon öncesi modelde 0,92 ile 0,40 arasında iken; modifikasyon sonrası modelde 0,93 ile 0,38 aralığındadır (Şekil 3.6.). Faktör yük değerleri referans değer olarak önerilen 0,30'un (168) üzerinde ve yeterlidir. Ölçeğin t değerleri de referans değer olan 2,56'nın (168) üzerindedir. Bulunan katsayılar 0,001 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 3.3. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği veri uyum test değerleri

Uyum indeksi	Modifikasyon öncesi değerler	Modifikasyon sonrası değerleri	Kabul edilebilir sınır	Mükemmel uyum sınırı
CFI	0,94	0,98	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$
NFI	0,92	0,95	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$
NNFI	0,93	0,97	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$
IFI	0,94	0,98	$\geq 0,90$	$\geq 0,95$
SRMR	0,091	0,083	0,050–0,080/0,10	0,000–0,050
RMSEA	0,131	0,080	0,050–0,080/0,10	0,000–0,050
Chi-Square	270,29	150,45	$\chi^2/sd < 3$	
SD	89	85		
Chi-Square/SD	3,03	1,77		

Uyum sınırları kaynak: Kline, 2016; Schermelleh-Engel ve diğ., 2003

Ciddi yaralanmalardan sonra spora dönüş ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarında hata terimleri arasında yapılan modifikasyon öncesinde veri uyum indeks değerleri kabul edilebilir sınırların biraz altında iken alt boyutların kendi içinde yapılan 4 modifikasyon sonrasında ölçeğin veri uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlara geldiği görülmektedir (Tablo 3.3.). 15 madde ve 2 boyutlu ölçekte NFI (0,97), NNFI (0,970), SRMR (0,083) ve RMSEA (0,08) değerleri kabul edilebilir sınırlardadır. Ki-karenin serbestlik derecesine bölümü ($\chi^2/sd=1,77$; $p<0,01$), CFI (0,98), IFI (0,98) değerleri ise mükemmel veri uyumu göstermektedir. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeğinin 15 maddelik 2 boyutlu yapısı doğrulayıcı faktör analiziyle doğrulanmakta, ölçek veri uyumu, yapı geçerliğini sağlamaktadır.

Tablo 3.4. Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği ölçüt bağımlı geçerlik sonuçları

	1	2	3	4	5	6
1. CYSÖ Spora geri dönüş endişesi	-					
2. CYSÖ Yenilenmiş bakış açısı	-0,289**	-				
3. ÖÇB-SYD	-0,710**	0,384**	-			
4. ÖÇB-SYD Duygular	-0,658**	0,301**	0,907**	-		
5. ÖÇB-SYD Performansta kendine güven	-0,537**	0,365**	0,782**	0,485**	-	
6. ÖÇB-SYD Risk değerlendirmesi	-0,550**	0,284**	0,773**	0,720**	0,374**	-

p<0,001**

Not: Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği (CYSÖ), Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği (ÖÇB-SYD)

Ciddi yaralanmalardan sonra spora dönüş ölçeğinin spora geri dönüş endişesi boyutu ve ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüş ölçeği arasında anlamlı negatif korelasyonlar bulunmaktadır (Tablo 3.4). Ciddi yaralanmalardan sonra spora dönüş ölçeğinin yenilenmiş bakış açısı boyutuyla ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüş ölçeği arasında ise anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmaktadır. İki ölçek arasında ölçüt bağıntı geçerliğinin sağlandığı görülmüştür.

3.3.6. Ön Çapraz Bağ Yaralanması sonrası Spora Dönüş Ölçeği

ÖÇB-SYD, toplam 12 maddeden oluşan bir derecelendirme ölçeğidir. Orijinal formu Webster ve ark. (25) tarafından geliştirilmiş, ölçeğin Türkçe'ye uyarlama çalışmaları Harput ve ark. (172) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin performansta kendine güven, duygular ve risk değerlendirmesi olmak üzere 3 adet alt boyutu bulunmaktadır. Soruların her biri vizüel analog 26 skalasına göre 0 ile 10 arasında puanlanmakta, yüksek skorlar testi dolduran kişinin spora dönüş algısının olumlu yönde olduğunu ortaya koymaktadır. Ölçeğin uyarlama çalışmasındaki test-tekrar test güvenirliğine sınıf içi korelasyon (ICC) ile bakılmıştır. ICC 0,92 [%95 GA 0,62, 0,89] olarak belirlenmiş ve

yeterli güvenilirliğe sahip olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık değeri de 0,88 olarak belirtilmiştir.

3.3.7. Öznel Sıkıntı Ölçeği

ÖSÖ, Wolpe (1973) tarafından kaygı bozukluklarında uygulanan terapilerin etkililiğini değerlendirmek için geliştirilmiş olan ve uygulama esnasında kişinin beyanına dayanan bir derecelendirme ölçeğidir. Katılımcı maruz bırakma çalışması sırasında uygulanan yöntemin yol açtığı sıkıntıyı 0 ile 100 arasında bir değer vererek değerlendirmektedir (0-Hiç sıkıntı yok; tamamen rahat, 100-Şimdiye kadar hissettiğiniz en yüksek endişe/sıkıntı). Ölçek 0 ile 100 arasında 10'ar artarak yükselmekte her değerın sözel bir karşılığı bulunmaktadır (EK 5). Bu ölçek SG ile maruz bırakma seansları sırasında katılımcının sıkıntı ve kaygı düzeyini öznel yollarla belirleyebilmek amacıyla kullanılmıştır.

3.3.8. Biofeedback Ölçüm Cihaz, Aparatları ve Sanal Gerçeklik Gözlüğü

Katılımcıların maruz bırakma seanslarındaki rahatsızlık ve kaygı seviyelerinin fizyolojik ölçümleri için EDA ve HR verileri toplanmıştır. EDA'nın ölçümü için Shimmer Research Ltd. tarafından geliştirilen Shimmer3 GSR + birimi kullanılmıştır. Bu cihazın GSR sensörlerinden (Şekil 3.7) veri almak için bluetooth bağlantısı aracılığıyla yine Shimmer Research Ltd. tarafından geliştirilmiş Consesys (v.1.6.0) yazılımından yararlanılmış ve cihazın veri toplama frekansı 51,5 Hz olarak ayarlanmıştır (https://shimmersensing.com/wp-content/docs/support/documentation/GSR_User_Guide_rev1.13.pdf). Elektrotlar ve cihazın kendisi en iyi sonucu olabilmek için katılımcıların işaret ve orta parmakları ile el bileğine Şekil 3.7.'de görüldüğü gibi yerleştirilmiştir.

Katılımcıların kalp atım hızını izlemek için Polar Vantage M kol saati ve Polar H10 göğüs bandı (PolarElectro Oy, Kempele, Finlandiya) kullanılmıştır. Polar Vantage M kol saati (Şekil 3.8), bileklere, Polar H10 göğüs bandı (Şekil 3.8.) ise katılımcıların göğsüne yerleştirilmiştir.

Maruz bırakma seanslarında katılımcıları kaygı yaratma amacıyla oluşturulmuş görüntülere maruz bırakmak için Oculus Quest 2 (Meta Platforms, Inc.) SG gözlüğü kullanılmıştır.



Şekil 3.7. Shimmer cihazı GSR sensörleri.



Şekil 3.8. Polar saat ve göğüs bandı

3.3.9. Bireysel Görüşmeler

Bu araştırmada katılımcı deneyimlerini toplayabilmek ve müdahale kontrolünü yapabilmek için bireysel görüşmeler kullanılmıştır. Bu kapsamda katılımcılarla üç farklı

bireysel görüşme yapılmıştır. İlki ön görüşme olarak müdahale sürecine başlamadan gerçekleştirilmiş, bu görüşmede sporcuların yaralanma ve operasyon süreçlerinin ayrıntıları öğrenilerek, bağımlı değişkenlere ilişkin duyguları ve deneyimleri kendi sözel ifadeleri ile toplanmıştır. Ardından müdahale sürecinin son seansı olan yedinci seansın sonunda yapılan ilk bireysel görüşmede sporculara süreci nasıl buldukları sorulmuş, bağımlı değişkenler ve spora dönüşe psikolojik hazır bulunuşlukları hakkındaki görüşleri alınmıştır (Tablo 3.9.). Kontrol grubu katılımcılarının soruları içerisinde yalnızca bağımlı değişkenlere ilişkin olan sorular yer almış, onun dışında yalnızca süreç içerisinde terapistten herhangi bir destek almış gibi hissedip hissetmedikleri sorulmuştur. Takip ölçümü sırasında ikinci bireysel görüşme gerçekleştirilmiş, bu görüşmede benzer sorular tekrarlanmış, yalnızca deney grubu için öğrendiklerini uygulayıp uygulamadıklarına ilişkin bir soru eklenmiştir.

3.4. İşlem Yolu

Bu araştırmaya Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08/09/2020 tarih ve 2020/11-5 (KA20038) karar no'lu etik kurul izninin alınmasını takiben başlanmış ve araştırma Helsinki Bildirgesine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara ilk olarak protokol hakkında bilgi verilmiş ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formları imzalatılmıştır. Bu sırada plasebo kontrol ve kontrol grubu katılımcılarına, etik gereklilikleri yerine getirebilmek için, müdahale programının çalışmanın takip süreci sonunda kendilerine sunulacağı bilgisi verilmiştir. Ancak, çalışma sonunda her iki gruptaki katılımcılardan müdahale programına katılma yönünde bir talep gelmemiştir. Bu durum, takip süreci sona erdiğinde sporcuların spora dönüşlerinin çok yaklaşmış olması ile katılımcıların bireysel tercihlerine ve ihtiyaçlarına bağlı olarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın veri toplama ve uygulama işlemleri gönüllü katılım sağlayan bireylerle yüz yüze yürütülmüştür.

Araştırmanın katılımcısı olan sporculara ulaşmak için Ankara'daki devlet üniversitelerinin fizik tedavi ve rehabilitasyon fakültelerinin/bölümlerinin sporcu sağlığı birimlerine, özel fizik tedavi merkezlerine, özel spor hekimliği kliniklerine ve takımlara

başvurulmuştur. Araştırma verileri Şubat 2023-Eylül 2024 tarihleri arasında toplanmıştır. Klinikler ve takımlarla bu süre boyunca sürekli iletişim halinde kalınarak ÖÇB yaralanması yaşayan ve ÖÇB operasyonu geçirdikten sonra bu merkezlere başvuran araştırma kriterlerine uygun sporculardan haberdar olunmuştur. Uygulamalar bu kliniklerin araştırmamıza ayrılan alanlarında ve Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi'nde yapılmıştır. Seanslar için kullanılan mekanların dikkat dağınıklığı yaratmayacak sakin ve kimsenin rahatsız etmeyeceği yerler olmasına dikkat edilmiştir.

Araştırmanın katılımcısı olan sporcularla tanışma, ilk ölçek doldurma (ön-test) ve ön görüşme işlemleri tedavi edildikleri kliniklerde yapılmış, araştırmanın uygulama bölümü için ise yukarıda sözü edilen mekanlar kullanılmıştır. Seansları tamamlamak için katılımcılarla haftada bir olmak üzere 7 hafta görüşülmüş ve her bir görüşme 50 ila 75 dakika aralığında sürmüştür. İdeal şartlarda BDT seansları için ideal süre 45-50 dakikadır (114), ancak protokolün SG bölümü seans sürelerinin uzamasına sebep olmuştur. Seans sürelerinin 50 ila 75 gibi geniş bir aralıkta olmasının sebebi ise 3 haftalık maruz bırakma seanslarında SG ile geçirilen sürelerin uzun olmasıdır. Seansların dördünde BDT uygulanmış ve SG gözlüğü ile 5 dakikalık görüntüler izletilmiş, son 3 seansta ise SG gözlüğü ile maruz bırakma yapılmıştır. İlk dört seansta sporculara SG ile 5 dakikalık görüntüler izletilmesinin amacı sporcuların SG'ye aşına olmalarını sağlamak ve maruz bırakma seansları sırasında gözlüğün kendisinden kaynaklı bedensel uyarım değişimini elimine etmektir (154). Protokolün uygulama sürecini BDT uygulayıcı sertifikalarına sahip bir psikolog olan bu tezin yazarı yürütmüştür.

SG ile maruz bırakma seansları sırasında sporcuların, Şekil 3.9. ve Şekil 3.10.'te görülebileceği gibi kendi etraflarında 360 derece dönebilen sandalyelerde rahat bir pozisyonda oturmaları sağlanmıştır. SG başlığının kontrolü uzaktan kumanda aracılığıyla katılımcıların eline verilmiştir. Video izleme sırasında, katılımcıların kaygı düzeyleri EDA ve HR veri toplama cihazlarının yanı sıra Öznel Sıkıntı Ölçeği (ÖÇÖ) ile değerlendirilmiştir. Araştırmacı, hareketi en aza indirmek için HR ve EDA monitörlerini katılımcıların baskın olmayan bileklerine sabitlemiştir ve katılımcılardan kollarını ve ellerini mümkün olduğunca sabit tutmaları istenmiştir.



Şekil 3.9. ve Şekil 3.10. Maruz bırakma seanslarından görüntüler

Seansların SG ile maruz bırakma bölümü, videoların uzunluğuna bağlı olarak seans başına 18 ila 20 dakika sürmüştür. İzlemeden önce, katılımcılar sakinleşmeleri için 3 dakika boyunca nefeslerine odaklanmaya yönlendirilmiştir. Bu süre zarfında, toplanan EDA ve HR verileri, katılımcıların kaygı düzeylerindeki herhangi bir artışı belirlemek için temel düzey verisi olarak kullanılmıştır. 3 dakikanın sonunda, katılımcılardan son bir derin nefes almaları ve ÖSÖ puanlarını söylemeleri istenmiş, ardından video izlemeye başlanmıştır. Video izleme devam ederken, her 5 dakikada bir, katılımcılardan kaygı düzeylerini anlamak için tekrar ÖSÖ puanlarını vermeleri istenmiştir. Maruz bırakmanın tamamlanmasının ardından, tüm fizyolojik ölçüm cihazları durdurulmuş ve ÖSÖ puanı son kez sorulmuştur.

Bağımlı değişkenlerin ölçümü için kullanılan ölçekler katılımcılara, ilk olarak uygulama sürecinin başında (ön-test), ikinci olarak uygulama sürecinin sonunda (son-test), üçüncü olarak sporcuların fizik tedavi merkezine gitmeyi bırakacakları hafta (takip) doldurtulmuştur. Spora geri dönüşe hazır oluşu ölçen ölçekler ise sporculara yalnızca takip sırasında doldurtulmuştur. Ölçeklerin sporculara hep aynı sıralamada verilmesine dikkat edilmiştir. Sporcuların sürece ilişkin görüşlerini almak ve elde ettikleri kazanımların kalıcı

olup olmadığını anlamak için ayrıca her biriyle son-test ölçümleri sırasında ve takip ölçümleriyle birlikte bireysel görüşmeler yapılmıştır.

Ön görüşme sırasında katılımcılar sırasıyla YYK-R, SYÖYÖ ve TKÖ'yü doldurmuşlar ve fizyoterapistleri SYRBÖ'yü doldurmuşlardır. Protokolün son seansında katılımcılar aynı şekilde YYK-R, SYÖYÖ ve TKÖ'yü, fizyoterapistleri ise SYRBÖ'yü doldurmuşlardır. Takip ölçümlerinde ise katılımcılar YYK-R, SYÖYÖ ve TKÖ, YYK-Y, CYSDÖ ve ÖÇB-SYD'yi ve fizyoterapistleri SYRBÖ'yü doldurmuşlardır.

Son olarak araştırmanın iç geçerliğini sağlamak üzere Neuman'ın (174) önerdiği şekilde katılımcılar gruplara randomize olarak atanmıştır. Randomize atama dış geçerlik için de önemli bir ölçüttür (175). Ayrıca uygulama sürecinde, katılımcıların araştırmanın seyrini etkileyebilecek yaşantıları göz önüne alınmış ve bu sebeple dedesini kaybettiği için çalışma dışı bırakılan bir katılımcı olmuştur. Yine iç geçerliği sağlama konusunda tedavi yayılmasını (diffusion of treatment) önlemek için aynı merkezde tedavi gören katılımcılardan terapi süreçleri hakkında birbirlerine bilgi vermemeleri istenmiştir.

3.4.1. Deney Protokolünün Geliştirilmesi

Katılımcılara uygulanan BDT+SG protokolü, 121K248 no'lu TUBİTAK 1001 projesinden sağlanan olanaklar ile bu tez kapsamında geliştirilmiştir. Protokolün SG bölümü için Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü SG laboratuvarından destek alınmıştır.

Protokolün geliştirilmesinde 5 aşamalı bir süreçten geçilmiş, **ilk aşama**, bir BDT ve maruz bırakma müdahale planı oluşturmayı içermiştir. Bu aşamada klasik BDT seans yapısı (114) kullanılmakla birlikte, seans gündemleri dört bağımlı değişken etrafında bu çalışma için özel olarak tasarlanmıştır. Ayrıca, protokolün ilk versiyonunda BDT'ye ayrılmış yalnızca 6 haftalık bir süre olduğu ve yapılandırılmış bir program gerektiği için, katılımcıların seanslara getirdikleri herhangi bir işlevsiz düşünce üzerine çalışmak yerine yalnızca yaralanmaları (özellikle bağımsız değişkenler) ile ilgili olan işlevsiz düşünceler ele alınarak, bu düşüncelerle başa çıkma konusunda belli tekniklerin (kanıt-karşı kanıt,

felaketleştirme vb.) öğretilmesi planlanmıştır. Müdahale planının BDT kısmının kuramsal çerçevesi ve içerisinde yer alacak müdahaleler, spor yaralanmalarının psikolojik boyutları (22-24, 31, 46, 48, 50, 78, 176) ve BDT alan yazını (69, 114, 147, 177, 178) temel alınarak oluşturulmuştur. Müdahale planının maruz bırakma bölümünün kuramsal çerçevesi ise, klasik maruz bırakma terapisi ilkelerine dayandırılmış ve senaryolar kademeli olarak kaygı yaratacak şekilde planlanmıştır (114, 118, 124, 179). Maruz bırakmanın SG'de uygulanması için ise yine çeşitli kaynaklar kullanılmıştır (52, 53, 63, 65, 72, 132, 145, 180). Protokol geliştirme sürecinin ikinci ve üçüncü aşamaları bu doğrultuda tasarlanmıştır.

İkinci aşama, sanal gerçeklik için maruz bırakma senaryolarının oluşturulmasını içermiştir. Ancak alan yazında yaralanan sporculara yönelik SG maruz bırakma terapisi senaryoları bulunmadığı için, bu aşamada araştırmacının yaratıcı olması gerekmiştir. Araştırmacı kendisi de ÖÇB operasyonu geçirmiş eski bir sporcu olduğu için hem kendi deneyimlerinden yararlanmış hem de ÖÇB operasyonu geçirmiş fizik tedavi ve rehabilitasyon süreci devam eden sporcularla görüşerek senaryolar için veriler toplamıştır. Yanı sıra, rehabilitasyon sürecinde sporcularda en çok kaygı yaratabilecek fiziksel hareketler üzerine yapılan araştırmalar da (181) olası kaygı yaratabilecek senaryoların üretimi sürecinde dikkate alınmıştır. Sonuç olarak, maruz bırakma seansları sırasında sporcuların sadece kendi branşlarındaki antrenman ve maçlardan görüntülere maruz kalmasının yeterli kaygı yaratabileceği anlaşılmıştır. Bu doğrultuda araştırmacı, SG gözlüğünün içine yerleştirmek için spor branşlarına özgü videolar çekmek üzere sahaya inmiş her seansın içeriğine uygun olarak tasarlanan senaryolara uygun video çekimleri yapmıştır.

Üçüncü aşamada, bu tezin yazarı spor takımları ile görüşerek her bir branştan kadın ve erkek ayrı ayrı olmak üzere her bir takımdan gerçek zamanlı video çekimleri yapmak üzere izinleri almış, araştırmacının çekimleri tamamlaması 2 ay sürmüştür. Maruz bırakma senaryolarını içeren videolar, basketbol, voleybol ve futbol branşlarında yer alan sporcuların perspektifinden, 360 derece çekim kabiliyetine sahip Insta360 One R kamera (Arashi Vision Inc.) ile futbol sahalarında ve spor salonlarında çekilmiştir. Video

çekimleri 3840x1920 çözünürlük ile saniyede 50 kare olacak şekilde ilk 6 BDT seansı için normal ve son 4 maruz bırakma seansı için 360 video tiplerinde kaydedilmiştir. Yapılan çekimlerin içeriği ilk seans için rehabilitasyon sırasında yapılacak olan ancak henüz sporcuların uygulamaya başlamadığı egzersizlerden ve kendi branşlarına özgü bireysel drilllerden oluşmuştur. İkinci ve üçüncü seans için her branşa özgü antrenman drilleri ve takım çalışması çekimleri yapılmış ve son seans için takımların hazırlık maçı yapmaları sağlanarak maç görüntüleri çekilmiştir.

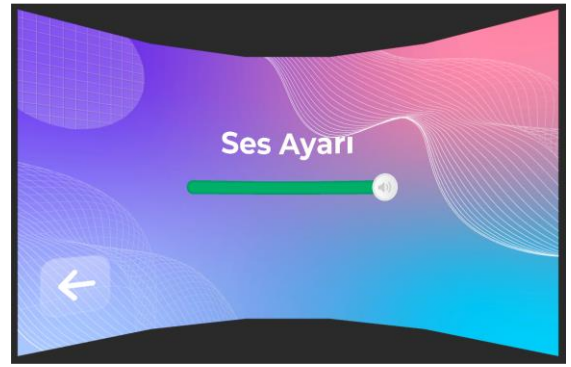
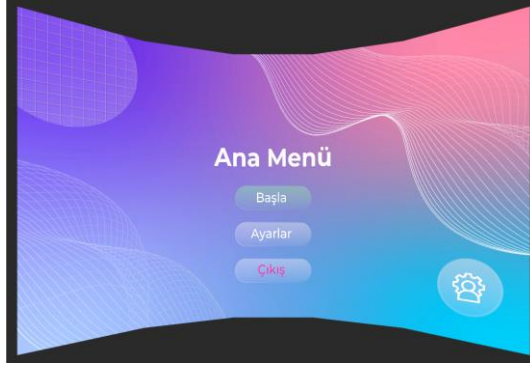
Takım ve bireysel sporlar arasındaki farkların potansiyel karıştırıcı değişken olma özelliğinin önüne geçmek için, çekimler yalnızca sporcuların yoğunlukla lisanslı olarak yer aldığı takım sporlarıyla gerçekleştirilmiştir. Bu aşamanın sonunda araştırmacı her bir branşın kadın ve erkek takımları için ayrı ayrı 10’ar seans olacak şekilde video taslaklarını hazırlamıştır. Bunun için tüm videoları inceleyerek kesilip birleştirilecek bölümleri belirlemiştir.

Dördüncü aşamada, kaydedilmiş videolar Insta360 Studio 2022 yazılımı aracılığıyla, Insta360 kameralara ait tescilli “.insv” formatından “.mp4” formatına çevrilmiştir. Çevirme işlemi, elde edilen videoların daha sonra farklı video düzenleme uygulamaları aracılığıyla da düzenlenebilmesi için gerçekleştirilmiştir. Bu şekilde elde edilen.mp4 formatındaki videolar, Shotcut yazılımı kullanılarak, araştırmacı tarafından oluşturulan taslak videoları yaratacak şekilde kırılmış ve birleştirme işlemleri yapılmıştır. Elde edilen videolar yine Shotcut yazılımı aracılığıyla Oculus Quest 2 (Meta Platforms, Inc.) SG gözlüğünde desteklenen “.webm” formatıyla Shotcut yazılımından dışarı aktarılmıştır. Bu aşamada videoların SG gözlüğü içerisinde oynatılması ve maruz bırakma seanslarını kolaylaştırmak için gözlük içerisinde kullanılabilecek bir yazılım gerekmiş ve bu yazılım, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü SG laboratuvarında, Unity geliştirme platformu kullanılarak C# ile geliştirilmiştir. Geliştirilen yazılım daha sonra android dışı aktarma opsiyonu kullanılarak Oculus Quest 2 SG gözlüğünde çalışacak şekilde Unity geliştirme platformundan dışı aktarılmıştır. Yazılım gözlüğün içerisine USB bağlantısı aracılığıyla eklenmiştir.

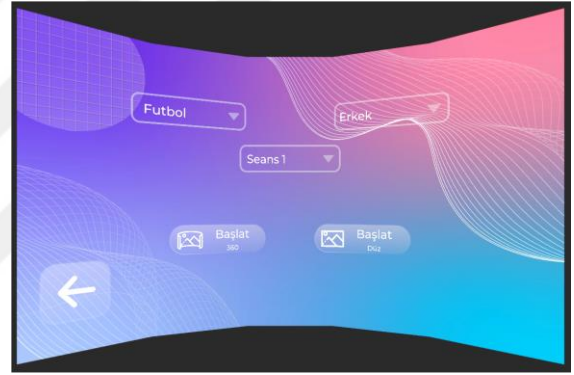
SG laboratuvarında geliştirilen yazılımda kullanıcı arayüzüne özellikle önem verilmiştir. Bu yazılım SG gözlüğünde açıldığında kullanıcı Şekil 3.11.'de yer alan ekran ile karşılaşmaktadır. Bu ekranda “Başla”, “Ayarlar”, “Yönetici Paneli” (Sağ altta yuvarlak şeklindeki buton) ve “Çıkış” seçenekleri yer almaktadır.

Ekrandaki seçenekler ve işlevleri şu şekildedir:

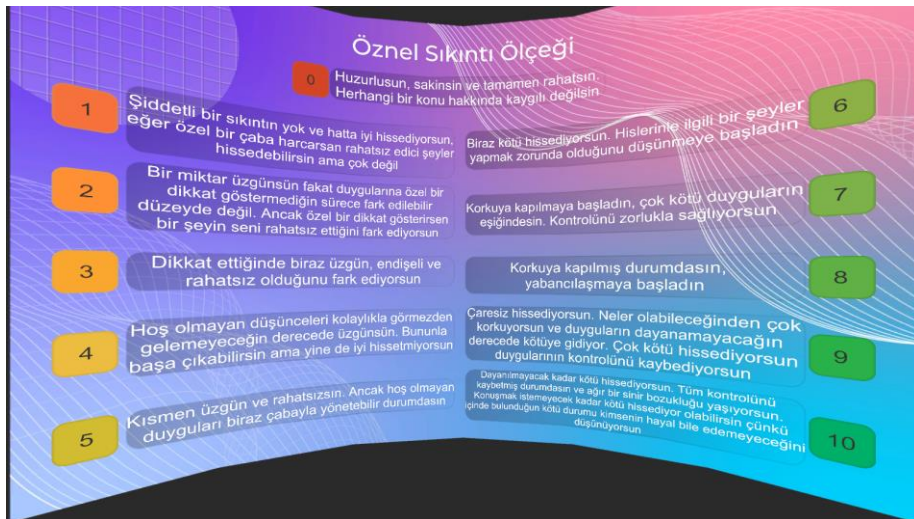
- Çıkış butonu uygulamayı tamamen kapatır.
- Ayarlar butonu Şekil 3.12.'de görüldüğü şekilde ses ayarlarının yapılmasını sağlayan ekrana geçişi sağlar. Bu ekranda ise ses gereksinime göre yükseltip alçaltılabilir. Ayrıca gözlüğüne üzerinde de bir ses ayar düğmesi yer almaktadır.
- Yönetici paneli seçeneği Şekil 3.13.'de bulunan yönetici seçenekleri ekranına geçiş yapılmasını sağlar. Bu ekranda terapi protokolü uygulayıcıları branş, cinsiyet ve seans bilgilerini girerek Oculus Quest 2 içerisine atılmış olan videoların yazılım tarafından başla ekranı kullanılarak oynatılmasına olanak tanır.
- “Başla” seçeneği, kullanıcıyı Şekil 3.14.'te görülebilen başlama ekranına yönlendirir. Bu ekranda kullanıcı, kendi spor branşını ve seans sayısını seçtikten sonra Başlat (360) veya Başlat (Düz) butonunu kullanarak 360 veya normal tipteki videoları izlemeye başlar.
- Maruz bırakma videosunun başında kullanıcıya Şekil 3.15.'de görülen Öznel Sıkıntı Ölçeği sunulur. Bu ölçekte kullanıcı 1'den 10'a kadar seçeneklerden birini, seçeneklerin detaylarını okuyarak seçer. Aşamalar tamamlandıktan sonra uygulama Şekil 3.11.'deki ana ekrana geri döner. İsteğe bağlı olarak başla butonu kullanılarak maruz bırakma seansı tekrar gerçekleştirilir.



Şekil 3.11. ve Şekil 3.12. Ana menü ve ayarlar



Şekil 3.13. ve Şekil 3.14. Yönetici paneli ve başlangıç paneli



Şekil 3.15. Öznel Sıkıntı Ölçeği (ÖSÖ)

İlk 4 aşamanın sonunda geliştirilen protokol 10 seanstan oluşmuştur. Protokolün özetine Tablo 3.5.'te yer verilmiştir.

Tablo 3.5. BDT+SG deney protokolü

1. Seans: Psiko-eğitim	Amaç: Sporcuya müdahale protokolünün ayrıntılarını ve amacını anlatmak, BDT ve bilişsel modelin tanıtılması ve sporcuyu sürecin davranışçı müdahale yöntemi olan SG ile maruz bırakma hakkında bilgilendirmek. İçerik: İlk olarak sporcuya ve fizyoterapistine ön-test ölçekleri doldurtulmuş, seans başladıktan sonra sporcuya BDT hakkında psikoeğitim verilmiştir. Ardından sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile kendi branşına özgü cesaretlendirici görseller karşından bir film izliyormuş gibi izletilmiştir.
2. Seans:	Amaç: Sporcuya bilişsel modelin ne olduğunu hatırlatmak ve araştırmanın bağımlı değişkenleri (yeniden yaralanma kaygısı, kinezyofobi, rehabilitasyona bağlanma, rehabilitasyon öz-yeterliği ve spora dönüş psikolojik hazır oluş) ile bilişsel modelin bağlantısı hakkında sporcuyu ayrıntılı olarak bilgilendirmek. Burada yaralanmaya verilen psikolojik tepkiler hakkında bilgi sahibi olmasının bir terapötik etki yaratması beklenmiştir. İçerik: Seans sırasında BDT hakkında psikoeğitime devam edilmiş ve sporcuya SG ile görüntüler izletilmiştir.
3., 4., 5. ve 6. Seanslar:	Amaç: Sporcuların işlevsel olmayan düşünce ve inançlarını belirlemek ve bunları işlevsel olanlarla değiştirmeye çalışmak. İçerik: Sporcunun rehabilitasyon sürecindeki sorun alanları ile ilgili yaşantıları formüle edilerek, işlevsiz düşünceleri belirlenmiş ve bunlar üzerinde BDT'ye özgü yöntemler aracılığı ile çalışılmıştır. Ardından sporcuya SG ile görüntüler izletilmiştir.
7. Seans:	Amaç: Maruz bırakma senaryoları ile sporcunun yeniden yaralanma korkusu ve kinezyofobisini tetikleyerek bu tepkileri aşmasına yardımcı olmak, bu yolla rehabilitasyona bağlanmasını ve rehabilitasyon öz yeterliğini arttırmak, dolayısıyla spora dönüş psikolojik olarak hazır olmasını sağlamak. İçerik: İlk olarak sporcuya seansın içeriği hakkında konuşulmuş, maruz bırakmanın mantığı ve gerekçesi açıklanmış ve seansın beklentisi tartışılmıştır. Ardından SG gözlükleri giydirilerek bu sırada kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli ölçüm aparatları takılmış ve sporcular SG gözlüğü ile 15 dakika boyunca önceden hazırlanmış senaryolara maruz bırakılmıştır. İzleme bittikten sonra sporcuya seansa ilişkin duygu ve düşünceleri tartışılmış, ortaya çıkan işlevsiz düşünceler üzerinde çalışılmıştır.
8., 9. ve 10. Seanslar:	Amaç: Maruz bırakma senaryoları ile sporcunun yeniden yaralanma korkusu ve kinezyofobisini tetikleyerek bu tepkileri aşmasına yardımcı olmak, bu yolla rehabilitasyona bağlanmasını ve rehabilitasyon öz yeterliğini arttırmak, dolayısıyla spora dönüş psikolojik olarak hazır olmasını sağlamak. İçerik: Bir önceki haftanın kısa bir özeti yapıldıktan sonra sporcuya SG gözlükleri giydirilmiş, bu sırada kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli ölçüm aparatları takılmış ve sporcular SG gözlüğü ile 15 dakika boyunca önceden hazırlanmış senaryolara maruz bırakılmıştır. İzleme bittikten sonra sporcuya seansa ilişkin duygu ve düşünceleri tartışılmış, ortaya çıkan işlevsiz düşünceler üzerinde çalışılmıştır. Not: 10. seansın sonunda sporcular ve fizyoterapistleri müdahale başlamadan önce doldurdıkları tüm ölçekleri tekrar doldurmuşlardır. Ayrıca sporcular ile kısa bir bireysel görüşme yapılmıştır.

Beşinci aşamada, bu protokol kullanım kolaylığı ve ÖÇB operasyonu geçirmiş sporculara uygulanabilirliği açısından bir pilot çalışma ile test edilmiştir.

BDT+SG protokolünün pilot çalışma ile testi için, ÖÇB operasyonu geçirmiş ve rehabilitasyonun 7. ila 12. haftaları arasında olan 5 sporcu (3 erkek ve 2 kadın, yaşları 21 ila 29 arasında değişen) ile pilot çalışma yapılmıştır. Uygulama sürecinde, kadın katılımcılardan biri 7. seanstan sonra başka bir şehre taşınma sebebiyle çalışmadan ayrılmak zorunda kalmıştır. Çalışma 4 katılımcı ile tamamlanmış ve analizler bu 4 katılımcının verileri ile yapılmıştır.

Katılımcılar Ankara ilindeki üniversitelerin Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültelerinin sporcu sağlığı birimlerine başvuran sporculardır. Dahil etme kriterlerini karşılayan ve katılmayı kabul eden ilk 5 sporcu ile pilot çalışma yapılmıştır. İlk olarak katılımcılara çalışma ve protokol hakkında bilgi verilmiş ve onam formları imzalatılmıştır. Her bir katılımcı ile haftada 1 olmak üzere 10 seans yapılmış, seanslar 60-90 dakika aralığında sürmüştür. Birinci seansın başında ve onuncu seansın sonunda katılımcıların ve fizyoterapistlerinin bağımlı değişkenlere ilişkin ölçekleri doldurması sağlanmış, onuncu seansın sonunda katılımcılar ile ayrıca sürece ilişkin ne düşündükleri hakkında kısa bir bireysel görüşme yapılmıştır. Pilot çalışma seanslarını bu tezin yazarı yürütmüştür. Protokolün yürütülmesi konusundaki teknik detaylar yukarıda “3.4. İşlem Yolu” başlığı altında verilmiştir.

Ölçeklerden elde edilen verilerin analizinde SPSS yazılımının (IBM SPSS) 27.0.1 versiyonu kullanılmıştır. Katılımcı sayısı az olduğu için veriler non-parametrik testlerle analiz edilmiş, ön-test ve son-test değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığına Wilcoxon işaretli sıralar testi ile bakılmıştır. Çalışmada dikkate alınan anlamlılık düzeyi 0.05’tir.

Maruz bırakma seanslarından elde edilen verilerin analizine geçilmeden önce, EDA verilerine, ayrıntıları “3.5. Verilen Analizi” başlığı altında açıklandığı şekilde ön işleme uygulanmıştır. Ardından katılımcıların maruz bırakma sırasında kaygı düzeylerinde bir değişim olup olmadığını anlamak için, HR ve EDA verilerinin temel

düzey değerleri ile izleme sırasındaki veriler arasındaki fark $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde Wilcoxon işaretli sıralar testi ile test edilmiştir.

Dört bağımlı değişken için ön test ve son test ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 3.6'da sunulmuştur. Değişkenlerin dördü de öngörülen yönde eğilim göstermesine rağmen, ön test puanları ile son test puanları arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 3.7'deki veriler incelendiğinde, katılımcıların değişkenlere ait puanlarının ortalamalarının ön-test ile son-test arasında beklenen yönde eğilim gösterdiği anlaşılmaktadır.

Tablo 3.6. Ölçeklerin ön-test, son-test verileri için Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

Ölçekler	Ön-test $\bar{x}$ (SS) $n = 4$	Son-test $\bar{x}$ (SS) $n = 4$	Z	p
SYÖYÖ (Öz-yeterlik)	590 ± 86,02	635 ± 55,08	-1,604	0,109
TAMPA (Kinezyofobi)	40,50 ± 6,86	37,75 ± 2,87	-1,069	0,285
YYK-R Yeniden yaralanma kaygısı)	61,75 ± 16,42	45 ± 8,83	-1,604	0,109
SYRBÖ (Rehabilitasyona bağlanma)	13,75 ± 1,50	14,25 ± 1,50	-1,000	0,317

Tablo 3.7. Ön-test, son-test verileri arasındaki farklar

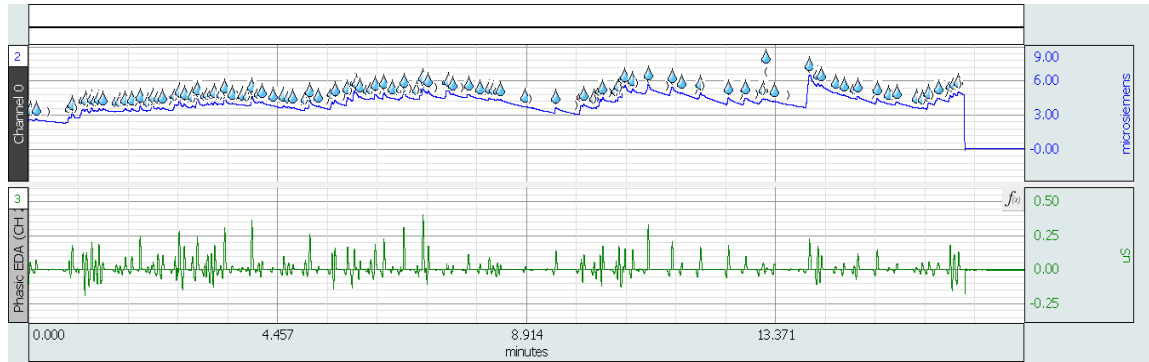
Katılımcılar	SYÖYÖ		TAMPA		YYK-R		SYRBÖ	
	Ön-test	Son-test	Ön-test	Son-test	Ön-test	Son-test	Ön-test	Son-test
1	490-580		49-40		86-51		13-15	
2	580-660		36-37		50-50		12-12	
3	590-600		43-40		57-47		15-15	
4	700-700		34-34		54-32		15-15	

EDA ve HR verilerinin analizine ilişkin tanımlayıcı istatistikler ve Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 3.8’de aktarılmıştır.

Tablo 3.8. EDA, HR ve ÖSÖ verilerinin için Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

	Temel değer verileri $\bar{x}$ (SS)	Maruz bırakma verileri $\bar{x}$ (SS)	Z	p
EDA	0,04 ± 0,04	0,09 ± 0,06	-1,826	0,068
HR	86,25 ± 16,14	90,96 ± 19,85	-1,826	0,068
ÖSÖ	0,33 ± 0,38	0,92 ± 0,62	-1,841	0,066

Sonuçları, EDA, HR ve ÖSÖ tepe noktası değerlerinin ortalamalarının maruz bırakma sırasında arttığını göstermiştir. Bu artış, örnek EDA verilerinin sunulduğu Şekil 3.16’da da gözlemlenebilir. Ancak EDA, HR ve ÖSÖ tepe noktası temel düzey değerleri ve tepe noktası maruz bırakma değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (EDA: $Z = 1.826$, $p = 0,068$; HR: $Z = 1.826$, $p = 0,068$, ÖSÖ: $Z = 1.841$, $p = 0,066$).



Şekil 3.16. Ön işleme yapılmış EDA örnek verisi

Onuncu seansın sonunda yapılan bireysel görüşmelerde, üç katılımcı seansları faydalı bulduklarını ve rehabilitasyon süreci ve spora dönüşle ilgili endişeli düşüncelerinin azaldığını belirtmişlerdir. Bir katılımcı ise başlangıçta çok kaygılı olmadığı için kaygısında bir değişiklik olmadığını, ancak seanslardan sonra fizik tedaviye daha iyi uyum sağlayabildiğini ve ev egzersizlerini yapma konusunda daha disiplinli hale geldiğini belirtmiştir. Dört katılımcı da 10 seansın sürdürülebilir olmadığını ve seanslar

arasında tekrara düşüldüğünü ifade etmişlerdir. Araştırmacının deneyimi de katılımcılar ile benzer yönde olmuştur. Seans süresi ve sayısı açısından protokolün uygulanabilirliği gerçekçi bulunmamıştır. Özellikle seansların süreleri düşünüldüğünde ilk seans 2 saate yakın sürmüş bu da katılımcı açısından verimliliği düşürmüştür. Bu sebeple seans sayısının azaltılması ve seansların başına bir ön görüşme eklenmesinin uygun olacağı görüşü baskın hale gelmiştir.

Pilot çalışma sonuçları beklenildiği şekilde ön test ve son test arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, katılımcıların dahil oldukları terapi sürecinden hem kaygının azalması hem de rehabilitasyona bağlılığın artması açısından fayda sağladığını göstermiştir. Maruz bırakma seanslarının EDA, HR ve ÖSÖ verilerinin analizinden elde edilen sonuçlar da genel olarak incelendiğinde maruz bırakma seanslarının etkililiğine işaret etmiştir.

Pilot çalışmanın sonuçları, genel olarak bakıldığında, BDT+SG protokolünün revizyonlarla kullanımı kolay hale gelebilecek yapılandırılmış bir protokol olduğunu ve sporcuların spora daha etkili bir şekilde dönmelerini sağlama konusunda potansiyelini göstermiştir.

Pilot çalışma sonunda elde edilen verilerle, araştırmacının gözlemleri ve katılımcılardan alınan geri bildirimlere de dayanarak, protokolün kullanımı daha kolay hale getirilmiş ve BDT eğitimi almış terapistler tarafından uygulanabilecek şekilde standart olması sağlanmıştır. Ayrıca deneysel çalışmalarda farklı gruplara uygulanmasını engelleyebilecek karıştırıcı değişkenlerden de arındırılmıştır (Tablo 3.9).

Protokolde yapılan düzenlemeleri aşağıda maddeler halinde görmek mümkündür:

- Protokolün seans sayısı 7'ye indirilmiştir.
- Birinci seans olduğu haliyle çok uzun sürdüğü ve katılımcılar odaklarını korumakta zorlandıkları için protokole bir ön görüşme eklenmiştir. Ön görüşme sporcuların rehabilitasyon sürecine devam ettikleri kliniklerde yapılmış, kendilerinin ve fizyoterapistlerinin ön-test ölçeklerini doldurmaları sağlanmıştır.

Ölçek doldurma ile uygulamanın başlaması arasındaki sürenin karıştırıcı etki yaratmaması için uygulama sürecinin birinci seansı ön görüşme ile aynı hafta içerisinde planlanmıştır.

- Seanslara, standardizasyonu sağlamak için, araştırmanın bağımlı değişkenlerinden oluşan temalar atanmıştır.

Tablo 3.9. BDT+SG deney protokolü (son)

Ön görüşme	Amac: Sporcu ile tanışmak, bağımsız değişkenlere ilişkin bilgi almak ve araştırmayı tanıtmak. Aynı zamanda sporcunun ve fizyoterapistinin ön-test ölçeklerini doldurmasını sağlamak.
1. Seans: Psiko-eğitim	Amac: Sporcuyla müdahale protokolünün ayrıntılarını ve amacını anlatmak, BDT ve bilişsel modelin tanıtılması ve sporcuyu sürecin davranışçı müdahale yöntemi olan SG ile maruz bırakma hakkında bilgilendirmek. İçerik: İlk olarak sporculara BDT'nin ne olduğu anlatılır. Uygulamada standardizasyonu sağlamak için Türkçapar (2019)'dan yararlanılması önerilmektedir. Özellikle düşüncelerin gerçekliği ve işlevselliği ve duyguların önemi üzerinde durulur. BDT hakkında psikoeğitim verilirken takip edilmesi gereken sıralama aşağıdaki şekildedir: 1. BDT ve formülasyonu özellikle çalışmaya özgü sorun alanları (bağımlı değişkenler, kaygı-uyarılmışlık ilişkisi, optimal uyarılmışlık düzeyi) kullanılarak duygu ağırlıklı olarak anlatılır. 2. BDT formülasyonundaki 5 bileşen (olay, düşünce, duygu, davranış, fiziksel tepkiler) tamamladıktan sonra düşünce gerçeklik midir, düşüncenin katmanları ve otomatik düşünce nedir konuları işlenir. 3. Düşünce özelliklerinin ne olduğu ve ne işe yaradığı anlatılır (10 maddelik düşünce özellikleri ölçeği kullanılır ve ölçek doldurması için katılımcıya ödev olarak verilir) 4. Son olarak ödev ve ödevin rasyoneli anlatılır. 5. Seansın başında aktarılan bilgiler doğrultusunda seansın SG bölümüne geçilir. Sporcuyla 5 dk boyunca SG aracılığı ile kendi branşına özgü cesaretlendirici görseller karşından bir film izliyormuş gibi izletilir. Gözlüğü takmadan önce kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli olan polar saat, polar göğüs bandı ve EDA ölçüm aparatları el bileği, parmaklar ve göğse yerleştirilir. İzleme başlamadan sporcuya şu açıklama yapılır: “Şimdi sizden sanal gerçeklik gözlüğünü takmanızı isteyeceğim ve 5 dakika boyunca sanal gerçeklik gözlüğü ile karşından film izliyormuş gibi görüntüler izleyeceksiniz. Bunun amacı sizin sanal gerçeklik gözlüğüne alışmanızı sağlamak sizde sıkıntı yaratıyor mu onu görmek. Eğer sıkıntı yaratırsa bunu benimle paylaşmanızı istiyorum.” Not: Somut ölçüm cihazları ve gözlük takıldıktan sonra, katılımcı gözlük içinde öznel sıkıntı ölçeğini okuyarak puanını verir, sonra cihazların kaydı başlatılır ve katılımcıya 3 dakikalık bir derin nefes çalışması yaptırılır. Bu nefesin amacı sporcunun sakin andaki temel düzey verilerini elde etmektir. Bu sürenin bitiminde katılımcıdan başlatma düğmesine basması istenir. İzleme biter bitmez de katılımcıya öznel sıkıntısı tekrar sorulur ve cihazların kaydı durdurulur. İki cihaz mümkün olduğunca aynı anda

	başlatılıp aynı anda sonlandırılmaya çalışılmalıdır. Tam kaçınıcı dakikada izlemenin başladığı ve tam kaçınıcı dakikada bittiği not alınmalıdır. Seansı tamamlarken bundan sonraki 3 seans boyunca seansın başında SG gözlüğü ile görüntülerin izleneceği açıklanır. Görüntülerin benzer olmakla birlikte farklı farklı olacağı söylenir. Ev Ödevi: Birinci olarak sporcuya seansın ses kaydı verilerek dinlemesi, ikinci olarak formülasyonda yer alan olay, duygu, düşünce ve davranışı nasıl ayrıştıracağı konusunu tam olarak netleştirebilmesi için hafta boyunca örnekler hazırlaması istenir (bunun için ilk seansa özel olarak hazırlanmış düşünce kayıt formu katılımcıya verilir). Son olarak düşünce özellikleri ölçeği doldurması için sporcuya verilir ve ses kaydını dinledikten sonra doldurması istenir.
2. Seans: Bu seansın teması rehabilitasyona bağlanma ve rehabilitasyon öz-yeterliği ile ilgili sorunlar	Amaç: Sporcuya bilişsel modelin ne olduğunu hatırlatmak ve araştırmanın bağımlı değişkenleri (rehabilitasyona bağlanma ve rehabilitasyon öz-yeterliği) hakkında ona sorular sorarak, verdiği cevaplara göre, getirdiği sorunlar ya da sorun getirmese terapistin yaratacağı senaryolar ile bilişsel modelin bağlantısı hakkında onu bilgilendirmek. İçerik: Seansın başında sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile kendi branşına özgü görseller izletilir. İzleme sürecinde ilk seansta uygulanan prosedürler takip edilir. Buradan sonra seansın BDT bölümüne geçilir. Duygu durum kontrolü- geçen haftanın kısa tekrarı- ödev kontrolü yapılır. Ödev kontrolü sırasında sporcunun duygu, düşünce, davranış, olay ayırımı doğru yapıp yapamadığı da kontrol edilir. Yapmadığı kısımlar olursa doğrusu açıklanır. Ödev formunda, eğer çalışmanın bağımlı değişkenleri ile ilgili bir düşünce getirmişse, bu düşünceler hangi seans başlığına ait ise o seansta çalışılmak üzere kaydedilir. Eğer o seansta, danışandan daha taze düşünceler gelirse, önce onlar çalışılır. Onlardan vakit kalırsa not edilmiş olanlar çalışılabilir. Bu bölümde seansın temasına yönelik çalışılabilecek düşüncelere ulaşırsa bunlarla çalışmaya başlanır. Eğer ulaşılamazsa aşağıdaki sorularla işlevsiz düşüncelere ulaşılmaya çalışılır: 1. Rehabilitasyon nasıl gidiyor? Her şey yolunda mı? 2. Bugün de gitmesem dediğin oluyor mu? Öyle bir şey olduğunda gitmediğin oluyor mu? 3. Sence rehabilitasyon sürecine çok iyi uyum sağlamış birisi nasıl olurdu? 4. Sen şu aşamada kendini rehabilitasyona uyum sağlamış biri olarak tanımlıyor musun? 5. Ev egzersizlerin nasıl gidiyor? Ev egzersizlerini düzenli bir şekilde ve tam olarak verilen sayıda yapabiliyor musun? Yapamıyorsan sence seni ne engelliyor? Ev egzersizlerini yaparken duygu ve düşüncelerin neler oluyor? 6. Rehabilitasyon hareketlerini yaparken kendini nasıl hissediyorsun? Sence doğru şekilde yapabiliyor musun? 7. Kendini egzersizleri yapabilmek konusunda fiziksel ve psikolojik olarak yeterli görüyor musun? 8. Fizyoterapistinin verdiği programı eksiksiz takip edebiliyor musun? Edemiyorsan neden? Düşüncelerle çalışırken “düşünce ile çalışma yöntemleri nelerdir” uygulamalı olarak anlatılır. Ev Ödevi: Sporcunun olay duygu düşünce davranış ve fiziksel belirtileri ayrıştırmaya devam etmesi istenir. Düşünce kayıt formunun 7 sütunlu versiyonu verilir ve onunla kayıt tutmaya başlaması söylenir.

3. Seans: Bu seansın teması spora dönüşe hazır olma	Amaç: Spora dönüşe hazır olma ile ilgili işlevsel olmayan düşünceleri bilişsel model ile bağlantılandırarak işlemek. İçerik: Seansın başında sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile kendi branşına özgü görseller izletilir. İzleme sürecinde ilk seansta uygulanan prosedürler takip edilir. Buradan sonra seansın BDT bölümüne geçilir. Duygu durum kontrolü, geçen haftanın kısa tekrarı ve ödev kontrolü yapılır. Ödev kontrolü sırasında sporcunun duygu, düşünce, davranış, olay ayrımını doğru yapıp yapamadığı da kontrol edilir. Yapamadığı kısımlar olursa doğrusu açıklanır. Ödev formunda, eğer çalışmanın bağımlı değişkenleri ile ilgili bir düşünce getirmişse, bu düşünceler hangi seans başlığına ait ise o seansta çalışılmak üzere kaydedilir. Eğer o seansta, danışandan daha taze düşünceler gelirse, önce onlar çalışılır. Onlardan vakit kalırsa not edilmiş olanlar çalışılabilir. Bu bölümde seansın temasına ait üzerine çalışılabilecek düşüncelere ulaşırsa bunlarla çalışmaya başlanır. Eğer ulaşılamazsa aşağıdaki sorularla işlevsiz düşüncelere ulaşılmaya çalışılır: 1. Spora geri dönmek konusunda ne hissediyorsun? 2. Biliyorum bu yorumu yapmak için çok erken ama yine de sormak istiyorum rehabilitasyon sürecin bittiğinde spora dönmeye hazır olurmuşsun gibi düşünüyor musun yoksa şu an belirsiz mi senin için? Mesela şimdi gözlerini kapatsan ve spora döndüğün ana gitsen. Neler geçiyor aklından neler hissediyorsun? 3. Spora dönmekle ilgili kaygıları olan birisi neler hissedirdi ve nasıl davranırdı sence? 4. Sen nasıl hissediyorsun neler düşünüyorsun? 5. Ağrı yaşamak konusunda zorlanan birisi neler hissedirdi ve nasıl davranırdı sence? 6. Senin bu şekilde ağrı yaşamaktan korkma durumun var mı? 7. Bazen insanlar duygulardan kaçınarak, bastırarak ya da onu hissetmiyor gibi yaparak sorunlarla başa çıkabilirler. Bunu farkında olmadan yaparız sende bu saydığım konularla ilgili (kaygı, ağrıyla başa çıkma) böyle bir durum var mı? 8. Operasyon geçirmeden öncesinden farklı ne tür düşüncelerin var şu anda? Düşüncelerle çalışırken “düşünce ile çalışma yöntemleri nelerdir” uygulamalı olarak anlatılır. Ev Ödevi: Sporcudan düşünce kayıt formunu tutmaya devam etmesi istenir.
4. Seans: Bu seansın teması yeniden yaralanma kaygısı ve kinezyofobi	Amaç: Araştırmanın bağımlı değişkenleri hakkında katılımcıya sorular sorarak yeniden yaralanma kaygısı ve kinezyofobi konularını bilişsel model ile bağlantılandırarak işlemek. İçerik: Seansın başında sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile kendi branşına özgü görseller izletilir. İzleme sürecinde ilk seansta uygulanan prosedürler takip edilir. Buradan sonra seansın BDT bölümüne geçilir. Duygu durum kontrolü, geçen haftanın kısa tekrarı ve ödev kontrolü yapılır. Ödev kontrolü sırasında sporcunun duygu, düşünce, davranış, olay ayrımını doğru yapıp yapamadığı da kontrol edilir. Yapamadığı kısımlar olursa doğrusu açıklanır. Eğer seansta, danışandan daha taze düşünceler gelirse, önce onlar çalışılır. Onlardan vakit kalırsa not edilmiş olanlar çalışılabilir. Bu bölümde seansın temasına ait üzerine çalışılabilecek düşüncelere ulaşırsa bunlarla çalışmaya başlanır. Eğer ulaşılamazsa aşağıdaki sorularla işlevsiz düşüncelere ulaşılmaya çalışılır: 1. Spora döneceğin zamana ilişkin düşüncelerin var mı?

	2. Takımınla antrenman yaptığın salona hiç gidiyor musun? Gidiyorsa; Gittiğin zaman kaçınma oluyor mu? Kendini nasıl hissediyorsun bu ortamda? Yolunu değiştirdiğin buradan geçmesem dediğin oluyor mu? 3. Geçen hafta spora geri dönmek senin için nasıl olur üzerine konuştuk. Şimdi de biraz yeniden yaralanma konusunda kaygıların olup olmadığını anlamak istiyorum. Yaralanman, operasyonun ve iyileşip spora geri dönmek ile ilgili neler hissediyorsun neler düşünüyorsun? Yaralanman ve ilerleyen süreçte tekrar voleybol/basketbol/futbol oynamaya başlamak ile ilgili kaygıların var mı? Bazen sporcular hem rehabilitasyon sürecinde iyileşemezsem diye hem de spora geri dönünce ya yeniden yaralanırsam diye kaygılar yaşarlar sende bu tarz kaygılar var mı? 4. Peki fizik tedavi sırasında yeniden yaralanmakla ilgili kaygısı olan biri sence nasıl düşünür neler hisseder ve nasıl davranırdı? 5. Senin böyle kaygıların oluyor mu? 6. Rehabilitasyon sırasında çok ağrın oluyor mu? 7. Çok ağrım olacak diye bir korkusu olan birisi sence nasıl davranır? 8. Peki sen çok ağrım olacak diye korkuyor musun? Korkuyorsan bu rehabilitasyon hareketlerini veya evde yapman gereken hareketleri etkiliyor mu? 9. Dışardan birileri seni izlerken arkadaşların, ailen veya seyirciler olabilir, o anda canın acısa devam eder misin? Seyircisiz oynarken aynı şekilde canın acısa devam eder misin? 10. Peki aynı durumda antrenörünün varlığı ya da yokluğunun devam etmende etkisi olur muydu? Eğer canının acıdığını antrenörün görseydi ne düşünürdü? Onun düşüncesi ne ifade ederdi senin için? Düşüncelerle çalışırken “düşünce ile çalışma yöntemleri nelerdir” uygulamalı olarak anlatılır. Ev Ödevi: Sporcudan düşünce kayıt formunu tutmaya devam etmesi istenir.
5. Seans: Davranışsal Teknikler (SG seansları)	Amac: Maruz bırakma senaryoları ile sporcunun yeniden yaralanma korkusu ve kinezyofobisini tetikleyerek bu tepkileri aşmasına yardımcı olmak, bu yolla rehabilitasyona bağlanmasını ve rehabilitasyon öz yeterliğini arttırmak, dolayısıyla spora dönüşe psikolojik olarak hazır olmasını sağlamak. İçerik: İlk olarak sporcuyla seansın içeriği hakkında konuşulur, maruz bırakmanın mantığı ve gerekçesi açıklanır ve seanstan beklentisi tartışılır. Ardından SG gözlükleri giydirilerek, kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli ölçüm aparatları takılır ve sporcular SG gözlüğü ile 15 dakika boyunca önceden hazırlanmış senaryolara maruz bırakılır. İzleme bittikten sonra ilk olarak sporcunun izlemeye ilişkin düşünce ve duyguları tartışılır varsa işlevsiz düşünceler not alınır ve önceki seansların seans yapısına geçilerek duygu-durum kontrolü, önceki seansı hatırlatma ve ödev kontrolü yapılır. Son olarak sporcunun ortaya çıkan işlevsiz düşünceleri üzerinde diğer seanslarda olduğu gibi çalışılır. Not: Somut ölçüm cihazları ve gözlük takıldıktan sonra, katılımcı gözlük içinde öznel sıkıntı ölçeğini okuyarak puanını verir, sonra cihazların kaydı başlatılır ve katılımcıya 3 dakikalık bir derin nefes çalışması yaptırılır. Bu nefesin amacı sporcunun sakin andaki temel düzey verilerini elde etmektir. Bu sürenin bitiminde katılımcıdan başlatma düğmesine basması istenir. Bu seans itibari ile izlemeler 15 dk. sürdüğü için sporcunun öznel sıkıntı puanı ilk olarak video başlatılmadan olmak üzere her 5 dakika da bir sorulur. İzleme biter bitmez de katılımcıya öznel sıkıntısı son kez sorulur ve cihazların kaydı durdurulur. İki cihaz mümkün olduğunca aynı anda başlatılıp aynı anda sonlandırılmaya çalışılmalıdır. İzlemenin başladığı ve bittiği dakikalar not alınır.

	Önemli Notlar: 1. Gözlük takılmadan sporcuya izlemenin SG den kaynaklı fiziksel bir sıkıntı yaşamadığı sürece kesintiye uğramaması gerektiği, sorularının hepsini izleme sonunda sorabileceği, görüntülerde bozukluklar olsa bile yalnızca o anda orada olmaya odaklanmaya çalışması gerektiği açıklanır. Fiziksel bir sorun yaşarsa mutlaka söylemesi gerektiği aktarılır. Bunun büyük bir sorun olmadığı araba tutması gibi düşünmesi gerektiği, böyle bir sorun yaşarsa gözlüğü çıkardıktan sonra birkaç dakika içinde rahatlayacağı bilgisi verilir. Ev Ödevi: Sporcudan düşünce kayıt formunu tutmaya devam etmesi istenir.
6. Seans: Davranışsal Teknikler (SG seansları)	Amaç: Maruz bırakma senaryoları ile sporcunun yeniden yaralanma korkusu ve kinezyofobisini tetikleyerek bu tepkileri aşmasına yardımcı olmak, bu yolla rehabilitasyona bağlanmasını ve rehabilitasyon öz yeterliğini arttırmak, dolayısıyla spora dönüşe psikolojik olarak hazır olmasını sağlamak. İçerik: Bir önceki seans kısaca özetlenir ve ardından sporcuya SG gözlükleri giydirilerek, kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli ölçüm aparatları takılır ve sporcular SG gözlüğü ile 15 dakika boyunca önceden hazırlanmış senaryolara maruz bırakılır. İzleme bittikten sonra ilk olarak sporcunun izlemeye ilişkin düşünce ve duyguları tartışılır varsa işlevsiz düşünceler not alınır ve önceki seansların seans yapısına geçilerek duygu-durum kontrolü ve ödev kontrolü yapılır. Son olarak sporcunun ortaya çıkan işlevsiz düşünceleri üzerinde diğer seanslarda olduğu gibi çalışılır. Not: Somut ölçüm cihazları ve gözlük için önceki seanstaki prosedür uygulanır. Ev Ödevi: Sporcudan düşünce kayıt formunu tutmaya devam etmesi istenir.
7. Seans: Davranışsal Teknikler (SG seansları)	Amaç: Maruz bırakma senaryoları ile sporcunun yeniden yaralanma korkusu ve kinezyofobisini tetikleyerek bu tepkileri aşmasına yardımcı olmak, bu yolla rehabilitasyona bağlanmasını ve rehabilitasyon öz yeterliğini arttırmak, dolayısıyla spora dönüşe psikolojik olarak hazır olmasını sağlamak. İçerik: Bir önceki seans kısaca özetlenir ve ardından sporcuya SG gözlükleri giydirilerek, kaygı düzeyinin somut ölçümlerini almak için gerekli ölçüm aparatları takılır ve sporcular SG gözlüğü ile 15 dakika boyunca önceden hazırlanmış senaryolara maruz bırakılır. İzleme bittikten sonra ilk olarak sporcunun izlemeye ilişkin düşünce ve duyguları tartışılır varsa işlevsiz düşünceler not alınır ve önceki seansların seans yapısına geçilerek duygu-durum kontrolü ve ödev kontrolü yapılır. Son olarak sporcunun ortaya çıkan işlevsiz düşünceleri üzerinde diğer seanslarda olduğu gibi çalışılır. Not: Somut ölçüm cihazları ve gözlük için önceki seanstaki prosedür uygulanır. Ev Ödevi: Sporcular fiziksel rehabilitasyon süreçlerinin kalan kısmında bu 7 seanslık süreçte öğrendiklerini tekrarlamaları ve kullanmaları konusunda cesaretlendirileceklerdir. Not: Bu seansın sonunda sporcular ve fizyoterapistleri müdahale başlamadan önce doldurdukları tüm ölçekleri tekrar doldurmalıdır. Ayrıca sporcular ile aşağıdaki soruların yer aldığı kısa bir bireysel görüşme yapılır. 1. Süreci nasıl buldunuz? Birlikte çalıştığımız süre boyunca beni etkiledi dediğiniz bir şey ne oldu? 2. Size göre başlangıçtaki • kaygı düzeyiniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? • ağrı hakkındaki düşünceleriniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? • rehabilitasyon sürecine ilişkin motivasyonunuz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı?

	• rehabilitasyon hareketlerini yapabilme konusundaki güveniniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? 3. Görüşmelerimiz bana şunları kattı aklımda en belirgin şunlar kaldı diyebileceğiniz şeyler var mı? 4. Görüşmelerimizde keşke şu da şöyle olsaydı, daha farklı olsaydı dediğiniz bir şey oldu mu? 5. Maruz bırakma seansları sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ile deneyiminiz nasıldı? Kendinizi ortamın içindeymiş gibi hissedebildiniz mi? Bu 3 seans hakkında ne düşünüyorsunuz ve ne hissediyorsunuz? 6. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?
--	---

3.4.2. Plasebo Kontrol Grubu Protokolü

Deneyisel çalışmalarda, bir tedavi ya da terapinin etkinliğini değerlendirmek için sıklıkla farklı kontrol grupları kullanılır. Bu gruplar, tedavi almayan (pasif kontrol) veya plasebo uygulaması yapılan (aktif kontrol) gruplar olabilir. Plasebo, etkili bir tedavi içermeyen ancak katılımcıların tedavi aldığını düşünmesine yol açan bir uygulamadır. Bu, katılımcıların sadece müdahale beklentisiyle duygu durumlarında veya diğer sonuç ölçütlerinde değişiklik yaşamasına neden olabilir ve bu etkiye "plasebo etkisi" denir. Plasebo etkisi belirli bir tedavi uygulanmadığında bile katılımcıların duygusal durumlarında değişiklik olabileceğini belirtir (185). Araştırmalarda plasebo kontrol grupları, gözlenen etkilerin uygulanan müdahaleden mi yoksa katılımcı beklentilerinden veya diğer bağlamsal faktörlerden mi kaynaklandığını belirlemek amacıyla kullanılır. Bu çalışmada da müdahalenin özgün etkisini değerlendirebilmek için bir plasebo kontrol grubu dâhil edilmiş ve bu grup için de bir protokol oluşturulmuştur.

Plasebo kontrol grubu protokolünde (Tablo 3.10.) deney grubu protokolünde yer alan tüm bileşenlere yer verilmiştir. Katılımcılar ilk 4 seans doğadan sakinlik veren videolar izlemişler son 3 seansta ise doğada ve bazı şehirlerde 360 derece gezinti yaptıkları videolar izlemişlerdir. Protokolün karşılıklı konuşma bölümlerinde ise yaralanmaları, yaptıkları spor ve hayatlarına ilişkin, herhangi bir müdahale içermeyen ancak aktif dinlemeyi içeren, sohbetler yapılmıştır. Katılımcıların istedikleri konu hakkında konuşmalarına ve yaralanmaları ile ilgili yaşadıkları sorunları paylaşmalarına

izin verilmiştir. Ancak hiçbir başa çıkma yöntemi öğretilmemiş ve hiçbir müdahalede bulunulmamıştır.

Tablo 3.10. Kontrol grubu protokolü

Ön görüşme	Amaç: Sporcu ile tanışmak, bağımsız değişkenlere ilişkin bilgi almak ve araştırmayı tanıtmak. Aynı zamanda sporcunun ve fizyoterapistinin ön-test ölçeklerini doldurmasını sağlamak.
1. Seans:	İçerik: Seansa çalışmanın amacı ve bu grubun seanslarında neler yapılacağı anlatılarak başlanır. Ardından sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile doğadan görseller izletilir. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından sporcuya günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmeyecektir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bana biraz yaralanmadan bahseder misin nasıl oldu? 4. Şu anda hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizlerin yoğun mu? 5. Normalde neler yapmaktan hoşlanırsın? Spor dışında özel olarak yapmayı sevdiğin bir şeyler var mı? 6. Bana biraz kendinden ve aileden bahseder misin? Nerede doğdun nerede büyüdün hangi okullara gittin? Burada ailenle mi yaşıyorsun? Kardeşin var mı? (Yaşına göre) Evli misin kendi ailen var mı? Kaç yıldır bu sporu yapıyorsun? Okuyor musun? 7. Yaptığın sporunla ilgili hedeflerin neler? 8. En çok beğendiğin ve takip ettiğin sporcu kim? 9. Spor yapmak senin için ne ifade ediyor? 10. Gelecek ile ilgili hayallerin neler? İleride sporu bırakma yaştın geldiğinde neler yapacaksın hiç düşündün mü? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır. Not: Bu ve bundan sonraki 6 seansta geçerli olmak üzere, bu sorular konular bittikçe sorulabilecek soru ve konu örnekleridir. Eğer katılımcı uzun konuşur ve bazı soruları sormaya vakit kalmazsa sonraki seansa aktarılabilir veya tamamen atlanabilir. Bunlar seansları standardize edebilmek için bir çerçeve görevi görmektedir.
2. Seans:	İçerik: Seansa sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile doğadan görseller izletilerek başlanır. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir.

	SG ile izlemenin ardından sporcuyla günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Bana biraz yaralanmanı anatomik olarak anlatır mısın? Doktorlar fizyoterapistler bu yaralanmaya ilişkin sana neler anlattılar? 5. Sence yaptığın sporda en ideal antrenman sistemi nasıl olurdu hiç düşündün mü? Yaralanmayı tamamen önlemek mümkün olabilir miydi? 6. Bunun dışında haftan nasıl geçti neler yaptın? 7. En son hangi kitabı okudun veya hangi filmi izledin veya hangi diziyi izledin? 8. Bu hayattaki en yakın arkadaşın kim? Nasıl tanıştınız? Birlikte en çok neler yapmaktan hoşlanırsınız? 9. Büyürken nasıl bir çocuktun? 10. Kardeşlerin/kuzenlerin/arkadaşlarınla hatırladığın maceralarınız var mı? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır.
3. Seans:	İçerik: Seansa sporcuyla 5 dk boyunca SG aracılığı ile doğadan görseller izletilerek başlanır. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından sporcuyla günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Geçtiğimiz haftan nasıl geçti neler yaptın? 5. Dünya da gitmek görmek istediğin neresi var? Neden özellikle orayı isterdin? 6. Burada yaşamasan nerede yaşamak isterdin? 7. Okul hayatın nasıl/nasıldı? 8. En sevdiğin ders hangisiydi en sevmediğin ders hangisiydi? 9. Öğretmenlerin/hocalarınla ilgili ilginç anıların var mı?

	10. Yaz tatillerinde veya antrenman aralarında neler yaparsın? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır.
4. Seans:	İçerik: Seansa sporcuya 5 dk boyunca SG aracılığı ile doğadan görseller izletilerek başlanır. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından sporcuya günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Geçtiğimiz haftan nasıl geçti neler yaptın? 5. Yaptığın spor branşında neler değişse ülkemiz daha başarılı olurdu sence? 6. İlerden anne/baba olursan çocuğunun hangi sporları yapmasını isterdin? Neden? 7. Sporcu olmasaydın ne olmak isterdin? Çocukken olmayı hayal ettiğin biri veya bir meslek var mıydı? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır.
5. Seans:	İçerik: Seansa son 3 seansın içeriği ve 360 derece videolar hakkında bilgi verilerek başlanır. Ardından sporcuya 15 dk boyunca SG aracılığı ile 360 derece doğa ve şehir gezintileri izletilir. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından yine ilk 4 seansta olduğu gibi sporcuya günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Geçtiğimiz haftan nasıl geçti neler yaptın? 5. Yaptığın sporda daha iyi olmak için neler yapıyorsun? Veya neler yapsan senin için daha iyi olurdu?

	6. Sence yaptığın sporda psikoloji ne kadar önemli? 7. Daha önce hiç psikolojik destek aldın mı? 8. Sana göre psikolojik durum sporda etkili oluyor mu? Sen neler gözlemledin? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır. Not: 360 derece SG seanslarında katılımcıdan fiziksel bir sorun yaşarsa izlemeyi durdurabileceğimiz ve böyle bir durumda mutlaka bizi bilgilendirmesi gerektiği söylenmelidir. Bunun büyük bir sorun olmadığı araba tutması gibi düşünmesi gerektiği, böyle bir sorun yaşarsa gözlüğü çıkardıktan sonra birkaç dakika içinde rahatlayacağı bilgisi verilmelidir.
6. Seans:	İçerik: Seansa sporcuya 15 dk boyunca SG aracılığı ile 360 derece doğa ve şehir gezintileri izletilerek başlanır. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından yine ilk 4 seansta olduğu gibi sporcuya günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Geçtiğimiz haftan nasıl geçti neler yaptın? 5. Kulübünden birileri ile takım arkadaşlarıyla antrenörünle konuşup görüşüyor musun? 6. Vereceği cevaba göre; Arkadaşların ve antrenörlerinle daha fazla/daha az görüşmek konuşmak ister miydin? 7. Şu ana kadarki sohbetlerimiz SG gözlüğü ile izlediklerin nasıldı? Sana neler hissettirdi? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır.
7. Seans:	İçerik: Seansa sporcuya 15 dk boyunca SG aracılığı ile 360 derece doğa ve şehir gezintileri izletilerek başlanır. Sporcuya 15 dk boyunca SG aracılığı ile 360 derece doğa ve şehir gezintileri izletilir. Burada izleme süreci, temel düzey verilerinin alınması, öznel sıkıntı ölçeği gibi bölümlerde deney grubu ile tamamen aynı prosedür takip edilir. SG ile izlemenin ardından yine ilk 4 seansta olduğu gibi sporcuya günlük hayata, spora, hobilerine ilişkin sohbetler yapılır. Katılımcının bilişlerini etkilemeyecek ancak rehabilitasyon konusunda cesaret verecek şekilde bir karşılıklı sohbet olmalıdır. Bu konuşmaların içeriği, sporcunun sosyal ağında yer alan kişilerden de duyacağı konuşmalar gibi olacaktır, ancak terapist olarak yaklaşım değişmemelidir. Terapist yine aktif dinleme, empati, koşulsuz kabul ve içtenlik gibi terapi becerilerini kullanır. Ancak terapi etkisi yaratacak farklı bir müdahale veya konuşma yapmamalıdır. Sporcunun kendisinin anlatmak istediği bir şey olursa, anlattıkları yalnızca dinlenir herhangi bir

	müdahalede veya terapötik bir yaklaşımda bulunulmaz. Sohbet konuları için aşağıdaki konular ve başlıklardan faydalanılabilecektir. 1. SG izlemek nasıldı? Görüntüler nasıldı? 2. Fizik tedavi seansların nasıl gidiyor? 3. Bu hafta hangi egzersizleri yapıyorsun? Ev egzersizleri nasıl gidiyor? 4. Geçtiğimiz haftan nasıl geçti neler yaptın? 5. Bugün neler konuşmak istersin? Seans bugün başka konuşmak istediğin bir şey var mı sorusu ile sonlandırılır. Not: Bu seansın sonunda sporcular ve fizyoterapistleri müdahale başlamadan önce doldurdukları tüm ölçekleri tekrar doldurmalıdır. Ayrıca sporcular ile aşağıdaki soruların yer aldığı kısa bir bireysel görüşme yapılır. 1. Süreci nasıl buldunuz? Birlikte çalıştığımız süre boyunca beni etkiledi dediğiniz bir şey ne oldu? 2. Size göre başlangıçtaki • kaygı düzeyiniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? • ağrı hakkındaki düşünceleriniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? • rehabilitasyon sürecine ilişkin motivasyonunuz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? • rehabilitasyon hareketlerini yapabilme konusundaki güveniniz ile şimdi arasında herhangi bir fark var mı? 3. Görüşmelerimiz bana şunları kattı aklımda en belirgin şunlar kaldı diyebileceğiniz şeyler var mı? 4. Görüşmelerimizde keşke şu da şöyle olsaydı, daha farklı olsaydı dediğiniz bir şey oldu mu? 5. SG seansları sırasında sanal gerçeklik gözlüğü ile deneyiminiz nasıldı? Kendinizi ortamın içindeymiş gibi hissedebildiniz mi? Bu 3 seans hakkında ne düşünüyorsunuz ve ne hissediyorsunuz? 6. Eklemek istediğiniz başka bir şey var mı?
--	--

3.5. Verilerin Analizi

Ölçek uyarlamalarının korelasyon analizleri, Cronbach alfa ve açımlayıcı faktör analizleri ile öz-bildirim ölçeklerinin veri analizi, SPSS 27.0 sürümü (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Ölçek uyarlamalarının doğrulayıcı faktör analizlerinde LISREL 8.80 ve bileşik güvenirlik analizlerinde Microsoft Excel yazılımları kullanılmıştır.

Öz-bildirim ölçeklerinden elde edilen veriler analiz için, SPSS'e girildikten sonra değişkenlere ait ölçüm verilerinin normal dağılıma sahip olup olmadığı değerlendirilmiştir. Normal dağılım sergilemeyen ölçüm noktalarında normallik kriterinin sağlanabilmesi için pozitif yönde çarpık dağılım sergileyen verilere logaritmik dönüşüm, negatif yönde çarpık dağılım sergileyen verilere ise kare alma (square) dönüşümü uygulanmıştır. Ardından

değişkenler arasındaki korelasyonu incelemek için Pearson Korelasyon Analizi yapılmıştır. Müdahale programlarında grupların uygulama öncesi denkliği ve uygulama yapılan grupların uygulama süresince nasıl etkilendiği sıklıkla çok düzeyli istatistiklerle incelenmektedir (182). Bu doğrultuda araştırmanın ön-test verilerinin denkliğini sorgulamak için MANOVA ve yeniden yaralanma kaygısı, öz-yeterlik, kinezyofobi ve rehabilitasyona bağlanma değişkenleri ön-test, son-test ve takip ölçümlerinden elde edilen verilerin analizinde grup içi ve gruplar arası etkileşimi görebilmek amacıyla tekrarlı ölçümlerde iki yönlü karma ANOVA kullanılmıştır. Geri dönüş hazır oluşu ölçmek için kullanılan ve sporculara fizik tedavi sürecinin bitiminde doldurtulan ölçeklerin verileri ise tek yönlü ANOVA ile test edilmiştir.

Analizler sonucunda elde edilen veriler, ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (SS), ortalama fark (Δ) ve %95 güven aralığı (GA) olarak sunulmuştur. Analiz için hata payı 0,05 olarak kabul edilmiştir. Araştırma verileri her ölçümde aynı araştırmacı tarafından toplanmış, veri toplama benzer koşullar altında yapılmış, ölçekler katılımcılara aynı sırada doldurtulmuştur.

Fizyolojik ölçümlerden elde edilen veriler Biopac ACQ5.0 yazılımı (AcqKnowledge- Biopac Systems Inc., ABD) kullanılarak önce bir ön işleme tabi tutulmuştur. EDA sinyallerini temizlemek üzere, önce verilerin ortalama değeri üzerindeki değişiklikleri vurgulamak için eğilim kaldırma işlemi gerçekleştirilmiştir. Ardından, yüksek frekanslı bileşenleri filtrelemek için 1000Hz örnekleme hızı ile 1Hz'lik 3. dereceden düşük geçişli filtre uygulanmıştır. Daha sonra, EDA sinyalindeki kısa süreli hızlı dalgalanmaları azaltmak için 15 pencere boyutlu hareketli ortalama düzeltmesi yapılmış ve son olarak, Biopac'ta "Smoothing Baseline Removal" ve "Derive Phasic EDA from Tonic" seçenekleri kullanılarak, fazik EDA, tonic EDA'dan ayrıştırılmıştır.

Bu prosedürleri takiben, EDA ve HR verilerinin tepe noktası değerleri belirlenmiştir. EDA sinyallerine ön işleme uygulandıktan sonra, istatistiksel prosedürler uygulanmadan önce HR, EDA ve ÖSÖ verileri SPSS kullanılarak normal dağılım için test edilmiştir. Ardından ölçüm araçlarının verileri arasındaki korelasyon Spearman's Rho testi

ile gözden geçirilmiştir. EDA ve HR verilerinin ilk 3 dakikası, temel düzey verisi olarak alınmıştır. Daha sonra, temel düzey verilerinin ve maruz bırakma sırasında kaydedilen verilerin tepe noktası değerlerini karşılaştırmak için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır ($p < 0,05$). Subjektif ölçüm aracı olan ÖSÖ'den elde edilen veriler de bu analize katılmıştır. Maruz bırakma sırasında her 5 dakikada bir sporcunun öznel sıkıntısı sorulduğundan, analiz için ÖSÖ'nün de tepe skoru kullanılmıştır.

Bireysel görüşmelerden elde edilen veriler transkriptler haline getirildikten sonra, katılımcıların verdiği cevaplar gruplanmış ve hangi cevabı kaç kişinin verdiğini belirtecek şekilde sayısal verilere dönüştürülmüştür. Ardından bu veriler ile öz-bildirim ölçeklerinden elde edilen bulgular karşılaştırılarak benzerlikler ve ayrılan yönler tartışılmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma bulgularına ilişkin betimleyici istatistikler ve değişkenler arası korelasyonlar verilmiş, ardından tüm bulgulara ilişkin analizler hipotezler çerçevesinde aktarılmıştır. Betimleyici istatistikler, öz-bildirim ölçek verileri ve maruz bırakma seansı fizyolojik ölçüm verileri için ayrı tablolar halinde hazırlanmıştır.

4.1. Betimleyici İstatistikler

Tablo 4.1.'de öz-bildirim ölçeklerinin betimleyici istatistik değerleri görülmektedir. Değerler incelendiğinde, YYK-R ve SYÖYÖ puanları için yapılan logaritmik ve kare alma dönüşümlerinin uygulanmasının ardından, örneklem sayısının büyük olmadığı çok değişkenli veriler için normal dağılımın ölçütü olarak kabul edilen basıklık ve çarpıklık değerlerinin her bir değişkenin tüm ölçümleri için +2 ve -2 (182-184) normal dağılım aralığına girdiği gözlenmiştir. Grupların ön test ölçüm puanlarının ortalama değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı da tablodan edinilebilecek bilgiler arasındadır. Ön-testlerin denkliği MANOVA ile de test edilmiş ve gruplar arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı gözlenmiştir ($F(8, 52) = 0,505, p=0,85$).

Tablo 4.1. Araştırma öz-bildirim ölçeklerinin betimleyici istatistik değerleri

(N = 32)		Deney Grubu (n = 12)						Plasebo Kontrol Grubu (n = 10)						Kontrol Grubu (n = 10)					
	Ölçüm	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}_d$	SSd	Skew	Kurt	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}_d$	SSd	Skew	Kurt	$\bar{x}$	SS	$\bar{x}_d$	SSd	Skew	Kurt
YYK-R	Ö1	7,42	8,50	0,70	0,48	0,02	-1,17	5,90	6,79	0,61	0,50	-0,13	-1,54	6,20	7,87	0,58	0,5	0,08	-1,68
	Ö2	2,75	5,51	0,32	0,43	1,31	1,08	2,00	2,54	0,33	0,37	0,38	-1,81	7,80	8,47	0,70	0,54	-0,32	-1,50
	Ö3	1,92	4,03	0,26	0,38	1,51	1,72	3,90	6,76	0,42	0,49	0,72	-0,51	7,60	8,43	0,71	0,50	-0,13	-1,20
SYÖYÖ	Ö1	62,50	7,93	3963,83	936,10	-0,97	-0,60	57,50	11,39	3423,10	1281,59	-0,18	-1,91	56,20	13,90	3332,40	1287,84	-1,22	1,84
	Ö2	65,25	4,51	4276,25	579,81	-0,50	-1,23	57,70	13,15	3484,90	1398,97	-0,46	-0,69	57,80	13,64	3484,90	1398,97	-0,46	-0,69
	Ö3	67,08	3,23	4509,75	423,69	-1,08	0,28	56,30	11,27	3284,10	1230,04	-0,22	-1,48	58,50	10,13	3514,70	1110,79	-0,62	-0,04
TKÖ	Ö1	35,50	6,37	-	-	-0,44	-0,95	37,00	8,21	-	-	-0,42	-1,11	36,90	7,11	-	-	-0,70	0,22
	Ö2	34,00	5,44	-	-	0,00	-1,61	34,00	8,50	-	-	0,33	-0,83	36,30	5,68	-	-	-0,76	-0,43
	Ö3	31,42	6,20	-	-	0,55	-0,36	34,40	10,02	-	-	-0,07	-1,78	36,90	5,30	-	-	-0,68	-0,55
SYRBÖ	Ö1	13,75	1,54	-	-	-0,74	-1,27	13,80	0,92	-	-	-0,60	0,40	13,60	1,51	-	-	-1,09	0,04
	Ö2	14,33	0,89	-	-	-0,80	-1,27	14,80	0,63	-	-	-0,13	0,18	13,50	1,78	-	-	-0,81	-1,34
	Ö3	14,75	0,45	-	-	-1,33	-0,33	13,50	1,18	-	-	0,25	-1,44	12,30	2,11	-	-	-0,23	-1,15
YYK-Y	Ö1	11	8,64	-	-	0,83	0,43	14,30	10,96	-	-	0,29	-0,41	21,60	9,12	-	-	-0,48	-0,40
CYSDÖ-DE	Ö1	26,58	14,79	-	-	0,22	-1,85	31,20	17,08	-	-	0,23	-0,75	38,50	14,52	-	-	-0,45	0,08
CYSDÖ-YB	Ö1	28,58	5,99	-	-	-0,76	0,02	27,90	9,22	-	-	-1,38	1,90	23,80	4,52	-	-	0,75	0,58
ÖÇB-SYD	Ö1	91,75	20,19	-	-	-0,16	-1,40	60,50	21,00	-	-	-0,40	0,42	60,70	16,70	-	-	0,38	1,34

Not. Ö1 = Ön-test, Ö2 = Son-test, Ö3 = Takip, $\bar{x}_d$ = Dönüşüm işlemi yapılmış veri ortalaması, SSd = Dönüşüm işlemi yapılmış standart sapması, Skew = Çarpıklık, Kurt = Basıklık

Tablo 4.2’de maruz bırakma seansı kaygı ölçüm verilerinin betimleyici istatistik değerleri görülmektedir.

Tablo 4.2. Maruz bırakma seansı EDA, HR ve ÖSÖ verilerinin betimleyici istatistik değerleri

(n = 22)	Dency Grubu (n = 12)				Plasebo Kontrol Grubu (n = 10)			
	$\bar{x}$	SS	Çarpıklık	Basıklık	$\bar{x}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
EDA	0,13	0,08	0,64	-0,40	0,07	0,10	2,21	5,37
HR	93,12	11,23	-0,34	-0,90	90,20	12,03	-1,20	2,80
ÖSÖ	0,92	0,98	1,71	3,94	0,30	0,66	2,99	9,20

4.2. Değişkenler Arası Korelasyonlar

Katılımcı grupları için ayrı ayrı Tablo 4.3, Tablo 4.4 ve Tablo 4.5’te aktarılan veriler incelendiğinde araştırmanın bağımlı değişkenlerinin ölçümlerinden elde edilen ön-test, son-test ve takip verileri arasındaki korelasyon katsayıları görülmektedir.

Tablo 4.3. Deney grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları

		YYK-R			SYÖYÖ			TKÖ			SYRBÖ			YYK-Y	CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	ÖÇB-SYD
		Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö1	Ö1	Ö1
YYK-R	Ö1	-															
	Ö2	0,42	-														
	Ö3	0,50	0,94**	-													
SYÖYÖ	Ö1	-0,25	0,35	0,51	-												
	Ö2	-0,05	0,30	0,47	0,81**	-											
	Ö3	0,06	0,20	0,41	0,65*	0,88**	-										
TKÖ	Ö1	0,37	-0,31	-0,37	-0,77**	-0,38	-0,27	-									
	Ö2	0,14	0,32	0,16	-0,31	-0,29	-0,28	0,36	-								
	Ö3	-0,05	-0,02	-0,19	-0,55	-0,64*	-0,72**	0,41	0,71*	-							
SYRBÖ	Ö1	-0,09	0,17	0,07	0,05	-0,09	-0,03	-0,15	0,24	0,01	-						
	Ö2	0,06	-0,41	-0,46	-0,55	-0,22	-0,20	0,80**	0,43	0,52	-0,07	-					
	Ö3	-0,05	-0,25	-0,28	-0,37	-0,36	-0,36	0,33	0,29	0,59*	0,16	0,68*	-				
YYK-Y	Ö1	0,61*	0,18	0,15	-0,46	-0,35	-0,41	0,46	0,36	0,52	0,22	0,30	0,33	-			
CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	Ö1	0,64*	0,09	0,00	-0,67*	-0,45	-0,50	0,75*	0,34	0,47	0,08	0,51	0,38	0,82**	-		
CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	Ö1	-0,64*	-0,47	-0,52	0,07	0,14	0,03	0,11	0,11	0,07	-0,37	0,30	-0,14	-0,55	-0,40	-	
ÖÇB-SYD	Ö1	-0,64*	-0,27	-0,16	0,54	0,45	0,54	-0,51	-0,36	-0,58*	-0,08	-0,34	-0,33	-0,92**	-0,89**	0,51	-

Not. * p<0,05, **p<0,01

Ö1=Ön-test, Ö2=Son-test, Ö3=Takip. YYK-R=Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, SYÖYÖ=Spor Yaralanmaları Öz-Yeterlik Ölçeği, TKÖ=Tampa Kinezyofobi Ölçeği, SYRBÖ=Spor Yaralanmalarına Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği, YYK-Y=Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, CYSDÖ=Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği, ÖÇB-SYD=Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği.

Tablo 4.4. Plasebo kontrol grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları

		YYK-R			SYÖYÖ			TKÖ			SYRBÖ			YYK-Y	CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	ÖÇB- SYD
		Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö1	Ö1	Ö1
YYK-R	Ö1	-															
	Ö2	0,68*	-														
	Ö3	0,34	0,77**	-													
SYÖYÖ	Ö1	-0,56	-0,43	-0,18	-												
	Ö2	-0,22	-0,10	-0,17	-0,69	-											
	Ö3	-0,29	-0,19	-0,38	0,58	0,89**	-										
TKÖ	Ö1	0,77**	0,75**	0,52	-0,49	-0,20	-0,39	-									
	Ö2	0,48	0,65*	0,43	-0,40	-0,09	-0,27	0,91**	-								
	Ö3	0,33	0,67*	0,70*	-0,26	-0,02	-0,28	0,82**	0,89**	-							
SYRBÖ	Ö1	-0,55	-0,32	0,21	0,46	-0,00	-0,24	-0,32	-0,24	-0,03	-						
	Ö2	0,30	0,34	0,28	0,19	0,61	0,38	0,19	0,14	0,16	0,08	-					
	Ö3	0,34	-0,17	-0,46	-0,37	0,03	0,09	0,08	0,04	-0,20	-0,62	0,15	-				
YYK-Y	Ö1	0,39	0,79**	0,69*	-0,28	-0,26	-0,36	0,77**	0,79**	0,80**	-0,05	-0,04	-0,47	-			
CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	Ö1	-0,09	0,21	0,18	-0,45	-0,34	-0,22	0,08	0,25	0,27	-0,36	-0,36	0,29	0,17	-		
CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	Ö1	0,28	0,04	-0,04	0,23	0,03	0,03	0,08	-0,11	-0,21	0,19	0,16	-0,41	0,15	0,87**	-	
ÖÇB-SYD	Ö1	0,14	0,16	0,41	0,12	-0,19	-0,18	-0,00	-0,21	-0,01	-0,31	-0,03	-0,66*	0,25	-0,52	0,69*	-

Not. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Ö1=Ön-test, Ö2=Son-test, Ö3=Takip. YYK-R=Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, SYÖYÖ=Spor Yaralanmaları Öz-Yeterlik Ölçeği, TKÖ=Tampa Kinezyofobi Ölçeği, SYRBÖ=Spor Yaralanmalarına Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği, YYK-Y=Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, CYSDÖ=Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği, ÖÇB-SYD=Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği.

Tablo 4.5. Kontrol grubu değişkenleri arasındaki korelasyon katsayıları

															CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	ÖÇB- SYD
YYK-R			SYÖYÖ			TKÖ			SYRBÖ			YYK-Y					
	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö2	Ö3	Ö1	Ö1	Ö1	Ö1	
YYK-R	Ö1	-															
	Ö2	0,94**	-														
	Ö3	0,85**	0,89**	-													
SYÖYÖ	Ö1	-0,74*	-0,69*	-0,50	-												
	Ö2	-0,64*	-0,59	-0,48	0,88**	-											
	Ö3	-0,67*	-0,65*	-0,56	0,79**	0,95**	-										
TKÖ	Ö1	0,40	0,54	0,47	-0,17	0,07	0,04	-									
	Ö2	0,23	0,28	0,23	-0,53	-0,21	-0,06	0,40	-								
	Ö3	0,39	0,58	0,36	-0,47	-0,23	-0,23	0,56	0,71*	-							
SYRBÖ	Ö1	-0,54	-0,47	-0,38	0,69*	0,87**	0,84**	0,31	0,16	0,09	-						
	Ö2	-0,75*	-0,65*	-0,46	0,85**	0,76*	0,72*	0,07	-0,18	-0,21	0,79**	-					
	Ö3	-0,64*	-0,60	-0,34	0,83**	0,75*	0,67*	0,00	-0,17	-0,25	0,81**	0,93**	-				
YYK-Y	Ö1	0,76*	0,80**	0,75*	-0,41	-0,28	-0,44	0,39	0,19	0,52	-0,17	-0,52	-0,32	-			
CYSDÖ Spora geri dönüş endişesi	Ö1	0,64*	0,63*	0,52	-0,61	-0,33	-0,28	0,34	0,66*	0,58	-0,13	-0,61	-0,48	0,72*	-		
CYSDÖ Yenilenmiş bakış açısı	Ö1	-0,27	-0,13	-0,02	0,61	0,55	0,43	0,40	-0,07	0,16	0,72*	0,77*	0,80**	0,06	-0,18	-	
ÖÇB-SYD	Ö1	-0,55	-0,58	-0,49	0,27	-0,09	-0,06	-0,63*	-0,50	-0,56	-0,26	0,31	0,18	-0,77**	-0,83**	-0,13	-

Not. * p<0,05, **p<0,01

Ö1=Ön-test, Ö2=Son-test, Ö3=Takip. YYK-R=Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, SYÖYÖ=Spor Yaralanmaları Öz-Yeterlik Ölçeği, TKÖ=Tampa Kinezyofobi Ölçeği, SYRBÖ=Spor Yaralanmalarına Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği, YYK-Y=Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı Ölçeği, CYSDÖ=Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş Ölçeği, ÖÇB-SYD=Ön Çapraz Bağ Yaralanması Sonrası Spora Dönüş Ölçeği.

Tablo 4.6 ve Tablo 4.7 incelendiğinde maruz bırakma seanslarındaki kaygı düzeylerini ölçmek için kullanılan ölçüm araçlarına ait veriler için deney ve plasebo kontrol grubu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon görülmemektedir.

Tablo 4.6. Deney grubu EDA, HR ve ÖSÖ ölçüm verileri arasındaki korelasyon katsayıları

	EDA	HR	ÖSÖ
EDA	-		
HR	-0,20	-	
ÖSÖ	0,01	-0,46	-

Tablo 4.7. Plasebo kontrol grubu EDA, HR ve ÖSÖ ölçüm verileri arasındaki korelasyon katsayıları

	EDA	HR	ÖSÖ
EDA	-		
HR	-0,05	-	
ÖSÖ	-0,61	0,33	-

4.3. İlk Dört Hipoteze İlişkin Bulgular

H1-4. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-R), Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği (SYÖYÖ), TAMPA Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) ve Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği (SYRBÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır:

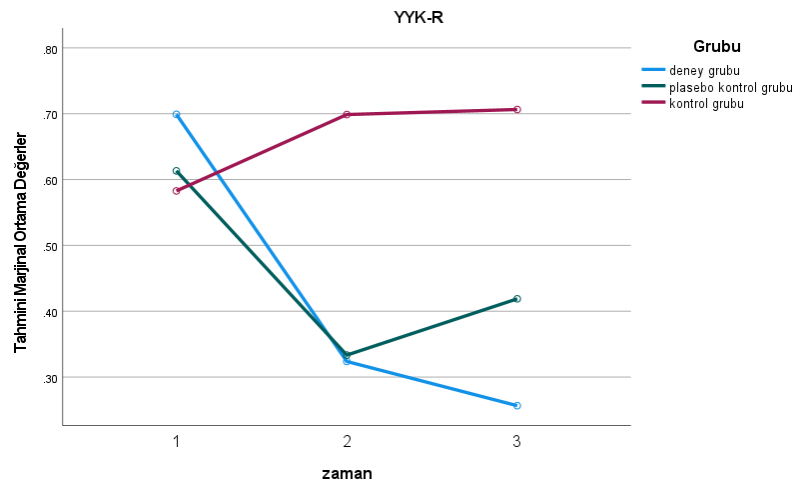
İlk dört hipoteze ilişkin bulgular Tablo 4.8’de bir arada aktarılmıştır.

İki yönlü tekrarlı karma ANOVA analizi sonuçları rehabilitasyon sürecinde yaşanan yeniden yaralanma kaygı seviyesi için büyük bir etki ile anlamlı bir grup × zaman

etkileşimi göstermiştir ($p=0,013$; $\eta_p^2=0,220$). Zamanın kaygı skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu ve bu etkinin büyük bir etki büyüklüğüne karşılık geldiği tespit edilmiştir ($p=0,021$; $\eta_p^2=0,143$). Bu da zaman içindeki değişimlerin gruplar arasında farklılaştığını göstermektedir. Ancak bu değişimin hangi gruplar arasında farklılaştığı post hoc ikili karşılaştırmalar ile belirlenememiştir.

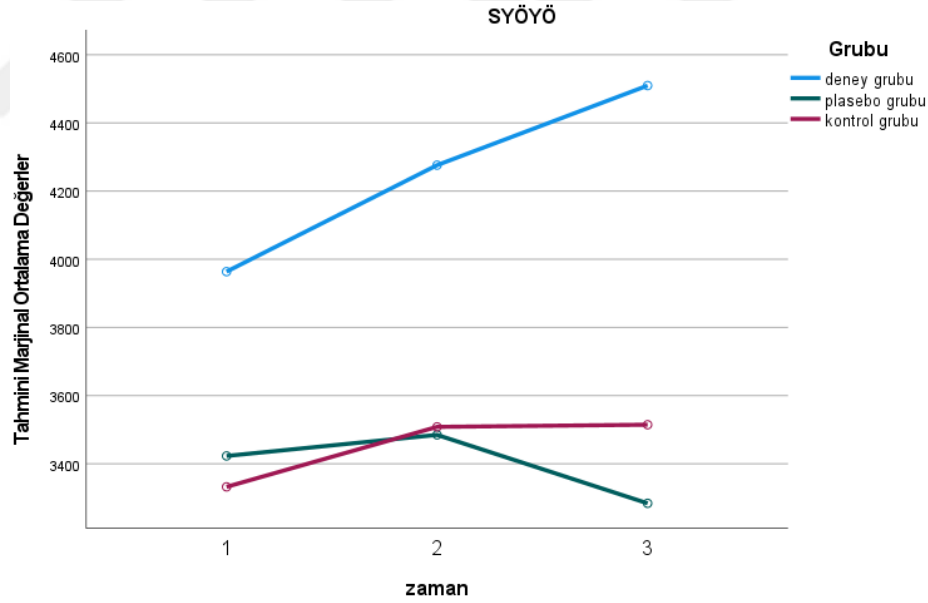
Grupların kendi içlerindeki ölçümler arasındaki değişime bakıldığında, deney grubunun kaygı düzeyinde ön test ile takip ölçümleri arasındaki değişimin büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmüştür ($\Delta=0,44$; [%95 GA 0,16, 0,72]; $p=0,016$; Cohen's $d=0,997$). Kontrol ve plasebo kontrol gruplarının kaygı düzeylerinde zaman içerisinde anlamlı bir değişiklik olmamıştır ($p>0,05$).

Bu kapsamda, Şekil 4.1'de de görülebileceği üzere, deney grubunun kaygı düzeyine ilişkin eğilim zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azalmış ve bu azalma büyük etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,997$) ile ilişkilendirilmiştir. Kontrol grubunun kaygı düzeyine ilişkin eğilimde ise zaman içerisinde bir artış gözlenmiş, bu değişim orta düzeyde etki büyüklüğü (Cohen's $d=-0,642$) ile ifade edilmiştir. Plasebo kontrol grubunun kaygı düzeyindeki eğilim, başlangıçta orta düzeyde etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,751$) ile azalmış, ancak daha sonra küçük etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,342$) ile yeniden artmıştır. Bu bulgular doğrultusunda H1 hipotezi kabul edilmiştir.



Şekil 4.1. YYK-R bakımından grupların zaman içindeki değişimi

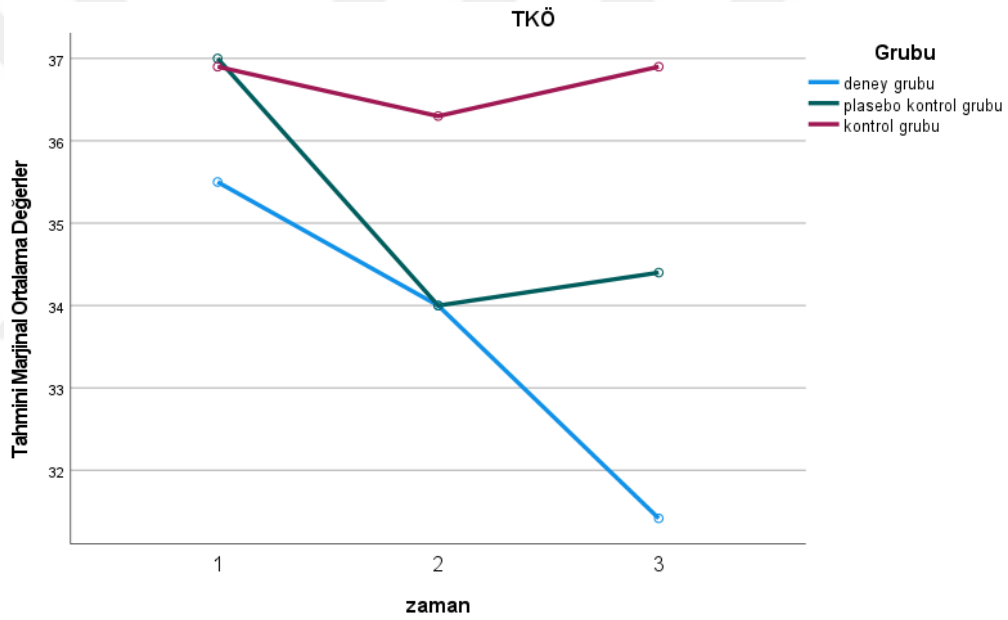
İki yönlü tekrarlı karma ANOVA analizi sonuçlarına rehabilitasyon sürecindeki öz-yeterlik seviyesi için bakıldığında anlamlı bir grup×zaman etkileşimi görülmemiş ($p>0,05$); grupların öz-yeterlik düzeyinde zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmamıştır ($p>0,05$). Ancak, SYÖYÖ puanlarının ortalama eğilimi incelendiğinde (Şekil 4.2), deney grubunun puanlarındaki eğilimin zaman içerisinde önce orta düzeyde (Cohen's $d=0,54$), ardından büyük etki büyüklüğü ile (Cohen's $d=0,74$) arttığı gözlemlenmiştir. Plasebo kontrol grubunun puanlarındaki ortalama eğilim ise başlangıçta artış göstermiş, ancak takip ölçümlerinde bu artış terse dönerek azalma eğilimine girmiştir. Kontrol grubunun puanlarında zamanla bir artış eğilimi gözlenmiş olsa da bu eğilim deney grubundaki gibi belirgin değildir. Ancak deney grubu puanlarındaki zaman içindeki değişim istatistiksel olarak anlamlı olmadığından, H2 hipotezi reddedilmiştir.



Şekil 4.2. SYÖYÖ bakımından grupların zaman içindeki değişimi

Katılımcıların TKÖ'den aldıkları puanların ortalamaları iki yönlü tekrarlı karma ANOVA ile incelenmiştir. Analiz sonuçlarına göre grupların kinezyofobi seviyeleri için anlamlı bir grup × zaman etkileşimi görülmemiş ($p>0,05$); grupların kinezyofobi düzeylerinde zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik olmamıştır

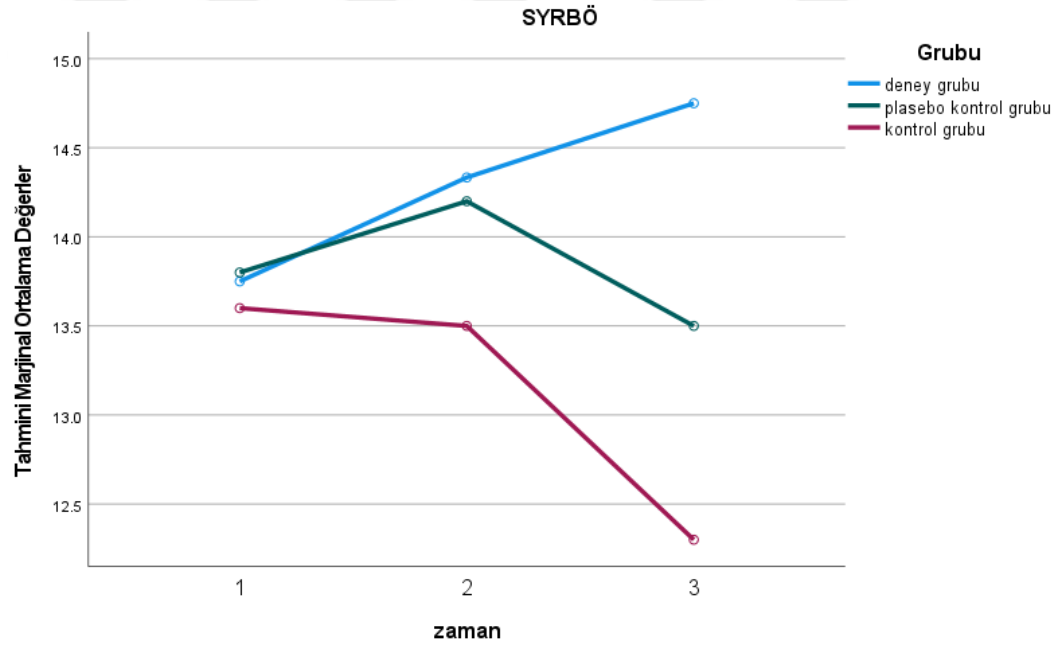
($p>0,05$). Deney grubunun kinezyofobi puanlarındaki ortalama eğilim, zaman içerisinde, özellikle ön-test ile takip ölçümleri arasında, başlangıçta küçük (Cohen's $d=0,22$), ardından orta düzeyde bir etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,60$) ile azalma göstermiştir. Buna karşılık, kontrol grubunun puanları zamanla bir artış eğilimine girmiştir (Şekil 4.3). Plasebo kontrol grubunda ise başlangıçta büyük etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,87$) ile bir düşüş gözlenmiş, ancak takip ölçümünde orta düzeyde bir etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,45$) ile yeniden bir artış meydana gelmiştir. Ancak deney grubu ölçümlerinin zaman içindeki değişimi istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için H3 hipotezi reddedilmiştir.



Şekil 4.3. TAMPA bakımından grupların zaman içindeki değişimi

İki yönlü tekrarlı karma ANOVA analizi sonuçlarına göre, grupların rehabilitasyona bağlanma düzeyleri açısından grup $\times$ zaman etkileşiminin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve bu etkileşimin büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu bulunmuştur ($p=0,008$; $\eta_p^2=0,233$). Grup $\times$ zaman etkileşimindeki anlamlılığın kaynağını bulmak için yapılan post-hoc ikili karşılaştırmalar ön testten takip dönemine kadar olan süreçte deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermiştir ($p=0,045$). Deney ve plasebo kontrol ile plasebo kontrol ve kontrol grupları arasındaki farklar ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Grupların kendi içlerindeki ölçümler arası değişimlere bakıldığında kontrol grubunun bağlanma düzeyinde ön-test ve takip ölçümleri arasında negatif yönde büyük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir değişim vardır ($\Delta=-1,30$; [%95 GA -2,19, -0,40]; $p=0,028$; Cohen's $d=-1,039$). Deney ve plasebo kontrol gruplarının kaygı düzeyinde zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmamıştır ($p>0,05$). Deney grubunun SYRBÖ puanlarındaki ortalama eğilim, zaman içerisinde önce küçük bir etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,32$), ardından orta düzeyde bir etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,65$) ile artış göstermiştir. Kontrol grubunun ortalama eğiliminde ise büyük bir etki büyüklüğü (Cohen's $d=-1,04$) ile azalma gözlenmiş, bu değişim istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Plasebo kontrol grubunun ortalama değerlerinde ise eğilim, önce küçük etki büyüklüğü (Cohen's $d=0,37$) ile artış, ardından yine küçük etki büyüklüğü (Cohen's $d=-0,16$) ile azalma göstermiştir (Şekil 4.4). Bulgular müdahalenin etkinliği lehine olup, H4 hipotezi kabul edilmiştir.



Şekil 4.4. SYRBÖ bakımından grupların zaman içindeki değişimi

Tablo 4.8. Değişkenler bakımından deney ve kontrol grupları arasındaki etkileşime ilişkin ANOVA analiz sonuçları

								Zaman		Grup x Zaman	
	Ön-test	Son-test	Takip	p ₁	p ₂	d1	d2	p	η_p^2	p	η_p^2
YYK-R											
Deney	0,70 ± 0,48	0,32 ± 0,43	0,26 ± 0,38	0,069	0,016*	0,761	0,997				
Plasebo	0,61 ± 0,50	0,33 ± 0,37	0,42 ± 0,49	0,124	0,924	0,751	0,342	0,021	0,143	0,013	0,220
Kontrol	0,58 ± 0,55	0,70 ± 0,54	0,71 ± 0,50	0,219	0,626	-0,642	-0,428				
SYÖYÖ											
Deney	3963,83 ± 936,10	4276,25 ± 579,81	4509,75 ± 423,69	0,266	0,078	0,539	0,742				
Plasebo	3423,10 ± 1281,59	3484,90 ± 1398,97	3284,10 ± 1230,04	1,000	1,000	0,058	-0,121	0,249	0,047	0,313	0,078
Kontrol	3332,40 ± 1287,84	3508,40 ± 1309,28	3514,70 ± 1110,79	1,000	1,000	0,283	0,232				
TKÖ											
Deney	35,50 ± 6,37	34,00 ± 5,44	31,42 ± 6,20	1,000	0,185	0,224	0,600				
Plasebo	37,00 ± 8,21	34,00 ± 8,50	34,40 ± 10,02	0,069	0,569	0,866	0,449	0,075	0,086	0,408	0,065
Kontrol	36,90 ± 7,11	36,30 ± 5,68	36,90 ± 5,30	1,000	1,000	0,085	0,000				
SYRBÖ											
Deney	13,75 ± 1,54	14,33 ± 0,89	14,75 ± 0,45	0,881	0,137	0,318	0,650				
Plasebo	13,80 ± 0,92	14,20 ± 0,63	13,50 ± 1,18	0,808	1,000	0,372	-0,159	0,133	0,071	0,008	0,233
Kontrol	13,60 ± 1,51	13,50 ± 1,78	12,30 ± 2,11	1,000	0,028*	-0,091	-1,039				

p₁ = Ön test-son test farkı; p₂ = Ön test-takip farkı. d1= Ön test-son test etki büyüklüğü; p₂ = Ön test-takip etki büyüklüğü. Veriler ortalama ± standart sapma olarak sunulmuştur. * Ön test-takip farkı

4.4. Beşinci Hipoteze İlişkin Bulgular

H5. BDT+SG deney grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan Elektrodermal aktivite (EDA), kalp atımı (HR) ve Öznel Sıkıntı (ÖS) ölçümlerinin maruz bırakma sırasında elde edilen puanları temel düzey puanlarından (baseline) her bir seans için istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır:

EDA, HR ve ÖSÖ verileri normal dağılım göstermediği için (Tablo 4.2.) deney grubu maruz bırakma seansları için temel ve maruz bırakma değerleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre (Tablo 4.9.); her bir seans için EDA temel değerleri ile maruz bırakma değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı ve büyük etki büyüklüğüne sahip olduğu bulunmuştur (5. seans: $Z=-3,059$; $p=0,002$, $r=0,88$; 6. seans: $Z=-2,118$; $p=0,034$; $r=0,61$; 7. seans: $Z=-3,059$; $p=0,002$; $r=0,88$). HR değerlerinde, her bir seansta temel değerler ile maruz bırakma değerleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğu gözlemlenmiştir (5. seans: $Z=-3,063$; $p=0,002$; $r=0,88$; 6. seans: $Z=-2,964$; $p=0,003$, $r=0,85$; 7. seans: $Z=-2,944$; $p=0,003$; $r=0,85$). Öznel Sıkıntı Ölçeği sonuçlarına göre, 5. seansın temel ve maruz bırakma değerleri arasında büyük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir fark bulunmuş ($Z=-2,214$; $p=0,027$; $r=0,64$), 6. ve 7. seanslar için istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$). Bu bulgular doğrultusunda H5 hipotezi 5. ve 6. seansların ÖSÖ bulguları hariç tutularak kabul edilmiştir.

Tablo 4.9. Deney grubu EDA, HR ve ÖSÖ verilerine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	Seans	Veri Türü	$\bar{x} \pm SS$	Z	p
EDA	5	Temel veri	0,08 $\pm$ 0,10	-3,059	0,002*
		Maruz bırakma	0,22 $\pm$ 0,20		
	6	Temel veri	0,10 $\pm$ 0,24	-2,118	0,034*
		Maruz bırakma	0,18 $\pm$ 0,14		
	7	Temel veri	0,03 $\pm$ 0,02	-3,059	0,002*
		Maruz bırakma	0,16 $\pm$ 0,12		
HR	5	Temel veri	87,42 $\pm$ 11,16	-3,063	0,002*
		Maruz bırakma	98,00 $\pm$ 12,15		
	6	Temel veri	88,33 $\pm$ 11,14	-2,946	0,003*
		Maruz bırakma	95,08 $\pm$ 14,68		
	7	Temel veri	88,08 $\pm$ 10,99	-2,944	0,003*
		Maruz bırakma	101,83 $\pm$ 20,45		
ÖSÖ	5	Temel veri	0,50 $\pm$ 0,52	-2,214	0,027*
		Maruz bırakma	1,75 $\pm$ 1,71		
	6	Temel veri	0,67 $\pm$ 0,98	-1,511	0,131
		Maruz bırakma	1,25 $\pm$ 1,60		
	7	Temel veri	0,33 $\pm$ 0,65	-1,841	0,066
		Maruz bırakma	1,00 $\pm$ 1,48		

*p<0,05

4.5. Altıncı Hipoteze İlişkin Bulgular

H6. Plasebo kontrol grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan EDA, HR ve ÖS ölçümlerinden elde edilen temel düzey puanları ile maruz bırakma sırasında elde edilen puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayacaktır:

EDA, HR ve ÖSÖ verileri normal dağılım göstermediği için (Tablo 4.2.) plasebo kontrol grubunun her bir maruz bırakma seansı için temel ve maruz bırakma değerleri arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre (Tablo 4.10.); EDA için 5. seansın temel ve maruz bırakma değerleri arasında büyük etki büyüklüğüne sahip anlamlı bir fark bulunmuşken

($Z=-2,314$; $p=0,021$; $r=0,73$), 6. ve 7. seanslar için istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$). HR için de 5. seansın temel ve maruz bırakma değerleri arasında geniş etki büyüklüğüne sahip istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuşken ($Z=-2.816$; $p=0,005$, $r=0,89$), 6. ve 7. seanslar için istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$). Öznel Sıkıntı Ölçeği sonuçlarına göre ise seansların hiçbiri için istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p>0,05$). Bu bulgular doğrultusunda H_6 hipotezi HR ve EDA ölçümlerinin 5. Seans bulguları hariç tutularak kabul edilmiştir.

Tablo 4.10. Plasebo kontrol grubu EDA, HR ve ÖSÖ verilerine ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	Seans	Veri Türü	$\bar{x} \pm SS$	Z	p
EDA	5	Temel veri	$0,17 \pm 0,27$	-2,314	0,021*
		Maruz bırakma	$0,08 \pm 0,13$		
	6	Temel veri	$0,09 \pm 0,14$	-0,770	0,441
		Maruz bırakma	$0,04 \pm 0,06$		
	7	Temel veri	$0,03 \pm 0,03$	-1,423	0,155
		Maruz bırakma	$0,01 \pm 0,01$		
HR	5	Temel veri	$92,80 \pm 14,23$	-2,816	0,005*
		Maruz bırakma	$88,90 \pm 14,61$		
	6	Temel veri	$88,60 \pm 13,87$	-0,512	0,609
		Maruz bırakma	$87,60 \pm 12,95$		
	7	Temel veri	$91,90 \pm 14,95$	-0,155	0,877
		Maruz bırakma	$91,40 \pm 13,49$		
ÖSÖ	5	Temel veri	$0,20 \pm 0,42$	0,000	1,000
		Maruz bırakma	$0,20 \pm 0,42$		
	6	Temel veri	$0,50 \pm 1,27$	-1,414	0,157
		Maruz bırakma	$0,30 \pm 0,95$		
	7	Temel veri	$0,40 \pm 0,97$	-1,414	0,157
		Maruz bırakma	$0,20 \pm 0,63$		

* $p<0,05$

4.6. Yedinci Hipoteze İlişkin Bulgular

H7. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) spora geri dönüş endişesi alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır:

CYSSDÖ spora geri dönüş endişesi verilerinin basıklık çarpıklık değerleri normal dağılım aralığında yer aldığı için (Tablo 4.11.) bu hipotezin testinde parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Test sonuçları katılımcı gruplarının CYSSDÖ ölçeğinin spora geri dönüş endişesi alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($F(2, 29)=1,631$; $p=0,101$).

Bu bulgulara göre H7 hipotezi reddedilmektedir. Ancak Tablo 4.11’de görüleceği üzere deney grubunun spora dönüşe yönelik endişelerini gösteren ortalama puanları kontrol gruplarının ortalama puanlarından düşük, plasebo kontrol grubunun ortalama puanı da herhangi bir uygulama yapılmayan kontrol grubunun puanından daha düşüktür.

Tablo 4.11. CYSSDÖ spora geri dönüş endişesi alt boyutu için ANOVA test sonuçları

	Deney Grubu	Plasebo Kontrol Grubu	Kontrol Grubu	F	p	η_p^2
CYSSDÖ spora geri dönüş endişesi	26,58 ± 14,79	31,20 ± 17,08	38,50 ± 14,52	1,631	0,213	0,101

4.6. Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulgular

H8. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) yenilenmiş bakış açısı alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol

grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır:

CYSSDÖ yenilenmiş bakış açısı alt boyutu verilerinin basıklık çarpıklık değerleri normal dağılım aralığında yer aldığı için (Tablo 4.12.) bu hipotezin testinde parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Test sonuçları katılımcı gruplarının CYSSDÖ ölçeğinin yenilenmiş bakış açısı alt boyutundan aldıkları puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir ($F(2, 29)=1,512$; $p=0,094$).

Bu bulgulara göre H8 hipotezi reddedilmektedir. Ancak Tablo 4.12.'de görüleceği üzere deney grubunun spora dönüşe yönelik olumlu yaklaşımını ifade eden yenilenmiş bakış açısı ortalama puanları kontrol gruplarının ortalama puanlarından yüksek, plasebo kontrol grubunun ortalama puanı da herhangi bir uygulama yapılmayan kontrol grubunun puanından daha yüksektir.

Tablo 4.12. CYSSDÖ yenilenmiş bakış açısı alt boyutu için ANOVA test sonuçları

	Deney Grubu	Plasebo Kontrol Grubu	Kontrol Grubu	F	p	η_p^2
CYSSDÖ						
yenilenmiş bakış açısı	28,58 ± 5,99	27,90 ± 9,22	23,80 ± 4,52	1,512	0,237	0,094

4.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulgular

H9. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş ölçeğinden (ÖÇB-SYD) aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır:

ÖÇB-SYD verilerinin basıklık çarpıklık değerleri normal dağılım aralığında yer aldığı için (Tablo 4.13.) bu hipotezin testinde parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Test sonuçları, sporcuların ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüşe yönelik psikolojik hazır bulunuşluk düzeylerini ölçen ÖÇB-SYD ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğunu ve bu farkın büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymuştur ($F(2, 29)=9,624$; $p<0,001$; $\eta_p^2=0,399$).

Tablo 4.13. ÖÇB-SYD için ANOVA test sonuçları

	Deney Grubu	Plasebo Kontrol Grubu	Kontrol Grubu	F	p	η_p^2
ÖÇB-SYD	91,75 ± 20,19	60,50 ± 21,00	60,70 ± 16,70	9.624	<0,001*	0,399

Farkın kaynağını bulmak üzere yapılan Tukey HSD analizi, deney ve plasebo kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ($p=0,002$), ayrıca deney ve kontrol grubu arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ($p=0,002$) göstermiştir. Plasebo kontrol ve kontrol grupları arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=1,000$). Bu bulgulara göre H9 hipotezi kabul edilmiştir.

4.8. Onuncu Hipoteze İlişkin Bulgular

H10. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-Y) ölçümünden aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır:

YYK-Y verilerinin basıklık çarpıklık değerleri normal dağılım aralığında yer aldığı için (Tablo 4.14.) bu hipotezin testinde parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA kullanılmıştır. Test sonuçları, sporcuların yarışmaya ilişkin yeniden yaralanma kaygılarını ölçmeyi amaçlayan YYK-Y ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu ve bu farkın büyük bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu ortaya koymuştur ($F(2, 29)=3,437$; $p=0,046$; $\eta_p^2=0,192$).

Tablo 4.14. YYK-Y için ANOVA test sonuçları

	Deney Grubu	Plasebo Kontrol Grubu	Kontrol Grubu	F	p	η_p^2
YYK-Y	11,00 ± 8,64	14,30 ± 10,96	21,60 ± 9,12	3,437	0,046*	0,192

*p<0,05

Farkın kaynağını bulmak üzere yapılan Tukey HSD analizi, deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermiştir ($p=0,038$). Deney ve plasebo kontrol grubu arasındaki fark ise istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,702$). Bu bulgulara göre H10 hipotezi kabul edilmiştir.

4.9. Bireysel Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Katılımcılarla ilk olarak müdahale sürecine başlamadan önce bir ön görüşme ardından müdahale sürecinin son seansı olan 7. seansın sonunda ilk bireysel görüşme ve takip ölçümü sırasında ikinci bireysel görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen bilgiler ölçek verileri ile yapılan analizlerden elde edilen sonuçları destekler nitelikte olmuştur.

Ön görüşmede toplanan bilgiler metinler haline getirilerek incelendiğinde deney grubu katılımcılarında, düzeyini belirtmemekle birlikte, 9 kişi yeniden yaralanma kaygısı olduğunu 3 kişi olmadığını ifade etmiştir. Plasebo kontrol grubunda 8, kontrol grubunda 5 kişi kaygılı olduğunu söylerken, plasebo kontrolde 2, kontrolde 5 kişi kaygısı olmadığını ifade etmiştir. Kaygısı olduğunu söyleyen katılımcıların hepsi benzer ifadelerle en çok tekrar yaralanarak aynı süreci baştan yaşamaya ilişkin yoğun kaygı hissettiklerini aktarmışlardır. Kaygıya sebep olan en önemli başlıkların ameliyat sonrası hareket kısıtlılığı, süreçte ilerlemek için çekilen acılar ve sürecin kişinin önünde çok uzun görünüyor olması olduğu anlaşılmıştır. Katılımcıların hareket korkusuna sahip olup olmadığı sorulduğunda her üç katılımcı grubunda çoğunluk hareket etmeye ilişkin bir korku yaşamadığını ifade etmiştir. Tüm gruplarda korkusu olduğunu söyleyen ikişer kişi olmuştur. Bunlar da en çok hareketleri yaparken canlarının yanmasından korktuklarını

söylemişlerdir. Deney ve plasebo kontrol gruplarında öz-yeterlik konusunda sorun yaşadığını ifade eden 2 kişi varken kontrol grubunda 4 kişi olmuştur. Rehabilitasyona bağlanma konusunda sorun yaşadıklarını dile getiren katılımcı sayısı tüm gruplar için neredeyse yarı yarıya olmuştur. Bağlanma sorunu yaşayanların tamamının probleminin ev egzersizleri ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Ev egzersizlerinden sıkıldıkları ya da kendilerini yeniden yaralamaktan korktukları veya zamanları olmadığı için egzersizleri yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Fizyoterapi merkezlerine gitme ya da orada egzersizlerini düzgün bir şekilde yapma konusunda sorun yaşayan bir katılımcıya rastlanmamıştır.

Müdahale sürecinin son seansında toplanan bilgiler metinler haline getirilerek incelendiğinde deney grubu katılımcılarının tamamı kaygılarının olmadığı yönünde bilgi vermiş, plasebo kontrol grubu katılımcılarından yalnızca 3'ü kaygıları olduğunu belirtmiş, kontrol grubu katılımcılarının ise yalnızca 3'ü kaygılarının olmadığını söylemiştir. Kinezyofobi ile ilgili olarak deney grubu sporcularından yalnızca birisi hareket korkusu olduğunu dile getirmiş, plasebo kontrol grubundan 5 kişi hareket korkusu olduğunu ifade etmiş, kontrol grubunda ise 3 kişi hareket korkusu olduğunu söylemiştir. Deney grubunda hiç kimse öz-yeterlik ile ilgili bir problem dile getirmemiş, plasebo kontrol grubu ve kontrol grubunda ise 3'er kişi kuvvet hareketlerini yapma konusunda kendilerine güvenmediklerini dile getirmişlerdir. Rehabilitasyona bağlanma konusunda da deney grubu katılımcıları hiçbir sorun dile getirmemiş aksine ev egzersizleri konusunda çoğunlukla daha fazla motive olduklarını ifade etmişlerdir. Plasebo kontrol ve kontrol grubunda ise çoğu kişi evde artık egzersiz yapmadıklarını belirtmiştir.

Takip sırasında toplanan bilgiler metinler haline getirilerek incelendiğinde deney grubunda yeniden yaralanma kaygısı ve kinezyofobi bakımından sorun belirten kimse olmadığı görülmüş, plasebo kontrol grubunda 7 kişi ve kontrol grubunda da 8 kişi spora dönüş yaklaştıkça yeniden yaralanma kaygılarının arttığını ifade etmişlerdir. Plasebo kontrol grubunda 4, kontrol grubunda ise 2 kişi hareket etmeye ilişkin bazı endişeler yaşadıklarını söylemişlerdir. Öz-yeterlik ve bağlanma konusunda tüm gruplar son seans görüşmesi sırasındaki söylemlerine benzer söylemler içerisinde olmuşlardır.

Son seans ve takip görüşmelerine genel olarak bakıldığında deney grubu katılımcıları çoğunlukla olumlu yönde görüş bildirmiş, kendilerini iyi hissettiklerini, düşünme şekli ve bakış açılarının değiştiğini, öğrendiklerini kullanmaya devam ettiklerini hatta çevrelerine öğrettiklerini, düşünceyle çalışma konusunda en çok kanıt karşı kanıt ve felaketleştirme yöntemlerini kullandıklarını dile getirmişlerdir. Deney grubu katılımcılarımızdan H.K.Ö. kendini şu şekilde ifade etmiştir: *“Bir ara kaygımı yönetemedim ama şimdi iyiyim, o dönemde sizden öğrendiğim kanıt karşı kanıtı kullandım ve iyi geldi.”* Diğer bir deney grubu katılımcımız N.A.’nın sözleri ise şu şekildedir: *“Sizden bütün öğrendiklerimin hepsini her an kullanıyorum özellikle kanıt karşı kanıtı ve felaketleştirmeyi. Şu an kaygım olmamasını sizinle yaptığım çalışmalara borçlu olduğumu düşünüyorum.”* Öğrendiklerini çok kullanmadığını ama kendini iyi hissettiğini söyleyen 2 katılımcı, öğrendiklerini pek kullanmadığını ve ara ara kaygılarının olduğunu söyleyen de 1 katılımcı olmuştur. Deney grubu katılımcılarının tamamına yakını maruz bırakma seanslarının görüntü kalitesinin daha iyi olabileceğini dile getirmiştir. İçlerinden bazıları da tekrara düşülen yerlerde sıkıldıklarını ifade etmişlerdir. Deney grubu katılımcılarının büyük bir çoğunluğu görüntü kalitesiyle ilgili sorunlar yaşamaları ve bazı noktalarda sıkılmalarına rağmen, maruz bırakma seanslarının onları spora dönmeye çok motive ettiğini söylemişlerdir. Katılımcılardan Y.Ö. kendini şu sözlerle ifade etmiştir: *“Sanal gerçeklik gözlüğünü taktığım son seanslar bende kaygı yarattı diyemem ama sporumu çok özlediğimi fark ettim, beni hırslandırdı.”* Araştırmacının deney grubuna ilişkin önemli bir gözlemi, ödevlerini düzenli yapan katılımcıların müdahale bölümüne ilişkin pozitif yorumlarının düzenli ödev yapmayanlara göre çok daha güçlü olduğu yönünde olmuştur.

Plasebo kontrol grubu sporcularında son seans görüşmesinde genel bir iyileşme gözlenmiş ancak takip sırasında bu durumun değiştiği anlaşılmıştır. Özellikle katılımcıların çoğunluğu kendilerini ifade edebilmiş olmanın ve günlük hayatlarındaki korku ve kaygılarından konuşabilmenin onlara çok iyi geldiğini, akıllarını dizlerinden uzaklaştırmanın çok iyi hissettirdiğini ifade etmişlerdir (katılımcılar sorunlarını anlatmak istediğinde onlara engel olunmamış terapötik olmayan bir şekilde aktif dinleme yapılmıştır). Katılımcılardan M.E. son seans sonundaki görüşmede şu ifadeleri

kullanmıştır: *“Sanal gözlük de iyiydi güzeldi, bir şeyleri paylaşmak anlatmak çok güzeldi, sohbet kısmı çok iyiydi beni çok rahatlattı, sohbetlerle bacağımdan uzaklaşmak da iyiydi.”* Takip sırasında ise yine seansların onlara çok iyi geldiğini ama dizleri açısından çok değişim olmadığını dizleri iyileştikçe kendilerini iyi hissettiklerini söylemişlerdir. M.E’nin takip seansındaki sözleri ise şu şekildeydi: *“Her şey için çok teşekkür ederim benim için çok faydalı bir deneyimdi. Dizimle ilgili tüm sorunlarım yok oldu diyemem, fizik tedavim bitmek üzere olmasına rağmen halen temkinliyim endişelerim var ama onlara siz zaten bir şey yapamazdınız.”* Plasebo grubunda da en önemli eleştiri 360 derece SG seansları sırasındaki görüntülerin yer yer bulanık olduğu yönünde olmuştur. Bütün bu aktarılanlara ek olarak, katılımcı gruplarının tamamında yeniden eski performanslarını sergileme konusunda endişeler olduğu gözlenmiştir.

Kontrol grubunun son seans ve takip görüşmelerinden elde edilen bilgilere göre süreç içerisinde fiziksel iyileşme sayesinde psikolojik olarak da kendilerini bazı alanlarda iyi hissettikleri anlaşılmış ancak spora dönüşle ilgili kaygıları ve korkuları olduğu gözlenmiştir. Katılımcılardan A.T. kendisini şu şekilde ifade ederken: *“İşler benim için halen biraz zor kaygıdan dolayı aşırı koruyucu hareket ediyorum.”*, K.B. şu şekilde ifade etmiştir: *“Temaslı bir spor yaptığım için kendime güvenim tam değil ve geri başladığımda kendimi kesinlikle geri çekeceğim.”*

5. TARTIŞMA

Amacı ön çapraz bağ operasyonu sonrası ortaya çıkan psikolojik tepkilere, akut olarak müdahale etmek üzere sanal gerçeklik (SG) katkısıyla zenginleştirilmiş bir Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) protokolü (BDT+SG) geliştirmek ve bu protokolün etkinliğini incelemek olan bu araştırmanın bulguları araştırma hipotezleri çerçevesinde ayrı başlıklar halinde tartışılmış, protokolün sınırlıkları da bu tartışmaya dahil edilmiştir.

5.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“H1. BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Rehabilitasyon Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-R) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır” şeklindeki birinci hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Bulgular, yeniden yaralanma kaygısı düzeylerinin zaman içinde deney grubu lehine büyük bir etki büyüklüğü ile değiştiğini ortaya koymuştur. Bu değişim, deney grubunda azalma yönünde gerçekleşirken, kontrol grubunda artış gözlenmiştir. Plasebo kontrol grubunda ise kaygı düzeyleri başlangıçta düşmüş, ancak daha sonra yeniden artmıştır. Deney grubu için özellikle ön-test ve takip ölçümleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, etki büyüklüğü müdahalenin etkisinin zamanla arttığını ve kalıcı olduğunu göstermiştir. Bunun yanı sıra plasebo kontrol grubu için hazırlanan protokol de hiçbir müdahale almayan kontrol grubuna kıyasla etki etmiş görünmektedir. Plasebo etkisi dediğimiz bu etki, belirli bir tedavi uygulanmadığında bile katılımcıların duygusal durumlarında değişiklik olabileceğini belirtir (185). Müdahale sürecinin bitiminde kaygının deney grubunda olduğu gibi düşmesi de plasebo etkisine işaret etmiş, ancak takip sürecinde yeniden yükselmesi bu etkinin kalıcı olmadığına göstermiştir.

Bu bulgular müdahale sürecinin sonunda ve takip aşamasında yapılmış olan bireysel görüşmelerden elde edilen verilerle de uyum göstermiştir. Deney grubu

katılımcılarının bir bölümü ön görüşme sırasında kaygılı olduklarını söylerken, son seans ve takip sırasında yapılan görüşmelerde neredeyse tamamı yarışmaya ilişkin yeniden yaralanma kaygısı yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Plasebo grubu katılımcıları son seans sırasında kaygılarının düştüğünü söylerken takip sırasında arttığını ifade etmişlerdir. Kontrol grubu katılımcılarının ise önemli bir kısmı kaygılarının yükselerek devam ettiğini ifade etmişlerdir. Özellikle deney grubu katılımcılarının "felaketleştirme" ve "kanıt-karşı kanıt" yöntemlerini kullanarak kaygılarını kontrol altına almayı başardıklarını söylemeleri ve takip sırasında bunu sürdürüyor olmaları BDT+SG'nin etkinliğini desteklemiştir.

Yeniden yaralanma kaygısı ölçeği ve bireysel görüşmelerden elde edilen bu bulgular ÖÇB gibi spor yaralanmalarından sonra bilişsel-davranışçı yaklaşımların yeniden yaralanma kaygısını yönetmede etkili olduğunu ortaya koyan önceki çalışmaları destekler niteliktedir (22, 33). Bu araştırmanın bulguları kaygı bozukları ile başa çıkmada sanal gerçekliği kullanan ve etkili olduğunu gösteren çalışmalarla da uyumludur. Örneğin BDT müdahalesi içerisinde SG ile maruz bırakmayı topluluk önünde konuşma kaygısı üzerinde test eden bir çalışmada müdahalenin etkili olduğu bulunmuştur (72). Kaygı bozukluğuna müdahale etmede SG ile maruz bırakmanın test edildiği çalışmaları inceleyen bir meta analizde de SG ile maruz bırakmanın etkililiği gösterilmiştir (186).

Bu kapsamda BDT+SG protokolünün, ÖÇB yaralanması sonrası rehabilitasyon sürecinde deney grubu katılımcılarının rehabilitasyona ilişkin yeniden yaralanma kaygılarını azaltmada etkili olduğunu söylemek mümkündür. Ancak, gruplar arasındaki farkın kaynağının bulunamaması sebebiyle, deney grubunda kaygının azalmasının fiziksel iyileşmenin etkisine bağlanıp bağlanamayacağının tartışılması gerekmektedir. Bu bağlamda, zaman içerisinde oluşan eğilimlerdeki değişime bakıldığında gruplar arasında deney grubu lehine bir fark görünmektedir. Özellikle deney grubunda kaygının azalmış, kontrol grubunda artmış olması ve deney grubundaki kaygının azalışının ön-test-takip ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı oluşu değişimin fiziksel iyileşme süreci ile değil BDT+SG protokolü ile açıklanabileceğine işaret etmektedir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiş olmasının asıl kaynağının örneklem sayısındaki görece yetersizlik olabileceği düşünülmektedir. Araştırmanın mevcut

örneklem büyüklüğü ile gücü 0,76 seviyesinde kalmıştır. Bu durumu görece bir yetersizlik olarak değerlendirmek mümkündür. Son olarak, plasebo kontrol grubuna yapılan uygulamanın da katılımcıların rehabilitasyon yeniden yaralanma kaygısını ön-test son-test ölçümleri arasındaki sürede düşürmüş olması ileriki araştırmalar için dikkate değer bir bulgudur.

5.2. İkinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği (SYÖYÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır” şeklindeki ikinci hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Bulgular, deney grubu katılımcılarının rehabilitasyona ilişkin öz-yeterlik düzeylerinin zaman içerisinde artış eğiliminde olduğunu, ancak bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir. Alan yazın incelendiğinde, Isaji ve arkadaşlarının (187) sistematik derleme ve meta analiz çalışmasının bu araştırmanın bulgularına benzer şekilde psikolojik müdahalelerin rehabilitasyon öz-yeterliği üzerinde fiziksel rehabilitasyondan daha etkili olmadığı sonucuna ulaştığı görülmüştür. Thomeé ve ark. da (100) ÖÇB operasyonu sonrası rehabilitasyon sürecinde öz-yeterliğin zaman içerisinde yalnızca fiziksel iyileşme ile kendiliğinden yükseldiğini göstermişlerdir. Bu noktada fiziksel iyileşme fizik tedavi ve rehabilitasyon yoluyla olduğu için, sporcuların rehabilitasyon egzersizlerine gerçek zamanlı bir maruz bırakmayı deneyimledikleri yorumu yapılabilecektir.

Ancak grupların ortalama puanlarına bakıldığında puanlar rehabilitasyon öz-yeterliği için hem deney hem de kontrol grubunda artmıştır. Bu bulgular, bireysel görüşme bulguları ile de örtüşmektedir; deney grubu katılımcılarının birçoğu öz-yeterlik konusunda problem yaşamadıklarını dile getirirken, plasebo kontrol grubu ve kontrol grubunda birkaç sporcu öz-yeterlik ile ilgili sorunlar yaşadığını belirtmiştir. Grupların

öz-yeterlik seviyelerindeki artışın istatistiksel olarak anlamlı bulunmaması, ancak zaman içinde hem deney hem de kontrol grubunda öz-yeterlikte artış eğilimi gözlenmesi, plasebo kontrol grubunda ise ön-test ile son-test arasında benzer bir artış eğiliminin ortaya çıkması, bu konunun daha fazla araştırılması ve protokolde düzenlemelere gidilmesi gerektiğine işaret ediyor olabilir. Daha önce yapılmış olan çalışmalar (100, 187) bu sonuca yol açan sebeplerden bir tanesinin fiziksel iyileşmenin tek başına rehabilitasyon öz-yeterliğinde bir gelişim sağlaması olabileceğini düşündürmektedir. Araştırmanın başlangıcında öz-yeterlik konusunda sorunları olan sporcuların ayrıştırılamamış olması bir diğer sebep olabilir. Öz-yeterlik, bireylerin belirli bir durumu başarmak için gerekli olan yetenek ve becerilerine duyduğu inançtır (38). Bireysel görüşme ve ölçek puanları sporcuların çoğunun başta da becerilerine duydukları inanç konusunda sorun yaşamadıklarına işaret etmiştir. Buna tedavi sürecindeki fiziksel iyileşme de eklenince gruplar arasında anlamlı bir fark çıkmaması şaşırtıcı olmamıştır.

Gruplar arasında veya grupların kendi içindeki ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamasının hatta grupların benzer olmasının bir diğer sebebinin müdahale etmek üzere seçilen öz-yeterlik türü olabileceği düşünülmektedir. Tüm gruplardaki sporcular bireysel görüşmeler sırasında performans öz-yeterliklerine ilişkin ifadelerde bulunmuşlardır. Kaygılarını yenme ve spora dönüşe psikolojik hazır oluş konusunda gelişme gösteren (Bkz. 5.1. Birinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu ve 5.9. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu) deney grubu sporcularının da eski performansları gibi performans sergilemeye ilişkin endişelerinin olması ve becerilerine yeterince inanmıyor olmaları rehabilitasyon öz-yeterliğinden daha çok performans öz-yeterliği konusunun dikkate alınması gerekebileceğini düşündürmektedir. Performans öz-yeterliğinin yaralanma sonrası spora dönüşteki önemine alan yazında da yer verilmiştir (188). Bu çalışmada öz-yeterlikte beklenen sonucun elde edilememe sebebinin rehabilitasyon öz-yeterliğinin temel alınmış olması olabileceği düşünülmektedir. BDT+SG, yaklaşık bir yıl sürecek olan rehabilitasyon sürecinin başında uygulandığı için bu çalışmada performans öz-yeterliği yerine rehabilitasyon öz-yeterliğine müdahale edilmiştir. Alan yazında da benzer şekilde

rehabilitasyon süreci içerisinde iyileşme için en önemli bileşenlerden birisinin fiziksel hareketleri yapabilmeye ilişkin inancı ifade eden ve durumluk olması ile önem kazanan rehabilitasyon öz-yeterliği olduğu aktarılmaktadır (16, 34, 35, 39, 98-100). Ancak, önceki bazı araştırmalar ve bu araştırmadan elde edilen bulgular ışığında fiziksel iyileşmenin rehabilitasyon öz-yeterliği üzerinde herhangi bir müdahaleden daha etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Bu kapsamda öz-yeterlik, sporcuların rehabilitasyon sürecindeki başarıları açısından kritik bir faktördür. Zira daha yüksek öz-yeterlik düzeyine sahip bireyler, zorlayıcı durumlarla başa çıkma konusunda daha başarılı olmaktadır (189). Bu da özellikle performans öz-yeterliği konusunun müdahale sürecinde daha fazla odaklanması gereken bir alan olduğuna işaret etmektedir.

5.3. Üçüncü Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının TAMPA Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır” şeklindeki üçüncü hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Kinezyofobi, spor yaralanmaları rehabilitasyon sürecinde önemli bir engel teşkil etmekte ve sporcuların spora dönüş motivasyonunu olumsuz yönde etkileyebilmektedir (190). Bu da kinezyofobi konusunda farkındalığın artırılmasının ve etkili yönetim stratejilerinin uygulanmasının önemini vurgulamaktadır. Ancak bu araştırmada kinezyofobi düzeyleri için bulgular, gruplar arasında ve zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

Grupların kinezyofobi skorlarının zaman içindeki eğilimi deney grubunda hareket korkusu düzeylerinde bir azalma göstermiş, aynı şekilde bireysel görüşme bulgularına göre de son test ve takip sırasında deney grubu katılımcılarının büyük kısmı hareket

korkusu dile getirmemiştir. Ancak, plasebo kontrol ve kontrol grubu katılımcıları kinezyofobi yaşadıklarına ilişkin ifadeleri zaman ilerledikçe daha fazla kullanmaya başlamıştır. Bu iki grup için kinezyofobi skorlarının zaman içindeki eğilimi incelendiğinde plasebo kontrol grubunda önce önemli bir düşüş sonra artış gözlenmiş, kontrol grubunda ise belirgin bir değişim gözlenmemiştir. Benzer şekilde kinezyofobinin çözümü için in vivo maruz bırakma yapılan bir çalışmada (130) deney grubu lehine olumlu bir değişim olmuş, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Arden (191) derlemesinde yaralanma sonrası süreçte kinezyofobideki düşüşün yaralanma öncesi düzeye dönüşe zemin yarattığı ve bu olumlu zeminin de spora dönüşe psikolojik hazır oluşu arttırdığını göstermiştir. Bu çalışmada da benzer şekilde deney grubunun kinezyofobi düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı olmasa da düşmüş, spora dönüşe psikolojik hazır oluşları ise diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır (5.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu).

Kinezyofobi değişkeni için elde edilen bulguların kaynağına bakıldığında, etkileşimler istatistiksel olarak anlamlı olmasa bile orta düzeyde bir etki büyüklüğünün bulunmuş olması değişkenler arasında bir etkileşim olabileceğini, ancak araştırmanın örneklem büyüklüğünden kaynaklı gücünün yetersiz kaldığını düşündürmektedir. Brewer ve ark. (50), bu çalışmaya benzer şekilde, geliştirdikleri BDT temelli multimedya müdahale programını test ettikleri bir çalışmada kinezyofobinin deney grubu için istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düştüğünü bulmuşlardır. Brewer ve arkadaşlarının çalışmasının bu çalışmadan en önemli farkı örneklem sayısının büyüklüğüdür.

Bu kapsamda, deney grubundaki katılımcıların hareket korkusunun azalması, müdahale sürecinin olumlu etkisini göstermiş ve BDT+SG protokolünün kinezyofobinin azaltılması konusunda potansiyel etkisine işaret etmiştir. Ancak, kinezyofobi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmaması bu konunun daha fazla araştırılması ve müdahale protokollerinin geniş örneklem büyüklüğü ile test edilmesi gerektiğini düşündürmüştür.

5.4. Dördüncü Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Spor Yaralanmaları Rehabilitasyonuna Bağlanma Ölçeği (SYRBÖ) son-test ve takip ölçümlerinden aldıkları puanların ortalaması ile ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait ortalamalar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olacaktır” şeklindeki dördüncü hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Bulgular rehabilitasyona bağlanma değişkeni için, deney grubu katılımcılarının değerlerinin diğer gruplara kıyasla zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttığını, kontrol grubu katılımcılarının değerlerinin ise zaman içerisinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaldığını göstermiştir. Bu bulgular, deney grubunun plasebo kontrol ve kontrol grubuna kıyasla rehabilitasyon sürecine daha fazla bağlandığını göstermiş, bireysel görüşme bulguları da deney grubundaki katılımcıların bağlanmanın en önemli göstergelerinden birisi olan ev egzersizlerine daha fazla motive olduklarını ortaya koymuştur. Örneğin, bireysel görüşmelerde deney grubu katılımcıları zaman içerisinde ev egzersizlerine daha fazla motive olduklarını belirtirken, plasebo kontrol ve kontrol grubundaki birçok katılımcı evde egzersiz yapmayı bıraktıklarını ifade etmişlerdir.

Bu bulgular önceki araştırmaların bir kısmı ile paralellik gösterirken bir kısmı ile farklılaşmıştır. Örneğin Lee ve ark. (192) dizin iyileşme çıktıları ve bağlanma arasında bağlantı kurdukları randomize kontrollü bir çalışmada uyguladıkları müdahalenin etkili olduğunu bulmuşlar, Evans ve Hardy (45) bilişsel davranışçı bir teknik olan hedef belirlemenin rehabilitasyona bağlanmayı arttırdığını göstermişlerdir. Scherzer ve ark. da (193) yine bilişsel davranışçı teknikler olan bilişsel yeniden yapılandırma ve kendi kendine konuşmanın ev egzersizlerine bağlanmayı arttırdığını bulmuşlardır. Ancak Podlog ve ark. (46) BDT’yi terapi yaklaşımı olarak kullandıkları çalışmalarında rehabilitasyona bağlanmada bir değişim elde edememişlerdir. Bu araştırma, maruz bırakmanın kullanılması ve protokolün içerisine bağlanma temalı bir seans yerleştirilmiş

olması ile Podlog ve arkadaşlarının çalışmasından ayrılmaktadır. BDT+SG protokolünün bağlanmayı arttırmadaki başarısı bu ayrılıklara bağlanabilir.

Rehabilitasyona bağlanma spora dönüş süreçlerinde kritik bir rol oynamakta, bireylerin iyileşme süreçlerini hızlandırmakta ve psikolojik sağlığı olumlu yönde etkilemektedir. Nitekim deney grubundaki katılımcıların ev egzersizlerine olan bağlılıkları artmış, bu da spora dönüşü hazır oluş düzeylerinin artmasını desteklemiştir (5.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu). Sonuçlar, rehabilitasyona bağlanmanın spora dönüşte kritik bir rol oynadığını ve BDT+SG protokolünün, rehabilitasyona bağlanmayı arttırdığını göstermiştir.

5.5. Beşinci ve Altıncı Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG deney grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan Elektrodermal aktivite (EDA), kalp atımı (HR) ve Öznel Sıkıntı (ÖS) ölçümlerinin maruz bırakma sırasında elde edilen puanları temel düzey puanlarından (baseline) her bir seans için istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır” şeklindeki beşinci ve *“Plasebo kontrol grubunun maruz bırakma seanslarında kullanılan EDA, HR ve ÖS ölçümlerinden elde edilen temel düzey puanları ile maruz bırakma sırasında elde edilen puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmayacaktır”* şeklindeki altıncı hipotezlere ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Beşinci ve altıncı hipotezleri test etmek için yapılan analizler, deney grubunun maruz bırakma seanslarındaki temel kaygı düzeyleri ile maruz bırakma sırasındaki kaygı düzeyleri arasında HR ve EDA ölçümleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğunu ve bu farkın etki büyüklüğünün oldukça büyük olduğunu ortaya koymuştur. Plasebo kontrol grubunda ise maruz bırakma seanslarındaki EDA, HR ve ÖS ölçümlerinin temel kaygı düzeyi ile maruz bırakma kaygı düzeyi karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu da bize deney grubu maruz bırakma senaryolarının kaygı yaratmada başarılı olduğunu göstermiştir. Bunun yanı sıra HR ve EDA ölçümlerinin maruz bırakma anındaki tepe noktası değerlerine bakıldığında bu tepe noktalarının maruz bırakma seansları ilerledikçe düştüğü görülmektedir. Tepe noktası

değerlerindeki zaman içindeki bu düşüş maruz bırakmanın zaman içinde kaygıyı azaltma amacına hizmet etmiş görünmektedir. Maruz bırakma seanslarının temel amacı kişiyi kaygı veya korku duyduğu nesneye bilinçli olarak maruz bırakarak kaygı ya da korku yaratmak ve sonrasında bu kaygı ya da korkunun duyarsızlaşma yoluyla yok olmasını sağlamak (115, 116) olduğu için, bu bulgular maruz bırakma seansları için hazırlanan senaryoların deney grubu katılımcıları için amacına ulaştığını göstermektedir. Bu araştırmanın bulguları maruz bırakma için SG teknolojisiyle beraber EDA, HR ölçümlerini kullanan ve SG ile maruz bırakmanın başarısını aktaran diğer araştırmalarla da (54, 154) paralellik göstermiştir.

EDA, stres ve kaygı düzeylerinin bir göstergesi olarak sıklıkla kullanılan bir ölçümdür (194) ve bu araştırmada katılımcıların duygusal durumlarını anlamada önemli bir rol oynamıştır. Ancak deney grubunun öz-bildirim ölçek skorları ile EDA ve HR ölçüm verileri arasında bir tutarsızlık olması ve kontrol grubunda hem EDA hem de HR verilerinin beşinci seanslar için tepe noktaları arasında anlamlı fark bulunmuş olması üzerinde düşünülmesi gereken noktalar olarak dikkati çekmektedir. Deney grubu için somut ölçümle öz-bildirim ölçümü arasındaki tutarsızlık incelendiğinde, ÖSÖ verilerinin beşinci seansta anlamlı bir fark verip diğer seanslarda vermemesinin beklenen bir bulgu olduğu anlaşılmıştır. Çünkü kişinin kaygı verici duruma maruz kaldıkça kaygısının azalması beklendiği için (115, 116) beşinci seanstan sonraki iki maruz bırakma seansında temel veri ve maruz bırakma verisi arasında anlamlı fark olmaması kaygılarının giderek azaldığının göstergesidir ki tepe noktası değerlerindeki, seanslar arası, aşağı yönlü değişim de bunu destekler nitelikte olmuştur. Kontrol grubu için EDA ve HR temel verileri ve maruz bırakma verileri arasında beşinci seans için istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmış olması da dikkate değer bir bulgudur. Ancak ön görüşme transkriptleri incelendiğinde kontrol grubunda çoğu kişinin (8 kişi) daha önce 360 derece görüntülü SG deneyimi olmadığı anlaşılmıştır. Bu sebeple katılımcıların 360 derece SG ile karşılaştıkları ilk seans olan beşinci seansta tepe noktaları arasında anlamlı fark çıkmış olması anlaşılabilir bir durumdur.

5.6. Yedinci ve Sekizinci Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) spora geri dönüş endişesi alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır” şeklindeki yedinci ve *“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ciddi Yaralanmalar Sonrası Spora Dönüş ölçeğinin (CYSSDÖ) yenilenmiş bakış açısı alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularının puanlarının ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır”* şeklindeki sekizinci hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Yedinci ve sekizinci hipotezin testine ilişkin bulgular BDT+SG müdahalesi uygulanan deney grubunun CYSSDÖ’nün spora geri dönüş endişesi ve yenilenmiş bakış açısı alt boyutlarından aldıkları puanların ortalamasının, kontrol gruplarındaki katılımcıların puanlarına göre anlamlı düzeyde farklı olmadığını göstermiştir. Bu bulgular, deney grubunun endişesinin beklenen düzeyde azalmadığını, yenilenmiş bakış açısının ise beklenen düzeyde artmadığını ve kontrol gruplarıyla arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Buna karşılık, bulgular, deney grubunun geri dönüş endişesi ortalama puanlarının diğer iki gruba kıyasla daha düşük ve yenilenmiş bakış açısı ortalama puanlarının diğer iki gruba kıyasla daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bireysel görüşme bulgularına göre de deney grubundaki katılımcılar genel olarak spora dönüşle ilgili endişelerinin azaldığını ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra Wadey ve arkadaşlarının (20) yeniden yaralanma kaygısı ve geri dönüş endişeleri arasında olduğunu gösterdiği pozitif ilişkinin bu çalışmada da ortaya çıktığı görülmüştür. Deney grubunun yeniden yaralanma kaygısıyla birlikte spora dönüş endişeleri de azalmıştır. Bulgular deney grubunun olumlu bir bakış açısı geliştirdiğini gösterse de bu gelişim istatistiksel olarak anlamlı değildir.

CYSSDÖ'nün alt boyutları bakımından gruplar arasında anlamlı fark çıkmamasının olası sebepleri irdelendiğinde yapısal konular karşımıza çıkmaktadır. Ölçek yalnızca ön çapraz bağ yaralanmalarına özgü olmayıp olası bütün ciddi yaralanmalar düşünülerek hazırlanmış bir ölçektir ve bu çalışmada yapılan müdahale yalnızca ÖÇB özelinde olmasına rağmen sporcuların CYSSDÖ'ye verecekleri tepkiler de değerlendirilmek istenmiştir. Ancak CYSSDÖ'nin geri dönüş endişeleri ile ilgili alt boyutuna ait maddeler (44) daha çok teknik becerilerde iyi olma, eskisi gibi performans sergileme ve özgüven üzerine odaklanırken yenilenmiş bakış açısı ile ilgili ölçek maddeleri daha çok eskisinden de iyi olmak üzerine temellendiği için gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamış olabileceği düşünülmektedir. Çünkü bu araştırmanın birincil amacı sporcuyu eskisinden de güçlü olduğunu düşündürmekten daha çok kaygı ve korkularını yenerek iyi bir rehabilitasyon süreci geçirdikten sonra psikolojik hazır oluşunu arttırmaktır. Bulgulara bakıldığında buna paralel olarak, katılımcıların yeniden yaralanma kaygıları azalmasına rağmen eski performanslarını sergileme endişelerinin devam ettiği görülmüştür.

5.7. Dokuzuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş ölçeğinden (ÖÇB-SYD) aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olacaktır” şeklindeki dokuzuncu hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Bulgular deney grubunun ÖÇB-SYD ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının, kontrol gruplarına kıyasla anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermiştir. Bu sonuç, BDT+SG müdahalesinin ÖÇB operasyonu geçirmiş sporcuların spora dönüş psikolojik hazır olma düzeylerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bireysel görüşmelerden son seans ve takip sırasında elde edilen veriler de bunu destekler niteliktedir. Deney grubundaki katılımcılar, rehabilitasyon sürecinin sonunda kendilerini

çok daha az kaygılı ve hazır hissettiklerini belirtirlerken, plasebo kontrol ve kontrol grubu katılımcıları kaygılarının biraz daha arttığını ve zaman zaman hareket etmeye ilişkin endişeler duyduklarını ifade etmişlerdir.

Alan yazında, sporcuların yaralanma sonrası psikolojik hazır oluşları performanslarını doğrudan etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilmektedir (195). Bu sebeple psikolojik hazır oluş ve hazır oluşun ölçümü fiziksel hazır oluş kadar önemlidir. ÖÇB operasyonu sonrası psikolojik hazır oluşun ölçümü için önceki araştırmalar (16, 192) bu araştırma ile paralel olarak ÖÇB-SYD'yi en etkili ölçüm aracı olarak önermektedir. Bu sebeple ÖÇB-SYD ölçeğinden elde edilen bulgular BDT+SG müdahale protokolünün etkinliğini göstermesi bakımından oldukça önemlidir.

5.8. Onuncu Hipoteze İlişkin Bulguların Tartışması ve Yorumu

“BDT+SG protokolünün uygulandığı ÖÇB operasyonu geçirmiş deney grubu sporcularının Yarışma Yeniden Yaralanma Kaygısı (YYK-Y) ölçümünden aldıkları puanların ortalaması ÖÇB operasyonu geçirmiş plasebo kontrol grubu ve kontrol grubu sporcularına ait puanların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olacaktır” şeklindeki onuncu hipoteze ilişkin bulguların tartışma ve yorumuna aşağıda verilmiştir.

Bulgular, deney grubunun YYK-Y ölçeğinden aldıkları puanların ortalamasının, kontrol grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğunu ortaya koymuştur. Deney grubunun yarışma yeniden yaralanma kaygısı puanları plasebo kontrol grubu puanlarından da düşüktür, ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Bu sonuç, rehabilitasyon yeniden yaralanma kaygısına ilişkin elde edilen bulgularla tutarlı olup, BDT+SG protokolünün katılımcıların yarışma yeniden yaralanma kaygılarını etkili bir şekilde azalttığına işaret etmektedir.

Elde edilen bulgular alan yazın çerçevesinde değerlendirildiğinde benzerlikler olduğu görülmektedir. Spor yaralanmaları sonrasında sporcuların yarışmaya yönelik kaygıları üzerine yapılan araştırmalar, kaygının yönetilmesinin ve uygun psikolojik

müdahalelerin spora dönüşe hazır oluş bakımından önemini vurgulamaktadır (16, 20, 23). Bu çalışmanın bulguları da kaygının azalması ile spora dönüşe psikolojik hazır oluş arasındaki pozitif ilişkiyi (20) destekler nitelikte olmuştur.

Yukarıda tartışılan tüm bulguları belirli sınırlıklar çerçevesinde değerlendirmek gerekliliği bulunmaktadır. İlk olarak; var olan örneklem sayısı ile araştırmanın istatistiksel gücü %76 seviyesinde kalmıştır. Bu durum örneklem sayısının görece yetersiz olması yönünde değerlendirebilir. Örneklem görece yetersizliği ise grupların kinezyofobi puanları arasındaki, deney grubu lehine olan, farkın istatistiksel olarak anlamlı çıkmasını engellemiş olabilir. Araştırmacıların gelecek müdahale çalışmalarını daha fazla katılımcı ile yapmaları önerilmektedir. En başından yeniden yaralanma kaygısı ve kinezyofobisi yüksek olan, öz-yeterliği düşük olan sporcuları ayıramamış olmak bu araştırmanın sınırlıklarından bir diğeri olmuştur. Ancak kaygılı sporcular ayırtılamamış olmasına rağmen yeniden yaralanma kaygısıyla mücadelede sağlanan başarı BDT+SG protokolünün güçlü yanlarına işaret etmektedir. Bir diğer sınırlık sporcuların rehabilitasyon sürecinde fiziksel olarak iyileştikçe kendilerini psikolojik olarak da iyi hissedecekleri gerçeğinin rehabilitasyon öz-yeterliği ve kinezyofobi değişkenleri açısından yeterince iyi değerlendirilememiş olması ve performans öz-yeterliğinin bu araştırmanın bir bağımlı değişkeni olarak ele alınmamış olmasıdır. Son olarak her ne kadar maruz bırakma seansları kaygı yaratarak kaygıyı yenmeye yardımcı olmuş olsa da katılımcıların bireysel görüşmelerinden elde edilen geri bildirimler dikkate alındığında, herkes için ortak olmayan bireysel ayrılıklara uygun kaygı hiyerarşileri yaratmanın ve maruz bırakma seanslarının 360 derece görüntülerini daha net hale getirmenin protokolün etkinlik düzeyini arttırabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, amacı ÖÇB operasyonu sonrası ortaya çıkan psikolojik tepkilere akut olarak müdahale etmek için BDT+SG protokolünü geliştirmek ve etkinliğini incelemek olan bu araştırmadan elde edilen sonuçlar ile gelecek araştırma ve uygulama alanları için önerilere yer verilmiştir.

6.1. Sonuç

Bu araştırmada, araştırmaya özgü olarak geliştirilen BDT+SG protokolünün etkinliği bazı değişkenler çerçevesinde test edilmiştir. Bu değişkenler rehabilitasyon yaralanma kaygısı, kinezyofobi, rehabilitasyon öz-yeterliği ve rehabilitasyona bağlanmadır. Bu değişkenlerde elde edilecek iyileşmelerin de bir diğer değişken olan spora dönüşe psikolojik hazır oluşu arttıracak kabulü (16, 20, 27) ile yola çıkılmıştır.

Araştırma kapsamında toplanan verilerin analizinden elde edilen bulgulara göre rehabilitasyon yeniden yaralanma kaygısı için grup x zaman etkileşimi ($p=0,013$; $\eta_p^2=0,220$) ve zaman faktörünün etkisi ($p=0,021$; $\eta_p^2=0,143$) istatistiksel olarak anlamlıdır ve deney grubunun kaygı düzeyinde zaman içinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma olmuştur ($\Delta=0,44$; [%95 GA 0,16, 0,72], $p=0,016$; Cohen's $d=0,997$). Rehabilitasyona bağlanma değişkeni için de grup x zaman etkileşimi ($p=0,008$; $\eta_2^p=0,233$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş, gruplar arasında zaman içinde oluşan değişimin deney ve kontrol gruplarından kaynaklandığı ($p=0,045$) anlaşılmıştır. Deney grubunun bağlanma düzeyi artarken kontrol grubunun bağlanma düzeyi azalmıştır. Bu bulguların bir çıktısı olarak ÖÇB operasyonu sonrası spora dönüşe hazır oluş ölçümünden deney grubu lehine gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiş ($F(2, 29)=9,624$, $p<0,001$; $\eta_p^2=0,399$), yine yarışmaya dönmeye psikolojik hazır oluşu etkileyen unsurlardan biri olan yarışma yeniden yaralanma kaygısı ölçümünde de gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($F(2, 29)=3,437$, $p=0,046$; $\eta_p^2=0,192$). Yapılan post-hoc analizler sonrasında bu farkın deney ve kontrol gruplarından kaynaklandığı anlaşılmıştır ($p=0,038$). İlave olarak protokolün önemli bir parçası olan maruz bırakma

seansları da kaygı yaratarak katılımcıyı kaygıya duyarsızlaştırma hedefinde başarılı olmuştur. Deney grubu maruz bırakma seanslarında temel değerler ile maruz bırakma değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilirken (EDA: 5. seans: $p=0,002$; $r=0,88$; 6. seans: $p=0,034$; $r=0,61$; 7. seans: $p=0,002$; $r=0,88$; HR: 5. seans: $p=0,002$; $r=0,88$; 6. seans: $p=0,003$; $r=0,85$; 7. seans: $p=0,003$; $r=0,85$), plasebo kontrol grubu maruz bırakma seanslarında fark oluşmamıştır ($p>0,05$). Bu bulgulara karşılık rehabilitasyon öz-yeterliği ve kinezyofobi değişkenleri için ise her ne kadar eğilimdeki zaman içindeki değişim deney grubu lehine olsa da zamanın etkisi veya grup x zaman etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$). Ciddi Yaralanmalardan Spora Dönüş ölçeği skorları da deney grubu lehine bir değişim göstermiş olmasına karşılık gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilememiştir ($p>0,05$).

Bu bulgular BDG+SG protokolünün deney grubu sporcularının rehabilitasyon ve yarışma yeniden yaralanma kaygılarını azaltma ve rehabilitasyona bağlanmalarını arttırma konusunda başarılı olduğuna işaret etmektedir. Bu sonuç diğer araştırmalarda da (16, 20, 23, 27) önerildiği şekilde spora dönüşe psikolojik hazır oluşu da olumlu yönde etkilemiştir. Nitekim plasebo kontrol ve kontrol grubu sporcularının ÖÇB-YSD'den deney grubu sporcularına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük puan almaları ve yine kontrol grubunun YYK-Y'den deney grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek puan almış olması bunun en önemli göstergeleridir. Bu bağlamda spora dönüş sürecinin desteklenmesi için benzer müdahale yöntemlerinin devam ettirilmesinin önemli olduğu söylenebilir.

Bu araştırmanın bulgularından çıkarılan diğer önemli bir sonuç plasebo kontrol grubuna yapılan uygulamanın etkisinin, kalıcı olmasa da fayda sağlamış görünmesidir. Bilindiği gibi plasebo etkisi, belirli bir tedavi uygulanmadığında bile katılımcıların duygusal durumlarında değişiklik olabileceğini önermektedir (185). Bu araştırmada da yapılan uygulama plasebo kontrol grubu katılımcılarında öz-yeterlik hariç tüm bağımlı değişkenler bakımından kontrol grubuna kıyasla olumlu yönde değişim sağlamıştır. Podlog ve arkadaşlarının (46) da önerdiği şekilde plasebo grubu kullanılmış olması bu araştırmanın güçlü yanlarından birisidir. Bu anlamda, bu araştırma, spor psikolojisi

alanında çalışan psikologların yanı sıra diğer uzmanlar tarafından da kullanılabilecek bir uygulamayı literatüre kazandırma potansiyeli bakımından önemlidir.

Her ne kadar, tüm değişkenler için tutarlı sonuçlar elde edilmemiş olsa da, Wiese-Bjornstal'ın (11) bütünleşik modeli ve Brewer ve arkadaşlarının (12) biyopsikososyal modelinin önerilerine dayalı olarak çok boyutlu bir müdahale yaklaşımı şeklinde geliştirilen BDT+SG protokolü, olumsuz rehabilitasyon çıktılarının birleşimi için araştırmacıların (46, 49-51) daha önce öngördüğü şekilde fayda sağlamıştır. Protokolün psikolojik destek yöntemlerinden biri olarak kullanımının uygun olabileceği, ÖÇB operasyonu geçirmiş sporcuların yeniden yaralanma kaygısı, rehabilitasyona bağlanma ve spora dönüşe psikolojik hazır oluş için bu psikolojik destekten önemli ölçüde yararlanabilecekleri görülmüştür. Ancak protokolün geliştirilmesi gereken yönleri olduğu için daha fazla katılımcı ile test edilmesinin fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, geliştirilebilecek bir kısım yönleri olsa da bu protokolün ön çapraz bağ yaralanması sonrası spora dönüşe psikolojik hazır oluşu sağlama konusunda önemli bir potansiyeli olduğu söylenebilir.

6.2. Öneriler

Bu araştırma sonuçları kapsamında hem uygulama alanına hem de akademik araştırma alanına yönelik öneriler sunmak mümkündür. Akademik araştırma alanına yönelik sunulan öneriler aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır.

- BDT+SG protokolünün birden fazla deney grubu ve daha fazla katılımcı sayısı içeren çalışmalarla test edilmesi önerilmektedir.
- BDT+SG protokolünün uzman bir ekiple SG için uygun senaryolar oluşturularak bireysel spor branşlarında da test edilmesi önerilmektedir.
- BDT+SG protokolünün aktif spor yaşantısı olan sedanter bireylerle de test edilmesi hem uygulama hem de akademik çalışmalara katkı sağlama potansiyeli bakımından önerilmektedir.

- Protokolün SG bölümü için çekimlerin profesyonel bir çekim ekibi ile yenilenmesi ve SG gözlüğü içerisindeki görüntülerin daha net olmasının sağlanması, maruz bırakma seanslarının başarısını artırma bakımından, önerilmektedir.
- Protokol geliştirme sürecinde değinildiği gibi maruz bırakma seanslarının senaryoları kademeli şekilde maruz bırakma yapmaya yönelik olarak hazırlanmış ve kaygı düzeyi en yüksek olabilecek kişiye göre planlanmıştır. Ancak bu sebeple kaygı düzeyi çok yüksek olmayan sporcular için süreç sıkıcı bir hal almıştır. Bunun önüne geçebilmek için farklı kaygı seviyelerine farklı senaryolar oluşturulması ve sporcuların kaygı seviyeleri önceden tespit edildikten sonra kaygı seviyelerine uygun senaryolara maruz bırakılmaları önerilmektedir.
- Ciddi yaralanma sonrası spora dönüşe psikolojik hazır oluşu kolaylaştırmada SG ortamının kullanımını arttırmak için yeni araştırmalar yapılması önerilmektedir.
- Araştırma sonuçları plasebo kontrol grubu için hazırlanan protokolün kalıcı olmasa da bir etki yarattığını göstermiştir. Fizik tedavi ve rehabilitasyon alanında çalışan araştırmacılar ve spor yaralanmalarının psikolojik boyutlarını çalışan araştırmacıların bir arada ortak bir çalışma planlayarak bu protokolü geliştirmesi, yalnızca terapistlerin değil tüm alan uzmanlarının kullanabileceği bir müdahale ortaya konabilmesi bakımından önerilmektedir.
- BDT+SG protokolünü test edecek gelecek çalışmalarda protokole performans öz-yeterliği sorunları ve önceki performansa dönüşe ilişkin endişelerin eklenmesi, örneklem sayısının artırılması ve kadın erkek sayıları dengelenerek psikolojik iyileşme sürecine protokolün etkisi konusunda cinsiyetler arası farklara bakılması önerilmektedir.
- Son olarak araştırmacıların maruz bırakma senaryolarını uygun şekilde yenileyerek diğer ciddi yaralanmalar üzerinde de bu protokolü test etmesi, alan yazına ve uygulama alanına sağlayacağı katkı bakımından, önerilmektedir.

Uygulama alanında ÖÇB operasyonu olmuş sporcularla çalışan uzmanlara yönelik önerileri ise aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür.

- Ciddi yaralanmalar sonrası rehabilitasyon sürecine verilen psikolojik tepkilerin iyileşme sürecindeki öneminden dolayı, ÖÇB operasyonu geçirmiş sporcularla çalışan uzmanların bu tepkileri, ilgili ölçüm araçlarını kullanarak ölçmeleri ve elde ettikleri sonuçlar doğrultusunda gerekli görmeleri halinde sporcuları bir uzmana yönlendirmeleri önerilmektedir.
- Yapılan ölçümlerin ardından ortaya çıkabilecek psikolojik sorun alanlarına biyopsikososyal bakış açısıyla müdahale edilmesi önerilmektedir. Bu şekilde operasyon sonrası süreçteki fizyoterapinin etkinliği artırılabilir (196).
- Plasebo kontrol grubundan elde edilen bulgular dikkate alındığında fizyoterapistlerin plasebo grubuna yapılan uygulamayı kendi programlarına entegre ederek kullanmaları önerilmektedir. Plasebo grubunun uygulamasının içinde yer alan ve Ninedek ve Kelt (197)'un da önerdiği, pozitif bir tutum sergileme ve aktif dinleme gibi basit teknikleri kullandıkları takdirde sporcunun bütüncül iyileşme sürecine katkı sağlayabileceklerdir. Bu öneri müdahale programının spor psikolojisi danışmanları dışındaki kullanıcılar tarafından da uygulanabilir olmasının önemini vurgulayan Evans ve Brewer'ın (198) görüşleri ile de uyumludur.
- Son olarak sporcularla çalışan spor psikolojisi uzmanlarının BDT+SG protokolünü kullanarak ÖÇB operasyonu olmuş sporcuların spora dönüş süreçlerini desteklemeleri önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Caine D, Caine C, Maffulli N. Incidence and distribution of pediatric sport-related injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2006;16(6):500-13.
2. Maffulli N, Longo UG, Spiezia F, Denaro V. Sports injuries in young athletes: long-term outcome and prevention strategies. *The Physician and sportsmedicine*. 2010;38(2):29-34.
3. Swenson DM, Collins CL, Best TM, Flanigan DC, Fields SK, Comstock RD. Epidemiology of knee injuries among US high school athletes, 2005/06–2010/11. *Medicine and science in sports and exercise*. 2013;45(3):462.
4. Kaeding CC, Léger-St-Jean B, Magnussen RA. Epidemiology and diagnosis of anterior cruciate ligament injuries. *Clinics in sports medicine*. 2017;36(1):1-8.
5. Bates NA, Myer GD, Shearn JT, Hewett TE. Anterior cruciate ligament biomechanics during robotic and mechanical simulations of physiologic and clinical motion tasks: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Biomechanics*. 2015;30(1):1-13.
6. Abram SG, Price AJ, Judge A, Beard DJ. Anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction and meniscal repair rates have both increased in the past 20 years in England: hospital statistics from 1997 to 2017. *British journal of sports medicine*. 2020;54(5):286-91.
7. Ardern CL, Webster KE, Taylor NF, Feller JA. Return to the preinjury level of competitive sport after anterior cruciate ligament reconstruction surgery: two-thirds of patients have not returned by 12 months after surgery. *The American journal of sports medicine*. 2011;39(3):538-43.
8. De Visser H, Reijman M, Heijboer M, Bos P. Risk factors of recurrent hamstring injuries: a systematic review. *British Journal of sports medicine*. 2012;46(2):124-30.
9. Paterno MV, Rauh MJ, Schmitt LC, Ford KR, Hewett TE. Incidence of second ACL injuries 2 years after primary ACL reconstruction and return to sport. *The American journal of sports medicine*. 2014;42(7):1567-73.
10. Hess CW, Gnacinski SL, Meyer BB. A review of the sport-injury and-rehabilitation literature: From abstraction to application. *The Sport Psychologist*. 2019;33(3):232-43.
11. Wiese-Bjornstal DM, Smith AM, Shaffer SM, Morrey MA. An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics. *Journal of applied sport psychology*. 1998;10(1):46-69.

12. Brewer B, Andersen M, Van Raalte J. Psychological aspects of sport injury rehabilitation: Toward a biopsychosocial approach. *Medical and psychological aspects of sport and exercise*. 2002;2002:160-83.
13. Ivarsson A, Tranaeus U, Johnson U, Stenling A. Negative psychological responses of injury and rehabilitation adherence effects on return to play in competitive athletes: a systematic review and meta-analysis. *Open access journal of sports medicine*. 2017;27-32.
14. Gulliver A, Griffiths KM, Mackinnon A, Batterham PJ, Stanimirovic R. The mental health of Australian elite athletes. *Journal of science and medicine in sport*. 2015;18(3):255-61.
15. Chmielewski TL, George SZ. Fear avoidance and self-efficacy at 4 weeks after ACL reconstruction are associated with early impairment resolution and readiness for advanced rehabilitation. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2019;27:397-404.
16. Arden CL, Kvist J, Webster KE. Psychological aspects of anterior cruciate ligament injuries. *Operative Techniques in Sports Medicine*. 2016;24(1):77-83.
17. Edwards D, Edwards S. Case report on a clinical sport psychological intervention for a rugby player psychology. *African Journal for Physical Activity and Health Sciences (AJPHEs)*. 2016;22(31):738-46.
18. Clement D, Arvinen-Barrow M, Fetty T. Psychosocial responses during different phases of sport-injury rehabilitation: a qualitative study. *Journal of athletic training*. 2015;50(1):95-104.
19. Podlog L, Heil J, Schulte S. Psychosocial factors in sports injury rehabilitation and return to play. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*. 2014;25(4):915-30.
20. Wadey R, Podlog L, Hall M, Hamson-Utley J, Hicks-Little C, Hammer C. Reinjury anxiety, coping, and return-to-sport outcomes: A multiple mediation analysis. *Rehabilitation Psychology*. 2014;59(3):256.
21. Te Wierike S, van der Sluis V, Van Den Akker-Scheek I, Elferink-Gemser M, Visscher C. Psychosocial factors influencing the recovery of athletes with anterior cruciate ligament injury: a systematic review. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2013;23(5):527-40.
22. Reese LMS, Pittsinger R, Yang J. Effectiveness of psychological intervention following sport injury. *Journal of Sport and Health Science*. 2012;1(2):71-9.

23. Podlog L, Dimmock J, Miller J. A review of return to sport concerns following injury rehabilitation: practitioner strategies for enhancing recovery outcomes. *Physical Therapy in Sport*. 2011;12(1):36-42.
24. Mahoney J, Hanrahan SJ. A brief educational intervention using acceptance and commitment therapy: Four injured athletes' experiences. *Journal of Clinical Sport Psychology*. 2011;5(3):252-73.
25. Webster KE, Feller JA, Lambros C. Development and preliminary validation of a scale to measure the psychological impact of returning to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Physical therapy in sport*. 2008;9(1):9-15.
26. Kvist J, Ek A, Sporrstedt K, Good L. Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*. 2005;13(5):393-7.
27. Brewer BW, Van Raalte JL, Petitpas AJ, Sklar JH, Pohlman MH, Krushell RJ, et al. Preliminary psychometric evaluation of a measure of adherence to clinic-based sport injury rehabilitation. *Physical Therapy in Sport*. 2000;1(3):68-74.
28. Morrey MA, Stuart MJ, Smith AM, Wiese-Bjornstal DM. A longitudinal examination of athletes' emotional and cognitive responses to anterior cruciate ligament injury. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 1999;9(2):63-9.
29. Walker N, Thatcher J. The emotional response to athletic injury: Re-injury anxiety. *Coping and emotion in sport*: Routledge; 2011. p. 236-60.
30. Lee DY, Karim SA, Chang HC. Return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction--a review of patients with minimum 5-year follow-up. *Annals Academy of Medicine Singapore*. 2008;37(4):273.
31. Tripp DA, Stanish W, Ebel-Lam A, Brewer BW, Birchard J. Fear of reinjury, negative affect, and catastrophizing predicting return to sport in recreational athletes with anterior cruciate ligament injuries at 1 year postsurgery. *Rehabilitation psychology*. 2007;52(1):74.
32. Gobbi A, Francisco R. Factors affecting return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon and hamstring graft: a prospective clinical investigation. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2006;14(10):1021-8.
33. Cupal DD, Brewer BW. Effects of relaxation and guided imagery on knee strength, reinjury anxiety, and pain following anterior cruciate ligament reconstruction. *Rehabilitation psychology*. 2001;46(1):28.

34. Milne M, Hall C, Forwell L. Self-efficacy, imagery use, and adherence to rehabilitation by injured athletes. *Journal of sport rehabilitation*. 2005;14(2):150-67.
35. Sordoni C, Hall C, Forwell L. The use of imagery in athletic injury rehabilitation and its relationship to self-efficacy. *Physiotherapy Canada*. 2002;54(3):177-85.
36. Norte GE, Solaas H, Saliba SA, Goetschius J, Slater LV, Hart JM. The relationships between kinesiophobia and clinical outcomes after ACL reconstruction differ by self-reported physical activity engagement. *Physical Therapy in Sport*. 2019;40:1-9.
37. Hart HF, Culvenor AG, Guermazi A, Crossley KM. Worse knee confidence, fear of movement, psychological readiness to return-to-sport and pain are associated with worse function after ACL reconstruction. *Physical Therapy in Sport*. 2020;41:1-8.
38. Bandura A. *Self-efficacy: The exercise of control*: Macmillan; 1997.
39. Magyar TM, Duda JL. Confidence restoration following athletic injury. *The Sport Psychologist*. 2000;14(4):372-90.
40. Brown OS, Hu L, Demetriou C, Smith T, Hing C. The effects of kinesiophobia on outcome following total knee replacement: a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. 2020;140:2057-70.
41. Bordeleau M, Vincenot M, Lefevre S, Duport A, Seggio L, Breton T, et al. Treatments for kinesiophobia in people with chronic pain: A scoping review. *Frontiers in behavioral neuroscience*. 2022;16:933483.
42. Bullock GS, Sell TC, Zarega R, Reiter C, King V, Wrona H, et al. Kinesiophobia, knee self-efficacy, and fear avoidance beliefs in people with ACL injury: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2022;52(12):3001-19.
43. Podlog L, Eklund RC. A longitudinal investigation of competitive athletes' return to sport following serious injury. *Journal of applied sport psychology*. 2006;18(1):44-68.
44. Podlog L, Eklund RC. Return to sport after serious injury: a retrospective examination of motivation and psychological outcomes. *Journal of sport rehabilitation*. 2005;14(1):20-34.
45. Evans L, Hardy L. Injury rehabilitation: a goal-setting intervention study. *Research quarterly for exercise and sport*. 2002;73(3):310-9.
46. Podlog LW, Heil J, Burns RD, Bergeson S, Iriye T, Fawver B, et al. A cognitive behavioral intervention for college athletes with injuries. *The Sport Psychologist*. 2020;34(2):111-21.

47. Naderi A, Shaabani F, Zandi HG, Calmeiro L, Brewer BW. The effects of a mindfulness-based program on the incidence of injuries in young male soccer players. *Journal of sport and exercise psychology*. 2020;42(2):161-71.
48. Sant B, Nesti M, Eubank M. The Effect of Mindfulness Training on Sport Injury Anxiety During Rehabilitation. *MCAST Journal of Applied Research and Practice*. 2022;6(3):73-87.
49. Coronado RA, Sterling EK, Fenster DE, Bird ML, Heritage AJ, Woosley VL, et al. Cognitive-behavioral-based physical therapy to enhance return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: An open pilot study. *Physical Therapy in Sport*. 2020;42:82-90.
50. Brewer BW, Van Raalte JL, Cornelius AE. An interactive cognitive-behavioural multimedia program favourably affects pain and kinesiophobia during rehabilitation after anterior cruciate ligament surgery: an effectiveness trial. *International journal of sport and exercise psychology*. 2022;20(4):1133-55.
51. Brewer BW. The role of psychological factors in sport injury rehabilitation outcomes. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2010;3(1):40-61.
52. Inozu M, Celikcan U, Akin B, Cicek NM. The use of virtual reality (VR) exposure for reducing contamination fear and disgust: Can VR be an effective alternative exposure technique to in vivo? *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders*. 2020;25:100518.
53. Zinzow HM, Brooks JO, Rosopa PJ, Jeffirs S, Jenkins C, Seeanner J, et al. Virtual reality and cognitive-behavioral therapy for driving anxiety and aggression in veterans: a pilot study. *Cognitive and behavioral practice*. 2018;25(2):296-309.
54. Işıklı S, Baran Z, Aslan S. Özgül fobilerde sanal gerçeklik teknolojisi uygulamaları ile tedaviye yardımcı araç geliştirme: Bir etkililik çalışması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2019;22(3).
55. Klinger E, Bouchard S, Légeron P, Roy S, Lauer F, Chemin I, et al. Virtual reality therapy versus cognitive behavior therapy for social phobia: A preliminary controlled study. *Cyberpsychology & behavior*. 2005;8(1):76-88.
56. Morel M, Bideau B, Lardy J, Kulpa R. Advantages and limitations of virtual reality for balance assessment and rehabilitation. *Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology*. 2015;45(4-5):315-26.
57. Glegg SMN, Levac DE. Barriers, facilitators and interventions to support virtual reality implementation in rehabilitation: a scoping review. *PM&R*. 2018;10(11):1237-51. e1.

58. North MM, North SM. Virtual reality therapy. Computer-assisted and web-based innovations in psychology, special education, and health: Elsevier; 2016. p. 141-56.
59. Emmelkamp PM. Technological innovations in clinical assessment and psychotherapy. *Psychotherapy and psychosomatics*. 2005;74(6):336-43.
60. Campo-Prieto P, Cancela-Carral JM, Rodríguez-Fuentes G. Immersive virtual reality reaction time test and relationship with the risk of falling in Parkinson's disease. *Sensors*. 2023;23(9):4529.
61. Maggio MG, De Luca R, Molonia F, Porcari B, Destro M, Casella C, et al. Cognitive rehabilitation in patients with traumatic brain injury: A narrative review on the emerging use of virtual reality. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2019;61:1-4.
62. Parr JV, Uiga L, Marshall B, Wood G. Soccer heading immediately alters brain function and brain-muscle communication. *Frontiers in human neuroscience*. 2023;17:1145700.
63. Viñas-Diz S, Sobrido-Prieto M. Virtual reality for therapeutic purposes in stroke: A systematic review. *Neurología (English Edition)*. 2016;31(4):255-77.
64. da Costa RMEM, de Carvalho LAV. The acceptance of virtual reality devices for cognitive rehabilitation: a report of positive results with schizophrenia. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2004;73(3):173-82.
65. Page S, Coxon M. Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: small samples and no controls?: *Frontiers Media SA*; 2016. p. 326.
66. Fitzgerald D, Foody J, Kelly D, Ward T, Markham C, McDonald J, et al., editors. Development of a wearable motion capture suit and virtual reality biofeedback system for the instruction and analysis of sports rehabilitation exercises. 2007 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society; 2007: IEEE.
67. Gokeler A, Bisschop M, Myer GD, Benjaminse A, Dijkstra PU, van Keeken HG, et al. Immersive virtual reality improves movement patterns in patients after ACL reconstruction: implications for enhanced criteria-based return-to-sport rehabilitation. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2016;24:2280-6.
68. Kiefer AW, DiCesare C, Bonnette S, Kitchen K, Gadd B, Thomas S, et al., editors. Sport-specific virtual reality to identify profiles of anterior cruciate ligament injury risk during unanticipated cutting. 2017 International Conference on Virtual Rehabilitation (ICVR); 2017: IEEE.

69. Sequin E, Joseph J, Cowen VS. A Review of the Addition of Cognitive Behavioral Therapy to Physical Rehabilitation for Chronic Nonspecific Low Back Pain. *JBJS Journal of Orthopaedics for Physician Assistants*. 2019;7(1):e1.
70. Burland JP, Toonstra J, Werner JL, Mattacola CG, Howell DM, Howard JS. Decision to return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction, part I: a qualitative investigation of psychosocial factors. *Journal of athletic training*. 2018;53(5):452-63.
71. Maples-Keller JL, Bunnell BE, Kim S-J, Rothbaum BO. The use of virtual reality technology in the treatment of anxiety and other psychiatric disorders. *Harvard review of psychiatry*. 2017;25(3):103-13.
72. Safir MP, Wallach HS, Bar-Zvi M. Virtual reality cognitive-behavior therapy for public speaking anxiety: one-year follow-up. *Behavior modification*. 2012;36(2):235-46.
73. Maskey M, McConachie H, Rodgers J, Grahame V, Maxwell J, Tavernor L, et al. An intervention for fears and phobias in young people with autism spectrum disorders using flat screen computer-delivered virtual reality and cognitive behaviour therapy. *Research in Autism Spectrum Disorders*. 2019;59:58-67.
74. Brewer BW. Psychological responses to sport injury. *Oxford research encyclopedia of psychology* 2017.
75. Walker N, Heaney C. Psychological Responses To Injury: a review and critique of existing models. In: Arvinen-Barrow M, Walker N, editors. *The Psychology of Sport Injury and Rehabilitation* 1st Edition ed. 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, Oxon OX14 4RN: Routledge; 2013. p. 23-39.
76. Walker N, Thatcher J, Lavalley D. Psychological responses to injury in competitive sport: a critical review. *The journal of the Royal Society for the Promotion of Health*. 2007;127(4):174-80.
77. Engel GL. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. *Science*. 1977;196(4286):129-36.
78. Brewer BW, Redmond CJ. *Psychology of sport injury: Human kinetics*; 2017.
79. Caumeil B, Laboute E, Verhaeghe E, Pérez S, Décamps G. Reinjury anxiety and return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction: a cluster analysis and prospective study among 162 athletes. *The American Journal of Sports Medicine*. 2024;52(5):1189-98.
80. Walker N, Thatcher J, Lavalley D. A preliminary development of the Re-Injury Anxiety Inventory (RIAI). *Physical Therapy in Sport*. 2010;11(1):23-9.

81. Naderi A, Fallah Mohammadi M, Dehghan A, Baker JS. Psychosocial interventions seem redact kinesiophobia after anterior cruciate ligament reconstruction but higher level of evidence is needed: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2023;31(12):5848-55.
82. Brewer BW. Adherence to sport injury rehabilitation programs. *Journal of applied sport psychology*. 1998;10(1):70-82.
83. Duda JL, Smart AE, Tappe MK. Predictors of adherence in the rehabilitation of athletic injuries: An application of personal investment theory. *Journal of Sport and Exercise Psychology*. 1989;11(4):367-81.
84. Fisher AC, Domm MA, Wuest DA. Adherence to sports-injury rehabilitation programs. *The Physician and Sportsmedicine*. 1988;16(7):47-52.
85. Goddard K, Roberts C-M, Byron-Daniel J, Woodford L. Psychological factors involved in adherence to sport injury rehabilitation: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*. 2021;14(1):51-73.
86. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. Fear of re-injury in people who have returned to sport following anterior cruciate ligament reconstruction surgery. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2012;15(6):488-95.
87. Häggglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *British journal of sports medicine*. 2005;39(6):340-6.
88. Cassidy CM. Understanding Sport-Injury Anxiety. *Athletic Therapy Today*. 2006;11(4).
89. Gould D, Bridges D, Udry E, Beck L. Stress sources encountered when rehabilitating from season-ending ski injuries. *The Sport Psychologist*. 1997;11(4):361-78.
90. Williams JM, Andersen MB. Psychosocial antecedents of sport injury and interventions for risk reduction. 2007.
91. KORI S. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Manage*. 1990;3:35-43.
92. Lethem J, Slade P, Troup J, Bentley G. Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception—I. Behaviour research and therapy. 1983;21(4):401-8.
93. Trigsted SM, Cook DB, Pickett KA, Cadmus-Bertram L, Dunn WR, Bell DR. Greater fear of reinjury is related to stiffened jump-landing biomechanics and muscle activation in women after ACL reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2018;26:3682-9.

94. Cozzi AL, Dunn KL, Harding JL, McLeod TCV, Bacon CEW. Kinesiophobia after anterior cruciate ligament reconstruction in physically active individuals. *Journal of sport rehabilitation*. 2015;24(4):434-9.
95. Baez S, Harkey M, Birchmeier T, Triplett A, Collins K, Kuenze C. Psychological readiness, injury-related fear, and persistent knee symptoms after anterior cruciate ligament reconstruction. *Journal of athletic training*. 2023;58(11-12):998-1003.
96. Lee AS, Yung PS-H, Ong MT-Y, Lonsdale C, Wong TW, Siu PM, et al. Effectiveness of a theory-driven mHealth intervention in promoting post-surgery rehabilitation adherence in patients who had anterior cruciate ligament reconstruction: A randomized clinical trial. *Social Science & Medicine*. 2023;335:116219.
97. Rodgers WM, Sullivan MJ. Task, coping, and scheduling self-efficacy in relation to frequency of physical activity 1. *Journal of Applied Social Psychology*. 2001;31(4):741-53.
98. Wesch N, Hall C, Prapavessis H, Maddison R, Bassett S, Foley L, et al. Self-efficacy, imagery use, and adherence during injury rehabilitation. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2012;22(5):695-703.
99. Ghazi C, Nyland J, Whaley R, Rogers T, Wera J, Henzman C. Social cognitive or learning theory use to improve self-efficacy in musculoskeletal rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy theory and practice*. 2018;34(7):495-504.
100. Thomee P, Währborg P, Börjesson M, Thomee R, Eriksson B, Karlsson J. Self-efficacy, symptoms and physical activity in patients with an anterior cruciate ligament injury: a prospective study. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2007;17(3):238-45.
101. Andersen M, Williams J. Returning to action and the prevention of future injury. *Coping with sports injuries: Psychological strategies for rehabilitation*. 2001:162-73.
102. Ardern CL, Taylor NF, Feller JA, Webster KE. A systematic review of the psychological factors associated with returning to sport following injury. *British journal of sports medicine*. 2013;47(17):1120-6.
103. Everhart JS, Du A, Chalasani R, Kirven JC, Magnussen RA, Flanigan DC. Return to work or sport after multiligament knee injury: a systematic review of 21 studies and 524 patients. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2018;34(5):1708-16.

104. Podlog L, Lochbaum M, Stevens T. Need satisfaction, well-being, and perceived return-to-sport outcomes among injured athletes. *Journal of applied sport psychology*. 2010;22(2):167-82.
105. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*. 2000;55(1):68.
106. Kim N, Brewer BW, Van Raalte JL, Ide F, Toce A. Effects of instructional set on measures of psychological readiness to return to sport after injury. *The Annual Meeting of The Association for Applied Sport Psychology*; Orlando, FL.2017.
107. Glazer DD. Development and preliminary validation of the Injury-Psychological Readiness to Return to Sport (I-PRRS) scale. *Journal of athletic training*. 2009;44(2):185-9.
108. Rotella RJ. Psychological care of the injured athlete. *Sport psychology: Psychological considerations in maximizing sport performance*. 1985:273-87.
109. Brewer BW, Petitpas AJ. Athletic identity foreclosure. *Current opinion in psychology*. 2017;16:118-22.
110. Brewer BW, Van Raalte JL, Linder DE. Athletic identity: Hercules' muscles or Achilles heel? *International journal of sport psychology*. 1993.
111. Zach S, Dobersek U, Inglis V, Tenenbaum G. A meta-analysis of mental imagery effects on post-injury functional mobility, perceived pain, and self-efficacy. *Psychology of Sport and Exercise*. 2018;34:79-87.
112. Perna FM, Antoni MH, Baum A, Gordon P, Schneiderman N. Cognitive behavioral stress management effects on injury and illness among competitive athletes: a randomized clinical trial. *Annals of behavioral medicine*. 2003;25(1):66-73.
113. Mohammed WA, Pappous A, Sharma D. Effect of mindfulness based stress reduction (MBSR) in increasing pain tolerance and improving the mental health of injured athletes. *Frontiers in psychology*. 2018;9:722.
114. Beck JS. *Cognitive behavior therapy: Basics and beyond*. 3rd edition. 3rd ed. New York: Guilford Publications; 2021.
115. Clark DA, Beck AT. *Cognitive therapy of anxiety disorders: Science and practice*: Guilford Press; 2011.
116. Nezu CM, Ricelli S, Nezu AM. Competencies in cognitive and behavioral interventions. *The Oxford handbook of cognitive and behavioral therapies*. 2016:28-43.

117. Foa EB, Kozak MJ. Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological bulletin*. 1986;99(1):20.
118. Heinig I, Pittig A, Richter J, Hummel K, Alt I, Dickhöver K, et al. Optimizing exposure-based CBT for anxiety disorders via enhanced extinction: Design and methods of a multicentre randomized clinical trial. *International journal of methods in psychiatric research*. 2017;26(2):e1560.
119. Weck F, Neng JM, Schwind J, Höfling V. Exposure therapy changes dysfunctional evaluations of somatic symptoms in patients with hypochondriasis (health anxiety). A randomized controlled trial. *Journal of Anxiety Disorders*. 2015;34:1-7.
120. Foa EB, Franklin ME, Kozak MJ. Psychosocial treatments for obsessive–compulsive disorder: Literature review. 1998.
121. Franklin ME, Foa EB. Obsessive-compulsive disorder. In: Barlow DH, editor. *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual*. 4. 4th ed: The Guilford Press; 2008. p. 164-215.
122. Foa EB, Hembree EA, Cahill SP, Rauch SA, Riggs DS, Feeny NC, et al. Randomized trial of prolonged exposure for posttraumatic stress disorder with and without cognitive restructuring: outcome at academic and community clinics. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2005;73(5):953.
123. Difede J, Rothbaum BO, Rizzo AA, Wyka K, Spielman L, Reist C, et al. Enhancing exposure therapy for posttraumatic stress disorder (PTSD): a randomized clinical trial of virtual reality and imaginal exposure with a cognitive enhancer. *Translational Psychiatry*. 2022;12(1):299.
124. Öst L-G, Svensson L, Hellström K, Lindwall R. One-Session treatment of specific phobias in youths: a randomized clinical trial. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2001;69(5):814.
125. Clark DM, Ehlers A, Hackmann A, McManus F, Fennell M, Grey N, et al. Cognitive therapy versus exposure and applied relaxation in social phobia: A randomized controlled trial. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2006;74(3):568.
126. Turk CL, Heimberg RG, Magee L, Barlow D. Social anxiety disorder. *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual*. 2001;3:114-53.
127. Barlow DH, Gorman JM, Shear MK, Woods SW. Cognitive-behavioral therapy, imipramine, or their combination for panic disorder: A randomized controlled trial. *Jama*. 2000;283(19):2529-36.

128. Craske MG, Barlow DH. Panic disorder and agoraphobia. In: Barlow DH, editor. *Clinical handbook of psychological disorders: A step-by-step treatment manual*. 4. 4th ed: The Guilford Press; 2008. p. 1-64.
129. Gustafsson H, Lundqvist C, Tod D. Cognitive behavioral intervention in sport psychology: A case illustration of the exposure method with an elite athlete. *Journal of Sport Psychology in Action*. 2017;8(3):152-62.
130. Baez S, Cormier M, Andreatta R, Gribble P, Hoch JM. Implementation of In vivo exposure therapy to decrease injury-related fear in females with a history of ACL-Reconstruction: A pilot study. *Physical therapy in sport*. 2021;52:217-23.
131. Gillihan SJ, Foa EB. Exposure-based interventions for adult anxiety disorders, obsessive-compulsive disorder, and posttraumatic stress disorder. *The Oxford handbook of cognitive and behavioral therapies*. 2016:96-117.
132. Benbow AA, Anderson PL. A meta-analytic examination of attrition in virtual reality exposure therapy for anxiety disorders. *Journal of anxiety disorders*. 2019;61:18-26.
133. Donker T, Cornelisz I, Van Klaveren C, Van Straten A, Carlbring P, Cuijpers P, et al. Effectiveness of self-guided app-based virtual reality cognitive behavior therapy for acrophobia: a randomized clinical trial. *JAMA psychiatry*. 2019;76(7):682-90.
134. Lindner P. Better, virtually: the past, present, and future of virtual reality cognitive behavior therapy. *International Journal of Cognitive Therapy*. 2021;14(1):23-46.
135. Turner WA, Casey LM. Outcomes associated with virtual reality in psychological interventions: where are we now? *Clinical psychology review*. 2014;34(8):634-44.
136. Coelho CM, Waters AM, Hine TJ, Wallis G. The use of virtual reality in acrophobia research and treatment. *Journal of Anxiety disorders*. 2009;23(5):563-74.
137. North MM, North SM, Coble JR. Effectiveness of virtual environment desensitization in the treatment of agoraphobia. *International Journal of Virtual Reality*. 1995;1(2):25-34.
138. Baldominos A, Saez Y, Del Pozo CG. An approach to physical rehabilitation using state-of-the-art virtual reality and motion tracking technologies. *Procedia Computer Science*. 2015;64:10-6.
139. Kim K-J, Heo M. Effects of virtual reality programs on balance in functional ankle instability. *Journal of physical therapy science*. 2015;27(10):3097-101.
140. Meijer HA, Graafland M, Goslings JC, Schijven MP. Systematic review on the effects of serious games and wearable technology used in rehabilitation of patients

- with traumatic bone and soft tissue injuries. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2018;99(9):1890-9.
141. Neumann DL, Moffitt RL, Thomas PR, Loveday K, Watling DP, Lombard CL, et al. A systematic review of the application of interactive virtual reality to sport. *Virtual Reality*. 2018;22:183-98.
 142. Putranto JS, Heriyanto J, Achmad S, Kurniawan A. Implementation of virtual reality technology for sports education and training: Systematic literature review. *Procedia Computer Science*. 2023;216:293-300.
 143. Wang S, Sun J, Yin X, Li H. Effect of virtual reality technology as intervention for people with kinesiophobia: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Clinical Nursing*. 2023;32(13-14):3074-86.
 144. Soltanabadi S, Minoonejad H, Bayattork M, Seyedahmadi M. Effect of Virtual Reality and Augmented Reality Training for Injury Prevention and Accelerating Rehabilitation of Anterior Cruciate Ligament Injury in Athletes: A Scoping Review. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2023;14(4).
 145. Üzümcü E, Akin B, Nergiz H, İnözü M, Çelikean U. Anksiyete bozukluklarında sanal gerçeklik. *Psikiyatride Guncel Yaklasimler-Current Approaches in Psychiatry*. 2018;10.
 146. Bayan S, Assaf K, Yassin M, Cherry A, Raad M, Hamawy L, editors. Inexpensive virtual assisted rehabilitation system (VARS) for lower part injuries. 2017 Fourth International Conference on Advances in Biomedical Engineering (ICABME); 2017: IEEE.
 147. Vincelli F, Anolli L, Bouchard S, Wiederhold BK, Zurloni V, Riva G. Experiential cognitive therapy in the treatment of panic disorders with agoraphobia: a controlled study. *CyberPsychology & Behavior*. 2003;6(3):321-8.
 148. Clough BA, Casey LM. Technological adjuncts to enhance current psychotherapy practices: A review. *Clinical Psychology Review*. 2011;31(3):279-92.
 149. Bălan O, Moise G, Moldoveanu A, Leordeanu M, Moldoveanu F. An investigation of various machine and deep learning techniques applied in automatic fear level detection and acrophobia virtual therapy. *Sensors*. 2020;20(2):496.
 150. Schwartz NM, Collura TF, Kamiya J, Schwartz MS. The history and definitions of biofeedback and applied psychophysiology. In: Schwartz NM, Andrasik F, editors. *Biofeedback: A practitioner's guide*: Guilford Publications; 2017. p. 3-23.

151. Lubar JF. Discourse on the development of EEG diagnostics and biofeedback for attention-deficit/hyperactivity disorders. *Biofeedback and Self-regulation*. 1991;16:201-25.
152. Solana-Tramunt M, Ortégón A, Morales J, Nieto A, Nishishinya MB, Villafañe JH. Diagnostic accuracy of lumbopelvic motor control tests using pressure biofeedback unit in professional swimmers: A cross-sectional study. *Journal of orthopaedics*. 2019;16(6):590-5.
153. Kalderon L, Chaimoff M, Katz-Leurer M. The distinction between state and trait anxiety levels in patients with BPPV in comparison with healthy controls. *Frontiers in Psychology*. 2022;13:1055467.
154. Petrescu L, Petrescu C, Mitruț O, Moise G, Moldoveanu A, Moldoveanu F, et al. Integrating biosignals measurement in virtual reality environments for anxiety detection. *Sensors*. 2020;20(24):7088.
155. Arsalan A, Majid M. Human stress classification during public speaking using physiological signals. *Computers in biology and medicine*. 2021;133:104377.
156. Harris SR, Kemmerling RL, North MM. Brief virtual reality therapy for public speaking anxiety. *Cyberpsychology & behavior*. 2002;5(6):543-50.
157. Blumenstein B, Bar-Eli M, Tenenbaum G. *Brain and body in sport and exercise: Biofeedback applications in performance enhancement*: Wiley-Blackwell; 2002.
158. Edmonds WA, Tenenbaum G. *Case studies in applied psychophysiology: Neurofeedback and biofeedback treatments for advances in human performance*: John Wiley & Sons; 2011.
159. Ørskov PT, Lichtenstein MB, Ernst MT, Færevold I, Matthiesen AF, Scirea M, et al. Cognitive behavioral therapy with adaptive virtual reality exposure vs. cognitive behavioral therapy with in vivo exposure in the treatment of social anxiety disorder: A study protocol for a randomized controlled trial. *Frontiers in psychiatry*. 2022;13:991755.
160. King J, Halversen A, Richards O, John K, Strong B. Anxiety and physiological responses to virtual reality and audio meditation in racial and ethnic minorities. *Journal of Technology in Behavioral Science*. 2024;9(2):275-83.
161. Cacioppo JT, Tassinary LG, Berntson G. *Handbook of psychophysiology*: Cambridge university press; 2007.
162. Šalkevičius J, Damaševičius R, Maskeliūnas R, Laukienė I. Anxiety level recognition for virtual reality therapy system using physiological signals. *Electronics*. 2019;8(9):1039.

163. Boucsein W, Boucsein W. Principles of electrodermal phenomena. *Electrodermal activity*. 2012;1-86.
164. Faul F, Erdfelder E, Buchner A, Lang A-G. Statistical power analyses using G* Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*. 2009;41(4):1149-60.
165. Swift JK, Greenberg RP. Premature discontinuation in adult psychotherapy: a meta-analysis. *Journal of consulting and clinical psychology*. 2012;80(4):547.
166. Wierzbicki M, Pekarik G. A meta-analysis of psychotherapy dropout. *Professional psychology: research and practice*. 1993;24(2):190.
167. Turkeri-Bozkurt H, Yıldırım S, Brewer BW, Tunay VB, Koruç Z. Translation and Adaptation of the Reinjury Anxiety Inventory, the Sport Injury Rehabilitation Adherence Scale, and the Athletic Injury Self-Efficacy Questionnaire Into Turkish. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2024;1(aop):1-6.
168. Çokluk Ö, Şekercioğlu G, Büyüköztürk Ş. Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları: Pegem akademi Ankara; 2012.
169. Vlaeyen JW, Kole-Snijders AM, Rotteveel AM, Ruesink R, Heuts PH. The role of fear of movement/(re) injury in pain disability. *Journal of occupational rehabilitation*. 1995;5:235-52.
170. Yilmaz O, Yakut Y, Uygur F, Ulug N. Turkish version of the Tampa Scale for Kinesiophobia and its test-retest reliability. *Turkish Journal of Physiotherapy Rehabilitation-Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 2011;22(1).
171. Nunnally JC, Bernstein IH. *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill 1978.
172. Harput G, Tok D, Ulusoy B, Eraslan L, Yildiz TI, Turgut E, et al. Translation and cross-cultural adaptation of the anterior cruciate ligament-return to sport after injury (ACL-RSI) scale into Turkish. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2017;25:159-64.
173. Wolpe J. *The practice of behavior therapy* 4th ed. Elmsford, NY: Pergamon; 1990.
174. Lawrence Neuman W. *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. 7th ed. London: Pearson; 2014.
175. Howell DC. *Statistical methods for psychology* (8th ed.). 8th ed. Wadsworth: Cengage Learning; 2013.
176. Monticone M, Ambrosini E, Rocca B, Magni S, Brivio F, Ferrante S. A multidisciplinary rehabilitation programme improves disability, kinesiophobia and

- walking ability in subjects with chronic low back pain: results of a randomised controlled pilot study. *European Spine Journal*. 2014;23:2105-13.
177. Türkçapar MH. Bilişsel davranışçı terapi temel ilkeler ve uygulama. İstanbul: Epsilon Yayınevi; 2018.
 178. Türkçapar MH. Fark Et Düşün Hisset Yaşa: Kendi Kendine Psikoterapi Rehberi. İstanbul: Epsilon Yayınevi; 2019.
 179. Glombiewski JA, Holzapfel S, Riecke J, Vlaeyen JW, de Jong J, Lemmer G, et al. Exposure and CBT for chronic back pain: An RCT on differential efficacy and optimal length of treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2018;86(6):533.
 180. Oing T, Prescott J. Implementations of virtual reality for anxiety-related disorders: systematic review. *JMIR serious games*. 2018;6(4):e10965.
 181. Meierbachtol A, Obermeier M, Yungtum W, Bottoms J, Paur E, Nelson BJ, et al. Injury-related fears during the return-to-sport phase of ACL reconstruction rehabilitation. *Orthopaedic journal of sports medicine*. 2020;8(3):2325967120909385.
 182. Hair J, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis (7th Edition)*. 7th ed. NJ.: Prentice-Hall Publication; 2010.
 183. Mallery P, George D. *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*: Allyn & Bacon, Inc.; 2010.
 184. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics*. 6th Edt: pearson Boston, MA; 2013.
 185. Beecher HK. The powerful placebo. *Journal of the American Medical Association*. 1955;159(17):1602-6.
 186. Opiş D, Pinte S, García-Palacios A, Botella C, Szamosközi Ş, David D. Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis. *Depression and anxiety*. 2012;29(2):85-93.
 187. Isaji Y, Uchino S, Inada R, Saito H. Effectiveness of psychological intervention following anterior cruciate ligament reconstruction: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*. 2024.
 188. Crossman J. Psychological rehabilitation from sports injuries. *Sports medicine*. 1997;23:333-9.

189. Schunk DH. Self-efficacy and academic motivation. *Educational psychologist*. 1991;26(3-4):207-31.
190. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain*. 2000;85(3):317-32.
191. Ardern CL. Anterior cruciate ligament reconstruction—not exactly a one-way ticket back to the preinjury level: a review of contextual factors affecting return to sport after surgery. *Sports health*. 2015;7(3):224-30.
192. Mir B, Vivekanantha P, Dhillon S, Cotnareanu O, Cohen D, Nagai K, et al. Fear of reinjury following primary anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. 2023;31(6):2299-314.
193. Scherzer CB, Brewer BW, Cornelius AE, Van Raalte JL, Petitpas AJ, Sklar JH, et al. Psychological skills and adherence to rehabilitation after reconstruction of the anterior cruciate ligament. *Journal of sport rehabilitation*. 2001;10(3):165-72.
194. Dawson ME, Schell AM, Filion DL. The electrodermal system. In: Cacioppo JT, Tassinary LG, Berntson GG, editors. *Handbook of psychophysiology*: Cambridge University Press; 2007. p. 217-43.
195. Morris RC, Hulstyn MJ, Fleming BC, Owens BD, Fadale PD. Return to play following anterior cruciate ligament reconstruction. *Clinics in sports medicine*. 2016;35(4):655-68.
196. Baez S, Jochimsen K. Current clinical concepts: integration of psychologically informed practice for management of patients with sport-related injuries. *Journal of athletic training*. 2023;58(9):687-96.
197. Ninedek A, Kelt GS. Sport physiotherapists' perceptions of psychological strategies in sport injury rehabilitation. *Journal of Sport Rehabilitation*. 2000;9(3):191-206.
198. Evans L, Brewer BW. Applied psychology of sport injury: Getting to—and moving across—The Valley of death. *Journal of Applied Sport Psychology*. 2022;34(5):1011-28.

8. EKLER

EK 1: Tez Çalışması Etik Kurul İzni

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) Operasyonu Sonrası Fiziksel Rehabilitasyonu Desteklemede Bilişsel Davranışçı Terapi ve Sanal Gerçeklik Kullanımının Etkisi			
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		KA-20038			
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU			
	AÇIK ADRESİ	Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 06100 Altındağ / ANKARA			
	TELEFON	0312 305 3498			
	FAKS	0312 310 0580			
	E-POSTA	kliniketik@hacettepe.edu.tr			
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Dr. Öğr. Üyesi Ziya KORUÇ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Egzersiz ve Spor Psikolojisi AD.			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Psikolojisi AD.			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☐			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tabii cihaz klinik araştırması		☐			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma		☒			
Diger ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	27.05.2020	3	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	21.07.2020	4	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	OLGU RAPOR FORMU	02.03.2019	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Mutlu HAYRAN					

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) Operasyonu Sonrası Fiziksel Rehabilitasyonu Desteklemede Bilişsel Davranışçı Terapi ve Sanal Gerçeklik Kullanımının Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	KA-20038

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	SIGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	27.04.2020 İmza tarihli
	DIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☐	
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2020/11-5 (KA-20038)		Toplantı Tarihi: 8.09.2020
	Üniversitemiz Spor Bilimleri Fakültesi Egzersiz ve Spor Psikolojisi Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Ziya KÖRÜÇ'ün sorumlu araştırmacısı olduğu, Arş. Gör. Hande Türkeri BOZKURT'un doktora tezi olan (KA-20038) kayıt numaralı ve "Ön Çapraz Bağ (ÖÇB) Operasyonu Sonrası Fiziksel Rehabilitasyonu Desteklemede Bilişsel Davranışçı Terapi ve Sanal Gerçeklik Kullanımının Etkisi" başlıklı proje öneri dosyası ile ilgili belge ve dokümanlar araştırmacının/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve bilgi edinilmiş olup, tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan izin alınması gerekmektedir.		

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Mutlu HAYRAN				
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım*	İmza:
Prof. Dr. Mutlu HAYRAN Başkan	Preventif Onkoloji	Hacettepe U. Onkoloji Enstitüsü	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Tarkan ELDEM Başkan Yardımcısı	Farmasözik Biyoteknoloji	Hacettepe U. Ezc. F.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Erdem KARABULUT (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	Biyoistatistik	Hacettepe U. Tıp F.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Murat YURDAKÖK	Çocuk Sağl. ve Hst. (Neonatoloji)	Hacettepe U. Tıp F.	E	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
Prof. Dr. Nilgün SAYINALP	İç Hst. Hematoloji	Hacettepe U. Tıp F.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Nüket ÖRNEK BUKEN	Tıp Tarihi ve Etik	Hacettepe U. Tıp F.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Ayşe KÜÇÜKDEVECİ	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Ankara U. Tıp F.	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Mehmet UĞUR	Biyofizik	Ankara U. Tıp F.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Mehmet Hakan ÖZSOY	Ortopedi ve Travmatoloji	Memorial Ankara Hastanesi	E	E ☐ H ☒	E ☐ H ☒	
Prof. Dr. M. Yıldırım SARA	Tıbbi Farmakoloji	Hacettepe U. Tıp Fakültesi	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Abdullah Cevdet AKMAN	Periodontoloji	Hacettepe U. Diş Hekimliği F.	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Ömer DİZDAR	Preventif Onkoloji	Hacettepe U. Kanser Enstitüsü	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Ali DÜZÜVA	Çocuk Sağl. ve Hst. (Nefroloji)	Hacettepe U. Tıp Fakültesi	E	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Av. Meltem ONURLU	Avukat	Hacettepe U. Hukuk Müşavirliği	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Tugba YILMAZ	Sivil Üye	Hacettepe Üniversitesi	K	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Mutlu HAYRAN
İmzası:

EK 2: Tez Çalışması Orijinallik Raporu ve Dijital Makbuz**Dijital Makbuz**

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Hande Türkeri Bozkurt
Ödev başlığı: ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL REH...
Gönderi Başlığı: ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL REH...
Dosya adı: Doktora_tez_HTB_13_12_2024.pdf
Dosya boyutu: 1.92M
Sayfa sayısı: 110
Kelime sayısı: 28,097
Karakter sayısı: 181,998
Gönderim Tarihi: 13-Ara-2024 01:59ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2551184175

ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL
REHABİLİTASYONU DESTEKLEMEDE BİLİŞSEL DAVRANIŞCI
TERAPİ VE SANAL GERÇEKLIK KULLANIMININ ETKİSİ

ÖN ÇAPRAZ BAĞ (ÖÇB) OPERASYONU SONRASI FİZİKSEL REHABİLİTASYONU DESTEKLEMEDE BİLİŞSEL DAVRANIŞÇI TERAPİ VE SANAL GERÇEKLİK KULLANIMININ ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% 6	% 4	% 4	% 1
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
2	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
3	Gül, Selçuk. "Ön Çarpaz Bağ Yaralanması Onarımı Sonrası Spora Dönüş Oranlarının Araştırılması ve Yaralanma Öncesi Sportif Aktivite Düzeyine Dönüşün Sağlanması", Ankara Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
4	Submitted to Gaziantep Aniversitesi Öğrenci Ödevi	<% 1
5	kafkas.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Öğrenci Ödevi	<% 1
7	www.arabalar.com.tr	

EK 3: Aydınlatılmış Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDA OLMASI GEREKEN ASGARİ BİLGİLER				
Doküman No	İlk Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi	Revizyon No	Sayfa
KAD-DD-13	01.12.2019		00	1/3

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (BGOF)

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapan Dr. Öğrt. Üyesi Ziya Kuruç'un sorumluluğunda gerçekleştirilmektedir. Sporcuların ciddi yaralanmaların ardından psikolojik problemler yaşadıkları bilinmektedir. Özellikle operasyon gerektiren yaralanmaların sonrasındaki rehabilitasyon süreci hem iyileşme hem de spora dönüş açısından çok çeşitli psikolojik zorlukları beraberinde getirmektedir. Öyle ki, bu zorluklarla başa çıkmada sorun yaşayan sporcuların spor yaşantısı bundan olumsuz yönde etkilenmektedir. Sözü edilen zorluklardan en önemlileri yeniden yaralanma kaygısı, kinezyofobi (hareket etme korkusu), rehabilitasyona bağlanma ve rehabilitasyon öz yeterliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı sözü edilen psikolojik problemlerin yarattığı olumsuzlukları en aza indirebilmek için geliştirilmiş terapi protokollerini test etmektir. Bu protokollerin uygulanması sonucunda daha etkin bir iyileşme sürecinin, sağlıklı bir spora dönüşün ve yeniden yaralanma riskinde azalmanın gerçekleşip gerçekleşmeyeceği test edilecektir.

Araştırmanın Protokolü

Bu araştırmaya toplam 60 gönüllü katılacak, katılımcılar geliş sırasına göre gruplara rastgele atanacaktır. Etkilenmeyi önlemek amacıyla çalışma bitimine kadar hangi grubun amacının ne olduğu katılımcılarla paylaşılmayacak ancak o grup içerisinde nasıl bir müdahaleye maruz kalacağı en baştan katılımcılar ile ayrıntılı bir şekilde paylaşılacaktır. Yaralanma yaşayıp ameliyat olan sporcular geliş sıralarına göre rastgele bir gruba atanacaklardır. Grupların her birine 7 haftalık bir müdahale programı uygulanacaktır. Araştırmaya katılım sırasında ne araştırmacı ne de katılımcı hangi gruba atandığını bilmeyecek, araştırmanın uygulayıcıları dışındaki bir yönetici rastgele atama sürecini yönetecektir. Karar verme sürecinin ardından hem protokolü uygulayacak terapist hem de katılımcıya atandığı grupta uygulanacak protokol ayrıntısı ile anlatılacaktır. Tüm katılımcılara 7 haftalık sürecin başında ve sonunda bazı ölçekler doldurulacak, ardından katılımcılardan bu ölçekleri rehabilitasyon bitimi ve spora tam dönüşte tekrar doldurmaları istenecektir. Ölçeklerin hepsi çevrimiçi olarak doldurulabilecektir. Ölçek doldurma işleminin 20 dakika ila 30 dakika arasında sürmesi beklenmektedir. Tüm protokolün uygulanacağı seanslar için katılımcılarla onları yormayacak ortak bir yerde buluşulacak mümkünse fizik tedavi ve rehabilitasyona en yakın yerde seanslar yapılacaktır.

Tüm gruplarla 7 hafta sürecek olan bir psikolojik terapi sürecine başlanacaktır. Haftada bir seans olmak üzere 7 haftada toplam 7 seans yapılacaktır. Her bir seansın süresi yaklaşık 55 ila 90 dakika aralığında olacaktır.

Her üç gruba da yapılan tüm görüşmelerin ses veya video kaydı katılımcının sözlü ve yazılı izni dahilinde alınacak, toplanan veriler araştırma ekibi dışında kimseyle paylaşılmayacak, bu araştırma verilerinin değerlendirilmesi dışında hiçbir amaçla kullanılmayacak ve talep etmeniz halinde sizinle de paylaşılacaktır.

Bunun yanı sıra araştırmaya katılmanız halinde sizden elde edilen tüm bilgileri araştırmacı ve sizin dışınızda kimse bilmeyecek, bu bilgiler sadece eğitim ve araştırma amacı ile kullanılacaktır. Bu araştırma sırasında, size ait bilgilerin gizliliğine, büyük bir özen ve saygı ile yaklaşılabilecektir. Araştırma

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDA OLMASI GEREKEN ASGARİ BİLGİLER				
Doküman No	İlk Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi	Revizyon No	Sayfa
KAD-DD-13	01.12.2019		00	2/3

sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında ve araştırma sonuçlarının yayınlanması halinde kişisel bilgileriniz ihtimamla korunacaktır. Gönüllü olur formunu imzalamanız halinde etik kurulun, araştırma sonuçlarının orijinal kayıtlarına doğrudan erişimine izin vermiş sayılacaksınız ancak bilgileriniz gizli tutulmaya devam edilecektir. Daha öncesinde sonuçların bilinmesinin bir yararı olmadığından sonuçlar hemen rapor edilmeyecektir. Çalışmanın bitiminde isterseniz sonuçlarınız hakkında size bilgi verilecektir. Çalışma sonunda kullanılan ürünlere erişim hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Muhtemel risk ve rahatsızlıklar

Çalışma sürecinde fiziksel ve psikolojik sağlığınızı tehdit edecek herhangi bir riskli durumla karşılaşmayacaksınız.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu çalışmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır. Katıldığınız takdirde çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılma hakkına da sahipsiniz. İsteğinizin yanı sıra çalışma süresince çalışmaya devam etmenize engel bir hastalık/sakatlık geçirmeniz halinde de katılımınızı sonlandırabilirsiniz. Ayrıca çalışmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni bilgiler elde edilirse, bu durumlarda zamanında bilgilendirileceğinizi teyit ederiz.

Bu çalışmaya katılmakla ilgili sorumluluklarınız yapılacak görüşmelere düzenli şekilde devam etmek ve çalışmadan ayrılmayı istediğiniz durumda araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğinizi önceden bildirmektir.

Çalışma hakkında daha fazla bilgi almak istediğiniz veya herhangi bir sorunla karşılaştığınız takdirde sorumlu araştırmacı Dr. Öğrt. Üyesi Ziya Kuruç'a 05355929615, yardımcı araştırmacılardan Ar. Gör. Hande Türkeri Bozkurt'a 05325862463 numaralı telefondan günün 24 saatinde ulaşabilirsiniz.

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Sorumlu araştırmacı Dr. Öğrt. Üyesi Ziya Kuruç, yardımcı araştırmacı Arş. Gör. Hande Türkeri Bozkurt tarafından bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler yazılı ve sözlü olarak bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim. Bu araştırmaya katıldığım araştırmacılar ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak, araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağının bilincindeyim. Ayrıca, tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Gidiş gelişlerim araştırmacı tarafından sağlanacak bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacılar tarafından yapıldı. Bu araştırmaya hiçbir baskı ya da zorlama olmadan kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMUNDA OLMASI GEREKEN ASGARİ BİLGİLER				
Doküman No	İlk Yayın Tarihi	Revizyon Tarihi	Revizyon No	Sayfa
KAD-DD-13	01.12.2019		00	3/3

Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı istediğim zaman araştırmadan gerekçeli veya gerekçesiz olarak ayrılabileceğimi biliyorum. Ayrıca çalışmaya bağlı doğacak sağlık sorunları ile karşılaştığımda hangi araştırmacıyı, hangi telefon ve adresten arayacağımı da biliyorum.

Sorumlu Araştırmacı

Dr. Öğrt. Üyesi Ziya Koruç

Yardımcı Araştırmacı

Ar. Gör. Hande Türkeri Bozkurt

Bu formu imzalayarak aşağıdakileri kabul ettiğimi beyan ederim.

1. Araştırmanın amacı bana açıklandı
2. Bu çalışmaya katılımım tamamen gönüllüdür
3. Sorduğum sorular yeterli düzeyde yanıtlandı
4. Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Araştırmanın amacını ve bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” olarak yer alma kararını aldım. İstedğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İstedğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum.

Katılımcı	Araştırmacı	Görüşme tanığı
Adı, soyadı:	Adı, soyadı:	Adı, soyadı:
Tarih:	Tarih:	Tarih:
Tel	İmza	Tel.
İmza		İmza

İmzalı bu formun bir kopyası bana verilecektir.

EK 4: Katılımcı Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sizden kişisel bilgi formunu takiben aşağıdaki ölçekleri doldurmanız beklenmektedir. Lütfen her bir ölçekteki ifadeleri dikkatlice okuyup size uygun olan cevabı iyi düşünerek içtenlikle işaretleyiniz. Bu ölçeklerde doğru ya da yanlış yanıt yoktur.

Ziya KORUÇ, Dr. Öğr. Üyesi

Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

Hande Türkeri Bozkurt, Ar.Gör.

Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

E-posta:

E-posta:

1.BÖLÜM

Adınız ve Soyadınız:

Doğum tarihiniz (yıl): _____

Birincil spor branşınız (futbol, basketbol, vb.): _____

Ne kadar süredir (yıl / ay) sporla uğraşmaktasınız (lisanslı olarak)? Ay _____ Yıl _____

Cinsiyetiniz: Kadın () Erkek ()

Öğrenim durumunuz: _____ (İlkokul, Lise, Üniversite, Lisansüstü)

Müسابaka düzeyiniz: _____ (lisanslı sporcu, liglerde lisanslı sporcu, vb.)

Geçmiş ciddi yaralanmanız var mı? _____

Rehabilitasyon süreciniz ne zaman başladı? _____

Daha önce kaç kere fiziksel rehabilitasyona katıldınız? _____

Ameliyat tarihiniz: _____

ÖÇB ameliyatınızın türü: _____

EK 5: Veri Toplama Araçları

Yeniden Yaralanma Kaygısı Envanteri

	Hiç Değil	Biraz	Kısmen	Çok
1. Rehabilitasyon sırasında tekrar yaralanacağımdan endişe duyuyorum.				
2. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanırsam diye endişe duyuyorum.				
3. Rehabilitasyon sırasında tekrar yaralanırsam diye kendimi gergin hissediyorum.				
4. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanırsam diye gergin hissediyorum.				
5. Rehabilitasyon sırasında yaralanma yaşayıp yaşamayacağımla ilgili şüphelerim var.				
6. Yarışmaya tekrar başladığımda yaralanma yaşamayacağıma dair şüphelerim var.				
7. Rehabilitasyon sırasında tekrar yaralanmaya yakın hissediyorum.				
8. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanacakmışım gibi hissediyorum.				
9. Tekrar yaralanma endişesi yüzünden, rehabilitasyonun gerekliliklerini normalde yapabileceğim kadar iyi yapamayacağımdan endişeliyim.				
10. Tekrar yaralanma endişesi yüzünden, yarışmaya döndüğümde normalde yapabileceğim kadar iyi yapamayacağımdan endişeliyim.				

11. Tekrar yaralanma endişesinden dolayı rehabilitasyon sırasında bedenimde gerginlik hissediyorum.				
12. Tekrar yaralanma endişesinden dolayı yarışmaya yeniden başlamakla ilgili bedenimde gerginlik hissediyorum.				
13. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanmayacağıma eminim.				
14. Tekrar yaralanma korkusu yüzünden, rehabilitasyon sırasında başarısız olmaktan endişeliyim.				
15. Tekrar yaralanma korkusu yüzünden, yarışmaya yeniden başladığımda başarısız olmaktan endişeliyim.				
16. Rehabilitasyon sırasında tekrar yaralanabileceğim endişesi bedenimi gergin hissettiriyor.				
17. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanabileceğim endişesi bedenimi gergin hissettiriyor.				
18. Tekrar yaralanma korkusu yüzünden rehabilitasyon sırasında zayıf performans göstermekten endişeliyim.				
19. Tekrar yaralanma korkusu yüzünden, yarışmaya yeniden başladığımda zayıf performans göstermekten endişeliyim.				
20. Tekrar yaralanma korkusu yüzünden, yarışmaya yeniden başladığımda kendimi yarışmaya tamamen veremezsem diye endişeliyim.				

21. Rehabilitasyon sırasında tekrar yaralanırsam diye midemin rahatsızlandığını hissediyorum.				
22. Eğer yarışmaya yeninden başladığımda tekrar yaralanırsam, diğerlerini hayal kırıklığına uğrattırım diye endişeliyim.				
23. Yarışmaya yeniden başladığımda tekrar yaralanabilecek olmak düşüncesi avuçlarımı terletiyor.				
24. Tekrar yaralanma korkusundan dolayı rehabilitasyon sırasında konsantre olamayacağımdan endişeleniyorum.				
25. Tekrar yaralanma korkusundan dolayı yarışmaya tekrar başladığımda konsantre olamayacağımdan endişeleniyorum.				
26. Tekrar yaralanma endişesi yüzünden rehabilitasyon sırasındaki bedenimi gergin hissediyorum.				
27. Tekrar yaralanma endişesi yüzünden, yarışmaya yeniden başladığımda bedenimin gergin olacağını hissediyorum.				

Spor Yaralanması Rehabilitasyonuna Bağlılık Ölçeği

1. Rehabilitasyon egzersizlerini tamamlayan bu hastanın bugünkü çalışmanız boyunca yoğunlaşmasını en iyi gösteren sayıyı daire içine alınız.

En az çaba 1 2 3 4 5 maksimum çaba

2. Bugün ki çalışmanız boyunca, bu hasta sizin yönerge ve tavsiyelerinizi hangi sıklıkla takip etti?

Asla 1 2 3 4 5 her zaman

3. Bugünkü çalışmanız boyunca, bu hasta rehabilitasyon programındaki değişikliklere ne kadar uyabildi?

Hiç uyum sağlayamadı 1 2 3 4 5 çok uyumluydu

Spor Yaralanmaları Öz Yeterlik Ölçeği

Her bir maddeyi aşağıdaki ölçeğe göre puanlayın.

%0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	%100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	------

Hiç güven yok
güvenli

Tamamen

1. Rehabilitasyon egzersizlerinin tamamını yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____
2. Fizyoterapistimin yapmamı istediklerini yapacağım konusunda kendime güveniyorum. _____
3. Rehabilitasyon egzersizlerimin hepsini doğru bir şekilde yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____
4. Duygu durumum kötü olduğunda bile rehabilitasyon egzersizlerimi yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____
5. Zamanım olmadığını hissettiğimde bile rehabilitasyon egzersizlerimi yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____
6. Rahatsızlık hissetsem bile rehabilitasyon egzersizlerimi yapabileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____
7. Fizyoterapistimin belirlediği rehabilitasyon programını takip edebileceğim konusunda kendime güveniyorum. _____

Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Fizyoterapi Rehabilitasyon 22(1) 2011

49

Ek. Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu (Toplam puan 17-68).

Lütfen, her soruda kendinize en uygun olan kutucuğu işaretleyiniz (her soruda yalnızca bir kutucuğu işaretleyiniz). Teşekkür ederiz.

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

Ciddi Yaralanmalardan Sonra Spora Dönüş Ölçeği

	Kesinlikle Katlıyorum	Çoğunlukla Katlıyorum	Kısmen Katlıyorum	Kararsızım	Kısmen Katılmıyorum	Çoğunlukla Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
Yaralanmadan sonra spora döndüğüm ilk sezonda;	6	5	4	3	2	1	0
1. Beni zorlayıcı beceriler ve teknikler sırasında sergilediğim performansa ilişkin güvenim azaldı.							
2. Kendime inancım azaldı.							
3. Kendime güvenim azaldı.							
4. Yeniden yaralanma korkum performanslarımı olumsuz etkiledi.							
5. Performanslarım tatmin edici değildi.							
6. Yarışmakla ilgili kaygım çok arttı.							
7. Teknik becerilerimi geri kazanma mücadelem hayal kırıklığı yaratıcıydı.							
8. Başkalarının beklentilerini karşılamadaki yetersizliğim hayal kırıklığı yaratıcıydı.							
9. Yarışma sırasındaki odaklanma becerimin daha kötüye gittiğini gördüm.							
10. Yaralanmam performansımı etkiledi.							
11. Sporun önemine olan inancım arttı.							
12. Antrenman ve yarışmadan aldığım keyif eskisine göre çok arttı.							
13. Sporsal başarı motivasyonum çok yüksekti.							
14. Zihinsel dayanıklılığım eskisinden daha iyiydi.							
15. Nasıl antrenman yapacağım/yarışacağım hakkındaki anlayışım eskisinden daha iyiydi.							

Ön Çapraz Bağ Yaralanmaları Sonrası Spora Dönüş Ölçeği

Ön Çapraz Bağ Yaralanması sonrası Spora Dönüş Ölçeği

Duygular

1. Sporunuzu yaparken endişeleniyor musunuz?
0 _____ 10
2. Sporunuzu yaparken sürekli dizinizi düşünmek sinirinizi bozuyor mu?
0 _____ 10
3. Sporunuzu yaparken kendinizi rahat hissediyor musunuz?
0 _____ 10
4. Sporunuzu yaparken dizinizi yeniden yaralamaktan korkuyor musunuz?
0 _____ 10
5. Sporunuzu yaparken dizinizi kazayla sakatlamaktan korkuyor musunuz?
0 _____ 10

Performansta Kendine Güven

6. Sporunuzu yaparken dizinizin boşalmayacağı konusunda kendinize güveniyor musunuz?
0 _____ 10
7. Dizinizden endişe etmeden sporunuzu yapacağınıza güveniyor musunuz?
0 _____ 10
8. Baskı altında dizinizin dayanabileceği konusunda kendinize güveniyor musunuz?
0 _____ 10
9. Daha önceki spora katılım düzeyinizde performansa ulaşabileceğiniz konusunda kendinize güveniyor musunuz?
0 _____ 10
10. Sporunuzda iyi performans gösterme yeteneğinizde kendinize güveniyor musunuz?
0 _____ 10

Risk Değerlendirmesi

11. Sporunuza katılarak dizinizi yeniden yaralayabileceğinizi düşünüyor musunuz?
0 _____ 10
12. Yeniden ameliyat olma ve rehabilitasyon görme düşünceleri sizi spor yapmaktan alıkoymuyor mu?
0 _____ 10

Öznel Sıkıntı Ölçeği

10 = Dayanılmayacak kadar kötü hissediyorsun. Tüm kontrolünü kaybetmiş durumdasın ve ağır bir sinir bozukluğu yaşıyorsun. Konuşmak istemeyecek kadar kötü hissediyor olabilirsin çünkü içinde bulunduğun kötü durumu kimsenin hayal bile edemeyeceğini düşünüyorsun.

9 = Çaresiz hissediyorsun. Neler olabileceğinden çok korkuyorsun ve duyguların dayanamayacağın derecede kötüye gidiyor. Çok kötü hissediyorsun duygularının kontrolünü kaybediyorsun.

8 = Korkuya kapılmış durumdasın, yabancılaşmaya başladın.

7 = Korkuya kapılmaya başladın, çok kötü duyguların eşliğindesin. Kontrolünü zorlukla sağlıyorsun

6 = Biraz kötü hissediyorsun. Hislerinle ilgili bir şeyler yapmak zorunda olduğunu düşünmeye başladın.

5 = Kısmen üzgün ve rahatsızsın. Ancak hoş olmayan duyguları biraz çabayla yönetebilir durumdasın

4 = Hoş olmayan düşünceleri kolaylıkla görmezden gelemeyeceğin derecede üzgünsün. Bununla başa çıkabilirsin ama yine de iyi hissetmiyorsun

3 = Dikkat ettiğinde biraz üzgün, endişeli ve rahatsız olduğunu fark ediyorsun

2 = Bir miktar üzgünsün fakat duygularına özel bir dikkat göstermediğin sürece fark edilebilir düzeyde değil. Ancak özel bir dikkat gösterirsen bir şeyin seni rahatsız ettiğini fark ediyorsun

1 = Şiddetli bir sıkıntın yok ve hatta iyi hissediyorsun, eğer özel bir çaba harcarsan rahatsız edici şeyler hissedebilirsin ama çok değil

0 = Huzurlusun, sakınsın ve tamamen rahatsızsın. Herhangi bir konu hakkında kaygılı değilsin

9. ÖZGEÇMİŞ

