

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

**ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ
OLAN VE OLMAYAN LATİN DANS SPORCULARINDA
FONKSİYONEL PERFORMANSIN
KARŞILAŞTIRILMASI**

Fzt. Bahar KARA

**Spor Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2023

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

**ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ
OLAN VE OLMAYAN LATİN DANS SPORCULARINDA
FONKSİYONEL PERFORMANSIN KARŞILAŞTIRILMASI**

Fzt. Bahar KARA

**Spor Fizyoterapistliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Hande GÜNEY DENİZ**

ANKARA

2023

ONAY SAYFASI**ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ OLAN VE OLMAYAN
LATİN DANS SPORCULARINDA FONKSİYONEL PERFORMANSIN
KARŞILAŞTIRILMASI****Öğrenci: Bahar KARA****Danışman: Prof. Dr. Hande GÜNEY DENİZ**

Bu tez çalışması 01.06.2023 tarihinde, jürimiz tarafından Spor Fizyoterapistliği Programı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. İrem DÜZGÜN
Hacettepe Üniversitesi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hande GÜNEY DENİZ
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Gülcan HARPUT
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Elif TURGUT
Hacettepe Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Leyla Sümeyye ERASLAN
Ankara Medipol Üniversitesi

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

03 Temmuz 2023

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) 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 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

01 / 06 / 2023

Bahar Kara

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 **danışmanın** 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 internette paylaşılmaması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** 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 iş birliği 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 **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

ETİK BEYAN

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

Fzt. Bahar KARA

TEŞEKKÜR

Spor Fizyoterapistliği Yüksek Lisans eğitim süreci boyunca desteğini esirgemeyen, dansçılar ile yaptığımız çalışmalarda bana her daim yol gösteren, her soruma sabırla cevap veren, büyük bir titizlik ile hatalarımı tek tek bana gösteren, akademik bir çalışmada isminin yanında yer alabildiğim için çok büyük heyecan duyduğum, hayranı olduğum ve öğrencisi olduğum için çok büyük gurur duyduğum değerli danışmanım Prof. Dr. Hande GÜNEY DENİZ'e,

Tüm bilgi ve birikimlerini aktarmaya çalışan ve her soruma içtenlikle cevap veren, öğrencileri olduğum için onur duyduğum değerli hocalarım; Prof. Dr. İrem DÜZGÜN, Prof. Dr. Volga BAYRAKCI TUNAY, Doç. Dr. Gülcan HARPUT ve Doç.Dr. Elif TURGUT'a

Her türlü konuda bana destek olan ve ileride beraber çok güzel işler başaracağımıza inandığım değerli arkadaşım Fzt. Cansu AKKUŞ'a

Tez çalışmamda daha fazla dansçıya ulaşabilmem de çok büyük katkıları olan, dans sporuna dair sorularımda sabır ve özveri ile bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, tanıdığım için kendimi çok şanslı saydığım değerli Antrenör Erhan Kuş ve Seda Arıgül'e, çalışmaya katılmayı kabul eden Ritim Dans Sporlu Kulübü öğrencilerine, desteğini esirgemeyen Odtü Eşli Dans, Dans Sahne, İtü Dans, Star Dans, HÜ Eşli Dans, BÜ Dans, Let's Dans, Can Dans, YÜ Dans Kulübü öğrencilerine,

Hayatımın her aşamasında bana destek olan, bana her zaman inanan, kardeşimin ve benim eğitimimiz için gece gündüz demeden birden fazla işte çalışıp bizi okutan, pes etmeyip her zaman mücadele etmenin ne demek olduğunu bana öğreten, her düşüğümde ayağa kaldıran, kendi işimi kurmak ve spor fizyoterapisti olmak istediğimde bana en çok inanan ve maddi-manevi desteğini asla esirgemeyen canım babam Sebahattin KARA'ya, tez boyunca dansçıların ölçümlerini alırken bana yardımcı olan, benimle şehir şehir dolaşan, beni asla yalnız bırakmayan, her daim kendisiyle gurur duyduğum, diğer yarım, canım kardeşim Burcu KARA'ya,

En derin saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Bize hep inanan ve bugünlere gelmemizi sağlayan, ilkelerini her daim yaşatacağım ve izinden ayrılmayacağım Başöğretmen Mustafa Kemal ATATÜRK'e sonsuz sevgi, saygı, özlem ve minnetimi sunarım.

ÖZET

Kara, B., Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, Spor Fizyoterapistliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Bu çalışmanın amacı, alt ekstremitte yaralanma öyküsü olan ve olmayan Latin dans sporcularının fonksiyonel performans seviyelerini karşılaştırmaktır. Özel bir dans spor kulübüne kayıtlı 85 dansçı çalışmaya dahil edildi. Profesyonel dans sporcularının yaş, vücut kütle indeksi, dans deneyimi, dominant bacak durumları birbirine eşlenerek yaralanma hikayelerine göre iki gruba ayrıldı. İlk grup, alt ekstremitte son 6 ay içerisinde yaralanma öyküsü bulunan ve dans sırasında ağrı tanımlayan 18 kadın 7 erkek dansçıdan [yaş: 24 (22-26) yıl, vücut kütle indeksi: $21.2 \pm 2.4 \text{ kg/m}^2$, dans deneyimi: 5 (4-13) yıl] ve ikinci grup; alt ekstremitte yaralanma öyküsü olmayan (dans sırasında ağrısı olmayan) 18 kadın 7 erkek dansçıdan [yaş: 23 (21-25) yıl, vücut kütle indeksi: $20.3 \pm 2.0 \text{ kg/m}^2$, dans deneyimi: 5 (3-10) yıl] oluşmaktaydı. Grupların dinamik denge ölçümleri Y denge testi; tek bacak sıçrama performansları tek bacak ön, iç yan ve dış yan üçlü sıçrama testi; çift bacak dikey sıçrama yükseklikleri ise *My Jump 2* uygulaması ile değerlendirildi. Yaralanma geçiren grubun Y denge ön ($p=0.04$), arka iç yan ($p=0.03$), arka dış yan ($p=0.02$) yönlerindeki dinamik denge performansı ve tek bacak ön ($p<0.001$), iç yan üçlü ($p<0.001$), dış yan üçlü ($p=0.01$) sıçrama performansı, yaralanma geçirmeyen gruba göre daha düşük idi. Gruplar arasında çift bacak dikey sıçrama yükseklikleri benzerdi ($p>0.05$). Klinikte, yaralanma geçmişinin Latin dans sporcularında denge ve sıçrama performansına etkilerini görebilmek için Y denge testi ve tek bacak sıçrama testleri tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Yaralanma, Latin Dans Sporu, Fonksiyonel Performans, Dinamik Denge, Sıçrama

ABSTRACT

Kara, B., Comparison of Functional Performance in Latin Dance Athletes with and Without a History of Lower Extremity Injury, Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation in Sports, Sports Physiotherapist Program Master's Degree Thesis, Ankara, 2023. The aim of this study was to compare the functional performance levels of Latin dance athletes with and without a history of lower extremity injury. 85 dancers registered to a private dance sports club were included in this study. The age, body mass index, dance experience, dominant leg status of the professional dance athletes were matched and divided into two groups according to their injury history. The first group was consisted of 18 female and 7 male dancers [age: 24 (22-26) years, body mass index: 21.2 ± 2.4 kg/m², dance experience: 5 (4-13) years] who had a history of lower extremity injury in the last 6 months and described pain during dance and the second group was formed 18 female and 7 male dancers [age: 23 (21-25) years, body mass index: 20.3 ± 2.0 kg/m², dance experience: 5 (3-10) years] without a history of lower extremity injury (no pain during dance). Dynamic balance was measured with Y balance test; single leg hop performance was evaluated with single leg anterior, medial, and lateral side triple hop test; double leg vertical jump height was evaluated with the My Jump 2 application. Dynamic balance performance in Y balance anterior (p=0.04), posteromedial (p=0.03), posterolateral (p=0.02) directions and single leg anterior (p<0.001), medial triple hop (p<0.001), lateral triple hop (p=0.01) performance of the injured group was less than the group without injury. There was no difference in double leg vertical jump measurements between the groups (p>0.05). In the clinic, Y balance test and single leg jump tests can be preferred to see the effects of injury history on balance and jump performance in Latin dance athletes.

Keywords: Injury, Latin Dance Sport, Functional Performance, Dynamic Balance, Jump

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiii
TABLolar	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dans Sporu	3
2.1.1. Latin Dans Sporu	3
2.2. Latin Dans Sporu ve Yaralanma	9
2.2.1. Yaralanma Bölgeleri ve Türleri	9
2.2.2. Yaralanmaya Hazırlayıcı Faktörler	9
2.3. Dans Sporcularında Fonksiyonel Performans Ölçümleri	19
2.3.1. Denge Ölçümleri	19
2.3.2. Sıçrama Ölçümleri	21
3. BİREYLER VE YÖNTEM	23
3.1. Çalışma tasarımı	23
3.2. Bireyler	23
3.3. Yöntem	25
3.3.1. Demografik Bilgiler	25
3.3.2. Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği	25
3.3.3. Dinamik Denge Ölçümü	26
3.3.4. Tek Bacak Sıçrama Testleri	27
3.3.5. Çift Bacak Dikey Sıçrama Performansı Ölçümü	27
3.4. İstatistiksel Analiz	28

4. BULGULAR	30
4.1. Tanımlayıcı Bulgular	30
4.1.1. Yaralanma Geçmişi ile İlgili Bulgular	30
4.1.2. Ağrı ve Dans Performansı ile İlgili Bulgular	31
4.1.3. Yaralanma Geçiren Dansçıların Tedavi Geçmişi ile İlgili Bulguları	32
4.2. Fonksiyonel Performans Bulguları	34
4.2.1. Fonksiyonel Performans Bulgularının Gruplar Arasında Karşılaştırılması	34
4.2.2. Yaralanma Geçiren Grubun Fonksiyonel Performans Ölçüm Bulgularının Ekstremiteler Arası Karşılaştırılması	36
4.2.3. Yaralanma Geçiren Grubun Sağlam Taraf Fonksiyonel Performans Bulgularının Sağlıklı Grup ile Karşılaştırılması	37
5. TARTIŞMA	39
5.1. Yaralanmaya Hazırlayıcı Faktörler	39
5.2. Dinamik Denge	42
5.3. Sıçrama Testleri	43
5.4. Ağrı ve Fonksiyonel Durum Anketi	47
5.5. Çalışmanın Spor Fizyoterapisi Alanına Katkıları	48
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	49
7. KAYNAKLAR	51
8. EKLER	59
EK-1. Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzni	
EK-2. Tez Çalışmasının Protokol ve İsim Düzenlemesi ile İlgili Etik Kurul İzni	
EK-3. Katılımcılardan Alınan Aydınlatılmış Onam Formu	
EK-4. Demografik Bilgiler Formu	
EK-5. Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği	
EK-6. Görseller İçin İzin Metni	
EK-7. Dans Spor Kulübü İzin Belgesi	
EK-8. Turnitin Orijinallik Raporu	
EK-9. Dijital Makbuz	
EK-10. Tezden Üretilen Sözel Bildiri	
EK-11. Tezden Üretilen Poster Bildiri	

EK-12. Tezden Üretilen Poster Bildiri Kabul Yazısı

EK-13. Tezden Üretilen Poster Birincilik Ödülü

9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	:Yüzde
°	:Derece
<	:Küçüktür
>	:Büyüktür
AFKÖ	:Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği
DDSF	:Dünya Dans Sporları Federasyonu
cm:	:Santimetre
CM	: <i>Countermovement</i>
ÇA	:Çeyrekler arası Aralık
GAÖ	:Görsel Analog Ölçeği
Kg/m²	:Kilogram/ metrekare
M	:Medyan
n:	:Birey sayısı
Ort ± SS	:Ortalama ± Standart Sapma
ÖÇB	:Ön Çapraz Bağ
p	:İstatistiksel Yanılma Olasılığı
UOK:	:Uluslararası Olimpiyat Komitesi
VKİ	:Vücut Kütle İndeksi
YDT:	:Yıldız denge testi

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. <i>Cha-Cha-Cha</i> hareketleri: (a): <i>Lock Step</i> ; (b): <i>New York (Latin Cross</i> içermekte); (c): <i>Hip Twist</i> figürü	4
2.2. <i>Samba</i> hareketleri: (a): <i>Bounce</i> ; (b): <i>Whisk</i> ; (c): <i>Walk</i> Figürü (tümü <i>Hip Action</i> hareketi içermektedir.)	5
2.3. <i>Rumba</i> hareketleri: (a): <i>Walk</i> ; (b) <i>Cucaracha</i> figürü	6
2.4. <i>Paso Doble</i> dans figürleri	7
2.5. <i>Jive</i> hareketleri: (a): <i>Chassé</i> ; (b): <i>Kick</i> figürü	8
2.6. Latin dans sporundaki <i>Turnout</i> pozisyonu	15
2.7. Dönüş hareketleri: (a): <i>Three Step Turn</i> ; (b): <i>Spiral</i>	20
3.1. Çalışmaya dâhil olma ve çalışma dışı bırakılma kriterleri	24
3.2. Çalışmaya dahil edilen bireylerin akış diyagramı	24
3.3. Y denge (a): öne, (b): arka iç yan, (c): arka dış yan yönlerine uzanma testi	26
3.4. <i>My Jump 2</i> uygulamasında kalkış ve iniş fazlarının seçilmesi	28
4.1. Dansçıların ısınma/soğuma egzersizleri yapma sıklığının gruplar arası karşılaştırması	32
4.2. Yaralanma geçirmiş dansçıların ağrı ile baş etmek için tercih ettikleri yöntemlerin sıklığı	33

TABLolar

Tablo	Sayfa
4.1. Gruplar arası demografik özelliklerinin karşılaştırılması	30
4.2. Yaralanma geçirmiş dansçılarının yaralanma bölgesi ve yaralanma türleri	31
4.3. Yaralanma geçirmiş dansçılarının ağrı ve fonksiyon kaybı ölçeği bulguları	31
4.4. Y denge test bulgularının gruplar arası karşılaştırılması	34
4.5. Tek bacak sıçrama testi bulgularının gruplar arası karşılaştırılması	34
4.6. Çift bacak dikey sıçrama test bulgularının gruplar arası karşılaştırılması	35
4.7. Y denge test bulgularının ekstremiteler arası karşılaştırılması	36
4.8. Tek bacak sıçrama test bulgularının ekstremiteler arası karşılaştırılması	36
4.9. Y denge test bulgularının yaralanan grupta sağlam taraf ve sağlıklı grupta denk gelen taraf arasında karşılaştırılması	37
4.10. Tek bacak sıçrama test bulgularının yaralanan grupta sağlam taraf ve sağlıklı grupta denk gelen taraf arasında karşılaştırılması	38

1. GİRİŞ

Dans sporu, spor ve dansı kombinleyen ve dansçılara fiziksel uygunluk ile mental sağlık yönünden kendilerini geliştirme imkânı sağlayan bir spor dalıdır (1).

Eşli dans stillerinden biri olan Latin dans sporunda, alt ekstremitelerde yaralanma riski oluşturabilen tek bacak üzerinde yükselişler, çömelmeler, hızlı, ani dönüşler ve yön değiştirmeler bulunur (2). Ayrıca, Latin dans sporunun çok hızlı olması ve kadın dansçıların yüksek topuklu ayakkabı giymesi gibi faktörler de ayak, diz ve kalça ekleminin zorlanmasına, dansçının kısa sürede yorulmasına ve yaralanmalara açık hale gelmesine neden olur (3). Yapılan çalışmalarda kadın ve erkek Latin dans sporcularında en sık yaralanan bölgenin alt ekstremiteler olduğu ve her iki cinsiyette de sıklıkla ayak ve diz eklemlerinde ağrı şikâyeti olduğu bulunmuştur (2, 4, 5).

Fonksiyonel performans testleri, spora özel aktiviteler ile sporcunun hedefine yönelik ilerlemeyi ölçmeyi, sezon içindeki performansını değerlendirmeyi hedeflemesinin yanında spora dönüş aşamasında karar vermede yön gösterici olarak da kullanılmaktadır (6). Fizyoterapistlere, eklem hareket açıklığı ve izole kas kuvvet testleri gibi geleneksel değerlendirmelerinin aksine birden fazla vücut segmentinin ve sistemin nasıl etkileşime girdiğini ölçmelerinde yardımcı olur (7). Dansçıların alt ekstremiteler performansını değerlendirmek için denge ve sıçrama testlerinin kullanılmasına yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (6, 7).

Latin dans sporunda adımlar, çok esnek ve deşışkendir bu yüzden Latin dans sporcuları, performanslarını geliştirebilmek için farklı zorluk seviyelerindeki teknik hareketleri iyi bir postüral kontrol ve denge ile gerçekleştirmek zorundadır (8, 9). Profesyonel dansçılar yoğun prova saatleri ve yarışma temposu ile kas, tendon, kemik gibi vücut yapılarına daha fazla yüklenirler (10). Tüm risk faktörlerinden bağımsız olarak, iyi bir dengeye sahip olmak, vücuda binen stres miktarını azaltır ve bu sebeple dans yaralanmalarını önleyebilmek için dansçıların egzersiz programlarına denge egzersizleri dahil edilmesi önerilmektedir (11). Dengedeki bozukluklar, teorik olarak dansçılar için yaralanmaya sebep olabilecek risk faktörlerindedir ama Latin dans sporcularının denge parametrelerinin incelendiğı çalışmalarda oldukça kısıtlıdır (11, 12).

Sıçrama, dans performansının önemli belirleyicileri arasındadır ve yükseğe sıçrayabilen dansçılar dans koreografileri içinde daha geniş hareket açıklığında yeteneklerini sergileyebilir (13). Sıçrama performansındaki bozulmaların, dansçılarda

görülen yaralanmaların büyük bir kısmı ile ilişki olduğu düşünülmektedir (13-15). Kısa sıçramalar, alt bacak kasları üzerindeki yüklenmeyi arttırır, uzun sıçramalar ise dansçının daha fazla yer reaksiyon kuvvetine maruz kalmasına neden olur. İki sıçrama şeklinde de dansçı kısa sürede yorulur ve yaralanma riski artabilir (14). Dansçının yaralanmadan dans edebilmesi için iyi bir alt ekstremite performansına ve kas gücüne sahip olması gerekir (15). Sıçrama ve alt ekstremite yaralanmaları konusunda günümüze kadar yapılan çalışmalar genellikle bale ve modern dansçıları üzerindedir (7, 15, 16). Sıçrama performansının Latin dans sporcuları için yaralanmaya neden olacak faktörlerden biri olup olmadığı ise literatürde merak konusudur.

Latin dans sporcularının rutin değerlendirilmesinde denge ve farklı sıçrama performanslarının değerlendirmesinin yeri hala bilinmemektedir. Buna ek olarak, sıklıkla alt ekstremite yaralanması geçiren bu sporcularda denge ve sıçrama parametrelerinin nasıl değiştiği henüz literatürde tanımlanmamıştır.

Bu nedenle birincil amacımız, alt ekstremite yaralanma öyküsü olan ve olmayan Latin dans sporcularının fonksiyonel performanslarını karşılaştırmaktır. Ayrıca, yaralanmaya bağlı ağrı ve kuvvet kayıpları nedeniyle etkilenen ekstremite de tek bacak sıçrama performansının sağlam tarafa göre daha düşük olabileceği öne sürülmektedir (6, 7, 16). Bundan yola çıkarak; ikincil amacımız da alt ekstremite yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının etkilenen ve sağlam taraf arasındaki fonksiyonel performans farklılıklarını incelemektir.

Çalışmamızın hipotezleri:

Hipotez 0: Alt ekstremite yaralanma öyküsü olan ve olmayan Latin dans sporcularının dinamik denge, tek bacak sıçrama ve çift bacak dikey sıçrama performansı benzerdir.

Hipotez 1: Alt ekstremite yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının dinamik denge performansı, sağlıklı dansçılara göre daha düşüktür.

Hipotez 2: Alt ekstremite yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının tek bacak sıçrama performansı, sağlıklı dansçılara göre daha düşüktür.

Hipotez 3: Alt ekstremite yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının çift bacak dikey sıçrama performansı, sağlıklı dansçılara göre daha düşüktür.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dans Sporu

Dans sporu, 1997’de resmî olarak Uluslararası Olimpiyat Komitesi (UOK) tarafından tanınmış ve dansa özel kurallar, yarışmalar ile eşli dansların spor disiplinine aktarımı olarak düşünülebilir (17, 18). Tüm türlerdeki dans sporu yarışmaları, Dünya Dans Sporları Federasyonu’nun (DDSF) uluslararası tanınan ve organize edilen yarışma kurallarına göre uygulanır (1, 2). Ülkemizde dans sporu türünde yapılan yarışmalar Türkiye Dans Sporları Federasyonu tarafından DDSF’nin kurallarına göre düzenlenmektedir.

Dans sporu; Standart (Vals, Tango, Viyana Valsi, *Slow Foxtrot* ve *Quickstep*), Latin (*Samba, Cha-Cha-Cha, Rumba, Pasodoble* ve *Jive*) ve *Ten* Dans (beş Standart ve beş Latin dans sporu türünün birleşimi) olmak üzere üç disiplinden oluşur (1).

2.1.1. Latin Dans Sporu

Yarışmada hakemlerin değerlendirdiği; partnerlerin senkronizasyonu, müziğin ritmi, postür, koreografi ve dans tutuşları gibi birçok performans kriteri, Standart ve Latin dans sporu arasında farklıdır. Standart türünde, dans çiftleri birbiri ile sürekli temas halindedir ve dansçılar saat yönünün tersine doğru belirgin bir daire çizerek kapalı pozisyonda dans ederler. Ayrıca, Standart dans sporunda, postür çok sabit ve serttir: dansçı bel, sırt ve boyundan eğilip vücudu döndürerek hızlı ve akıcı bir şekilde dans eder (19). Bu yüzden Standart dans sporu yarışmacılarında sıklıkla omurga yaralanmaları görülmektedir (4, 20). Latin dans sporu türünde ise, koreografiler; çok farklı yönlerde, hatta bazen sabit bir yerde olabilir ve sporcular açık bir postürde dans eder. Hareketler dış yan yönündedir ve çoklu dönüşler, ani yön değişimleri, çok fazla denge içerir (19). Bu yüzden Latin dans sporunda, Standart dansa kıyasla alt ekstremiteye daha çok yük biner (21). Ek olarak; *Salsa, Bachata, Merengue* gibi sosyal (sokak) Latin dans türlerinde müziğin ritmine göre duygularla, özgür şekilde dans etmek ön plandadır (1, 3). Sosyal Latin danslarına göre Latin dans sporu; teknik kurallar açısından daha nettir ve daha enerjik, yüksek tempolu, spora yöneliktir (1, 17). Bu nedenle Latin dans sporu olarak beş farklı ritimde tür vardır:

i) *Cha-Cha-Cha*

Cha-Cha-Cha, orta ritimde olan, simetrik hareketler ve geniş hareket mesafesi ile ağırlık merkezinin hızlı transferini içeren bir dans türüdür (22). Alt ekstremitte ve özellikle dizin ani bir şekilde ekstansiyon ve rotasyona maruz kaldığı hareketler bulunur (Şekil 2.1.). Dans sırasında, ağırlık verilen bacak hemen hemen hep düzdür. Serbest bacak ise bükülerek, kalçaların ağırlık verilen bacağın yönünde oturmasını sağlar (23).

Cha-Cha-Cha dansı temel adımları, çoğunlukla destek bacak (ağırlık verilen bacak) ile hareketli bacak arasında tekrarlanan geçiş hareketlerinden oluşur. Hareket içerisinde alt ve üst ekstremitenin birlikte çalışması gerekir. Örneğin, ayak hareketlerin tamamlanması için alt ekstremitte kaslarının hızlı aktivasyonu ve bununla eş zamanlı olarak bir noktadan başka bir noktaya hareket ederken üst ekstremitenin postürünün stabil olması gereklidir. Ayaklar, bir dansçının ağırlık merkezini sürekli hareket ettirmede önemlidir. *Cha-Cha-Cha* dansında çok sayıda tek bacak destek hareketi bulunur. Bu yüzden bu dansçıların statik ve dinamik dengeleri gelişmiş olmalıdır (22).



Şekil 2.1. *Cha-Cha-Cha* hareketleri: (a): *Lock Step*; (b): *New York (Latin Cross* içermekte); (c): *Hip Twist* figürü

ii) Samba

Samba, kökeni Brezilya'ya dayanan canlı ve ritmik bir dans türüdür. Latin dans sporu türü olan samba, ona adını veren dans ve müziğin kökenlerinden çok farklıdır. *Samba* dansı içerisinde spesifik bir *hip action* (*pendulum*: kalça seviyelerinin değişmesi, pelvisin tilti, kalçanın rotasyonu) hareketi vardır. Dans içerisinde, temel adımlar, hareket içerisinde duraklamalar, öne-arkaya ağırlık aktarmalar ve adımların çoğunda, *bounce* (aşağıya doğru hafif bir zıplama ya da düşme hareketi) gibi alt bölgeye yük bindiren hareketler bulunur (24). *Bounce* hareketi dizlerin yaklaşık 45° derece fleksiyonunun ardından tam ekstansiyonu ile oluşturulmaktadır (Şekil 2.2.).



Şekil 2.2. Samba hareketleri: (a): *Bounce*; (b): *Whisk*; (c): *Walk* figürü (tümü *Hip Action* hareketi içermektedir.)

iii) Rumba

Rumba, 1930'larda Amerika Birleşik Devletleri'nin doğu kıyısında ortaya çıkmıştır (25). *Cha-Cha-Cha* dansı ile benzer hareket ve adımlara sahiptir. Ayrıca, *Rumba*, bu beş türün içinde en yavaş olanıdır ve dans içerisinde vücut hareketleri sıkça vurgulanır, bu yüzden *Rumba* temel adımları ve *Rumba Walks*, Latin dans sporu türlerindeki temel teknik becerileri geliştirmek amacıyla dans antrenmanlarında

kullanılır. Hareketlerin tekniğe uygun gerçekleştirilmesi yaralanmaların önlenmesi için önemlidir. Örneğin, *Rumba basic in place* hareketinde ağırlığın her zaman merkezde olması ya da *forward Rumba walk* hareketinde ağırlık merkezinin öne-arkaya-öne doğru değişmesi gereklidir (Şekil 2.3.). Eğer dansçı doğru ağırlık aktarımı yapmazsa (örneğin sadece öne ağırlık aktarır ya da merkezde ağırlığını koruyamazsa), alt ekstremiteler arasında kas kuvvet dengesizliği; ayağın pronasyonunda artış gibi biyomekanik kompanzasyonlar görülebilir ve dansçı yaralanmalara açık hale gelir (26).



(a)



(b)

Şekil 2.3. *Rumba* hareketleri: (a): *Walk*; (b) *Cucaracha* figürü

iv) *Paso Doble*

Paso Doble, İspanya ve Fransa kökenlidir ve hızlı tempolu -dakikada 120 adım (ortalamanın iki katı)- bir İspanyol askeri yürüyüşü olarak anıldığı için İspanyolcada çift adım anlamına gelmektedir. Adımlar Fransızca terimler içerse de erkekler matadoru, kadın ise pelerini betimlediği için bu dans İspanyol boğa güreşlerine benzetilir. Dans esnasında erkek matadorun gergin ve dimdik duruşuyla topuklardan ileriye doğru sert adımlar atar ve kadın erkeğe paralel, onu takip edecek şekilde konumlanır (Şekil 2.4.). Ayaklar, özellikle topuklar flamenko ritimleri yaratmak için kullanılır. Latin dans sporlarının en hızlı türlerinden biridir ve diğer türlerden daha zor olduğu için yarışmalarda sadece profesyonel klasmandaki sporcular *Paso Doble* dansı yapabilir (27).



Şekil 2.4. *Paso Doble* dans figürleri

v) *Jive*

Jive, 1930'lu yıllarda Amerika'da ortaya çıkan enerjik, canlı bir dans türüdür. Dansçılar yarışmada dakikada 176 vuruşta dans etmektedir, bu yüzden dans sporlarının en hızlı türlerindedir. Küçük sıçramalar ve *kick* (tekme) hareketi bu dansa özgüdür. Dansta hızlı ve ani yön değişimleri, hızlı dönüşler, partnerin ağırlığını taşıma-bırakmalar olduğu için partnerler arasında iyi bir iletişim gereklidir. *Kick* (kalça ve dizin kaldırılması), *American spin* (dönüş) ve *chassé* (üçlü adım) gibi sıkça tekrar edilen hareketler iyi bir alt ekstremite gücü gerektirir (27).



(a)



(b)

Şekil 2.5. *Jive* hareketleri: (a): *Chassé*; (b): *Kick* figürü

2.2. Latin Dans Sporu ve Yaralanma

2.2.1. Yaralanma Bölgeleri ve Türleri

Literatürdeki çalışmalar bize Latin dans sporcularında alt ekstremite yaralanmalarının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (2, 4, 5, 28). Örneğin, ülkemizde Kutlay ve ark (5)'nin 13-39 yaşları arasında 40 Latin dans sporcusunda yaptıkları bir çalışmada en sık yaralanan bölgenin alt ekstremite (%55) olduğunu ve ikinci olarak gövde ve omurga yaralanmalarının (%27.5) bunu takip ettiğini bulmuşlardır. Ayrıca, çalışma sonuçlarına göre, alt ekstremitede en fazla yaralanmanın olduğu bölgenin diz eklemi (%32.5) ve sonrasında ayak bileği çevresi (%25) ve ayak ve ayak parmakları (%22.5) olduğu gösterilmiştir (5). Miletic ve ark (28)'nin 44 farklı ülkeden 200 uluslararası yarışma deneyimi olan dans sporcusunda yaptıkları başka bir araştırmada ise dansçıların en fazla ağrı yaşadıkları bölgenin lomber bölge (%53.5) ve bunu takiben diz eklemi (%43) ve ayak parmakları (%40.5) olduğu belirtilmiştir.

Riding McCabe ve ark (4), dans sporcularında en yaygın görülen yaralanma tiplerinin kaslar ve eklemlere ait olduğunu bulmuşlardır. Yapılan çalışmalarda; *sprain* (burkulma) ve tendinopati gibi aşırı kullanıma bağlı yaralanma türlerine Latin dans sporunda sıklıkla rastlandığı görülmektedir (4, 5, 28).

2.2.2. Yaralanmaya Hazırlayıcı Faktörler

i) Yaş ve Deneyim Yılı

Literatürde yaşın ve deneyim yılının Latin dans sporcuları için bir risk faktörü olup olamayacağını tartışmalıdır (20, 28, 29). Latin dans sporu tekniklerinde zorlu kalça rotasyonları, tekrarlı diz bükülmeleri ve figürler içerisinde partnerin ağırlığını taşıma bulunur (23). Bu tekrarlı hareketler hızlı bir ritimle birleşince yaş ilerledikçe aşırı kullanıma bağlı yaralanmalara sebep olabilir (28). Deneyim yılı arttıkça da dansçı zorlu hareketlere, daha sık ve daha uzun süre maruz kalacağı için yaralanma riski artabilir (20).

Dansçılar, 25-30 yaş arası kariyerlerinin zirve noktalarına ulaşmaktadır. Bu dönem, antrenman yoğunluğunun ve yarışma sayılarının arttığı dönemdir ve bu yüzden genç ve minik dansçılara göre daha fazla yaralanmaya maruz kalırlar. Ayrıca, gelişim

döneminde kemikler, tendon ve ligamentlerden daha hızlı büyüdüğü için 10-13 yaş arasındaki çocuklar, sıkça yumuşak doku yaralanmaları ile karşı karşıya gelebilirler (30). Yaşça ileri (30 yaş ve üzeri) dansçılar daha az yarışmaya katıldıkları ve az antrenman yaptıkları için yaralanma sıklıkları azdır ama ağrıları halen devam edebilir (20, 28).

ii) Cinsiyet

Yarışma çiftleri birlikte eğitim alsalar dahi, dans teknikleri cinsiyete özgüdür ve bu yüzden kadın ve erkek dansçılar birbirinden farklı yaralanma tiplerine sahip olabilir. Kadınlar, erkeklere göre daha fazla dönüş ve (topuklu ayakkabının da etkisiyle) ayak parmak uçlarına daha fazla yük bindiren hareketler sergiler (23, 25). Kadın dansçıların erkeklere göre daha fazla ayak bileği, ayak parmaklarında veya dizlerinde yaralanma şikâyeti olmasının bir nedeni de budur (2, 5). Ayrıca, Latin dans sporu hareketleri vücutta asimetrik yüklenmelere sebep olur. Örneğin, farklı üst ekstremitte tutuş pozisyonlarında erkek dansçılar öne adım atarken, kadın dansçılar geriye adım atar (23). Erkek, kadının ağırlığını taşıma, onu gideceği yöne çevirme ve yönlendirme hareketlerini gerçekleştirebilmek için üst ekstremitte ve omurgaya daha fazla yük bindirir ve bu sebeple erkek dansçılar, kadınlara oranla daha fazla bel, omuz veya el bölgelerinde yaralanma riski ile karşı karşıya kalırlar (2, 28, 31).

Latin dans sporunu diğer dans türlerinden ayıran en önemli özelliklerinden biri partnerli dans olmasıdır. Yüksek dinamikte ve birbirlerine çok yakın dans ederler. Dans ederken erkekler, kadınların açık uçlu topuklu ayakkabılarına basıp kadınlarda ayak yaralanmasına sebep olabilirler (32).

Yapılan araştırmalarda kadın Latin dans sporcularının, erkeklere göre daha fazla yaralanma geçirdiği ve bu konuda ilgili sağlık profesyonellerinden daha fazla destek aldığı bildirilmiştir (2, 4, 29).

iii) Vücut Kütle İndeksi

Dansçılar genellikle düşük vücut ağırlığı ve yağ oranına sahiptir (5, 13). Yetersiz enerji alımı; yüksek yoğunluklu antrenman ya da uzun saatler boyunca devam eden egzersizi sürdürebilme yeteneğini azaltır (33). Latin dans sporu da yüksek şiddetli ve enerjik bir dans olduğu için yetersiz beslenme ve düşük vücut kütle indeksi,

dansçuları yaralanma riski ile karşı karşıya getirebilir. Ayrıca, dans sporcularında hem yarışma stresi hem de estetik kaydının etkisiyle yeme davranışında bozulmalar, mikro besin alımında eksiklikler ya da dehidrasyon görülebilir (34, 35). Tam tersi, artmış vücut kütle indeksi de alt ekstremiteye binen yükü arttırdığı için dans sporcularında yaralanma riskini arttırabilir (32).

iv) Yetersiz Isınma ve Soğuma

Isınma ve soğuma periyodu kardiyorespiratuar ve kas iskelet sisteminin ihtiyaçlarının karşılanması için önemlidir (20). Isınma, genel kan dolaşımını arttırarak, kasların yüksek yoğunluklu egzersize hazırlanması ve bağ dokunun rahatlamasını sağladığı için kas yırtılmaları gibi yaralanmaları önlediği iddia edilir ama bu düşünceyi destekleyen net bir kanıt yoktur (36, 37). Farklı olarak, ısınma sırasında hedeflenen eklem hareket açıklığına ulaşmak için yapılan statik germelerin yaralanma sıklığını arttırdığı ifade edilmektedir (36). Yapılan başka bir çalışmada egzersiz öncesi ısınma yapmanın askerlerde, egzersize bağlı yaralanma riskini azaltmadığı vurgulanmaktadır (37).

Soğuma ise aşırı yüklenmenin etkilerini azaltarak egzersizler arasında dinlenme periyodu oluşturur (20). Yapılan çalışmalarda Latin dans sporcularının çoğunun ısınma ve soğuma periyoduna önem gösterdikleri ancak yine de yaralanma geçirdikleri görülmektedir (4, 20). Bu nedenle, ısınma ve soğumanın Latin dans sporcularında yaralanma risk faktörü olup olmadığı konusunda literatürde net bir bilgi yer almamaktadır.

v) Dans Zemini

Sert, kısıtlayıcı, eğimli ve kaygan türlerdeki engebeli zemin yüzeyleri, ayak kaslarının hareketini sınırlayıp ayak ve ayak bileği yaralanmalarına neden olabilir (20, 38). Dans sporcularının ahşap zeminde dans ederken; fayans veya beton gibi zeminlere göre, daha fazla yaralanmaya açık olduğu belirtilmektedir (20). Ahşap zeminler, darbe emici özelliğinden dolayı tercih edilmekte ve dansçılar sürekli bu yüzeye maruz kalmaktadır. Ancak, zamanla kullanıma bağlı, kaygan ve tozlu hale geldiği için, ahşap yüzeyler yaralanma için risk faktörü oluşturabilir (38).

vi) Dans Ayakkabıları ve Kostümleri

Yarışmalarda giyilen topuklu ayakkabı yüksekliği, sporcuların yaşı ilerledikçe artmaktadır. Bu durumdan en çok kadın dansçılar etkilenir. Örneğin, erkek dansçıların ayakkabı yükseklikleri 2.5 cm de kalırken, kadınların yaşları ilerledikçe yarışmada giydikleri topuk yüksekliği 2.5 cm'den 7.5 cm ve daha fazlasına çıkar (3, 25). Topuklu ayakkabının yüksekliği arttıkça hareketin içerisinde kalça, diz ve ayak bileği eklem pozisyonları değişmektedir (3). Farklı eklem pozisyonlarında yapılan sık tekrarlı hareketler yaralanmalara neden olabilir (10). Örneğin, kalça fleksiyon pozisyonunda iken, iliopsoas kas boyu kısalır ve kalça atlama sendromu veya tendinit gibi aşırı kullanıma bağlı yaralanmalara sebep olabilir (39). Benzer şekilde, yüksek topuk diz eklemine fleksiyon pozisyonuna doğru zorlanacağından; quadriceps femoris kas aktivitesi artarak patellofemoral eklem teması, patella tendon gerimi ve tibiofemoral kompresif kuvveti artırmaktadır. Bu durum diz ağrısına ve ilerleyen dönemde eklemden dejeneratif değişikliklere yol açabilir (40). Ayrıca, topuklu ayakkabının yüksekliği arttıkça diz addüksiyon ve ayak bileği inversiyon momenti de artmaktadır (3). Bu durum, vücut ağırlığının ayağa göre daha içe kaymasına, varus hareketinin artmasına neden olabilir ve uzun dönemde yüksek topuklu ayakkabı kullanıma bağlı dizde osteoartrit görülebilir (41).

Artmış topuk yüksekliğinin alt ekstremitedeki tüm kas aktivasyonlarını artırdığı ve bu kasların arasından en fazla tibialis anterior kasının etkilendiği belirtilmektedir (42). Ayak bileği dorsifleksiyonu ve stabilizasyonunda görevli olan bu kas, ayakkabının yüksekliği arttıkça dengeyi kontrol edebilmek için çok fazla enerji harcar. Bu yorgunluk ayak bileği burkulmalarına neden olabilir (43). Benzer şekilde hem topuklu ayakkabı yapısı hem de Latin dans sporundaki parmak ucu ya da ön ayağın yere sert vuruşlu ağırlık aktarmalar, ayağın önündeki basıncı ve metatarsal kemiklerin içindeki stresi artırır (3). Uzun süren antrenmanlar boyunca dansçıların sürekli bu streslere maruz kalması incinmeler, metatarsalji, aşıl tendon kısalıkları veya plantar fasiite neden olabilir (10). Ayrıca, Latin dans sporcuları, ayak baş parmaklarının iç tarafı ile basarak yerden destek alıp diğer adıma geçiş yaparlar (23). Bunun üzerine topuklu ayakkabı faktörü eklenince dansçılar halluks valgus deformitesi riski ile karşı karşıya kalmaktadır (3, 44).

Dansçuların ayak yaralanmalarını önleyebilmesi için, Latin dans sporu ayakkabılarının sahip olması gereken bazı özellikler vardır (3). İlk olarak, bu ayakkabıların, sıradan ayakkabalara kıyasla büyük bir esnekliğe ve statik sürtünmeye sahip olması için tabandaki kürk bölümünün aşınmamış ve temiz olması gerekir (3, 20). Ayrıca, dansçının ayağı ve dans ayakkabısının birbirine mükemmel uyumu için uygun boyutta ayakkabı tercih edilmelidir. Dansçının yerden destek alıp daha zarif adımlar atabilmesi için ayakkabının baş parmak bölümü daha uzun olmalıdır (3). Aynı durum kostümler içinde geçerlidir. Latin dans sporundaki hızlı adımlar, büyük hareket açıklıkları ve partnerlerin rahat hareket edebilmesine izin verebilecek olan uygun kostümler tercih edilmelidir (32).

vii) Psikolojik Faktörler

Dansçılar fiziksel yaralanmalar yaşadıkları kadar psikolojik sorunlar da yaşamaktadır (45). Yarışma, yaklaşan yarışmanın performansı için gereken yoğun provalar, ideal vücut ağırlığını korumaya çalışma ve dans partneri ile ilişkiler dansçuların üzerinde çok fazla stres oluşturmaktadır (34). Dansçuların yaşadığı stres yaralanmanın sıklığı ve süresini belirlemede önemli bir faktördür (34, 45).

viii) Ağrıya Bağlı İnanç, Davranış ve Tutumlar

Dansçılar için ağrı normal ve günlük yaşamın bir parçasıdır çünkü onlar ağrıyı, performans sırasında vücudun fiziksel sınırlarını zorlamaları sonucu ortaya çıkan doğal bir durum olarak düşünür. Fakat, dansçı yaralanmaya bağlı da ağrı çekiyor olabilir, eğer ayırt edilemezse bu durum kronik ağrıya ve daha ileri yaralanmalara neden olabilir (29).

Dansçılarda ağrıya karşı, (ağrı çok kötü olup hareket limitasyonu yaratsa dahi) “ağrıyı görmezden gelme” ve “ağrıya rağmen dansa devam etme” davranışı bulunur (2, 29). Latin dans sporcularının %80’i iç motivasyon, dans tutkusu ve dans takımına bağlılık gibi sebeplerle ağrıya rağmen dansa devam eder (2). Dansçılarda görülen yaralanma risk faktörlerinin incelendiği bir derlemede (2. seviye kanıt düzeyinde), dansçuların ağrıya karşı bu tür tavır ve tutumları, kas iskelet sistemi yaralanmalarının artması ile yakından ilişkili bulunmuştur (34). Ayrıca, yapılan anket çalışmalarında dansçuların şikayetlerini kendileri tedavi etmek istedikleri belirtilmiş ve sebep olarak

da ilgili sağlık profesyonellerinin dansçuların varoluşsal ve sanatsal ihtiyaçlarını görmezden gelmesi sonucu onlarda güven eksikliği oluşturması gösterilmiştir (2, 4, 29).

ix) Yarışma ve Antrenman Programlarının Yoğunluğu

Antrenmanın hacmine ve gerekliliklerine eşlik eden yorgunluk, dansçularda aşırı kullanıma bağlı yaralanmalara neden olabilir (46). Yorgunluk, nöromüsküler kontrolü değiştirerek dansçıda valgus stresi ve ayak bileği instabilitesini arttırabilir (47). Uzun süre bu streslere maruz kalmak da dansçıyı ayak bileği ve diz yaralanmalarına açık hale getirebilir (47, 48). Dans sporu (Latin dans, Standart ve Ten dans) yarışmacularının elit bale dansçularına kıyasla, dansa ve fiziksel aktiviteye daha az zaman ayırdığı ifade edilmektedir (20). Bu nedenle, yarışma ve antrenman programlarının yoğunluğunun Latin dans sporcularında yaralanmalara nasıl etki ettiğinin belirlenebilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

x) Eklem Mobilitesi

Hipermobilite, dansçular için önemli risk faktörlerinden biridir ve kronik ayak bileği instabilitesine, ön çapraz bağ (ÖÇB) yaralanmalarına, labral yırtıklara, tendinopatilere, dejenerasyona veya kalça instabilitesine neden olabilir (10). Hipermobilitenin kadın futbolcularda medial ark düşmesine ve her iki ayakta da ikinci metatarsal alandaki stresin artmasına neden olduğu belirtilmektedir (49). Eklem laksitesine bağlı oluşun dizdeki hiperekstansiyonun ÖÇB yaralanmaları için önemli bir risk faktörü olduğunu ifade edilmektedir (50).

Hem eklem hareket açıklığının çok fazla olması hem de limitli olması sporcunun fonksiyonunu etkileyebilir (10). Örneğin, kalçanın aşırı derecede hareket açıklığını gerektiren hareketlerin sürekli tekrarlanması femoroasetabular sıkışmaya ya da zorlu ve sürekli devam eden plantar fleksiyon hareketi ayak bileğinin posterior yapılarını sıkıştırarak os trigonum, talar kompresyon ve posterior sıkışma sendromuna sebep olabilir (7, 51).

xi) Aşırı Kullanım (*Overuse*)

Dans sporcularında tüm yaralanmaların %75'ini aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar oluşturur (52). Aşırı kullanımın dans sporcularında yaralanmaya neden olan faktörler arasında ilk sıralarda olduğunu belirtilmektedir (4). Bu yüzden, aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar Latin dans sporcuları içinde önemlidir.

Harekette usta olup tekniği doğru gerçekleştirene kadar devam eden tekrarlar ve beraberinde kısa dinlenme araları aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar ile sonuçlanabilir (10). Bale öğrencilerinde tekrarlı kalça dış rotasyon hareketinin labral patolojilere zemin hazırladığı ve ilerleyen süreçte pelvisin öne tiltini artırarak omurgaya binen stresteki artış nedeniyle bel yaralanmalarına sebep olabileceği belirtilmektedir (53). Benzer şekilde, danstaki artmış diz rotasyon hareketlerinin iç ve dış yan menisküs yaralanmalarına neden olabileceği vurgulanmaktadır (54). Çok yaygın görülen bir sorun olmasının yanı sıra aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar, iyi eğitilmiş antrenörler ve sağlık ekibi ile erken dönemde önlenir (10).

xii) *Turnout*

Turnout alt ekstremitedeki dış rotasyon miktarı olarak tanımlanır ve kalça, diz, ayak bileği rotasyonunun kombinasyonudur (53). Latin dans sporunda, bale dansçıları gibi 180 derece kadar kalça rotasyonu ile dans edilmez ama hareketlerin içinde oldukça fazla *turnout* basma vardır (Şekil 2. 6.) (23).



Şekil 2.6. Latin dans sporundaki *Turnout* pozisyonu

Her insanın anatomik vücut yapısına ve eklem kapsülü gibi yumuşak dokular tarafından sınırlandırılan dizilimine göre bir *turnout* derecesi vardır (10). Bu doğal sınırların zorlanması sonucunda artan *turnout* derecesi, alt ekstremitede yaralanma riskini artırabilir (55). Örneğin, dansın estetiği ve koreografi için kalçanın dış rotasyonunu arttırmaya çalışmak, eklem kapsülünü gerer ve kalçada labrum yırtıkları, ligament yaralanmaları gibi instabiliteye neden olabilecek ağrılı yaralanmalar açığa çıkarabilir (51). Artmış *turnout* sadece kalçayı değil; pelvisin tiltini, ayak bileği ve dizi de etkileyebilir (10). Dansçı, *turnout* yapmaya çalışırken bu durumu dengelemek için; dizde rotasyon, topukta eversiyon, ayakta pronasyon ve belde artan bir lordoz oluşur (56). Tüm bu mekanik değişimler dansçıları bel ve alt ekstremitte yaralanmalarına açık hale getirmiş olur (10, 35, 57).

xiii) Kas Kuvvet ve Güç Kayıpları

Özellikle alt ekstremitte, gövde kas kuvveti ve gücü, Latin dans sporcularının daha doğru ve düzgün teknikte performans sergileyebilmesi için önemlidir (22). Örneğin, *Samba* dansındaki *Hip action/Hip twist* gibi kalça hareketleri iyi bir gövde kas kuvveti; *Jive* dansındaki *kick, chassé* gibi hareketler ise çok iyi bir alt ekstremitte patlayıcı gücü gerektirir (58). Kassal güçsüzlüğün yanında, kas kuvvetindeki dengesizlik durumunun da birlikte değerlendirilmesi gerekir çünkü cinsiyete özgü hareketler, postür ve dans adımları sonucunda dans tekniğine bağlı kas iskelet sistemine dengesiz ve aşırı yüklenmeler de yaralanmalara sebep olabilir (59). Latin dans sporcularında açık (tutuş) dans postürü ile gerçekleştirilen hareketlerde erkek dansı başlatmak, bitirmek, partneri desteklemek ve yönlendirmek için tek tarafı (genellikle sağ) kullanır (23). Profesyonel olmayan Latin dans sporcularında ilgili vücut bölgesindeki aşırı kullanımın (vücudun sağ alt ve üst ekstremitte tarafındaki kasları kuvvetli olsa bile), yorgunluk dolayısı ile tekniğin doğru yapılamamasına neden olarak akut yaralanmalara yol açabileceği belirtilmektedir (59).

Sağ ve sol tarafta yaşanan kuvvet farklılıkları ve kas güçsüzlüğüne cevap olarak birtakım kompanzasyonlar oluşabilmektedir (60). Örneğin, normalde gövde stabilizasyonu ve kalça iç rotasyonunun yavaşlatılmasından sorumlu olan *gluteus maximus* kasının güçsüzlüğü sonucunda dansçı daha fazla fleksiyon ve femur iç rotasyonda bir postürde alt alt ekstremitte yük aktarmaktadır (61). Bu durum, farklı

kalça patolojilerinin gelişmesinin yanı sıra, alt ekstremitede kinetik zincirin bozulmasına bağlı (örneğin dizde valgus paterni gelişmesi, ayak bileğinde pronasyonun artması gibi) daha ileri yaralanmalar açığa çıkarabilir (10). Profesyonel Latin dans sporcularının kuvvet kaybı olan taraflarında kronik yaralanmalar görülmektedir (59). Bu yüzden, kassal güçsüzlüğe bağlı kompensatör mekanizmaların Latin dans sporcularının risk faktörleri içerisinde değerlendirilmesi önemlidir.

xiv) Aerobik ve Anaerobik Kapasite

Dans yarışmalarında sporcular, *Cha-Cha-Cha* dans türünden başlayıp, sırasıyla *Samba, Rumba, Pasodoble* ve *Jive* dansında performanslarını sergiler. Her dans türü 1,5-2 dakika sürer ve danslar arasında 15-20 saniye ara bulunur. Dans sporu yarışmaları gün boyu 10 saat boyunca sürer ve final dans turuna kadar sporcuların bu 5 dansı tekrar etmesi gerekebilir (17). Latin dansları (yüksek şiddetli fiziksel aktivite sınıfındadır), doğası gereği diğer danslara göre daha enerjik ve yoğun tempoludur. Kardiyovasküler sisteme olan bu maksimum stres ve zorlanmalar yaralanmalara neden olabilir (62). Bu yüzden Latin dans sporcularının iyi bir aerobik ve anaerobik enerji kapasitesine sahip olmaları yarışma performansları için önemlidir.

xv) Dans Tekniğinin Biyomekaniği

Tekniğin yanlış uygulanması; kaslara, kemiklere ve eklemlere biyomekanik olarak fazla stres uygulayabilir (34). Örneğin, *Rumba* dansında temel hareket ve ileri yürüyüşler sırasında dansçılardan pelvislerini 8 rakamına benzer figür yaratarak döndürmeleri istenir (23). Buradaki amaç, kalça ekleminin önü, yanları ve arkayı tarayarak ağırlığın sağ ve sol taraf arasında transferinin sağlanmasıdır. Teknik gerçekleştirilirken ağırlık transferi düzgün yapılmazsa ağırlık sadece ayağın önünde kalabilir, topuğa transferi gerçekleşmez ve ayağın önünde yanlış kullanıma bağlı yaralanmalar gerçekleşebilir (26).

Yapılması istenen hareket ve yönergesi aynı olsa bile dans tekniğini yeni öğrenmeye başlayan dansçılarda çok farklı kompanzasyonlar görülebilir (26,59). Latin dans sporunu yeni öğrenmeye başlayan bireylerde, dansçıların yönergeleri gerçekleştirebilmek için profesyonel dansçıya göre hareketi sınırlandırdıkları, ayaklarını eşit bir şekilde kullanamadıkları (örneğin, öne doğru yürüyüşlerde sadece

ayağın ön tarafına ağırlık verdikleri) ve hareketler sırasında ayağın devamlı dışa doğru gittiği belirtilmektedir (26). Yanlış tekniğe bağlı ayak medialindeki basınç artışı ile birlikte gelişen artmış pronasyon ya da ayağın dış tarafına doğru artmış yuvarlanma hareketi birleşerek kalf ağrısına neden olabilir (63). Teknikler uygulanırken, itme fazı sırasında pronasyon artışı ile baş parmakta artan basınç, dansçılarda halluks valgus ve ayak bileği instabilitesi riskini artırmaktadır (10, 26, 64).

xvi) Postür

Postür, dans sporunda teknik becerilerin değerlendirilmesinde çok önemlidir (23). Latin dans sporunda doğru bir postür için; boyun ve omurganın uzatılması, abdominal kasların içe çekilmesi, omuzların düşürülmesi, kalçanın öne doğru döndürülmesi ve ağırlığın ayak parmak uçlarının biraz önünde tutulması gereklidir (1). Dansçılar bu postürde dans edebilmek ve kendilerini geliştirebilmek için yıllarca çalışırlar. Böylece azalmış torakal kifoz, lomber lordoz ve öne pelvik tilte sahip olurlar (65, 66). Omurga eğriliğindeki bu değişimlerin yaralanmalara etkisi tam olarak açıklanmasa da dansçılar için yaralanmaya hazırlayıcı bir risk faktörü olabilir. Örneğin, lordozun azalması, 7. servikal omurdan belirlenen çizgiye (*C7 plumb line*) göre lomber omurganın öne doğru yer değiştirmesine, disklerin içindeki basıncın artmasına ve dolayısıyla bel ağrısı oluşmasına zemin hazırlayabilir (67). Ayrıca, torakal eğriliğin ve öne pelvik tiltin azalması; kalçanın da eksenini etkileyebilir ve kalça rotasyonunu limiteleyebilir (65, 66). Bu kompanzasyon mekanizmaları sonucunda, Latin dans sporcularında kalça sıkışma sendromu ve kalça instabilitesine bağlı kalça labral patolojileri ve iliofemoral ligament yaralanmaları görülebilir (51, 65).

xvii) Geçmiş Yaralanma Öyküsü

Dansçılar üzerinde yapılan 2. seviye kanıt düzeyine sahip bir derlemede yaralanma geçirmiş bir dansçının tekrar yaralanma riskine sahip olduğu belirtilmektedir (34). Yaralanma öyküsüne sahip olmak, modifiye edilemez bir faktördür ama yaralanma sonrasındaki rehabilitasyon ve dansa geri dönüş zamanı konusunda dansçıların eğitimi çok önemlidir (57). Yaralanma sonrasında oluşan “dansa geri dönememe korkusu ve kondisyon kaybı endişesi” ile dansçı tamamen iyileşmeden antrenmanlara başlar (34, 68). Bir başka sistematik derlemede,

yaralanmadan sonraki 2. ve 3. aylarda dansa dönmenin %59.4 oranında yaralanma riskini arttırdığı belirtilmektedir (68). Bu yüzden, yaralanmadan sonra ilk bir yıl, antrenman şiddetinin belirlenmesi için fizyoterapist ve antrenörlerden destek alınması önemlidir (57, 68).

2.3. Dans Sporcularında Fonksiyonel Performans Ölçümleri

Literatüre bakıldığında önerilen ve faydalı olduğu söylenen çok sayıda test ve ölçüm aracı bulunur (6, 7, 10, 11, 15, 16). Fiziksel performans testleri ise; sezon öncesinde yaralanmaya yol açabilecek parametrelerin değerlendirilmesi, yaralanma veya ameliyat sonrasında da spora geri dönüşte özellikle alt ekstremitenin simetrisini ve hazır olup olmadığını ölçmek için kullanılmaktadır (6). Bu testler, dansçıyı klinikte kolay ve hızlıca değerlendirebilmemizi sağladığı için önemlidir (6, 11, 12).

Bu bölümde performans testlerinden sadece araştırmamızla ilgili olan denge ve sıçrama testlerine yer verilmiştir.

2.3.1. Denge Ölçümleri

Latin dans sporcularının yüksek dinamikte dans hareketlerini gerçekleştirebilmek, enerjiyi alt ve üst ekstremiteler arasında transfer edebilmek için iyi bir postüral kontrole ve gövde kas stabilizasyonuna ihtiyaçları vardır (9). Ayrıca, Latin dans sporunda *spiral*, *three step turn*, *cross turn* gibi tekrarlı ve tek bacak üzerinde dönüş hareketleri sıkça tekrarlanır (Şekil 2.7.) (23). Yarışmalarda bu dansçıların dengede kalabilmesi; ayak bileği burkulmadan hareketleri tamamlaması; iyi bir gövde kas stabilizasyonu ile dans etmeleri hakemlerden yüksek puan almalarını sağlar. Yüksek puan alan dansçılar bir üst klasmana geçmektedir (27).

Latin dans sporcularında dengenin iyi olmadığı tarafta yaralanma riskinin arttığı belirtilmektedir (59). İyi bir dengeye sahip olmak, vücuda binen stres miktarını azaltır ve bu nedenle dansçının yaralanma riski azalmış olur (11). Uzun süren performanslar sonucunda ortaya çıkan yorgunluk, diz çevresi kasların işlevselliğini azaltır; böyle bir durumda gövde kas stabilizasyonunun iyi olması dize binen aşırı yüklerin karşılanmasında önemlidir. Bu açıdan gövde stabilizasyonu ve denge; dansçının yaralanma riskini azaltmada kritik bir rol oynamaktadır (11, 12). Profesyonel dansçıların dahi dans tekniğinin içerisinde dengede sapsmalarının olduğu

vurgulanmaktadır (26). Bu nedenle, Latin dans sporcularının profesyonellik düzeyi ne olursa olsun denge değerlendirmesi; risk altındaki sporcunun belirlenmesi ve yaralanmaların önlenmesi için önemlidir (59).



(a)



(b)

Şekil 2.7. Dönüş hareketleri: (a): *Three Step Turn*; (b): *Spiral*

Yıldız denge testi (YDT), dansçılarda dinamik postüral dengeyi değerlendirmek amacıyla klinikte uygulanabilme kolaylığı açısından tercih edilmektedir (6, 11, 12). YDT'nin kısa formu olan Y denge testi ise Latin dans sporcularının yarışma sezon yoğunluğunda, yaralanmaların önceden fark edebilmesi için önemlidir (11, 12, 20).

Latin dans sporcuları ile yapılan çalışmalarda bilgisayarlı dinamik postürografi, *SIGMA* denge platformu, *Biodex* denge sistemi gibi teknolojik cihazlarla da dansın denge üzerine etkileri ortaya konulmuştur fakat bu çalışmalarda Latin dans sporu yapan ve yapmayan bireylerin denge ölçüm sonuçları karşılaştırılmıştır;

yaralanmanın Latin dans sporcularında denge üzerine etkilerine bakılmamıştır (8, 9, 69). Yarışan dansçılarda (özellikle adolesan Latin dans sporcularının da içerisinde bulunduğu farklı dans gruplarında) YDT performansındaki azalmanın, yaralanma riskini arttırdığı belirtilmiştir (12). Fakat literatür incelendiğinde yetişkin Latin dans sporcularında dinamik denge ile yaralanmaların ilişkilendirildiği bir çalışmaya rastlanmamaktadır.

2.3.2. Sıçrama Ölçümleri

Latin dans sporu koreografilerindeki hızlı ve ani dönüşler, tek bacak üzerindeyken yüksek tempoda yapılması gereken kalça salınımları (örneğin: *Kick*) ve sıçramalar iyi bir alt ekstremite patlayıcı gücü gerektirir (59). Alt ekstremitenin kuvvetli ve güçlü olmasının, Latin dans sporu performans tekniklerinin kaliteli olmasında ve dolayısıyla dansçıların yarışmalarda hakemlerden yüksek puan almasında önemli rolü bulunmaktadır (58).

Alt ekstremite patlayıcı gücü ve kuvvetini değerlendirmek için literatürde çok sayıda test bataryası tanımlanmaktadır. Bu testler, uygulama şekilleri birbirinden farklı olduğu için farklı fonksiyonel parametreleri değerlendirmektedir. (6, 7, 15, 16, 70–73). Örneğin, frontal düzlemde çift bacak sıçramadan iniş fazında yük daha çok kalça eklemi tarafından karşılanırken, tek bacak sıçramada diz eklemi birincil olarak yükün karşılanmasından sorumludur (74). Buna bağlı olarak tek bacak sıçrama sonrası iniş fazında çift bacağına göre diz eklemine daha çok valgus momenti oluşmaktadır (70). Dolayısıyla, özellikle diz yaralanmalarına özel risk faktörlerinin değerlendirilmesinde tek bacak sıçrama testleri daha ayırt edici olabilmektedir (70, 75–77).

Sıçramanın bitiminde dansçılar önce ayak parmaklarının ucu, ardından ayak parmakları (falankslar) ve son olarak topuk (kalkaneus) ile iniş yaparlar. Bu iniş biyomekaniği dansçılara özgüdür ve alt ekstremiteye vücut ağırlığının dört katından fazla yük bindirir (71). Dans antrenmanları sırasında çift bacak sıçramaların tekrarlı yapılması da alt ekstremiteye önemli yüklenme hacmi oluşturur ve alt ekstremite dokularının yaralanma riskini artırır (10, 15). Alt ekstremite biyomekaniğini değerlendirmek ve yaralanma risk faktörlerini belirlemek için, çift bacak sıçrama testlerinin üç boyutlu hareket analizi, kuvvet plakaları veya elektromiyografi gibi cihazlarla birlikte kullanımı önerilmektedir (70–72).

Dansçılarda, tek bacak öne sıçrama mesafesindeki azalmanın alt ekstremitte yaralanma riskini arttırabileceği belirtilmektedir (15). İç yan ve dış yan üçlü sıçrama testlerinin ise kalça ağrısı olan dansçıların değerlendirmelerinde kullanılabileceği öne sürülmektedir (7, 16). Yaralanma geçiren dansçıların değerlendirmesinde kullanılabilecek sıçrama testlerinin belirlemesi önemlidir fakat yaralanma hikayesi olan ve olmayan Latin dans sporcularında sıçrama performansının değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamaktadır (7, 15,16).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda birincil amacımız, Latin dans sporcularının yarışma performanslarında önemli olan ve yaralanmalar ile ilişkilendirilen tek bacak sıçrama, çift bacak dikey sıçrama ve denge testlerinin; alt ekstremitte yaralanması geçiren ve geçirmeyen sporcularda değerlendirmektir. Özellikle son 6 ayda ağrı hisseden ve hissetmeyen sporcular iki gruba ayrılarak denge ve sıçrama performans ölçümleri karşılaştırılacaktır. İkincil amacımız ise alt ekstremitte yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının etkilenen ve sağlam taraf arasındaki fonksiyonel performans farklılıklarını incelemektir.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Çalışma tasarımı

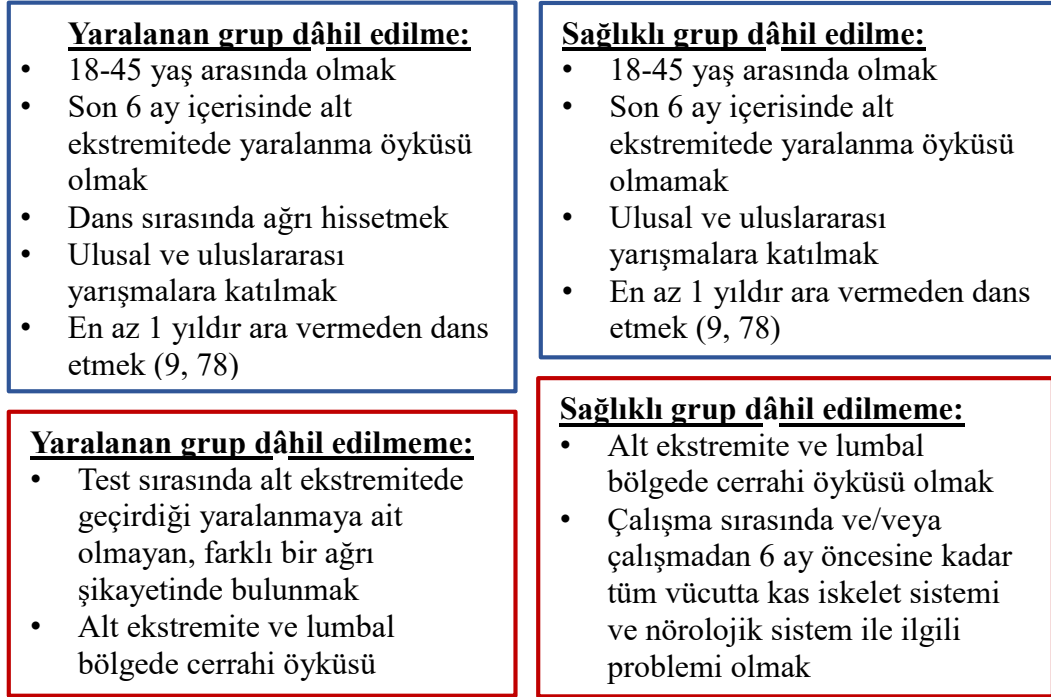
Bu çalışma tanımlayıcı bir çalışma olarak planlandı. Çalışmanın yapılabilmesi için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan gerekli izin ve onay 15.02.2022 tarihinde alındı (Karar numarası: GO 22/122) (Ek 1 ve Ek 2).

Yaralanan ve sağlıklı dansçılarla yapılan pilot çalışma sonrasında gerekli örneklem büyüklüğünün belirlenmesi için *G*Power* programında Y denge testinin öne uzanma parametresi kullanıldı. Yaralanma öyküsü olan 10 dansçının ($66,78 \pm 3,84$ cm) ve sağlıklı 10 dansçının ($70,33 \pm 5,40$ cm) ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak elde edilen analizler sonucunda etki büyüklüğü 0,76 bulundu. Örneklem büyüklüğü; etki büyüklüğü 0,76, $\alpha=0.05$ ve %80 güç ile analiz edildiğinde her grup için en az 23 dansçı alınmasına karar verildi. %10 kayıp göz önüne alındığında başlangıçta her gruba 25 kişi dahil edildi. Araştırmanın sonunda çalışmamızın gücü %91 olarak bulundu.

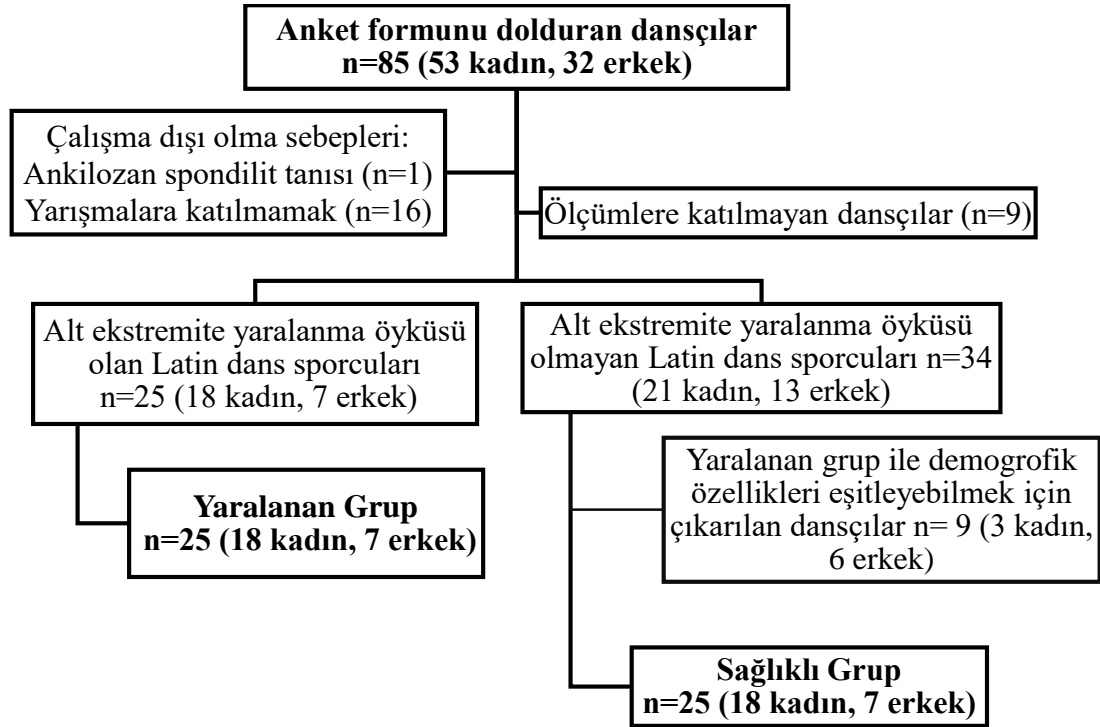
Çalışma öncesinde bireylere çalışmanın amacı ve içeriği anlatıldı. Gönüllü olarak katılmayı kabul eden bireylere aydınlatılmış onam formu imzalatıldı. Tüm veriler 1 Mart 2022- 1 Aralık 2022 tarihleri arasında, Ritim Dans Sporları Kulübü-İstanbul'da toplandı.

3.2. Bireyler

Ritim Dans Sporları Kulübü'nde dans ettiği bilinen 132 Latin dans sporcusuna e-posta aracılığıyla anket formu gönderildi ve 85 sporcudan yanıt alındı. Bu forma verilen cevaba göre, dans sporcularının yaş, vücut kütle indeksi, dans deneyimi, dominant bacak durumları birbirine eşlenerek, alt ekstremitede yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel kadın ve erkek sporcular iki gruba ayrıldı. Dâhil edilme ve dışlanma kriterleri Şekil 3.1.' de, çalışmaya dâhil edilen bireylerin akış diyagramı ise Şekil 3.2.' de gösterildi.



Şekil 3.1. Çalışmaya dâhil olma ve çalışma dışı bırakılma kriterleri



Şekil 3.2. Çalışmaya dahil edilen bireylerin akış diyagramı

3.3. Yöntem

Son altı ay içerisinde alt ekstremitede yaralanması olan ve dans sırasında ağrı tarifleyen kadın ve erkek Latin dans sporcularına, ağrının dans etme durumlarını nasıl etkilediğini belirlemek için Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği (AFKÖ) uygulandı. Tüm dansçıların, dinamik denge performansı Y denge testi; tek bacak sıçrama performansı tek bacak öne, iç yana ve dış yana üçlü sıçrama testi; çift bacak dikey sıçrama performansı *My Jump 2* uygulaması ile değerlendirildi.

3.3.1. Demografik Bilgiler

Çalışmaya dahil edilen dansçıların yaş, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi gibi fiziksel özellikleri; dans deneyimi, haftalık antrenman süresi, yarışmalara katılma durumu, dans ederken sıkça tekrarlanan hareket gibi dansa özel bilgileri; yaralanan bölge, yaralanma sonrası zorlanılan dans hareketi, doktor tarafından alınan tanı gibi yaralanma geçmişine ait bilgileri alındı. “Ağrıya rağmen dansa devam ediyor musunuz?”, “Ağrı ile baş etme yöntemleriniz neler?”, “Koruyucu cihaz (boyunluk, dizlik) kullanıyor musunuz?”, “Daha önce fizyoterapi aldınız mı?”, “Hangi aşamada fizyoterapiye gitme ihtiyacı hissettiniz?”, “Ağrılarınızın uygun egzersiz ve fizyoterapi ile geçeceğini düşünüyor musunuz?” sorularıyla dans sporcularının fizyoterapi deneyimleri, ağrıya bağlı tutum ve davranışları değerlendirildi. Ayrıca, dansçılardan ağrı şiddetini 0-10 puan arasında (10 puan en dayanılmaz ağrı, 0 hiç ağrısının olmadığı puan) Görsel Analog Ölçeği’ne (GAÖ) göre derecelendirmeleri istendi (Ek 3).

3.3.2. Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği

Dansçılar üzerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan, ağrı durumu ve fonksiyon kaybının değerlendirdiği AFKÖ [ICC=0,807 (% 95 Güven aralığı=0,701-0,878)] kullanıldı (Ek 4). Dansçılardan ağrılı olan bölgelerini vücut şemasında işaretledikten sonra, ilgili bölgede yaşanan ağrı durumunun dans etmelerini nasıl etkilediğini belirlemek için ‘çok iyi hissetmenin 0 puan’, ‘ağrıdan dolayı dans edememe durumunun ise 4 puan’ olduğu bu ölçeğe göre toplam 56 puan üzerinden değerlendirmesi istendi. Ölçeğe göre puan arttıkça dansçının yaşadığı fonksiyon kaybı da artmaktadır (79).

3.3.3. Dinamik Denge Ölçümü

Geçerli ve güvenilir bir test (ICC:0.85-1.00) olan Y denge testi dinamik denge ölçümü için kullanıldı (80). Bacak boy uzunluğu (sırt üstü yatış pozisyonunda spina iliaca anterior süperior ve aynı bacak medial malleol arasında) ölçüldü. Test düzeneği, merkez noktadan 1,5 metrelik 3 tane bandın Y şeklini almasıyla oluşturuldu (arka dış yan ve arka iç yan yönünde olan bant, ön uzanma yönüne 135° açıda olacak şekilde). Dansçılardan bu yönlerin kesiştiği merkez noktasında durmaları ve tek ayak üzerindeyken diğer ayakları ile belirlenen yönlere doğru uzanmayı 4 kere denemeleri istendi (Şekil 3.2.). Deneme hakları bittikten sonra 2 dakika dinlenme periyodu verildi ve her yön için 3 kez deneme hakkı verildi. Dansçıların kalçadan elini çektiği, başlangıç pozisyonuna geri dönemediği, uzandığı bacağı farklı yöne ve tarafa dokundurduğu, test boyunca sabit kalan bacağın yer değiştirdiği denemeler geçersiz sayıldı. Geçersiz sayılan denemeler yerine yenisinin yapılması istendi (81). Ayak boyunu normalize edebilmek için, öne uzanma yönünde başlangıç noktasında ayak parmağın bulunduğu, arka dış yan ve iç yan uzanma yönlerinde ise başlangıç noktasında topuğun bulunduğu pozisyon seçildi (82). Dansçıların bacak boyu uzunlukları (maksimum uzanma mesafeleri/ bacak boyu) X 100 olarak yüzde şeklinde formüle edilerek maksimum uzanma mesafeleri normalize edildi (80–83).



(a)

(b)

(c)

Şekil 3.3. Y denge (a): öne, (b): arka iç yan, (c): arka dış yan yönlerine uzanma testi

3.3.4. Tek Bacak Sıçrama Testleri

i) Tek Bacak Öne Sıçrama Testi

Dansçının en uzun ayak parmağı düz bir çizgiye yerleştirilerek, başlangıç noktası olarak belirlendi. Horizontal olarak tek bacağı ile sıçraması ve aynı bacağı ile yere inmesi istendi. Bitiş noktası dansçının topuk ucu olarak belirlendi ve aradaki mesafe tek bacak sıçrama uzunluğu olarak kaydedildi. Sıçrama sırasında dansçıya kollarının serbest olması gerektiği belirtildi. Dansçının diğer bacağının yere dokunduğu, dengesini kaybettiği ve sıçramaya ek olarak daha fazla sıçradığı denemeler geçersiz sayıldı ve tekrar yapılması istendi. Dansçı her bacağı için 3 deneme yaptı ve bu denemelerin ortalamaları hesaplandı (15).

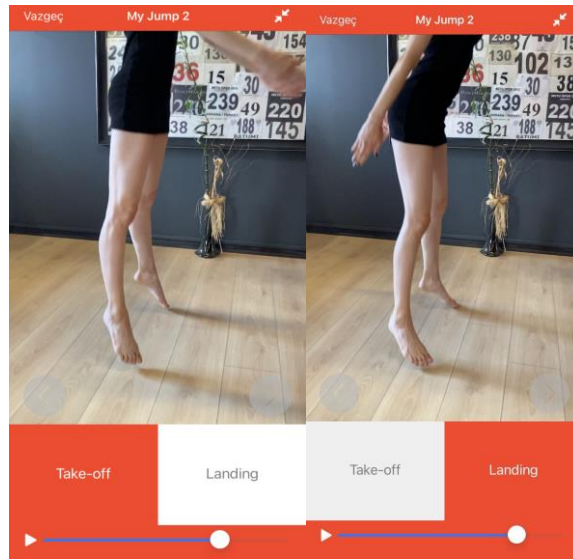
ii). İç ve Dış Yan Üçlü Sıçrama Testi

İç yan sıçrama için, dansçıdan tek bacağının üzerinde iç yan yönüne üç kez art arda sıçraması istendi. İlerlediği toplam mesafe not edildi. Dış yan sıçrama için, aynı şekilde fakat bu sefer dış yan yönünde tek bacağının üzerinde sıçraması istendi. Her dansçıya yorgunluk oluşmaması için bu 6 deneme arasında 30 sn dinlenme süresi verildi. Denemelerin ortalamaları analiz için kullanıldı (7, 16).

3.3.5. Çift Bacak Dikey Sıçrama Performansı Ölçümü

Ölçüm için geçerli ve güvenilir ($r: 0,98$; $ICC > 0,93$) bir test olan *My Jump 2* (*Carlos Balsalobre, USA*) uygulaması kullanıldı. Çalışmaya alınan dansçılara testler öncesinde alt ekstremiteye yönelik dinamik germe, hafif tempo koşu ve çift bacak dikey sıçramalardan oluşan 10 dakikalık bir ısınma programı uygulandı. Dansçıların boy uzunlukları mezura ile ölçüldü. Bacak boyu ölçümü için uygulamada belirtildiği gibi sırt üstü yatış pozisyonunda ayak bileği plantar fleksiyondayken, spina iliaca anterior süperiordan ayak parmak ucuna kadar olan mesafe mezura ile ölçüldü. 90° yükseklik ölçümü için, dansçı optimal sıçrama performansı pozisyonundayken (yaklaşık 90°) spina iliaca anterior superior ile yer arası mesafe dikey olarak ölçüldü. Her dansçıdan üçer defa iki bacağının üzerinde çömelerek sıçrama (başlangıç pozisyonu: dizler 90° fleksiyonda eller belde ve ayaklar omuz genişliğinde açık); iki bacağının üzerinde *countermovement* sıçrama (sırt düz, eller belde, dizler tamamen

ekstansiyonda başlayıp 90° diz fleksiyonuna hızlı bir hareket yapıp sıçrama) ve iki bacağının üzerinde eller serbest *countermovement* sıçramayı yapabildikleri en yüksek noktaya kadar gerçekleştirdi. Tüm sıçramalar için, yerden sıçrayışta ve yere inişte diz ve ayak bileklerindeki ekstansiyonu korumaları istendi. Denemeler arasında iki dakika dinlenme verildi ve her teknikte en yüksek sıçrama analize alındı. Sıçrama performansı 1 m yükseklikten ve 1,5 metre uzaklıktan *Iphone 11 (Apple Inc., USA)* telefonu ile ağır çekim modunda kaydedildi. Bu uygulama ile dansçıların sıçrama esnasında ayak parmak uçlarının yerden ayrıldığı ve tekrar konuşlandığı an manuel olarak belirlenip sıçramadaki uçuş süresi hesaplandı (Şekil 3.3.). Uçuş süresi (dansçıların havada kaldığı süre) literatürde bildirilen $h=t^2 \times 1,22625$ denklemi kullanılarak çift bacak dikey sıçrama yüksekliğine dönüştürüldü (84, 85). (Denklemdaki “h” çift bacak dikey sıçrama yüksekliğini, “t” ise uçuş süresini ifade etmektedir.) Ölçümler spor ayakkabı, dans ayakkabısı, çıplak ayak ile yapıldı.



Şekil 3.4. *My Jump 2* uygulamasında kalkış ve iniş fazlarının seçilmesi

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmadan elde edilen veriler *SPSS 26.0 (SPSS Inc., Chicago, ABD)* paket programı kullanılarak analiz edildi.

Verilerin normal dağılıp dağılmadığı “*Shapiro-Wilk*”, *Kolmogorov-Smirnov*, “*Skewness-Kurtosis*” ve “Histogram” testleri ile belirlendi. Demografik bilgiler ve ağrı değerlendirme sonuçlarındaki tanımlayıcı istatistiklerde, sayısal normal dağılan

verilerin ortalama ve standart sapma, sayısal normal dağılmayan verilerin ortanca ve çeyrekler arası açıklık; kategorik değişkenlerin ise sayı ve yüzde (%) değerleri tablolarda verildi.

Yaralanan ve yaralanma öyküsü olmayan dansçılar arasındaki fonksiyonel performans ölçümleri analizinde normal dağılan veriler için “Bağımsız Gruplar T”; normal dağılmayan veriler için “*Mann-Whitney U*” testleri kullanıldı. Yaralanan dansçıların sağlam ve yaralanan ekstremiteleri arasındaki fonksiyonel performans ölçümleri analizinde normal dağılan verilerde “Bağımlı gruplar T”; normal dağılmayan verilerde “*Wilcoxon*” testleri kullanıldı.

Tek bacak öne, iç ve dış yan üçlü sıçrama testlerinin sonuçları dansçıların boyuna bölünüp 100 ile çarpılıp normalize edilerek tablolarda gösterildi.

Verilerin istatistiksel anlamlılık düzeyi ise $p < 0,05$ olarak belirlendi.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bulgular

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan yaralanma geçiren ve yaralanma geçirmeyen Latin dans sporcularının demografik özellikleri birbirine benzer bulundu (Tablo 4.1.) ($p>0,05$). Her grup içinde 18 kadın ve 7 erkek dansçı yer almaktaydı. Yaralanma öyküsü bulunan dansçıların 15'inin sol, 10'unda sağ alt ekstremitesinin etkilendiği bulundu. Her iki grup içerisinde 22 sağ ve 3 sol dominant bacağına sahip dansçılar vardı.

Tablo 4.1. Gruplar arası demografik özelliklerinin karşılaştırılması

Demografik Özellikler	Yaralanma Geçirmiş Dansçılar (n=25)	Sağlıklı Dansçılar (n=25)	p
Yaş (yıl)	24 (22-26) ^a	23 (21-25) ^a	0.19
Deneyim (yıl)	5 (4-13) ^a	5 (3-10) ^a	0.52
Haftalık prova zamanı (saat)	12 (10-20) ^a	10 (6-13) ^a	0.09
VKİ (kg/m ²)	21.2 ± 2.4 ^b	20.3 ± 2.0 ^b	0.18

a: Medyan (Çeyrekler arası aralık); b: Ortalama ± Standart sapma'yı temsil etmektedir. * $p<0,05$; normal dağılım gösteren veriler için Bağımsız gruplar T testi; normal dağılım göstermeyen veriler için *Mann-Whitney U* testi anlamlılık düzeyini temsil eder. Kısaltmalar; VKİ: Vücut kütle indeksi, kg/m²: kilogram/metrekaare

4.1.1. Yaralanma Geçmişi ile İlgili Bulgular

Yaralanma geçirmiş dansçı sayısına göre yaralanan eklem bölgeleri ve yaralanma türleri Tablo 4.2.'de gösterildi. En çok diz bölgesinde yaralanma geçirdikleri ve sıklıkla kıkırdak, tendon, kas ve ligament yaralanmaları geçirdikleri bulundu.

Tablo 4.2. Yaralanma geçirmiş dansçıların yaralanma bölgesi ve yaralanma türleri

		Dansçı sayısı (n)	Yüzde (%)
Eklemler	Ayak	9	19.1
	Ayak bileği	10	21.3
	Diz	18	38.3
	Kalça	10	21.3
Yumuşak Doku	Kıkırdak	12	25.6
	Tendon	11	23.4
	Kas	10	21.3
	Ligament	8	17
	Bursa	2	4.2
	Diğer	4	8.5
Toplam (n)		47	100

4.1.2. Ağrı ve Dans Performansı ile İlgili Bulgular

Yaralanma geçirmiş dansçıların dans ederken yaşadıkları ağrı şiddeti ve fonksiyon kaybı ölçeği bulguları Tablo 4.3.'te verildi.

Tablo 4.3. Yaralanma geçirmiş dansçıların ağrı ve fonksiyon kaybı ölçeği bulguları

Parametreler	Yaralanma Geçirmiş Dansçılar (n=25) Medyan (ÇA)
Ağrı (GAÖ, 0-10)	6.5 (5-8)
Fonksiyon (AFKÖ, 0-56)	3 (2-6)

Kısaltmalar; GAÖ: Görsel Analog Ölçeği, AFKÖ: Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği, ÇA: Çeyrekler arası aralık

Her iki gruptan “Dans performansı sırasında en sık tekrarlanan hareket nedir?” sorusuna toplam 65 cevap alındı. Bunlardan 20’si (%30.7) *Hip action/Hip twist*; 12’si (%18.4) *Walk (Rumba/Samba)*; 5’i (%7.7) ağırlık aktarma (örneğin: *Cucaracha*); 4’ü (%6.2) *Chassé*; *Bounce*; dönüş; *Rumba Basic Steps* ve 3’ü (%4.6) *Cuban*

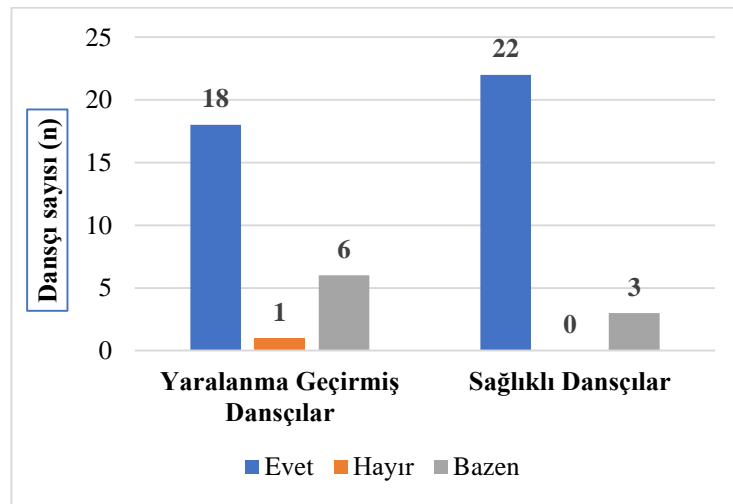
Motion/Action; Cha-Cha-Cha Basic Steps/ Lock Steps; Turnout/Point hareketlerine aitti.

Yaralanma geçirmiş dansçılardan “İlgilendiğiniz dans stilinde ağrıdan dolayı yapmaktan kaçındığınız hareket nedir?” sorusuna 16 cevap alındı. Bunlardan 7’si (%41) *Jive Kick*, 3’ü (%17.7) *Jive Chassé* gibi sıçramalı hareketler, 2’si (%11.8) *Bounce; Point* ve 1’i (%5.9) *Lock Step; Volta*; yaralanan ekstremiteye ağırlık aktarma ve rotasyon yapma hareketlerine aitti. Yaralanma geçmişi olan geri kalan 9 dansçı, ‘ağrıdan dolayı yapmaktan kaçındıkları bir hareket olmadığını’ ifade etti.

Yaralanma geçirmiş dansçıların tamamı ağrıya rağmen dansa devam ettiklerini belirtti. Bunların 7’si (%28) “antrenöre ve takıma olan sorumluluk hissi”, 6’sı (%24) “dans tutkusu ve sevgisi”, 6’sı (%24) “dans ederken ağrı hissetmedikleri”, 4’ü (%16) “ağrının şiddetinin az olduğu”, 2’si (%8) de “hareket modifikasyonu ile ağrıyı azaltabildikleri” için dansa devam ettikleri cevabını verdi.

4.1.3. Yaralanma Geçirmiş Dansçıların Tedavi Geçmişi ile İlgili Bulguları

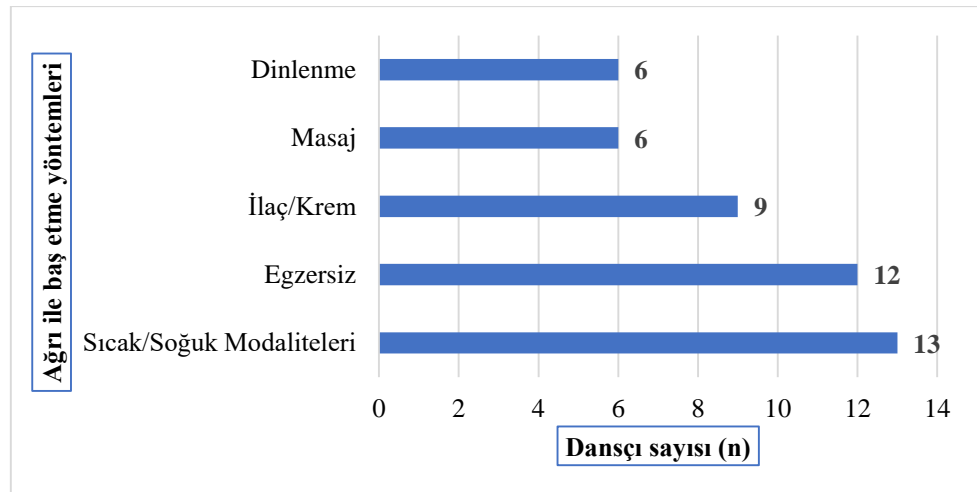
“Dans öncesi ve sonrasında ısınma/soğuma egzersizleri yapıyor musunuz?” sorusuna verilen cevapların sıklığının gruplar arasında karşılaştırılması Şekil 4.1.’de gösterildi. Gruplar arasında ısınma/soğuma egzersizleri yapma durumları benzerdi ($p>0.05$).



Şekil 4.1. Dansçıların ısınma/soğuma egzersizleri yapma sıklığının gruplar arası karşılaştırması

Yaralanma geçirmiş dansçılarının 9'u (%36) koruyucu cihaz (dizlik/ boyunluk gibi) kullanmaktaydı ve 8'i (%32) yaralanma yüzünden fizyoterapi desteği almıştı. “Hangi aşamada fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavisi ihtiyacı hissettiniz?” sorusuna tedavi alan dansçılar; ısrarcı ve tekrarlayan ağrı ve hareket kısıtlılığı sebebiyle yürüyemedikleri ya da dans edemedikleri için fizyoterapiye başvurduklarını belirtti. Tedavi almayan dansçılar ise; “fizyoterapinin doku yaralanmasını kesin tedavi edemediği, sadece ameliyatın çözüm olabileceği düşüncesi”, “fizyoterapinin kimse tarafından önerilmemesi”, “doktorun dansı yasaklama korkusu”, “alanında uzman birini bulamama” ve “ağrının çok şiddetli olmaması” sebepleri ile fizyoterapiye başvurmadıklarını ifade etti.

“Ağrılarınız uygun egzersiz ve fizyoterapi ile geçer mi?” sorusuna yaralanma geçirmiş dansçılarının 21'i (%84) “Evet”; 3'ü (%12) “Kararsız”; 1'i (%4) “Hayır” cevabını verdi. Bu dansçılarının “Ağrılarınız ile baş etme yöntemleriniz nelerdir?” sorusuna verdikleri cevaplarda sıcak/soğuk modaliteleri, egzersiz ve ilaç/krem tedavisini daha fazla tercih ettikleri bulundu (Şekil 4.2.).



Şekil 4.2. Yaralanma geçirmiş dansçılarının ağrı ile baş etmek için tercih ettikleri yöntemlerin sıklığı

4.2. Fonksiyonel Performans Bulguları

4.2.1. Fonksiyonel Performans Bulgularının Gruplar Arasında Karşılaştırılması

Gruplar arasında Y denge testinin tüm yönlerinde fark olduğu ($p<0.05$) ve yaralanma geçirmiş dansçılarının dinamik denge uzanma mesafelerinin sağlıklı dansçılara göre daha az olduğu görüldü (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Y denge test bulgularının gruplar arası karşılaştırılması

Yönler	Yaralanma Geçirmiş Dansçılar (n=25) X ± SS	Sağlıklı Dansçılar (n=25) X ± SS	p
Öne uzanma (%)	67.9 ± 5.5	71.6 ± 7.0	0.04*
Arka içe uzanma (%)	82.1 ± 8.5	88.8 ± 12.5	0.03*
Arka dışa uzanma (%)	84.4 ± 11.7	92.5 ± 12.2	0.02*

Kısaltmalar; X: Ortalama, SS: Standart Sapma, %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi. * $p<0,05$; p: Bağımsız Gruplar T testi.

Tek bacak öne sıçrama ($p<0.01$), iç yan ($p<0.01$) ve dış yan ($p<0.05$) üçlü sıçrama testlerinde gruplar arasında fark olduğu ve yaralanma geçirmiş dansçılarının ön, iç yan ve dış yan yönlerdeki tek bacak sıçrama mesafelerinin daha kısa olduğu bulundu (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Tek bacak sıçrama testi bulgularının gruplar arası karşılaştırılması

Testler	Yaralanma Geçirmiş Dansçılar (n=25)	Sağlıklı Dansçılar (n=25)	P
Tek bacak öne sıçrama (%)	52.3 ± 12.6 ^a	63.9 ± 13.8 ^a	<0.01*
İç yan üçlü sıçrama (%)	155 ± 31.2 ^a	185.9 ± 44.7 ^a	<0.01*
Dış yan üçlü sıçrama (%)	136 (115.8-146.3) ^b	164.4 (137.4-182.6) ^b	0.01*

a: Ortalama ± Standart sapma; b: Medyanı (Çeyrekler arası aralık) temsil etmektedir. * $p<0,05$; normal dağılım gösteren veriler için Bağımsız gruplar T testi; normal dağılım göstermeyen veriler için *Mann-Whitney U* testi anlamlılık düzeyini temsil eder. Kısaltmalar; %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi.

My Jump 2 uygulaması ile değerlendirilen çift bacak dikey sıçrama ölçümlerinin tüm parametreleri gruplar arasında benzer bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Çift bacak dikey sıçrama test bulgularının gruplar arası karşılaştırılması

Sıçrama şekli	Yaralanma Geçirmiş Dansçılar (n=25)	Sağlıklı Dansçılar (n=25)	p
Çıplak ayak çömelerek sıçrama (cm)	19.1 (15.7-23.8) ^a	21.2 (17.3-24.9) ^a	0.254
Çıplak ayak CM sıçrama (cm)	19.6 ± 5.8 ^b	21.5 ± 6 ^b	0.271
Çıplak ayak eller serbest CM sıçrama (cm)	21.6 (19.1-32.1) ^a	24.7 (19.5-29) ^a	0.596
Spor ayakkabı ile çömelerek sıçrama (cm)	17.9 (13.9-25.2) ^a	19.7 (17.5-24.5) ^a	0.194
Spor ayakkabı ile CM sıçrama (cm)	18.4 ± 5.6 ^b	20.2 ± 5.8 ^b	0.280
Spor ayakkabı ile eller serbest CM sıçrama (cm)	21.6 (16.8-29) ^a	23.3 (18.7-27.5) ^a	0.570
Dans ayakkabısı ile çömelerek sıçrama (cm)	17.5 (13.7-21.4) ^a	18.7 (15.7-21.6) ^a	0.435
Dans ayakkabısı ile CM sıçrama (cm)	16 (13.5-21.4) ^a	17.9 (14.6-20.7) ^a	0.418
Dans ayakkabısı ile eller serbest CM sıçrama (cm)	19.5 (15.3-27) ^a	22 (15.3-26.6) ^a	0.265

a: Medyan (Çeyrekler arası aralık); b: Ortalama ± Standart sapma'yı temsil etmektedir. * $p<0,05$; normal dağılım gösteren veriler için Bağımsız gruplar T testi; normal dağılım göstermeyen veriler için *Mann-Whitney U* testi anlamlılık düzeyini temsil eder. Kısaltmalar; CM: *countermovement* sıçrama, cm: santimetre

4.2.2. Yaralanma Geçiren Grubun Fonksiyonel Performans Ölçüm Bulgularının Ekstremiteler Arası Karşılaştırılması

Yaralanma geçiren dansçıların etkilenen ve etkilenmeyen (sağlam) taraf arasındaki Y denge ölçüm bulguları benzerdi ($p>0.05$) (Tablo 4.7.).

Tablo 4.7. Y denge test bulgularının ekstremiteler arası karşılaştırılması

Yönler	Etkilenen taraf (n=25) X ± SS	Sağlam taraf (n=25) X ± SS	p
Öne uzanma (%)	67.9 ± 5.5	68.2 ± 5.7	0.782
Arka içe uzanma (%)	82.1 ± 8.5	82.8 ± 8	0.529
Arka dışa uzanma (%)	84.4 ± 11.7	82.8 ± 10.2	0.203

Kısaltmalar; X: Ortalama, SS: Standart Sapma, %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi. * $p<0,05$; p: Bağımlı gruplar T testi.

Yaralanma geçiren dansçıların etkilenen ve sağlam taraf arasındaki tek bacak ön, iç ve dış yan üçlü sıçrama test bulguları benzerdi ($p>0.05$) (Tablo 4.8.).

Tablo 4.8. Tek bacak sıçrama test bulgularının ekstremiteler arası karşılaştırılması

Testler	Etkilenen taraf (n=25)	Sağlam taraf (n=25)	p
Tek bacak öne sıçrama (%)	52.3 ± 12.6 ^a	54.2 ± 13.3 ^a	0.141
İç yan üçlü sıçrama (%)	155 ± 31.2 ^a	159.1 ± 33.8 ^a	0.126
Dış yan üçlü sıçrama (%)	139.7 (129.9-171.8) ^b	140.6 (114.5-149.3) ^b	0.946

a: Ortalama ± Standart sapma; b: Medyanı (Çeyrekler arası aralık) temsil etmektedir. * $p<0,05$; normal dağılım gösteren veriler için Bağımlı gruplar T testi; normal dağılım göstermeyen veriler için *Wilcoxon* testi anlamlılık düzeyini temsil eder. Kısaltmalar; %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi.

4.2.3. Yaralanma Geçiren Grubun Sağlam Taraf Fonksiyonel Performans Bulgularının Sağlıklı Grup ile Karşılaştırılması

Yaralanma geçiren dansçıların sağlam ekstremiteleri (15 sağ, 10 sol) ile sağlıklı grupta denk gelen (eş) tarafları (15 sağ, 10 sol) arasında Y denge ve tek bacak sıçrama performansları karşılaştırıldı. Gruplar arasında Y denge ön ve arka iç yana uzanma bulgularının benzer olduğu bulundu ($p>0.05$). Y denge dış yana uzanma bulgularının ise yaralanan dansçıların sağlam taraflarında, sağlıklı grupta denk gelen tarafa göre, daha düşük olduğu görüldü (Tablo 4.9.).

Tablo 4.9. Y denge test bulgularının yaralanan grupta sağlam taraf ve sağlıklı grupta denk gelen taraf arasında karşılaştırılması

Yönler	Yaralanan Grupta Sağlam Taraf (n=25) X ± SS	Sağlıklı Grupta Denk Gelen Taraf (n=25) X ± SS	p
Öne uzanma (%)	68.2 ± 5.7	68.2 ± 7.6	0.987
Arka içe uzanma (%)	82.8 ± 8	87.6 ± 10.6	0.08
Arka dışa uzanma (%)	82.8 ± 10.2	90 ± 11.5	0.02*

Kısaltmalar; X: Ortalama, SS: Standart Sapma, %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi. * $p<0,05$; p: Bağımsız Gruplar T testi.

Yaralanan grubun sağlam tarafı ile sağlıklı dansçıların denk gelen tarafı karşılaştırıldığında, tek bacak sıçrama performans ölçüm bulgularının benzer olduğu bulundu ($p>0.05$) (Tablo 4.10.)

Tablo 4.10. Tek bacak sıçrama test bulgularının yaralanan grupta sağlam taraf ve sağlıklı grupta denk gelen taraf arasında karşılaştırılması

Testler	Yaralanan Grupta Sağlam Taraf (n=25)	Sağlıklı Grupta Denk Gelen Taraf (n=25)	p
Tek bacak öne sıçrama (%)	54.2 ± 13.3 ^a	59 ± 14.8 ^a	0.232
İç yan üçlü sıçrama (%)	159.1 ± 33.8 ^a	173.9 ± 40.2 ^a	0.166
Dış yan üçlü sıçrama (%)	140.6 (114.5-149.3) ^b	156.2 (118.3-175.7) ^b	0.105

a: Ortalama ± Standart sapma; b: Medyanı (Çeyrekler arası aralık) temsil etmektedir. *p<0,05; normal dağılım gösteren veriler için Bağımsız gruplar T testi; normal dağılım göstermeyen veriler için *Mann-Whitney U* testi anlamlılık düzeyini temsil eder. Kısaltmalar; %: uzanma mesafesinin normalize edilerek hesaplanan yüzdesi.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın sonucunda alt ekstremite yaralanma hikayesi olan Latin dans sporcularının Y denge uzanma ve tek bacak sıçrama mesafelerinin yaralanma geçmişi olmayan gruba göre daha düşük olduğu bulundu. Hipotez 1’de belirttiğimiz ‘yaralanma geçirmiş grubun dinamik denge performansı, sağlıklı gruba göre daha düşüktür’ ve Hipotez 2’de belirttiğimiz ‘yaralanma geçirmiş grubun tek bacak sıçrama performansı, sağlıklı gruba göre daha düşüktür’ kabul edilirken; Hipotez 3’te belirttiğimiz ‘yaralanma geçirmiş grubun çift bacak dikey sıçrama performansı, sağlıklı gruba göre daha düşüktür’ hipotezi reddedildi. Ek olarak, yaralanma geçmişi olan dansçıların yaralanan ve sağlam alt ekstremite dinamik denge sonuçları ve fonksiyonel durumlarının benzer olduğu görüldü.

5.1. Yaralanmaya Hazırlayıcı Faktörler

Çalışmamızdaki dansçıların yaşları 20-27 yıl arasında değişmekteydi. Bu yaş aralığı Latin dans sporcularının antrenmanlarının, yarışma sayılarının arttığı ve dans kariyerlerinin zirve noktalara ulaştığı dönemdir. Her iki gruptaki dansçıların vücut kütle indeksleri ise 20-25 kg/m² (normal) sınırlar içerisindeydi. Ayrıca, deneyimlerinin 3-15 yıl, haftalık provalarının ise 6-20 saat arasında değiştiği bulundu. Profesyonel bale ve modern dansçılar ile kıyasladığımızda dans sporu yarışmacılarının dans provalarına daha az zaman ayırmakta olduğu görülmekle beraber Latin dans sporu yüksek şiddetli fiziksel aktivite sınıfında yer aldığı, hareketler yüksek efor, hız ve tekrar istediği için “antrenman saatleri az olsa bile yaralanma riskleri yüksek” olarak yorumlanabilmektedir (20). Çalışmamızda, yaralanma geçiren ve geçirmeyen dansçıların yaş, vücut kütle indeksi, deneyim yılı ve haftalık prova saati gibi demografik özelliklerinin; Latin dans sporcularında yaralanma risk faktörünün değerlendirildiği çalışmalar ile benzer olduğu görülmektedir. Bu özelliklerin yaralanmalara neden olup olmadığını anlayabilmek için bu alanda kanıt düzeyi yüksek çalışmalara ihtiyaç vardır (2, 5, 21).

Latin dans sporunda dansın başlangıcı, bitişi, partnerin desteklenmesi ya da yönlendirilmesi için genellikle sağ taraf kullanılmaktadır. Bu sebeple yorgunluğa bağlı olarak sağ alt ekstremitede daha fazla yaralanma olacağı düşünülmektedir (4, 10, 59). Çalışmamızda bu durumdan farklı olarak alt ekstremite yaralanma geçmişi olan

dansçılarda (15 sol, 10 sağ) sol tarafta daha fazla yaralanma öyküsü bulundu. Bu yüzden, dans hareketlerindeki sağ ve sol dengesizliğin yaralanma riskine etkisini belirlerken çoklu faktörlerin (eklem mobilitesi, kas kuvveti ve gücü gibi) değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Kadın dansçıların erkeklere göre daha sık yaralanma geçirdiği ve özellikle ayak, diz eklemi, kıkırdak, tendon, kas ve ligament türünde yaralanmaya maruz kaldıkları bulundu. Kadınların daha fazla yaralanması, alt ekstremitte biyomekaniklerinin erkeklere göre farklı olması ve yaralanmaya eğilimlerinin daha fazla olmasından kaynaklanabilir (2, 29, 60). Ayrıca, topuklu ayakkabı ile performansın kadınlarda görülen yaralanma şiddetini ve sıklığını artırdığı düşünülmektedir (3, 42). Latin dans sporcuları, performans sırasında topuklu ayakkabı ile ayak parmak uçlarına çok fazla yük bindiren tekrarlı dönüş ve yere sertçe vurularak yapılan ağırlık aktarma hareketleri sergiler. Topuk yüksekliği arttıkça dengenin kontrolü için kaslar daha fazla enerji harcar ve yorgunluk sonucu ayak bileğinde burkulma tipinde yaralanmalar görülebilir (42, 86). Gu ve ark. (42), profesyonel Latin kadın dansçılar üzerinde yaptığı çalışmada topuk yüksekliği arttıkça alt ekstremitte kas aktivasyon seviyelerinin arttığını ve bu artışın kas yorgunluğu tetikleyebileceği vurgulamıştır. Foster ve ark. (86) ise yüksek topuklu ayakkabıların sağlıklı kadınlarda, ayak bileği frontal düzlem biyomekaniklerini olumsuz yönde etkileyerek ayak bileği burkulmalarını tetikleyebileceğini belirtmiştir. Kadın Latin dans sporcularının yüksek topuklu ayakkabı ile dans etmesine bağlı olarak erkeklere göre alt ekstremitte yaralanma riskine sahip oldukları görülmektedir. Bu sebeple, çalışmamızda yer alan yaralanma geçirmiş kadın dansçı sayısının erkeklere göre daha fazla olduğunu düşünmekteyiz.

Fotaki ve ark. (54)' nın yaptığı sistematik derlemede, dansçıların hareketler boyunca sıkça rotasyonel kuvvetlere maruz kaldığını ve bu durumun menisküs tipi kıkırdak dejenerasyonları ile ilişkili olabileceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde, Latin dans sporunda dizlerin büküldüğü ve rotasyonda olduğu hareketler sıkça tekrarlanır. Çalışmamızdaki yaralanma geçirmiş Latin dans sporcularının ağrıdan dolayı yapmaktan kaçındıkları *Jive Kick*, *Bounce* ve *Lock Step* gibi hareketler çömelme, kilitleme ve küçük sıçrama gerektiren hareketlerdir. Vücut ağırlığı, bu hareketler sırasında yaralanan dizde yüklenmeye neden olabilir (23). Bu hareketlerin Latin dans

sporcularında sıkça tekrarlanması diz yaralanmalarına sebep olmuş ya da var olan bir yaralanmayı daha fazla travmatize etmiş olabilir. Yaralanma hikayesi olan dansçılarda ileride yapılacak biyomekanik çalışmalarda performans sırasında kaçındıkları hareketlere yer verilmesi yaralanma risk faktörlerinin belirlenmesinde literatüre katkı sağlayacaktır.

Yaralanma hikayesi olan 25 dansçıdan sadece 8'inin fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulaması aldığı belirlenmiştir. Diğer dansçıların tedavi almamalarının nedenleri sorgulandığında “fizyoterapinin doku yaralanmasını kesin tedavi edemediği, sadece ameliyatın çözüm olabileceği düşüncesi”, “fizyoterapinin kimse tarafından önerilmemesi” ve “doktorun dansı yasaklama korkusu” gibi inançların olduğu bulunmuştur. Bu dansçıların çoğunun (21 dansçı) fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları ve koruyucu egzersizlerin, ağrılarını geçireceğini düşünse de sıcak/soğuk veya kas gevşetici krem/ağrı kesici ilaç kullanarak ağrılarıyla baş etmeyi tercih ettikleri görülmüştür. Benzer şekilde literatürde de dansçıların bir sağlık profesyoneline başvurmadan, yaralanmaları kendi kendilerine tedavi etme yoluna gittikleri belirtilmektedir (4, 29, 34, 57). Dansçılar, aşırı kullanım sonucu tendinopati ya da kronik ayak bileği burkulması gibi daha şiddetli yaralanmalarla karşılaştıklarında ilgili sağlık profesyonellerinden ‘dansa ara vermeleri gerektiği’ bilgisini aldıklarını belirtmektedir (2, 4, 29, 31). Bu durum kendilerini anlaşılmamış hissetmelerine, farklı tedavi arayışına girmelerine ve fizyoterapi ve rehabilitasyon konusunda yanlış inançlara sahip olmalarına neden olabilmektedir (2, 31). Yanlış inanışlar yaralanma hikayesi olan dansçıları yeterince tedavi almalarını engellemektedir (31, 34). Çalışmamız sonucunda sporda fizyoterapi alanında özellikle dansa özel fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının daha görünür hale gelmesi gerektiğini göstermektedir. Bu alanda özelleşen fizyoterapistlerin yetiştirilmesi ve fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının etkinliğine dair dansçılarda farkındalık çalışmalarının yapılmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Ek olarak, Fizyoterapistlerin, başarılı bir ağrı tedavisi planlarken, dansçılardaki ağrıya ve yaralanmaya bağlı bu davranış, inanç ve tutumlarını göz önünde bulundurması ve hasta eğitimine önem vermesi oldukça önemlidir.

5.2. Dinamik Denge

Dengedeki değişimlerin dans yaralanmalarında önemli bir risk faktörü olduğu teorik olarak bilinmekle beraber bu konuda az sayıda çalışma bulunmaktadır (11, 12). Latin dans sporcularında ise dengedeki değişimlerin yaralanmalar ile ilişkisini inceleyen çalışmalar kısıtlıdır. Plisky ve ark. (87), 235 lise basketbol oyuncusu ile yaptığı çalışmada, Y dengenin tüm yönlerde alt ekstremite yaralanma riskini belirleyebilmek için kullanılabilir (ICC=0.82-0.87) bir ölçüm aracı olduğunu göstermiştir. Bildiğimiz kadarıyla, dansçılardaki denge değişimlerini inceleyen iki çalışma bulunmaktadır (11, 12). İlk çalışmada, Ursej ve ark. (11), yaşları ortalama 13-21 yıl arasında değişen 129 hip hop dansçısında Y denge değerlendirmesi yapmış ve düşük sonuç alan dansçıların daha fazla yaralanma riskine sahip olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada yazarlar, bizim çalışmamızdan farklı olarak dansçıların alt ekstremite yaralanma hikayelerini sorgulamamıştır. İkinci çalışmada ise, Sekulic ve ark. (12)'nin, Latin dans sporcularına ek olarak farklı dans türlerinin bir arada değerlendirildiği 126 adolesan (11-18 yaş) dansçının Y denge test sonucunun yaralanma sıklığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Yazarlar, bu çalışmada ileri yaş ve daha uzun süre dans etme yılı (deneyim) ile dinamik dengedeki bozulmaların yaralanma riskini artırabileceğini vurgulamıştır. Çalışmamıza, yukarıda belirtilen çalışmalardan farklı olarak erişkin Latin dans sporcuları dahil edilmiştir. Dahil edilen yaş grupları farklı olsa dahi alt ekstremite yaralanması geçirmiş olan dansçıların Y denge testi tüm yönlerinde yaralanma geçirmeyenlere göre dinamik denge performansının daha düşük olduğu görülmüştür. Bu açıdan çalışmamızın, yaralanma öyküsü olan erişkin Latin dans sporcularında dinamik dengenin değiştiğini gösteren ilk çalışma olduğunu düşünmekteyiz. Bu bilgi çerçevesinde, Latin dans sporcularının yaralanma hikayesinin bilinmesi ve buna özel olarak denge içerikli egzersizlerin antrenman programlarına eklenmesinin önemli olacağı görüşündeyiz. Ek olarak, yaralanma geçmişi olan erişkin Latin dans sporcularının iyi bir denge performansı sergilemeleri için alt ekstremiteye binen yüklerin azaltılması iyi bir kuvvetlendirme ve doğru biyomekaniklerin kazanılması ile olabilir.

Latin dans sporcularının destek yüzeyi üzerinde (ayaklar) çeşitli yönlerdeki hareketleri gerçekleştirirken dengeyi koruyabilmek için alt ekstremite ve gövde kasların optimal gerilim düzeyinde olması gerekmektedir (42, 88). Bu durum özellikle

Rumba gibi yavaş dans tekniklerinde önemlidir (26). Ayrıca, Samba ve Jive gibi hızlı tempo ve hareket yönlerinde ani değişimlerin olduğu dans türlerinde de bu gerilim miktarının ayarlanıp hareketin daha ekonomik kullanılması gerekmektedir (58). Tüm bunlar için Latin dans sporcularının dinamik denge değerlendirmelerinin düzenli ve belli aralıklarla yapılması ve risk altındaki sporcuların belirlenmesi oldukça önemlidir (89, 90).

Yaralanma geçmişi olan dansçıların her iki ekstremitesi arasında Y dengenin tüm yönlerindeki uzanma performanslarının benzer olduğu bulundu. Ayrıca, yaralanan dansçıların sağlam taraf arka dış yan uzanma performansı, sağlıklı grupta denk gelen taraf ile karşılaştırıldığında daha düşük olduğu görüldü. Bunun sebebi, dansın doğası gereği yaralanan ekstremitede bozulan biyomekaniklerin sağlam tarafı da etkilemesi olabilir. Bu yüzden sonuçlarımız incelendiğinde, Latin dans sporcularında yaralanma sonrası her iki ekstremitede denge performans değerlendirmesinin önemli olacağı düşünülmektedir.

Latin dans sporcularında yarışma sezonu boyunca (antrenmanların yoğun olduğu dönemde) yapılacak değerlendirmelerin ilerleyen çalışmalarda bu dansçılara özel rehabilitasyon programlarının düzenlenmesine katkı sağlayabileceği düşüncesindeyiz. Kalaycıoğlu ve ark. (91) bale ve modern dansçılar üzerinde yaptığı günde 45-60 dakika, haftada 3 kez, 8 hafta boyunca uygulanan denge eğitiminin performansa olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. Bu yüzden, detaylı bir değerlendirmenin ardından doğru planlanan rehabilitasyon ile sporcuların yaralanma sıklığının azaltılması amaçlanabilir.

5.3. Sıçrama Testleri

Latin dans sporu çok hızlıdır ve ani yön değişimleri, tekrarlı diz fleksiyon ekstansiyonu ve ayak değişimleri ile sergilenmektedir. Bu dansçıların maksimum performansa ulaşabilmeleri için alt ekstremitte patlayıcı güç ve kuvvetlerinin iyi olması gerekir (58). Teorik olarak kas kuvveti daha fazla olan dansçılarda, kuvvet kaybı olanlara göre alt ekstremitte yaralanma riskinin daha az olduğu düşünülmektedir fakat bu konu ile ilgili yapılan çalışmalar tartışmalıdır (6, 15, 92).

Çalışmamızda, yaralanma hikayesi olan grubun, yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha az tek bacak sıçrama performansı olduğu bulundu. Tek bacak

sıçrama testleri, alt ekstremite yaralanması sonrası kinematik ve biyomekanik değişikliklerin, harekete bağlı korku kaçınma davranışlarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (70, 93–95). Kotsifaki ve ark (94), ÖÇB yaralanması olan sporcuların, tek bacak öne sıçrama testi sırasında, artmış plantar fleksiyon, kalça fleksiyonu, anterior pelvik tilt ve gövde fleksiyonu ile sıçrama sonrası iniş yaptıklarını belirtmiştir. Araştırmacılar, dize binen yükü azaltmak ve dizin ekstansiyon pozisyonunu sürdürebilmek için, sporcuların bu tür bir kompensasyon geliştirdiğini ifade etmiştir. Lim ve ark (70) diz valgus momenti ve rotasyon artışını değerlendirmek için tek bacak sıçrama testinin daha ayırt edici olduğunu belirtmiştir. Yapılan çalışmalarda, korku kaçınma inançları ve hareket korkusu (kinezyofobi) olan sporcularda, tek bacak sıçrama performans sonuçlarının kötü yönde etkilendiği bulunmuştur (93,95).

Tek bacak öne sıçrama testinin risk altındaki sporcunun göstergesi ya da yaralanma sonrası iyileşme sürecinin belirleyicisi olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (15, 96, 97). Witchalls ve ark. (96), ayak bileği instabilitesi olan 86 asker sporcunun yaralanan taraf tek bacak öne sıçrama performansının, sağlam tarafa göre daha düşük olduğunu göstermiştir. Logerstedt ve ark. (97) da ÖÇB ameliyatından 6 ay sonra yapılan tek bacak sıçrama testinin, tedavinin başarısını değerlendirebilmek için kullanılabileceğini bulmuşlardır. Dansçılar üzerinde yapılan çalışmalarda ise; Ambegaonkar ve ark. (15), tek bacak sıçrama test performansı düşük olan dansçıların alt ekstremite yaralanma riski ile karşı karşıya kalabileceğini göstermiştir. Kivlan ve ark. (16), kalça sıkışma sendromu olan dansçılarda tek bacak iç ve dış yan üçlü sıçrama mesafelerinin sağlıklı dansçılara göre daha düşük olduğunu belirtmiştir. Bizim sonuçlarımız da yukarıdaki çalışmalar ile benzer şekildedir. Alt ekstremitenin değişen biyomekanisi ve dansçıların ağrıdan korkup kaçınma davranışı gibi faktörler yaralanan sporcularda tek bacak sıçrama performansının düşük olmasına neden olabilir. Bu yüzden, Latin dans sporcularında yaralanma risk analizi değerlendirmesinde, tek bacak sıçrama testlerinin kullanımı ile performansa yönelik analizlerin yapılabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda yaralanma geçiren dansçıların çift bacak dikey sıçrama performanslarının benzer olduğu bulundu. Fonksiyonel performans testlerinde alt ekstremite kas grupları değerlendirilmektedir fakat bu testlerin yönleri ve uygulama

şekilleri farklı olduğu için hareketi başlatan kasların aktivasyonu, genliği, hareketin gerektirdiği kas kuvveti, gücü, koordinasyonu, dengesi, eklem hareket açıklığı, propriosepsiyonu gibi fonksiyonel bileşenleri değişkenlik gösterebilir (73, 98). Azevedo ve ark. (98); profesyonel dansçılar ile farklı sıçrama paternleri üzerine yaptıkları çalışmada, ilk temas fazında, dış yan sıçramanın, öne ve çapraz sıçramalara göre, daha fazla kalça abduksiyon, rotasyon ve ayak bileği inversiyonu; daha az kalça fleksiyonu ve ayak plantar fleksiyonu gerektirdiğini göstermiştir. Kollock ve ark. (99) ise tek bacak dikey sıçrama testinin maksimum hamstring kuvveti ile ilişkili; üçlü sıçrama testlerinin ise kalça abdükör, addükör ve fleksör kas kuvveti ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Swearingen ve ark. (73) da çift bacak dikey sıçrama testinin, tek bacak sıçrama testine göre alt ekstremiteye daha az yük bindirdiğini, denge ve propriosepsiyon için daha az zorlayıcı olduğunu vurgulamıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, tek bacak sıçrama ve çift bacak dikey sıçrama testlerinden her ikisi de alt ekstremitе gücünü ölçmek için kullanılsa da aynı fonksiyonel bileşeni değerlendirmediklerini görmekteyiz. Ayrıca, Arnwine ve ark (71)'nın kadın ve erkek dansçıların sıçrama performanslarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, kadınların tek bacak sıçrama testinde, erkeklere göre daha fazla yer reaksiyon kuvvetine maruz kaldığını bulmuştur. Araştırmacılar, çift bacak sıçrama testlerinde cinsiyetler arasında fark olmadığını belirtmiştir. Bu nedenle, çift bacak sıçrama değerlendirmelerinin, tek bacak sıçramaya göre alt ekstremitе yaralanma risk faktörlerini tanımlamada yetersiz kalabileceğini belirtilmiştir (72). Ek olarak, çift bacak dikey sıçrama testi, alt ekstremitе gücünü değerlendirmek için sıkça kullanılır ama yaralanmalar ile ilişkisi literatürde tartışmalıdır (6, 15, 92). Angioi ve ark. (92), kadın modern dansçılarda yaptıkları bir çalışmada, yaralanma sonrası performanstan uzak kalma gün sayısı ile çift bacak dikey sıçrama mesafesi arasında negatif yönde bir ilişki olduğunu bulmuştur. Farklı olarak, Ambegaonkar ve ark. (15)'nin üniversite dansçılarında yaptığı bir çalışmada çift bacak dikey sıçrama testinin yaralanmalarla bir ilişkisi olmadığı gösterilmiştir. Hegedus ve ark. (6)'nın 2015 yılında yaptıkları bir sistematik derlemede, güçlü kanıt düzeyinde çift bacak dikey sıçrama test sonuçlarının alt ekstremitе yaralanmaları ile ilişkisinin net olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda, çalışmamızdaki yaralanma öyküsü olan Latin dans sporcularının sağlıklı dansçılara göre çift bacak dikey sıçrama sonuçlarının benzer olması, bu test

sırasında ekstremiteelerin bilateral olarak kuvvetleri karşılaşmasından dolayı olabileceğini düşünmekteyiz.

Literatürde çift bacak dikey sıçrama ölçümünün dans türlerine göre nasıl standardize edilebileceği, geçerliliği ya da güvenilirliği ile ilgili fikir birliği bulunmamaktadır (100, 101). Yan ve ark. (100), *Jazz* dansçıları ile yaptıkları çalışmada yüksek topuklu ayakkabıların sıçramanın iniş fazında, çıplak ayakla inişe göre dizin fleksiyon momentini artırarak hareket kontrolünü zorlaştırdığını vurgulamıştır. Li ve ark. (3), kadın Latin dans sporcularında topuklu ayakkabı yüksekliğinin artması ile alt ekstremitedeki hareket kontrolünün zorlaşması yüzünden dizde aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar oluşabileceğini belirtmiştir. Örneğin, menisküsler, dizde fleksiyon momenti arttıkça eklem içinde sıkışmaya başlayarak yaralanmaya açık hale gelebilmektedir (102). Ayrıca, *countermovement* sıçrama; (kasların kasılma-gerilme döngüsüne izin verdiği için) çömelerek sıçramaya kıyasla daha uzun mesafe sıçrayabilmeye olanak tanır (103). Bu bilgiler ışığında, çömelerek sıçrama ve topuklu ayakkabı ile sıçrama ölçümlerinde yaralanan grubun daha düşük performans sergileyeceğini beklemekteydik fakat gruplar arası sonuçların benzer olduğunu gördük. Bu sonucunda, çift bacak sıçrama testlerinin sağlam taraf ile diğer tarafı kompanse ettiğinden sonuçların benzer çıktığını düşünmekteyiz.

Yaralanma hikayesi olan dansçılarda tek bacak sıçrama test performansının her iki ekstremitede benzer olduğu bulundu. Ayrıca, yaralanma öyküsü olan dansçıların sağlam tarafları ile sağlıklı dansçıların denk gelen tarafları karşılaştırıldığında, tek bacak sıçrama test performanslarının benzer olduğu bulundu. Yapılan çalışmalar, yaralanan tarafta kas kuvvet kayıpları, performans düşüklüğü ve ekstremiteye ağırlık aktarmaktan kaçınma gibi sebeplere bağlı olarak sıçrama performansının sağlam tarafa göre daha düşük olacağını öne sürmektedir (6, 7, 16). Kivlan ve ark (7) 18-22 yaş arası tek taraflı kalça disfonksiyonuna sahip kadın dansçılarda etkilenmiş ekstremitenin sağlam tarafa göre iç yan üçlü sıçrama performansının daha düşük olduğunu ancak dış yan üçlü sıçrama performansının benzer olduğunu göstermiştir. Sporcular üzerinde yapılan çalışmalar, yaralanma sonrasında vücuttaki yük transferinin değiştiğini göstermektedir (94, 104, 105). Kotsifaki (94) ve ark, ÖÇB yaralanması geçiren sporcuların sağlam taraf diz eklemine (etkilenen ekstremitelerine ve sağlıklı sporculara kıyasla) daha fazla yük aktardığını göstermiştir. Yaralanmalar sonrası yük artışı

nedeniyle sağlam tarafın yaralanma riski ile karşı karşıya kaldığı vurgulanmaktadır (104,105). Çalışmamızda yaralanan grupta her iki taraf arasında performans farklılığının olmaması yukarıdaki sebeplere bağlı olarak açıklanabilir.

5.4. Ağrı ve Fonksiyonel Durum Anketi

Çalışmamızda Latin dans sporcularının ağrı şiddeti ortanca değerinin (GAÖ) 10 puan üzerinden 6.5 puan, ağrıya bağlı fonksiyonel kaybı anketi sonucunun ise (AFKÖ) 56 puan üzerinden 3 puan olduğunu görmekteyiz. Bu sonuçlar, ağrı seviyesi orta şiddette olmasına rağmen bu durumun fonksiyona yansımadağını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda dans takımına olan bağlılık, iç motivasyon (yarışma ve dans tutkusu) gibi nedenlerle Latin dans sporcularının ağrıları olsa bile dansa devam edebildikleri gösterilmiştir (2, 29). Bizde benzer şekilde, “antrenöre ve takıma olan sorumluluk hissi”, “dans tutkusu ve sevgisi”, “dans ederken ağrı hissetmeme”, “ağrının şiddetinin az olması” ve “hareket modifikasyonu ile ağrının azalabilmesi” gibi nedenlerle yaralanma geçirmiş Latin dans sporcularımızın tamamının ağrıya rağmen dansa devam ettiklerini bulduk. Bu sonuç, dansçılardaki “ağrıyı görmezden gelme” ve “ağrıya rağmen dansa devam etme” davranışlarının kas iskelet sistemi yaralanmalarını tetikleyebileceğini göstermektedir. Ek olarak, dansçılarda ağrıyı görmezden gelme durumu kronik ağrıya bağlı performans kayıplarına neden olabilmektedir (2, 29, 34). Sonuçlarımız, Latin dans sporcularında ağrıya bağlı fonksiyonel durumunun değerlendirilmesinde AFKÖ’ye ek olarak detaylandırılmış bir ağrı ve fonksiyon değerlendirilmesinin gerekli olduğunu göstermektedir. Yaralanmaları önleyebilmek için dansçıların ağrıya bağlı tavır ve tutumlarının da sorgulanmasının önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmanın ilk limitasyonu, dansçıların performanslarını etkileyebilecek kas kuvveti, eklem hareket açıklığı, esneklik gibi parametrelerin değerlendirilmemesidir. Fonksiyonel performans testlerinin sonuçlarının yaralanmalar ile ilişkilendirilmesi ve dansçıların ağrıya rağmen dansa nasıl devam ettiklerini anlamak için ilgili parametreleri de değerlendiren ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. İkinci limitasyon, yaralanma geçmişinin dansçılardan sözel olarak alınmasıdır. Yaralanmalar herhangi bir görüntüleme yöntemi ile değerlendirilmediği ya da dansçılar uzman doktor tanı ile yönlendirilmediği için bu yaralanmaların hangi tanıya ve teşhise bağlı oldukları

çalışmada net olarak ifade edilememiştir. Bu dansçılarda sıklıkla karşılaşılan kalça sıkışma sendromu ya da patellofemoral ağrı sendromu gibi izole yaralanması olan dansçılar üzerinde yapılan performans testlerinin sağlıklı dansçılar ile karşılaştırıldığı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bir diğer limitasyon ise, çalışmamızda alt ekstremitayı içeren ve birbirinden farklı eklem yaralanmaları olan (kalça, diz, ayak bileği) dansçılar dahil edilmiştir. Bu nedenle, sonuçlarımızı homojen bir gruba özel olan diz ya da kalça yaralanmalarına göre yorumlamak yerine alt ekstremita yaralanması geçirmiş bireylere özel olarak yorumlamak gerekir. Bu durum çalışmanın yaralanma bakımından homojenliğini etkilemiş olabilir. İlerleyen çalışmalarda, alt ekstremita eklem yaralanma bölgelerinin ve türlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca, sonuçlarımız sadece erişkin Latin dans sporcuları özelinde yorumlanabilir. Bu nedenle, “adolesan, minik ve yıldızlar” yaş gruplarında, “A, B, C, D ve E klasman” yarışmalarında ve “Standart dans” türlerinde; “kadın-erkek”, “profesyonel-amatör” olarak ayrı ayrı değerlendiren çalışmalar yapılması daha uygun olacaktır.

5.5. Çalışmanın Spor Fizyoterapisi Alanına Katkıları

Yetişkin Latin dans sporcularında alt ekstremita denge ve sıçrama performansının detaylı olarak incelendiği çalışmamız ile dans sporcularında yaralanma hikayesinin önemli bir parametre olduğu; bu sporcularda rutin denge ve sıçrama performansı değerlendirilmesinin gerekliliği; dansçıların ağrı tutum ve davranışlarının önemli bir faktör olduğu ve bu sporcularda fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları alanında farkındalık yaratılması gerektiği konularında spor fizyoterapistliği alanına katkı sunduğumuzu düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda alt ekstremitede yaralanma hikayesi olan ve olmayan yetişkin Latin dans sporcularının fonksiyonel performans ölçümleri karşılaştırılmış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Yaralanma geçiren Latin dans sporcularının sağlıklı dansçılara göre dinamik denge performansının daha düşüktür.
2. Yaralanma geçiren Latin dans sporcularının, sağlıklı dansçılara göre tek bacak sıçrama performansı daha düşüktür.
3. Yaralanma hikayesi olan ve olmayan dansçıların çift bacak sıçrama performansı benzerdir.
4. Çift bacak dikey sıçrama performansı, farklı ayakkabı ve sıçrama stillerinde yaralanma geçiren ve geçirmeyen Latin dans sporcularında benzerdir.
5. Yaralanma geçiren Latin dans sporcularının denge ve tek bacak sıçrama test sonuçları her iki ekstremitte arasında benzerdir.

Sonuçlarımız doğrultusunda önerilerimiz şu şekilde sıralanabilir:

- Y denge ve tek bacak sıçrama testleri basit, güvenilir, ucuz olduğu ve fazla ekipman gerektirmediği için klinikte Latin dans sporcularının değerlendirilmesinde düzenli olarak kullanılabilir.
- Sıçrama ölçümlerinin her biri alt ekstremitenin farklı bir parametresini değerlendirdiği düşünüldüğünde, klinikte tek bacak ile yapılan testlerin çift bacak sıçrama testlerine göre yaralanma geçirmiş Latin dans sporcularında kullanılması daha uygun olabilir.
- Latin dans sporcularının ağrıya rağmen dansa devam ediyor olmalarının nedenlerinin araştırılması yaralanma risk faktörlerinin belirlenmesinde önemli olabilir.
- Latin dans sporcuları ile çalışan fizyoterapistler, bu sporculara fizyoterapi ve rehabilitasyon alanında eğitimler verip koruyucu rehabilitasyon alanında farkındalık yaratabilir.

Çalışmamızın, yaptığımız taramalar sonucunda yaralanma geçiren ve geçirmeyen yetişkin Latin dans sporcularında denge ve sıçrama parametrelerini karşılaştıran ilk çalışma olduğunu düşünmekteyiz. Sonuçlarımız bu sporcularda rutin değerlendirmelerin önemini ortaya koymaktadır. Yetişkin Latin dans sporcularında sezon öncesi, ortası ve sonrasında yapılacak değerlendirmeler risk altındaki sporcuların belirlenmesinin yanında, rehabilitasyon ve antrenman programlarına uygun egzersizlerin eklenmesi konusunda da yön gösterici olacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. Liiv H, Jürimäe T, Mäestu J, Purge P, Hannus A, Jürimäe J. Physiological characteristics of elite dancers of different dance styles. *Eur J Sport Sci.* 2014; 14 (1): 429-36.
2. Wanke EM, Haenel J, Groneberg DA. Musculoskeletal pain in Latin American formation dance: localization, assessment, and related behavior. *J Dance Med Sci.* 2020; 24 (1): 24-32.
3. Li C, Mei Q, Gu Y, Baker JS. Lower limb kinematics study on female Latin shoes of different heel heights. *Int J Biomed Eng Technol.* 2015; 18 (4): 301-9.
4. Riding McCabe T, Ambegaonkar JP, Redding E, Wyon M. Fit to dance survey: A comparison with danceSport injuries. *Med Probl Perform Art.* 2014; 29 (2): 102-10.
5. Kutlay E, Demirbüken İ, Özyürek S, and Angın S. Regional distribution of dance sport injuries in Latin dancers. *Turk J Sports Med.* 2011; (46): 79-86.
6. Hegedus EJ, McDonough SM, Bleakley C, Baxter D, Cook CE. Clinician-friendly lower extremity physical performance tests in athletes: a systematic review of measurement properties and correlation with injury. Part 2—the tests for the hip, thigh, foot and ankle including the star excursion balance test. *Br J Sports Med.* 2015; 49 (10): 649-56.
7. Kivlan BR, Carcia CR, Clemente FR, Phelps AL, Martin RL. Reliability and validity of functional performance tests in dancers with hip dysfunction. *Int J Sports Phys Ther.* 2013; 8 (4): 360-9.
8. Wang H, Ji Z, Jiang G, Jiao X, Liu W. A study on the influence of Latin dance and Tai Chi exercise on balance and knee joint proprioception. *International Conference on Identification, Information and Knowledge in the Internet of Things (IIKI)* ;20-21.01.2016; Beijing, Peoples R China. 2016. 530-5.
9. Kılıç M, Nalbant SS. The effect of Latin dance on dynamic balance. *Gait Posture.* 2022; 92: 264-70.
10. Campbell RS, Lehr ME, Livingston A, McCurdy M, Ware JK. Intrinsic modifiable risk factors in ballet dancers: Applying evidence-based practice principles to enhance clinical applications. *Phys Ther Sport.* 2019; 38: 106-14.
11. Ursej E, Sekulic D, Prus D, Gabrilo G, Zaletel P. Investigating the prevalence and predictors of injury occurrence in competitive Hip Hop dancers: Prospective analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16 (17): 3214.
12. Sekulic D, Prus D, Zevrnja A, Peric M, Zaletel P. Predicting injury status in adolescent dancers involved in different dance styles: A prospective study. *Children.* 2020; 7 (12): 297.
13. Angioi M, Metsios GS, Twitchett E, Koutedakis Y, Wyon M. Association between selected physical fitness parameters and esthetic competence in contemporary dancers. *J Dance Med Sci.* 2009; 13 (4): 115-23.

14. Allen N, Nevill A, Brooks J, Koutedakis Y, Wyon M. Ballet injuries: Injury incidence and severity over 1 year. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012; 42 (9): 781-90.
15. Ambegaonkar JP, Schock CS, Caswell SV, Cortes N, Hansen-Honeycutt J, Wyon MA. Lower extremity horizontal work but not vertical power predicts lower extremity injury in female collegiate dancers. *J Strength Cond Res.* 2018; 32 (7): 2018-24.
16. Kivlan BR, Carcia CR, Christoforetti JJ, Martin RL. Comparison of range of motion, strength, and hop test performance of dancers with and without a clinical diagnosis of femoroacetabular impingement. *Int J Sports Phys Ther.* 2016; 11 (4): 527-35.
17. Riding McCabe T, Wyon M, Ambegaonkar JP, Redding E. A bibliographic review of medicine and science research in DanceSport. *Med Probl Perform Art.* 2013; 28 (2): 70-9.
18. Zanchini A, Malaguti M. Energy requirements in top-level DanceSport athletes. *J Hum Sport Exerc.* 2014; 9 (1): 148-56.
19. Prus D, Zaletel P. Body asymmetries in dancers of different dance disciplines. *Int J Morphol.* 2022; 40 (1): 270-6.
20. Kuisis, S.M., Camacho, T., Krüger, E., Camacho A.L. Self-reported incidence of injuries among ballroom dancers. *Afr J Phys Health Educ Recreat Dance.* 2012; 18 (1): 107-19.
21. Wanke E. Shall we dance?: physiological profile and injury prevention of elite formation dancers. 10th Annual Meeting of the International Association for Dance Medicine and Science; 27-29 Oct 2000; Miami, FL. *J Dance Med Sci.*; 2000; 4 (4): 137.
22. Li H, Qiu X, Yang Z, Zhang Z, Wang G, Kim Y, et al. Effects of Cha-Cha dance training on the balance ability of the healthy elderly. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19 (20): 13535.
23. Laird W. The Laird technique of Latin dancing. 1st ed. Brighton, UK: International Dance Publications Ltd.; 2003.
24. Tillmann AC, Andrade A, Swarowsky A, Guimarães ACDA. Brazilian Samba protocol for individuals with parkinson's disease: A clinical non-randomized study. *JMIR Res Protoc.* 2017; 6 (7): 129.
25. Drake-Boyt E. Latin dance (The American dance floor). Illustrated ed. Santa Barbara, Calif: Greenwood; 2011.
26. Outevsky D, Cancio J. An analysis of the centre of balance trajectory in basic Rumba steps. *J Sports Med.* 2018; 5 (1): 33.
27. "All about DanceSport at World DanceSport Federation on worlddancesport.org". [Internet]. 2010 [Erişim Tarihi: 01.03.2023]. Erişim adresi: www.worlddancesport.org
28. Miletic D, Miletic A, Milavic B. Age-related progressive increase of lower back pain among male dance sport competitors. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2015; 28

- (3): 551-60.
29. Lampe J, Groneberg DA, Ohlendorf D, Wanke EM. Pain in female dancers and dance teachers: Perception, assessment, and related behavior. *Scand J Med Sci Sports*. 2019; 29 (4): 623-32.
 30. Miletic A, Kostic R, Bozanic A, Miletic D. Pain status monitoring in adolescent dancers. *Med Probl Perform Art*. 2009; 24 (3): 119-23.
 31. Miletic A, Kostic R, Miletic D. Pain prevalence among competitive international dancers. *Int J Athl Ther Train*. 2011; 16 (1): 13-6.
 32. Domene PA, Stanley M, Skamagki G. Injury surveillance of nonprofessional salsa dance. *J Phys Act Health*. 2018; 15 (10): 774-80.
 33. Driskell JA, Wolinsky I. Nutritional assessment of athletes. 2st ed. Boca Raton: CRC Press, Taylor and Francis Group. 2011.
 34. Kenny SJ, Whittaker JL, Emery CA. Risk factors for musculoskeletal injury in preprofessional dancers: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2016; 50 (16): 997-1003.
 35. Koutedakis Y, Jamurtas A. The dancer as a performing athlete: Physiological considerations. *Sports Med*. 2004; 34 (10): 651-61.
 36. Ingraham SJ. The role of flexibility in injury prevention and athletic performance: Have we stretched the truth? *Minn Med*. 2003; 86 (5): 58-61.
 37. Pope RP, Herbert RD, Kirwan JD, Graham BJ. A randomized trial of preexercise stretching for prevention of lower-limb injury: *Med Sci Sports Exerc*. 2000; 32 (2): 271.
 38. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Relationship between floor type and risk of ACL injury in team handball: Relationship between floor type and risk of ACL. *Scand J Med Sci Sports*. 2003; 13 (5): 299-304.
 39. Trentacosta N, Sugimoto D, Micheli LJ. Hip and groin injuries in dancers: A systematic review. *Sports Health Multidiscip Approach*. 2017; 9 (5): 422-7.
 40. Edwards L, Dixon J, Kent JR, Hodgson D, Whittaker VJ. Effect of shoe heel height on vastus medialis and vastus lateralis electromyographic activity during sit to stand. *J Orthop Surg*. 2008; 3 (1): 2.
 41. Kerrigan DC, Johansson JL, Bryant MG, Boxer JA, Della Croce U, Riley PO. Moderate-heeled shoes and knee joint torques relevant to the development and progression of knee osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005; 86 (5): 871-5.
 42. Gu YD, Li JS, Ruan GQ, Wang YC, Lake MJ, Ren XJ. Lower limb muscles SEMG activity during high-heeled Latin dancing. Lim CT, Goh JCH, editörler. 6th World Congress of Biomechanics (WCB 2010); 2010 August 1-6; Singapore. IFMBE Proceedings; 2010 p. 198-200.
 43. Mineta S, Inami T, Mariano R, Hirose N. High lateral plantar pressure is related to an increased tibialis anterior/fibularis longus activity ratio in patients with recurrent lateral ankle sprain. *Open Access J Sports Med*. 2017; 8: 123-31.
 44. Li J.S. The dynamics gait research on young women wear different heel walking. *J Beijing Sport Univ*. 27 (4): 486-8.

45. Noh Y, Morris T, Andersen MB. Psychosocial factors and ballet injuries. *Int J Sport Exerc Psychol.* 2005; 3 (1): 79-90.
46. Caine D, Walch T, Sabato T. The elite young athlete: strategies to ensure physical and emotional health. *Open Access J Sports Med.* 2016; 7: 99-113.
47. McCriskin BJ. Management and prevention of acute and chronic lateral ankle instability in athletic patient populations. *World J Orthop.* 2015; 6 (2): 161.
48. Quammen D, Cortes N, Van Lunen BL, Lucci S, Ringleb SI, Onate J. Two different fatigue protocols and lower extremity motion patterns during a stop-jump task. *J Athl Train.* 2012; 47 (1): 32-41.
49. Barber Foss KD, Ford KR, Myer GD, Hewett TE. Generalized joint laxity associated with increased medial foot loading in female athletes. *J Athl Train.* 2009; 44 (4): 356-62.
50. Kim SJ, Kumar P, Kim SH. Anterior cruciate ligament reconstruction in patients with generalized joint laxity. *Clin Orthop Surg.* 2010; 2 (3): 130.
51. Rehmani R, Endo Y, Bauman P, Hamilton W, Potter H, Adler R. Lower extremity injury patterns in elite ballet dancers: Ultrasound/MRI imaging features and an institutional overview of therapeutic ultrasound guided percutaneous interventions. *HSS J.* 2015; 11 (3): 258-77.
52. Smith PJ, Gerrie BJ, Varner KE, McCulloch PC, Lintner DM, Harris JD. Incidence and prevalence of musculoskeletal injury in ballet: A systematic review. *Orthop J Sports Med.* 2015; 3 (7): 232596711559262.
53. Drężewska M, Śliwiński Z. Lumbo-sacral spine pain in ballet school students. Pilot study. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2013; 15 (2): 1-10.
54. Fotaki A, Triantafyllou A, Papagiannis G, Stasi S, Georgios P, Olga S, et. al. The science of biomechanics can promote dancers' injury prevention strategies. *Phys Ther Rev.* 2021; 26 (2): 94-101.
55. Bhakay M, Waghwani V, Kaur A. Relationship between ballet dancer turnout and self-reported lower limb injuries. *Indian J Physiother Occup Ther - Int J.* 2016; 10 (3): 151.
56. Steinberg N, Siev-ner I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Zeev A, et al. Extrinsic and intrinsic risk factors associated with injuries in young dancers aged 8–16 years. *J Sports Sci.* 2012; 30 (5): 485-95.
57. Russell J. Preventing dance injuries: current perspectives. *Open Access J Sports Med.* 2013; 4 :199-210.
58. Lukić A, Bijelić S, Zagorc M, Zuhrić-Šebić L. The importance of strength in sport dance performance technique. *Sportlogia.* 2011; 7 (1): 61-7.
59. Wanke EM, Schreiter J, Groneberg DA, Weisser B. Muscular imbalances and balance capability in dance. *J Occup Med Toxicol.* 2018; 13 (1): 36.
60. Wanke EM, Gabrys L, Leslie-Spinks J, Ohlendorf D, Groneberg DA. Functional muscle asymmetries and laterality in Latin American formation dancers. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018; 31 (5): 931-8.

61. Carcia CR, Kivlan B, Scibek JS. The relationship between lower extremity closed kinetic chain strength and sagittal plane landing kinematics in female athletes. *Int J Sports Phys Ther.* 2011; 6 (1): 1-9.
62. Liiv H, Jürimäe T, Klonova A, Cicchella A. performance and recovery: Stress profiles in professional ballroom dancers. *Med Probl Perform Art.* 2013; 28 (2): 65-9.
63. Willems TM, De Clercq D, Delbaere K, Vanderstraeten G, De Cock A, Witvrouw E. A prospective study of gait related risk factors for exercise-related lower leg pain. *Gait Posture.* 2006; 23 (1): 91-8.
64. Chi-Wen Lung, SaiWei Yang. Does hallux deformity affect the plantar pressure distribution? *Natl Sci Counc.* 2005.
65. Kruusamäe H, Maasalu K, Wyon M, Jürimäe T, Mäestu J, Mooses M, et al. Spinal posture in different DanceSport dance styles compared with track and field athletes. *Medicina (Kaunas).* 2015; 51 (5): 307-11.
66. Muyor JM, Zemková E, Chren M. Effects of Latin style professional dance on the spinal posture and pelvic tilt. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017; 30 (4): 791-800.
67. Murata Y, Takahashi K, Yamagata M, Hanaoka E, Moriya H. The knee-spine syndrome: Association between lumbar lordosis and extension of the knee. *J Bone Joint Surg Br.* 2003; 85(1): 95-9.
68. Fuller M, Moyle GM, Hunt AP, Minett GM. Injuries during transition periods across the year in pre-professional and professional ballet and contemporary dancers: A systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Sport.* 2020; 44: 14-23.
69. Bojanowska M, Trybulec B, Zyznawska J, Barłowska-Trybulec M, Mańko G. Assessment of the level of static and dynamic balance in healthy people, practicing selected Latin American dances. *Acta Bioeng Biomech.* 2021; 23 (3): 61-68.
70. Lim BO, An KO, Cho EO, Lim ST, Cho JH. Differences in anterior cruciate ligament injury risk factors between female dancers and female soccer players during single- and double-leg landing. *Sci Sports.* 2021; 36 (1): 53-9.
71. Arnwine RA, Powell DW. Sex differences in ground reaction force profiles of ballet dancers during single- and double-leg landing tasks. *J Dance Med Sci.* 2020; 24 (3): 113-7.
72. Hearn DW, Frank BS, Padua DA. Use of double leg injury screening to assess single leg biomechanical risk variables. *Phys Ther Sport.* 2021; 47: 40-5.
73. Swearingen J, Lawrence E, Stevens J, Jackson C, Waggy C, Davis DS. Correlation of single leg vertical jump, single leg hop for distance, and single leg hop for time. *Phys Ther Sport.* 2011; 12 (4): 194-8.
74. Yeow CH, Lee PVS, Goh JCH. An investigation of lower extremity energy dissipation strategies during single-leg and double-leg landing based on sagittal and frontal plane biomechanics. *Hum Mov Sci.* 2011; 30 (3): 624-35.


75. Wang LI. The lower extremity biomechanics of single- and double-leg stop-jump tasks. *J Sports Sci Med*. 2011; 10 (1): 151-6.
76. Li L, Song Y, Jenkins M, Dai B. Prelanding knee kinematics and landing kinetics during single-leg and double-leg landings in male and female recreational athletes. *J Appl Biomech*. 2023; 39 (1): 34-41.
77. Xu D, Jiang X, Cen X, Baker JS, Gu Y. Single-Leg Landings Following a volleyball spike may increase the risk of anterior cruciate ligament injury more than landing on both-legs. *Appl Sci*. 2020; 11 (1): 130.
78. Pollard-Smith T, Thomson OP. Professional ballet dancers' experience of injury and osteopathic treatment in the UK: A qualitative study. *J Bodyw Mov Ther*. 2017; 21 (1): 148-56.
79. Yurt Y, Yakut Y, Şener G. Validity and reliability of Turkish version of the self-estimated functional inability because of pain (SEFIP). *J Exerc Rehabil*. 2017; 4 (3): 134-8.
80. Plisky PJ, Gorman PP, Butler RJ, Kiesel KB, Underwood FB, Elkins B. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North Am J Sports Phys Ther*. 2009; 4 (2): 92-9.
81. Coughlan GF, Fullam K, Delahunt E, Gissane C, Caulfield BM, Sci M. A comparison between performance on selected directions of the star excursion balance test and the Y balance test. *J Athl Train*. 2012; 47 (4): 366-71.
82. Cuğ M. Stance foot alignment and hand positioning alter star excursion balance test scores in those with chronic ankle instability: What are we really assessing? *Physiother Theory Pract*. 2017; 33 (4): 316-22.
83. Gribble PA, Terada M, Beard MQ, Kosik KB, Lepley AS, McCann RS, et al. Prediction of lateral ankle sprains in football players based on clinical tests and body mass index. *Am J Sports Med*. 2016; 44 (2): 460-7.
84. Bogataj Š, Pajek M, Hadžić V, Andrašić S, Padulo J, Trajković N. Validity, reliability, and usefulness of My Jump 2 app for measuring vertical jump in primary school children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17 (10): 3708.
85. Escobar Álvarez JA, Fuentes García JP, Da Conceição FA, Jiménez-Reyes P. Individualized training based on force–velocity profiling during jumping in ballet dancers. *Int J Sports Physiol Perform*. 2020; 15 (6): 788-94.
86. Foster A, Blanchette MG, Chou YC, Powers CM. The influence of heel height on frontal plane ankle biomechanics: Implications for lateral ankle sprains. *Foot Ankle Int*. 2012; 33 (1): 64-9.
87. Plisky PJ, Rauh MJ, Kaminski TW, Underwood FB. Star excursion balance test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006; 36 (12): 911-9.
88. Paterno MV, Myer GD, Ford KR, Hewett TE. Neuromuscular training improves single-limb stability in young female athletes. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2004; 34 (6): 305-16.

89. Hrysomallis C. Relationship between balance ability, training and sports injury risk. *Sports Med.* 2007; 37 (6): 547-56.
90. Adriana Ljubojević SB, Lejla Šebić, Nikolina Gerdijan. İçinde: Milanović D, editör. Effect of proprioceptive training on DanceSport performance. Milanovic, D ; Sporis, G ; Salaj, S ; Skegro, D editörler. 8th International Scientific Conference on Kinesiology, May 10-14, 2017, Opatija, Croatia. 2017. p. 809-14.
91. Kalaycioglu T, Apostolopoulos NC, Goldere S, Duger T, Baltaci G. Effect of a core stabilization training program on performance of ballet and modern dancers. *J Strength Cond Res.* 2020; 34 (4): 1166-75.
92. Manuela Angioi, Giorgos S Metsios, Yiannis Koutedakis, Emily Twitchett, Matthew Wyon. Physical fitness and severity of injuries in contemporary dance. *Med Probl Perform Art.* 2009; 24 (1): 26-9.
93. Ross MD. The relationship between functional levels and fear-avoidance beliefs following anterior cruciate ligament reconstruction. *J Orthop Traumatol.* 2010; 11 (4): 237-43.
94. Kotsifaki A, Whiteley R, Van Rossom S, Korakakis V, Bahr R, Sideris V, et al. Single leg hop for distance symmetry masks lower limb biomechanics: time to discuss hop distance as decision criterion for return to sport after ACL reconstruction? *Br J Sports Med.* 2022; 56 (5): 249-56.
95. Bakhsh HR, Metikala S, Billy GG, Vairo GL. Association between self-reported kinesiophobia and single leg hop for distance in patients with ACL reconstruction: A systematic review. *Sports Health Multidiscip Approach.* 2022; 14 (5): 674-80.
96. Witchalls JB, Newman P, Waddington G, Adams R, Blanch P. Functional performance deficits associated with ligamentous instability at the ankle. *J Sci Med Sport.* 2013; 16 (2): 89-93.
97. Logerstedt D, Grindem H, Lynch A, Eitzen I, Engebretsen L, Risberg MA, et al. Single-legged hop tests as predictors of self-reported knee function after anterior cruciate ligament reconstruction: The Delaware-Oslo ACL cohort study. *Am J Sports Med.* 2012; 40 (10): 2348-56.
98. Azevedo AM, Oliveira R, Vaz JR, Cortes N. Professional dancers' distinct biomechanical pattern during multidirectional landings. *Med Sci Sports Exerc.* 2019; 51 (3): 539-47.
99. Kollock R, Van Lunen BL, Ringleb SI, Oñate JA. Measures of functional performance and their association with hip and thigh strength. *J Athl Train.* 2015; 50 (1): 14-22.
100. Fong Yan A, Hiller C, Sinclair PJ, Smith RM. Kinematic analysis of sautés in barefoot and shod conditions. *J Dance Med Sci.* 2014; 18 (4): 149-58.
101. Walter HL, Docherty CL, Schrader J. Ground reaction forces in ballet dancers landing in flat shoes versus pointe shoes. *J Dance Med Sci.* 2011; 15 (2): 61-4.
102. Senter C, Hame SL. Biomechanical analysis of tibial torque and knee flexion angle: Implications for understanding knee injury. *Sports Med.* 2006; 36 (8): 635-41.

- 103.** Van Hooren B, Zolotarjova J. The difference between countermovement and squat jump performances: A review of underlying mechanisms with practical applications. *J Strength Cond Res.* 2017; 31 (7): 2011-20.
- 104.** King E, Richter C, Daniels KAJ, Franklyn-Miller A, Falvey E, Myer GD et al. Can biomechanical testing after anterior cruciate ligament reconstruction identify athletes at risk for subsequent ACL injury to the contralateral uninjured limb? *Am J Sports Med.* 2021; 49(3): 609-19.
- 105.** Kotsifaki A, Van Rossom S, Whiteley R, Korakakis V, Bahr R, D'Hooghe P et al. Between-limb symmetry in ACL and tibiofemoral contact forces in athletes after ACL reconstruction and clearance for return to sport. *Orthop J Sports Med.* 2022; 10(4): 232596712210847.

8. EKLER

EK-1. Tez Çalışması ile İlgili Etik Kurul İzni


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

Sayı : 16969557 - 345
Konu : ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 15 ŞUBAT 2022 SALI
Toplantı No : 2022/03
Proje No : GO 22/122(Değerlendirme Tarihi: 15.02.2022)
Karar No : 2022/03-72


Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Hande Güney DENİZ'in sorumlu araştırmacı olduğu, Fzt. Bahar KARA'nın yüksek lisans tezi olan, GO 22/122 kayıt numaralı "*Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dansçılarda Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 16 Şubat 2022 – 16 Ocak 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

1. Prof. Dr. G. Burça AYDIN (Başkan)	KATILMADI	8. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ (Üye)
2. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK (Üye)	9. Doç. Dr. Tolga YILDIRIM (Üye)	
3. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER (Üye)	10. Doç. Dr. Merve BATUK (Üye)	
4. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN (Üye)	İZİNLİ	11. Doç. Dr. Gülten KÖÇ (Üye)
5. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEK (Üye)	12. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR (Üye)	
6. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR (Üye)	13. Av. Buket ÇINAR (Üye)	
7. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK (Üye)		

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
90 Sıhhiye-Ankara
fon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

EK-2. Tez Çalışmasının Protokol ve İsim Düzenlemesi ile İlgili Etik Kurul İzni



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

Sayı : 16969557 -2177

Konu : **ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

Toplantı Tarihi : 15 KASIM 2022 SALI
Toplantı No : 2022/19
Proje No : GO 22/122 (Onay Tarihi: 15.02.2022)
Karar No : 2022/19-34

Kurulumuzun 15.02.2022 tarihli toplantısında GO 22/122 kayıt numarası ile onaylanmış olan, Üniversitemiz Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Hande Güney DENİZ'in sorumlu araştırmacı olduğu. Fzt. Bahar KARA'nın yüksek lisans tezi olan, GO 22/122 kayıt numaralı "*Alt Ekstremité Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dansçılarda Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması*" başlıklı proje için vermiş olduğunuz protokol revizyonu, süre uzatma ve başlık değişikliği dilekçe talebiniz Kurulumuzun 15.11.2022 tarihli toplantısında görüşülmüş ve **uygun bulunmuştur**. Çalışmanın başlığı "*Alt Ekstremité Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması*" olarak değiştirilmiş ve kayıtlarımıza eklenmiştir. Projenin yeni sonlanım tarihi 16 Ocak 2024 olarak belirlenmiştir Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

		KATILMADI	
1. Prof. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR (Başkan)		8. Prof. Dr. Hande Güney DENİZ	(Üye)
2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN	(Üye)	9. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK	(Üye)
		İZİNLİ	
3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK	(Üye)	10. Doç. Dr. Merve BATUK	(Üye)
4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER	(Üye)	11. Doç. Dr. Gülten KOÇ	(Üye)
5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN	(Üye)	12. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR	(Üye)
6. Prof. Dr. Burcu Balam DOĞE	(Üye)	13. Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ersöz ALAN	(Üye)
7. Prof. Dr. Tolga YILDIRIM	(Üye)	14. Av. Buket ÇINAR	(Üye)

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara
Telefon: 0 (312) 305 1082 • Faks: 0 (312) 310 0580 • E-posta: goetik@hacettepe.edu.tr

Ayrıntılı Bilgi için:

EK-3. Katılımcılardan Alınan Aydınlatılmış Onam Formu

ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı,

“Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması” başlıklı klinik ve bilimsel araştırmalara yol gösterecek yeni bir çalışma planlamaktayız. Çalışmanın amacı, alt bölgede yaralanma öyküsü olan ve olmayan Latin dans sporcularının fonksiyonel performanslarını karşılaştırmaktır. Elde edilen veriler ve anketler ile yaralanma geçiren dansçıların antrenman programlarına, rehabilitasyonlarına ve yaralanmadan korunma mekanizmalarına katkı sağlanacak, bu alanda çalışan profesyonellere ve öğrencilere yol gösterici olacaktır.

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

Araştırmaya davet edilmenizin sebebi Ritim Dans Sporları Kulübü’nde dans eğitimi alıyor olup çalışma kriterlerimize uyuyor olmanızdır. Çalışmanın değerlendirilmesi Ritim Dans Sporları Kulübü’nde yapılacaktır. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Fzt. Bahar Kara tarafından değerlendirileceksiniz ve bulgularınız kaydedilecektir. Çalışmaya başlamadan önce size çalışma hakkında bilgi verilecektir ve izniniz doğrultusunda, sosyo-demografik özellikleriniz, yaş, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi gibi fiziksel özellikleriniz ve dans deneyimi, prova saatleri gibi dansa özel bilgileriniz ve yaralanma geçmişiniz kaydedilecektir. Değerlendirme öncesinde performansınızı doğru ölçebilmek için ısınma egzersizleri gösterilecektir. Dikey sıçrama performansını ölçebilmek için üç farklı sıçrama şekli uygulamalı olarak size anlatılacak ve sıçrayabildiğiniz en yüksek noktaya kadar sıçramanız istenecektir. Ölçümünüz mobil bir uygulamada değerlendirilmek üzere ağır çekimde telefon ile kaydedilecektir. Denge performansınızı ölçebilmek için Y şeklinde yere bantlanmış olan doğrultularda tek bacağınız üzerindeyken farklı yönlere uzanmanız istenecektir. Testin kabul edilmeyen uzanma şekilleri size anlatılacak ve size uygulamalı olarak deneme hakkı verilecektir. Fonksiyonel durumunuzu değerlendirmek için sıçrama testleri yapılacaktır. Sizden belirtilen doğrultularda gerektiği sayıda tek bacağınız üzerinde sıçramanız istenecektir. Bu testler için geçerli sayılmayan sıçrama durumları size anlatılacak ve tekrar denemeniz istenecektir. Değerlendirmeler toplam 30 dakika zamanınızı alacaktır.

Yine izniniz doğrultusunda değerlendirmeleri fotoğraf ya da video kaydı ile belgelemek istemekteyiz. Değerlendirme kayıtlarınız kimliğiniz belirtilmeden sağlık alanında öğrenim gören öğrencilerin eğitiminde veya bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu araştırmanın dışında kayıtlarınız kullanılmayacak ve başkaları ile paylaşılmayacaktır.

Değerlendirme sırasında oluşabilecek riskler: Değerlendirmeler size zarar verecek herhangi bir risk içermemektedir. Araştırma esnasında görebileceğiniz olası bir zararda bunun sorumluluğu alınacak ve giderilmesi için her türlü tıbbi müdahale yapılacaktır. Bu konudaki tüm harcamalar üstlenilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir.

Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde antrenman programınızda herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekme hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının Beyanı)

Sayın Prof. Dr. Hande Güney Deniz ve Fzt. Bahar Kara tarafından Ritim Dans Sporları Kulübü'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

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

Çalışmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim, *(ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim)*. Ayrıca sportif durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı tutulabilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi (bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim). Araştırma sırasında bir sağlık problemi ile karşılaştığımda, hastalığım ile ilgili sorularım için herhangi bir saatte, klinik sorumlu araştırmacı Prof. Dr. Hande Güney Deniz'e no'lu telefonlardan, araştırma ve diğer tüm konularla ilgili sorunlar ve sorular için araştırmacı Fzt. Bahar Kara'ya no'lu telefonda arayarak ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim. Araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun dans salonundaki eğitimime veya eğitmenimle olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırmada "katılımcı" olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Görüşme tanığı:

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı

ile

görüşen

fizyoterapist

Adı soyadı, unvanı: Fzt. Bahar KARA

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Fizik

Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06100

Samanpazarı/Ankara

Tel :

İmza :

Adı soyadı, unvanı: Prof. Dr. Hande

Güney DENİZ

Adres: Hacettepe Üniversitesi, Fizik

Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06100

Samanpazarı/Ankara

Tel :

İmza :

EK-4. Demografik Bilgiler Formu

Ölçüm Tarihi.....

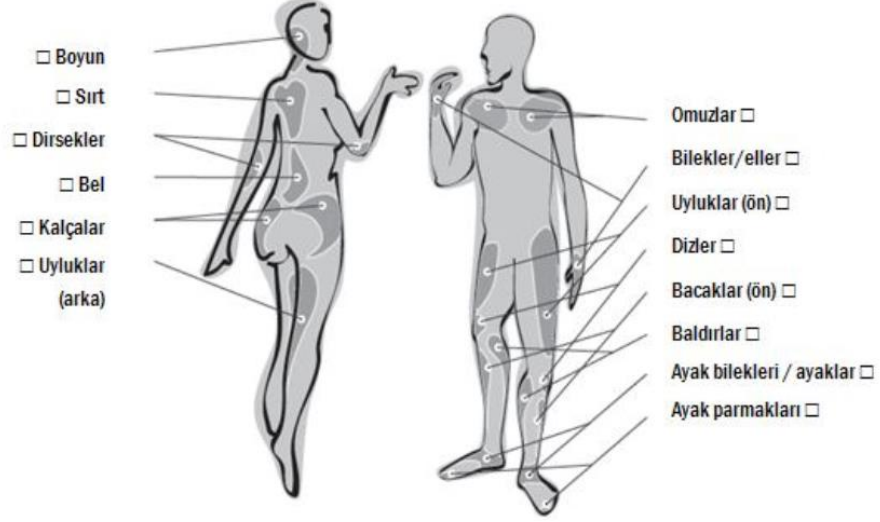
Dansçı Kodu											
Doğum Tarihi											
Boy uzunluğu(cm)											
Vücut ağırlığı(kg)											VKI:
Kaç yıl önce dansa başladınız?											
Ortalama haftada kaç saat dans ediyorsunuz?											
Ortalama günde kaç saat dans ediyorsunuz?											
Dans ederken en sık tekrarladığınız hareket nedir? (Dansa spesifik hareketin ismini yazabilirsiniz örneğin latin için paso doble, bale için turnout gibi)											
İlgilediğiniz dans stilinde ağrıdan dolayı yapmaktan kaçındığınız hareket veya hareketleri yazınız. (Yapamadığınız bir hareket yok ise "yok" yazıp devam edebilirsiniz.)											
Son 1 yıl içinde hangi bölgenizde ağrı hissettiniz? Birden fazla bölgeyi işaretleyebilirsiniz.	Ayak	Diz	Kalça	Bel	Sırt	Boyun	Omuz	Ön kol	El bileği	Diğer	
Son 6 ay içinde hangi bölgenizde ağrı hissettiniz? Birden fazla bölgeyi işaretleyebilirsiniz.	Ayak	Diz	Kalça	Bel	Sırt	Boyun	Omuz	Ön kol	El bileği	Diğer	
Profesyonel mi amatör olarak mı dans ediyorsunuz?	Profesyonel					Amatör					
Dans turnuvalarına(yarışlara) katılıyor musunuz?	Evet					Hayır					
Doktor tarafından tanı almış bir hastalığınız var mı? Var ise ne olduğunu evet kısmında belirtiniz.	Hayır					Evet.....					
Dans performansı sırasında koruyucu cihaz kullanıyor musunuz? (Dizlik, boyunluk gibi)	Hayır					Evet					

Dans performansı öncesinde ya da sonrasında ısınma veya soğuma egzersizi yapıyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
Daha önce geçirdiğiniz bir cerrahi operasyon var mı? (Cevabınız evet ise ne olduğunu yazınız.)	Hayır		Evet.....
Düzenli olarak kullandığınız bir ilaç var mı?	Evet	Hayır	
Herhangi kalp, tansiyon, şeker gibi rahatsızlıklarınız var mı? Var ise evet kısmında ne olduğunu belirtiniz.	Hayır		Evet.....
Son 6 ay içinde yaşadığınız herhangi bir nörolojik sistem rahatsızlığınız var mı? Evet ise açıklayınız.	Evet.....		Hayır
Dominant bacağınız? (Hangi bacağınız ile topa vurmaya tercih ediyorsunuz?)	Sağ		Sol
Ağrının şiddeti? (10 üzerinde 10 en dayanılmaz olacak şekilde ağrınıza kaç puan verirsiniz?)			
Ağrının şeklini tarif edebilir misiniz? (yanıcı, batıcı, zonklama gibi)			
Ağrıya rağmen dansa devam ediyor musunuz? Neden?			
Ağrı ile baş etme yöntemleriniz nedir?			
Daha önce fizik tedavi aldınız mı?			
Hangi aşamada fizik tedaviye gitme ihtiyacı hissettiniz? (örn. ağrılarımın dolay yürüyemiyordum ve doktora başvurduğum gibi)			
Ağrılarımızın uygun egzersiz ve fizik tedavi ile geçeceğini düşünüyor musunuz?			
Cevabınız hayır ise sebebini kısaca açıklayınız? Fizik tedaviye gitmeme sebebiniz nedir?			

EK-5. Ağrıya Bağlı Öz Derecelendirilmiş Fonksiyon Kaybı Ölçeği

Adı Soyadı (isteğe bağlı): _____

Tarih: __/__/____



Şu anda nasıl hissediyorsunuz?
Eğer vücudunun herhangi bir bölümünde ağrı şikâyetiniz var ise lütfen aşağıdaki bölümde dans etmenizi ne kadar etkilediğini işaretleyiniz.
Yukardaki resimde vücut bölümleri gösterilmiştir. Her vücut bölümü için lütfen uygun kutucuğu işaretleyiniz.
Teşekkürler.

	Çok iyi	Biraz ağrı var ama sorun yaratmıyor	Orta düzeyde ağrı var fakat baş edebiliyorum	Oldukça ağrılı, bazı hareketleri yapamıyorum	Ağrımdan dolayı dans edemiyorum	Yorum (isteğe bağlı)
Vücut bölümü						
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sırt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dirsekler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kalçalar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uyluklar (arka)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Omuzlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bilekler/eller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Uyluklar (ön)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dizler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bacaklar (ön)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Baldırlar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ayaklar/ayak bilekleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ayak parmakları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Toplam Puan

____/56

EK-6. Grseller İin İzin Metni**21.05.2023****Grseller İin İzin Metni**

Prof. Dr. Hande GNEY DENİZ'in sorumlu araştırmacı olduğu, "*Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması*" isimli Fzt. Bahar KARA'nın yüksek lisans tez çalışması dahilinde, yapılan testler ve dans hareketleri sırasında çekilen fotoğraflarımın, tez çalışmasında ve tezdten üretilen makalelerde kullanılmasına izin veriyorum.

Adı, Soyadı

İmza

EK-7. Dans Sporlu Kulübü İzin Belgesi

Tarih: 25.10.2022

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na

Ritim Dans Sporları Kulübü'nde "Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması" isimli çalışmanın okulumuza kayıtlı olan öğrencilerimiz arasında araştırılmasına izin verilmiştir.

Saygılarımla,

Ritim Dans Sporları Kulübü Antrenörü

ERHAN KUŞ

EK-8. Turnitin Orijinallik Raporu

Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dans Sporcularında Fonksiyonel Performansın Karşılaştırılması		
ORJİNALLİK RAPORU		
%8	%7	%2
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR
		%3
		ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ
BİRİNCİL KAYNAKLAR		
1	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%2
2	Submitted to Hacettepe University Öğrenci Ödevi	%1
3	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
4	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<%1
5	openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
6	docplayer.biz.tr İnternet Kaynağı	<%1
7	cdn.kongrelive.com İnternet Kaynağı	<%1
8	Submitted to University College Birmingham Öğrenci Ödevi	<%1
9	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<%1

EK-9. Dijital Makbuz



Dijital Makbuz

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

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Bahar Kara
Ödev başlığı: Bahar Kara tez
Gönderi Başlığı: Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Da...
Dosya adı: Bahar_Kara_YL_27.06.23.pdf
Dosya boyutu: 3.42M
Sayfa sayısı: 85
Kelime sayısı: 18,295
Karakter sayısı: 112,549
Gönderim Tarihi: 28-Haz-2023 12:59ÖS (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2123886164

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ
OLAN VE OLMAYAN LATEKS SPORCULARINDA
FONKSİYONEL PERFORMANSSININ
KARŞILAŞTIRILMASI

Fen Bilimleri Enstitüsü

Spor Bilimleri Enstitüsü Programı
YERİNE LİSANS TEZİ

ANKARA
2023

Copyright 2023 Turnitin. Tüm hakları saklıdır.

EK-10. Tezden Üretilen Sözel Bildiri

20th International Sport Sciences Congress
28th November – 01st December, 2022

SB161

ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ OLAN VE OLMAYAN LATİN DANS SPORCULARINDA FONKSİYONEL PERFORMANSIN KARŞILAŞTIRILMASI

¹BAHAR KARA, ¹HANDE GÜNEY DENİZ

¹Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Latin dans sporcularında yapılan çalışmalarda en sık yaralanan bölgenin alt ekstremité olduğu gösterilmiştir fakat yaralanmaların fonksiyonel performansa etkisi belirsizdir. Çalışmanın amacı, alt ekstremité yaralanma öyküsü olan ve olmayan Latin dans sporcularının fonksiyonel performanslarını karşılaştırmaktır. Çalışmaya 49 kadın, 29 erkek profesyonel Latin dans sporcusu alındı. Dahil edilme kriterlerine uyan 37 kadın, 20 erkek dansçının (yaş=24,4±4,3 yıl; boy=168,5±9,0 cm; kilo=60,2±10,4 kg; VKİ=21,0±2,2 kg/m², dans deneyimi=7,4±6,24 yıl) dinamik denge ölçümlerini karşılaştırmak için Y denge testi anterior (Yant), posteriolateral (Ypl) ve posteriomedial (Ypm) yönleri kullanıldı. Ayrıca, fonksiyonel durumlarını belirlemek için tek bacak, mediyal ve lateral üçlü sıçrama testi yapıldı. Son 6 ay içerisinde alt ekstremitesinde yaralanma öyküsü olan 25(17 kadın 8 erkek) dansçı ile, sağlıklı 25 dansçının aynı taraftaki bacağının fonksiyonel performans ölçümleri Bağımsız Grup T testi ile karşılaştırıldı. Yaralanma geçiren grubun Yant (p<0,01), Ypm (p<0,01), Ypl (p<0,05) yönlerindeki dinamik dengesi ve mediyal üçlü sıçrama test sonuçları (p<0,05) sağlıklı gruba göre daha kötü idi. Yaralanma öyküsü olan ve olmayan gruplar arasında, lateral üçlü sıçrama testi (p=0,072) ve tek bacak sıçrama testi sonuçlarında (p=0,340) fark bulunmadı. Yaralanma geçirmiş Latin dans sporcularının, özellikle dinamik dengelerini sağlamada ve mediyal yönde sıçramada daha fazla zorluk çektikleri bulunmuştur. Latin dansçıların rutin değerlendirmesinde, dinamik denge testinin ve mediyal üçlü zıplama testinin kullanılması rehabilitasyon ve antrenman programlarının planlanmasında yön gösterici olabilir.

Türkçe Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel performans - Latin dans sporu - yaralanma

COMPARISON OF FUNCTIONAL PERFORMANCE IN LATIN DANCE ATHLETES WITH AND WITHOUT A HISTORY OF LOWER EXTREMITY INJURY

Studies on Latin dance athletes have shown that the most frequently injured area is the lower extremity, but the effect of injuries on functional performance is unclear. The aim of the study was to compare the functional performance of Latin dance athletes with and without a history of lower extremity injury. 49 female and 29 male professional Latin dancers were included in the study. 37 female and 20 male dancers (age=24.4±4.3 years; height=168.5±9.0 cm; weight=60.2±10.4 kg; BMI=21.0±2.2 kg/m², dance experience=7.4±6.24 years) who had the inclusion criteria anterior (Yant), posteriolateral (Ypl), and posteriomedial (Ypm) aspects of the Y balance test were used to compare dynamic balance performances. In addition, single leg, medial and lateral triple hop tests were performed to determine their functional status. Functional performance measurements of 25 dancers (17 women, 8 men) with a history of lower extremity injuries in the last 6 months and the ipsilateral leg 25 healthy dancers were compared with the Independent Group T test. Dynamic balance test results in; Yant (p<0.01), Ypm (p<0.01), Ypl (p<0.05) directions of the injured group and medial triple hop tests (p<0.05) of the injured group compared to the healthy group was worse. There was no difference in the lateral triple hop tests (p=0.072) and single leg hop tests results (p=0.340) between the groups with and without a history of injury. It was found that the injured Latin dance athletes had more difficulties especially in maintaining their dynamic balance and hopping in the medial direction. The use of dynamic balance test and medial triple hop test can guide the planning of rehabilitation and training programs in the routine evaluation of Latin dance athletes.

Keywords: Injury - functional performance - latin dance sport

EK-11. Tezden Üretilen Poster Bildiri

Alt Ekstremitte Yaralanma Hikayesi Olan ve Olmayan Latin Dansçılarda Dinamik Dengenin Karşılaştırılması

Bahar Kara¹ Hande Güney Deniz²

1- Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Fizyoterapistliği Programı, Ankara

2- Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Sporda Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara

Amaç:

Latin dansçılarda yapılan çalışmalarda en sık yaralanan bölgenin alt ekstremitte olduğu gösterilmiştir fakat yaralanmaların dinamik dengeye etkisi belirsizdir. Çalışmanın amacı, alt ekstremitte yaralanma öyküsü olan ve olmayan kadın Latin dansçıların dinamik denge performanslarını karşılaştırmaktır.

Yöntem:

Çalışmaya 26 profesyonel kadın Latin dans yarışmacısı (yaş=23,9±0,8 yıl; boy=161,9±0,8 cm; kilo=54,3±1,05 kg; VKİ=20,7±0,3) dahil edildi. Dinamik dengenin belirlenmesi için Y denge testi anterior, (Yant) posteriolateral, (Ypl) ve posteriomedial (Ypm) yönlerde uygulandı. Son 6 ay içerisinde alt ekstremitesinde yaralanma öyküsü olan 14 dansçı ile, sağlıklı 12 dansçının dinamik denge ölçümleri Mann-Whitney U Testi ile karşılaştırıldı.

Sonuçlar:

Yaralanma öyküsü olan ve olmayan gruplar arasında Ypl (p=0,252) ve Ypm (p=0,085) yönlerinde fark bulunmadı. Yaralanma geçiren grup Yant yönünde dinamik dengesi, sağlıklı gruba göre daha kötü idi (p=0,04).

Tartışma:

Yaralanma geçirmiş kadın Latin dansçıların, özellikle öne doğru dinamik dengelerini sağlamada daha fazla zorluk çektikleri bulunmuştur. Latin dansçıların rutin değerlendirmesinde dinamik denge testinin kullanılması, rehabilitasyon ve antrenman programlarının planlanmasında yön gösterici olabilir.

EK-12. Tezden Üretilen Poster Bildiri Kabul Yazısı

Sayın Fizyoterap Bahar KARA,

8-10 Eylül 2022 tarihleri arasında The Ankara Hotel, Ankara'da, 11 Eylül 2022 tarihinde de Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi'nde gerçekleşecek olan XVIII. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi'ne gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz. Kongre Bildiri Değerlendirme Kurulu yaptığı yoğun çalışmalar sonucunda bildirilerle ilgili değerlendirmelerini tamamlamış ve bildirinize ilgili aşağıdaki sonuca varmıştır;

Bildirinin Adı : ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ OLAN VE OLMAYAN LATİN DANSÇILARDA DİNAMİK DENGENİN KARŞILAŞTIRILMASI

Sunum Türü : Tartışmalı E- POSTER

Bildiri Numarası : TEP10

Sonuç: Kabul

Tartışmalı E - Posterin Sergileneceği Tarihler: 8-10 Eylül 2022

Sunum Tarihi: 8 Eylül 2022, Perşembe

Sunum Saati: 12:15 - 13:15

Hakem Notu:

Bildirinizi poster alanında sunabilmeniz için e-poster olarak bildiri sistemine yüklemeniz gerekmektedir.

Bildirinizin (varsa) hakem notunu dikkate alarak düzenlenmiş hali ve İngilizcesi ile birlikte 1 Eylül 2022 tarihine kadar mail adresine iletilmesi gerekmektedir.

Kongremizde tartışmalı e-posteri olan katılımcıların, kongre kayıtlarını en geç 16 Ağustos 2022 saat 20:00'a kadar tamamlamaları gerekmektedir. Erken kayıt avantajı bu tarihe kadar uzatılmıştır.

Göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı Kongre Bildiri Değerlendirme Kurulu adına teşekkür eder, başarılarınızın devamını dileriz.

Organizasyon Sekreteryası



EK-13. Tezden Üretilen Poster Birincilik Ödülü

FTR

**XVIII. FİZİYOTERAPİDE
GELİŞMELER
KONGRESİ**

φ The Ankara Otel
© 8-11 Eylül 2022, Ankara

HASTALIKTA VE SAĞLIKTA FİZİYOTERAPİ REHABİLİTASYON

ÖDÜL SERTİFİKASI

**ALT EKSTREMİTE YARALANMA HİKAYESİ OLAN VE OLMAYAN LATİN DANCILARDA DİNAMİK DENGENİN
KARŞILAŞTIRILMASI**

BAHAR KARA,¹ HANDE GÜNEY DENİZ²

1- HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, SPOR FİZİYOTERAPİSTLİĞİ PROGRAMI, ANKARA
2- HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ, FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON FAKÜLTESİ, SPORDA FİZİYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI, ANKARA

*poster bildiri dalında **birincilik** ödülüne layık görülmüştür.*

Prof. Dr. Özlem Ügler
Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi Dekanı
XVIII. Fizyoterapide Gelişmeler Kongresi Başkanı

TÜBİTAK

9. ÖZGEÇMİŞ