

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**YARALANMA ÖYKÜSÜ OLAN VE OLMAYAN PROFESYONEL
DANSÇILARIN FİZİKSEL UYGUNLUK VE YORGUNLUK
DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

HAZIRLAYAN

BERFİN ALTUN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA - 2023

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

**YARALANMA ÖYKÜSÜ OLAN VE OLMAYAN PROFESYONEL
DANSÇILARIN FİZİKSEL UYGUNLUK VE YORGUNLUK
DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**HAZIRLAYAN
BERFİN ALTUN**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. NESLİHAN DURUTÜRK**

ANKARA - 2023

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Fizyoterapi Ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans

Programı çerçevesinde Berfin ALTUN tarafından hazırlanan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:

Tez Adı: Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçılarda fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

Tez Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı - Soyadı, Kurumu)

İmza

..... –

..... –

..... –

..... –

..... –

ONAY

.....

Enstitü Müdürü

Tarih: ... / ... /

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 15/12/2022

Öğrencinin Adı, Soyadı: Berfin Altun

Öğrencinin Numarası:

Anabilim Dalı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Programı: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı:

Tez Başlığı: Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçılarda fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 41 sayfalık kısmına ilişkin, 15 /12/2022 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 9'dır. Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

“Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını” inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

ONAY

Tarih: 15/12/2022

Öğrenci Danışmanı Unvan, Ad, Soyad, İmza:

.....

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca bilgi, zaman ve deneyimlerini benden esirgemeyen, her daim bana yol gösteren, samimiyeti ve sıcaklığını hep hissettiğim, beni hep destekleyen çok değerli danışman hocam Sayın _____,

Tez planlama sürecinde her daim bana yol gösteren değerli hocalarım sayın

Tezim için bana çalışma ortamı sağlayan
ailesine,

Tezime kıymetli zamanlarını ayırıp gönüllü olarak katılan, motivasyon kaynağım olan tüm dansçı arkadaşlarıma,

Çalışmamın her aşamasında manevi desteklerini her zaman hissettiğim sevgili arkadaşlarım sayın Emre A. AYLA, Emin S. ÖZB. ve AK.

Tezimin klinik değerlendirme testleri için bana tüm içtenliğiyle her daim yardım eden çok değerli meslektaşım, ağabeyim **ayın** **ya**

Hayatımın her aşamasında ve verdiğim her kararda arkamda duran, beni her anlamda destekleyen, inancımı yitirdiğim anda beni ayağa kaldıran, bugünlere gelmemin en büyük mimarı olan canım ailem

Ve en önemlisi, bana bu hayatta ideallerimin peşinden gitmeyi öğreten sevgili amcam

ithafen, ışıklar içinde uyu...

ÖZET

Altun, B. Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması, Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Çalışmanın amacı, yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel latin dansçıların fiziksel uygunluk parametreleri ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmak idi. Çalışmamızda 18-45 yaşları arasında latin danslarıyla ilgilenen 58 profesyonel dansçı, yaralanma öykülerine göre iki eşit gruba ayrıldı. Bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, eğitim düzeyi, çalışma durumu gibi demografik özellikleri ile sigara tüketimi, profesyonel olarak dans etme süreleri, antrenman süreleri, son 12 ayda yaşanan yaralanma öyküleri sorgulanarak kaydedildi. Profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi için fizyoterapist eşliğinde vücut kütle indeksi, artan hızda mekik yürüme testi, endurans mekik yürüme testi, izokinetik dinamometre ile kas kuvveti ölçümü, sırt kaşıma testi, otur-uzan testi, statik ve dinamik denge testi, T testi, dikey sıçrama testi yapıldı. Yorgunluk düzeyleri Yorgunluk Şiddet Ölçeği ile değerlendirildi. Çalışmanın sonucunda profesyonel dansçıların en çok kas (%51,7) ve eklem (%34,5) bölgelerinde yaralanma yaşadığı, %69'unun danstan yaralanma sebebiyle 1-3 gün uzak kaldığı görüldü. Yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların kardiyorespiratuar endurans, kas kuvveti, esneklik, denge, çeviklik ve güç seviyelerinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha düşük olduğu, yorgunluk düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bulundu ($p<0,05$). Sonuç olarak düşük fiziksel uygunluk seviyesinin yaralanmalar için bir risk faktörü oluşturabileceği ve dansçıların antrenmanlarının bu parametrelere özel oluşturulmasının oluşabilecek yaralanmaları önlemek adına önemli olabileceğini düşünmekteyiz. Bu konuda ileriki çalışmalarda daha farklı dans gruplarında daha fazla sayıda dansçı ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Latin Dansı, Fiziksel Uygunluk, Yorgunluk, Denge, Yaralanma

ABSTRACT

Altun, B. Comparison of physical fitness and fatigue levels of professional dancers with and without a history of injury, Baskent University, Institute of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Master Thesis, Ankara, 2023.

The aim of our study is to compare the physical fitness parameters and fatigue levels of professional dancers with and without a history of injury. In our study, 58 professional latin dancers between the ages of 18-45 who were interested in Latin dances were divided into two equal groups according to their injury history. Demographic characteristics such as age, height, body weight, education level, employment status, smoking consumption, professional dancing times, training times, and injury histories in the last 12 months were recorded by questioning. In order to determine the physical fitness levels of professional dancers, body mass index, incremental shuttle walk test, endurance shuttle walk test, muscle strength measurement with isokinetic dynamometer, back scratching test, sit and reach test, static and dynamic balance test, T-test, vertical jump test were performed in the presence of a physiotherapist. Fatigue levels were evaluated with the Fatigue Severity Scale. As a result of the study, it was seen that professional dancers mostly suffered injuries in the muscle (51.7%) and joint (34.5%) regions, and 69% of them stayed away from dance for 1-3 days due to injury. It was found that cardiorespiratory endurance, muscle strength, flexibility, balance, agility and power levels of professional dancers with a history of injury were lower than those without a history of injury, and their fatigue levels were higher ($p<0.05$). As a result, we think that low physical fitness level may be a risk factor for injuries and it may be important to create the training of dancers specifically for these parameters in order to prevent possible injuries. In this regard, there is a need for studies to be carried out with more dancers in different dance groups in the future.

Keywords: Latin Dance, Physical Fitness, Fatigue, Balance, Injury

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLOLAR LİSTESİ	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Dansın Tanımı ve Özellikleri	3
2.2. Latin Dansları Teknik Özellikleri	3
2.3. Dans Performansını Etkileyen Faktörler	4
2.4. Dansçıların Fiziksel Uygunluk Düzeylerini Etkileyen Faktörler	4
2.4.1. Vücut kompozisyonu.....	5
2.4.2. Kardiyorespiratuar endurans	5
2.4.3. Kassal endurans.....	6
2.4.4. Esneklik	7
2.4.5. Denge	7
2.4.6. Çeviklik	8
2.4.7. Güç.....	8
2.5. Dansçıların Yorgunluk Düzeylerini Etkileyen Faktörler.....	9
2.6. Dansa Bağlı Yaralanmalar.....	9
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	11
3.1. Bireyler	11
3.2. Yöntem	12
3.2.1. Fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirmesi	12
3.2.1.1. Vücut kompozisyonu	12
3.2.1.2. Kardiyorespiratuar endurans değerlendirmesi	12
3.2.1.3. Kassal endurans değerlendirmesi.....	14
3.2.1.4. Esneklik değerlendirmesi	15
3.2.1.5. Denge değerlendirmesi	16

3.2.1.6. Çeviklik değeriendirmesi	18
3.2.1.7. Güç değeriendirmesi.....	19
3.2.2. Yorgunluğun değeriendirmesi	20
3.3. İstatistiksel analiz.....	20
4. BULGULAR	22
4.1. Olguların Tanımlayıcı Özellikleri	22
4.2. Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Deęeriendirilmesi	25
4.2.1. Vücut kompozisyonu değeriendirmesi	25
4.2.2. Kardiyorespiratuar endurans değeriendirmesi.....	26
4.2.3. Kassal endurans değeriendirmesi	30
4.2.4. Esneklik değeriendirmesi	30
4.2.5. Denge değeriendirmesi.....	32
4.2.6. Çeviklik değeriendirmesi.....	33
4.2.7. Güç değeriendirmesi	33
4.3. Yorgunluk Değeriendirmesi.....	34
5. TARTIŞMA.....	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	41
KAYNAKLAR.....	43
EK 1: ÖZGEÇMİŞ	
EK 2: AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	
EK 3: PROJE VE ETİK KURUL ONAYI	
EK 4: PROFESYONEL DANCİ DEĞERLENDİRME FORMU	
EK 5: YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ	
EK 6: OLGU TAKİP FORMU	

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.1. Katılımcıların Özelliklerine Göre Dağılımları	21
Tablo 4.2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları	22
Tablo 4.3. Katılımcıların Son 12 Ayda Yaralanan Dokuya Göre Dağılımları	23
Tablo 4.4. Katılımcıların Son 12 Ayda Yaralanan Vücut Bölgesine Göre Dağılımları	23
Tablo 4.5. Katılımcıların Yaralanma Sebebiyle Danstan Uzak Kalma Süresine Göre Dağılımları	24
Tablo 4.6. Katılımcıların Yaralanma Sebebine Göre Dağılımları	24
Tablo 4.7. Grupların VKİ dağılımı	25
Tablo 4.8. Katılımcıların VKİ Ölçümlerinin Yaralanma Durumlarına Göre Dağılımı	25
Tablo 4.9. Grupların AHMYT Ölçümlerine Ait Betimsel Bulgular	26
Tablo 4.10. Katılımcıların AHMYT Yürüme Mesafesinin Yaralanma Durumlarına Göre Dağılımı	27
Tablo 4.11. Grupların EMYT Ölçümlerine Ait Betimsel Bulgular	28
Tablo 4.12. Katılımcıların EMYT Bitirme Süresi	29
Tablo 4.13. Katılımcıların İzokinetik Hızlarındaki Ölçüm Düzeylerinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	30
Tablo 4.14. Katılımcıların Üst Ekstremitte Esnekliğinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	31
Tablo 4.15. Katılımcıların Yaralanma Durumlarına Göre Alt Ekstremitte Esnekliğinin Karşılaştırılması	31
Tablo 4.16. Katılımcıların Statik Denge Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	32

Tablo 4.17. Katılımcıların Dinamik Denge Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	32
Tablo 4.18. Katılımcıların T-Testi Tamamlama Süresinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	33
Tablo 4.19. Katılımcıların Dikey Sıçrama Testi Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	33
Tablo 4.20. Katılımcıların Yorgunluk Şiddet Puanının Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması	34



ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 3.1. Artan Hızda Mekik Yürüme Testi	13
Şekil 3.2. Endurans Mekik Yürüme Testi	13
Şekil 3.3. İzokinetik Değerlendirme	15
Şekil 3.4. Sırt Kaşıma Testi	16
Şekil 3.5. Otur-Uzan Testi	16
Şekil 3.6. Dengenin Sport KAT-3000 Cihazı ile Değerlendirmesi	17
Şekil 3.7. Dengenin Sport KAT-3000 Cihazı ile Değerlendirmesi	17
Şekil 3.8. T Testi Planı	18
Şekil 3.9. T Testi Uygulaması	18
Şekil 3.10. Dikey Sıçrama Testi	20

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AHMYT	artan hızda mekik yürüme testi
cm	santimetre
d	derece
EMYT	endurans mekik yürüme yesti
dk	dakika
DKB	diastolik kan basıncı
kg	kilogram
m ²	metrekare
ml	mililitre
p	istatistiksel yanılma düzeyi
sd	serbestlik derecesi
sn	saniye
ss	standart sapma
SKB	sistolik kan basıncı
VKİ	vücut kütle indeksi
VO ₂	oksijen tüketim kapasitesi
X	ortalama değeri

1. GİRİŞ

Dans, insan vücudunun fonksiyonel hareket aralıklarının dışına çıkarak, kontrollü ve ritmik hareket kombinasyonlarının oluşturduğu bir ifade şeklidir. Profesyonel latin dansçıları ise çeşitli dans okullarında, ileri seviye teknik eğitimini tamamlamış, gösteri ve yarışmalarda faaliyet gösteren bireylerdir. Yarışma ve gösterilere hazırlanan profesyonel dansçılar, en iyi teknik beceri ve fiziksel performansa sahip olabilmek için orta ila yüksek şiddette teknik antrenmanlar yapmaktadırlar. Bu yoğun antrenmanlar, dansa özgü tekrarlayıcı teknik becerilerden oluşmasına rağmen tek başına fiziksel performansı arttırmakta yeterli görülememiştir (1). Dans performansı; dans yoğunluğu, dans stili, koreografinin yoğunluğu ve süresi gibi çeşitli parametrelere göre değişmektedir. Bu parametreler çeşitli metabolik sistemlerden enerji gerektirir ve aerobik, anaerobik kapasitesi, kassal kuvvet ve endurans, esneklik ve vücut kompozisyonu gibi farklı bileşenlere sahip fiziksel uygunlukla ilişkilidir (2).

Profesyonel bir dansçının çeşitli hareket kombinasyonlarını gerçekleştirebilmesi için sahip olduğu yeterlilik seviyesi o dansçının fiziksel uygunluk düzeyini gösterir. Profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk parametrelerinden biri veya birkaçının yetersiz düzeyde olması, onları kas-iskelet sistemi yaralanmalarına açık hale getirmektedir. Yapılan bir çalışmaya göre toplam 520 dansçının yılda 524 kez yaralandığı tespit edildiği ve bu her dansçının yılda en az 1 kez yaralandığı anlamına geldiği ifade edilmektedir. Dansçıların fiziksel uygunluk düzeylerinin değişkenliği geniş bir yaralanma profilini gözler önüne sermektedir (3).

Bu nedenle fiziksel uygunluk taleplerini karşılamaya çalışan profesyonel dansçılar, fiziksel uygunluk seviyelerini geliştirmek isterken yoğun antrenmanlara maruz kalmakta ve çabalarındaki bu aşırı artış, performansın düşmesine sebep olmaktadır. Bu performans düşüşü ise yorgunlukla ilişkilendirilmektedir. Dans performansı ve yorgunluk ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, yorgunluğun sinir-kas kavşağı ve kas kontrolünü olumsuz yönde etkilediği ve bu noktada yorgunluk kaynaklı yaralanmaların ortaya çıktığı ifade edilmektedir. Dansçıların performansın en yüksek olduğu dönem genellikle yarışma sezonlarıdır ve bu dönemlerde yorgunluk durumunun en yüksek seviyede olduğu izlenmiştir (4). Son zamanlarda yapılan dans yarışmalarında, en çok latin performans

grubu yarışmacılarının yaralandığı görülmektedir. Yapılan bir çalışmada, profesyonel latin dansçılarının % 64,1 profesyonel kariyer hayatları boyunca yaralanma yaşadığı ifade edilmektedir. Ayrıca yaralanmalarla ilişkili faktörlerin belirlenmesinin, hem yaralanma önleyici olacağı hem de rehabilitasyon süreçlerine katkıda bulunacağı ve profesyonel dansçılar için sağlıklı ve güvenli bir kariyere yardımcı olacağı belirtilmektedir (5). Yaptığımız literatür taramasına göre profesyonel dansçıların yaralanmalarına neden olan asıl risk faktörleri tartışmalıdır. Birçok çalışmada, dansın fiziksel uygunluk talepleri nedeniyle yaralanma riskine sahip olduğu düşünülmektedir. Yorgunluk düzeyiyle yaralanma riskinin ilişkili olduğu literatürde belirtilmiş fakat ayrıntılı olarak incelenmesi açısından daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir (6). Literatürde dansçılarda fiziksel uygunluk, yorgunluk ve yaralanma oranı arasındaki ilişki, çoğunlukla balet dansçıları üzerine yoğunlaşmıştır. Profesyonel latin dansçıları bu açıdan değerlendiren herhangi bir çalışma olmadığı sonucuna varılmıştır. Bunlardan yola çıkarak yapılan çalışmada amaç, yaralanma öyküsü olan ve yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılmasıdır.

H₀: Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeyleri arasında bir fark yoktur.

H₁: Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeyleri arasında bir fark vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Dansın Tanımı ve Özellikleri

Dans, tarihsel ve kültürel anlamları olan estetik bir deneyimdir. Duyusal ve motor bileşenleriyle diğer dallardan ayrılan bir sanat ve atletizmden oluşur (7). İnsanlık tarihinin başlamasından bu yana dans; kültür, tarih ve iletişimin önemli bir parçası olmuştur. Dansın içerdiği zorlu hareketler, insan vücudu stres altında iken neler başarabileceğine dair bilgi verir. Bir sanat formu olan dans, kültürleri zenginleştirir ve yaşam kalitesini artırır (8). Latin dansı ise salon dansı ve halk dansları olarak ortaya çıkmıştır. Latin Amerika'da ortaya çıkmış ve dünyaya yayılmıştır. Özellikle Porto Riko ve Küba ülkelerinden köken almıştır. Birçok kategoride latin salon dansları bulunmakta olup bunlar: ça ça, rumba, bachata, tumbo, merengue, mambo, samba ve bolero gibi dans türleridir. En yaygın latin dansları salsa ve bachata olarak söylenilebilir (9).

2.2. Latin Dansları Teknik Özellikleri

Dünya Dans Sporları Federasyonu'nun (WDSF) uluslararası yarışmalarında çeşitli dans stillerinde rekabetçi dans sporu yapılmaktadır. Rekabetçi balo salonu danslarından olan latin dansları, kardiyovasküler sistemin yüksek fizyolojik taleplerine uyum sağlamak için yüksek enerji harcaması gerektiren seviyelerde çalışmasını sağlayan bir fiziksel aktivitedir. Yapılan bir araştırmada Latin Amerika stiline performans yoğunluğun diğer dans stillerine göre en yüksek seviyede olduğu belirtilmiştir (10). Latin danslarında en çok hareket eden kısım alt ekstremitelerdir. Müziğin ritmine uygun olarak adımlar atılır ve bunun için de temel adımların geliştirilmesi dansa önemli bir detaydır. Temel olarak 8 adım hamlesi yapılır. 4. ve 8. adım hamlesinde adım atılmayıp duraklama yapılır. Duraklama adımlarında ritmi kaybetmemek için tap denilen, ayakla yere darbeler yapılır. Diğer hamlelerde ise mambo, rumba, çapraz ve kombine adımlar olarak ifade edilen öne arkaya ve yanlara adımlar atılır. Bunların dışında, partnerli ya da partnersiz olarak yapılan şık ayak ve el figürlerine ise shine denilir. Shine, doğaçlama ya da artistik koreografilerde, bireyin kendi becerilerini ifade etmesinde sıklıkla kullanılır (11).

2.3. Dans Performansını Etkileyen Faktörler

Dans performansı, tek bir hareketten ibaret olmamakla beraber doğrudan ve dolaylı etkilere sahip, çok sayıda parametreye bağlı olan karmaşık bir durumdur (1). Çevresel faktörler olarak dans performansını uygun olmayan zemin, soğuk ortam, ayakkabı seçimi etkili olmaktadır. Sert zeminler, artan yer reaksiyon kuvveti nedeniyle çeşitli yaralanmalara neden olabilmektedir. Sürtünme kuvveti arttıkça diz eklemine fazla yük aktarımı sağlanmakta ve yumuşak doku problemlerine açık hale gelmektedir (12). Çoğu dans stüdyosu ve sahnelerinde yaylı zeminler kullanılmaktadır. Bu zeminler atlama ve iniş sırasında kuvvet dağılımına izin vermektedir (13). Soğuk ortam, dansçıların vücut sıcaklığını düşürmekte ve kas metabolizmasına olumsuz yönde etki etmektedir. Her ne kadar vücut, ısı regülasyonunu sağlamaya çalışsa da kaslar spazma girmekte ve yaralanmalara zemin hazırlamaktadır. Yapılan bir araştırmada uygun olmayan ayakkabı seçiminin %5 oranında yaralanmaya neden olduğu gösterilmiştir. Bunun yanı sıra kadın dansçıların, açık uçlu ayakkabı giymelerinin erkek dansçılara göre yaralanmaya daha yatkın hale getirdiği bildirilmiştir (14). Dans performansını etkileyen teknik faktörler ise yetersiz ısınma ve yetersiz soğuma, zor koreografi, provada tekrarlayan hareketlerin fazlalığı, aşırı antrenmana maruziyet etkili olmaktadır. Dansçıların ders öncesi ve sonrasında yeterli miktarda ısınma ve soğuma programlarına yer vermeleri gerekmektedir. Bu programların yokluğunda yaralanma riski artmaktadır. Yapılan bir çalışmada 15 dakikaya kadar yapılan ısınma ve soğuma egzersizlerinin yaralanma riskini belirgin oranda azalttığı görülmüştür (15). Dansçıların teknik çalışma yoğunlukları kademeli olarak artmaktadır. Dansçıların yaralanmalardan korumak için artan fiziksel iş yüküne kendilerini hazırlayabilmeleri ve aşırı antrenman sendromuna bağlı yaralanmaları önleyebilmeleri açısından fiziksel uygunluk seviyelerinin gelişimi önemlidir (16).

2.4. Dansçıların Fiziksel Uygunluk Düzeylerini Etkileyen Faktörler

Fiziksel uygunluk, yorgunluk olmaksızın rekreasyonel ve günlük aktiviteleri doğru ve başarılı bir şekilde yapma ve belirli bir görevin taleplerini karşılama durumudur (17). Fiziksel uygunluk, sağlıkla ilgili ve performansla ilgili olmak üzere ikiye ayrılır. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk vücut kompozisyonu, kardiyorespiratuar uygunluk, kassal uygunluk, esneklik, nöromusküler relaksasyon bileşenlerinden oluşur. performansla ilgili

fiziksel uygunluk ise hız, çeviklik, reaksiyon zamanı, denge, güç ve koordinasyondan oluşur (18). Dans ise aralıklı bir egzersiz türüdür. Dans, harcanan enerji bakımından yürüme aktivitesine eşit olarak görülmektedir. Dans performansı; vücut kompozisyonu, esneklik, kas kuvveti, kalp ve solunum fonksiyonları, dayanıklılık, kas gücü gibi fizyolojik niteliklerden destek gerektirir (19). Yapılan bir araştırmada dansçıların iş yükünün orta ila ağır seviyede olduğu bildirilmiştir (20).

2.4.1. Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu; yağ, kas kütlesi ve vücut sıvıları gibi yapısal bileşenlerin miktarını belirtir. Fakat vücut yapısını doğrudan test ya da prosedürlerle değerlendirmek günümüzde mümkün değildir. Bu nedenle birçok dolaylı yöntem kullanılmaktadır (21). Dans çok özel bir vücut tipi gerektirir. Vücut kompozisyonu; vücuttaki kas, kemik ve yağ miktarının değişken miktarlarıdır (22). Fiziksel performans, sağlıklı vücut kompozisyonunu gerekli kılar. Kontrolsüz enerji kısıtlamaları, kas ve yağ kütlesi kaybına yol açmakla beraber performansı düşürebilir. Profesyonel dansçılar, estetik kaygılardan ötürü düşük bel-kalça ve bel-uyluk çevre oranları gösterirler. Yapılan araştırmalarda, vücut kütle indeksine göre çok zayıf olarak nitelendirilen dansçıların kadın sporcu üçlemesine meyilli oldukları gösterilmiştir (1). Bir çalışmada dansçıların vücut kompozisyonları, sezon öncesi ve sezon sonrası ölçülmüştür. Kadın dansçıların kilo, yağ oranı ve skinfold ölçümlerinde belirgin değişimler gözlenmiştir. Ayrıca dansçılarda yetersiz beslenme ve estetik kaygılar sonucu ortaya çıkan düşük vücut ağırlığı, genel sağlığın değişmesi ve yaralanma riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (10).

2.4.2. Kardiyorespiratuar endurans

Kardiyorespiratuar endurans, kalp, akciğer ve dolaşım sisteminin organize olarak, büyük kas gruplarının oksijen ve besin ihtiyacını sağlamak için oluşturduğu dinamik çalışma yeteneğidir. Bu dinamik yetenek, aerobik ve anaerobik sistemin sürekli değişen bir kombinasyonunu gerektirir. Anaerobik uygunluk, oksijen yokluğunda fosfokreatin ve glikoliz mekanizmaları ile çalışarak yüksek düzeyde ve patlayıcı güç sağlar. Aerobik uygunluk ise büyük kas gruplarının oksijen varlığında enerji üretebilme, kalp, akciğer ve

kanın kaslara oksijen taşıma yeteneğidir. Kardiyorespiratuar enduransı iyi seviyede olan kişiler, yorgunluk yaşamadan önce en az orta süreler boyunca yüksek yoğunlukta egzersiz yapabilir ve uzun süreler boyunca hafif ila orta yoğunlukta egzersizi rahatça yapabilirler (10). Kardiyorespiratuar dayanıklılığın altın standart ölçüsü, maksimum aerobik güçtür (VO_{2maks}) - bir kişinin sürekli egzersiz sırasında oksijen tüketebildiği en yüksek oran. Laboratuvarda, VO_{2maks} , bir kişi bir koşu bandında veya bisiklet ergometresinde maksimum şiddette, kademeli egzersiz yaparken ölçülür. VO_{2maks} , metabolizmada bir dakikada tüketilen oksijen litresi (l/dk) olarak tanımlanır. VO_{2maks} 'ın kardiyorespiratuar enduransın temel fizyolojik belirleyicisi olduğu bilinmektedir ve kardiyorespiratuar enduransın saha ölçümlerinin kriter ölçüsü olarak kullanılmaktadır. En yaygın olarak kullanılan saha testleri, değişen uzunlukta mesafe/zamanlı koşuları, kademeli tempolu mekik koşularını ve yürüme testlerini içerir. Testlerin yapısı farklılık göstermekte olup, bazıları performansın belirtilen mesafeyi tamamlamak için gereken süre olarak ölçüldüğü bir mesafe sınırlamasına ve diğerleri, mesafe olarak ölçüldüğü bir zaman sınırlamasına göre belirlenir (23). Yapılan araştırmalarda, kadın dansçıların diğer sporcularla karşılaştırıldığında aerobik kondisyonlarının daha düşük olduğu görülmüştür (24). Dahası düşük teknik seviye ve yüksek teknik seviye dansçıların ortalamanın altında oksijen alım değerlerine sahip olduğu görülmüştür. Profesyonel dansçıların aerobik kondisyon ve performans düzeylerini birbirinden bağımsız olarak artmaktadır. Ölçülen aerobik kondisyon gelişiminin sınıf çalışmalarıyla değil, dansın süresi ve sıklığıyla ilgili olduğu gösterilmektedir. Dansçı performansının gelişimine yönelik yapılan teknik sınıf çalışmaları, kardiyorespiratuar endurans üzerinde çok az etkisi olabileceği ifade edilmektedir (1).

2.4.3. Kassal endurans

Kassal endurans, kas veya kasların submaksimal kuvvette, uzun süreler boyunca yaptığı iş yeteneğidir. Dansçıların performanslarını arttırmanın bir yolu da kas gücünü arttırmaktır. Yapılan izokinetik ölçümlerde profesyonel dansçıların eğitimsiz bireylere göre daha düşük tork değerine sahip oldukları görülmüştür. Tek başına dans, güç artışı sağlamamaktadır. Profesyonel dansçılar genellikle dans ederken birbirlerinin vücut ağırlığına göre hareket ederler ve jimnastik benzeri hareketler yaparlar. Bu hareketleri gerçekleştirebilmek için de kas kuvvetine ihtiyaç duyarlar. Kuvvet sadece sıçrama gibi

patlayıcı manevralar için değil, postüral kontrol ve çeşitli duruş pozisyonları için de önemlidir (1). Dansın getirdiği fiziksel talepleri karşılayabilmek için kas kuvvetine ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalarda koreografiler yüksek fiziksel talepler içermekte ve dansçıların bu taleplere oranla daha düşük bir kondisyonda oldukları belirtilmiştir. Profesyonel dansçıların izokinetik cihazlardaki bacak ölçümleri, sporculara ve dans etmeyenlere kıyasla tepe torklarının daha düşük olduğu görülmüştür. Dahası profesyonel dansçıların estetik kaygılar nedeniyle kas kütlesinin artışı istemedikleri, kalın bacak görünümünden korktukları belirtilmiştir (25).

2.4.4. Esneklik

Bir eklemün sahip olduğu hareket genişliğidir. Yeterli esneklik sağlanamadığı zaman dansçıların profesyonel standartlarda olmaları mümkün değildir. Dansçılar, zorlu koreografileri zahmetsizce gerçekleştirmek için geniş bir eklem hareket açıklığına sahip olmalıdır (26). Yapılan araştırmalarda, esnekliğin yetersiz olmasının performansı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür. Esnekliğin yeterli olması, eklem hareketine izin vererek postural düzgünlüğü sağlar. Yumuşak dokulardaki uzayabilirliğin azlığı, dokuları yoğun bir gerilim stresine maruz bırakmakta ve yaralanmalara açık hale gelmesine neden olmaktadır. Yumuşak doku esnekliğinin artışı, yaralanmaların önlenmesinde önemli bir rol oynar. Bir çalışmada iliotibial bantın gerginliğinin, patello femoral disfonksiyona neden olduğu gösterilmiştir (27). Başka bir çalışmada ise yaralanmaları önlemek için yapılan esneklik egzersizlerinin, tendonun enerji absorbe etme yeteneğini arttırdığını ve travmatik yüklenmenin kas liflerine aktarıldığını belirtmiştir. Buna karşın tendon esnekliğinin az olması durumunda stres kuvvetlerinin kasın kontraktıl yapılarına aktarıldığı ve yaralanma riskinin arttığı gösterilmiştir (28).

2.4.5. Denge

Denge, dansçıların duruş veya hareket halinde iken anlık koşullara adapte olma becerisidir. Propriyoseptif duyu girdilerinin de etkisiyle vücut kendi kendine pozisyonunu düzelterek uyum sağlamaktadır. Dinamik denge, hareket esnasında pozisyonu korur iken, statik denge ise duruş halinde minimum hareket ile bu görevi gerçekleştirir (29). Vücutun

görsel, işitsel ve somatosensöriyel sistemleri birlikte organize olarak birlikte dengeyi sağlarlar. Dansçılar için mükemmele yakın bir denge gerekir. Dans koreografileri vücut uzuvlarının yerleşim detaylarına odaklı olduğu için yüksek bir farkındalık sağlanmalıdır (30). Dans, denge ve postür kontrolüne meydan okuyan çok yönlü ve rotasyonel hareket bileşenlerini içerir. Dans sırasında, ağırlık merkezi destek tabanının dikey izdüşümünün ötesine geçerse, denge kaybı oluşacak ve dansçı düşmeye başlayacaktır. Dengeyi korumak için görsel, vestibüler ve somatosensöriyel organların verimli ve karmaşık bir bileşimi sağlanmalıdır. Kaslar ve tendonlar içindeki propriyoseptörler sadece hareket ve pozisyonu tespit etmez, aynı zamanda hareket esnasında stabiliteyi korumak için postural reflekslerin kontrolünü sağlarlar. Eklem ve stabilizasyon rolleri nedeniyle yaralanmaları önlemede önemli bir yere sahiptirler (31).

2.4.6. Çeviklik

Çeviklik, kişinin vücudun hareket halinde olmasına bağlı olarak hızlı ve doğru bir şekilde pozisyonu idare edebilme yeteneğidir. Yön değişimi, durma veya hareket başlatma aktivitelerinde vücut pozisyonunu koruma becerisidir. Minimal hareketle iyi ve sabit bir pozisyon tutma yeteneği olarak da ifade edilmektedir. Denge, koordinasyon, patlayıcı güç ve esneklik, çevikliği etkileyen motor becerilerdir (32). Dans, atletizm gibi yoğun bir fiziksel aktivitedir. Ritim özellikleri ve estetik değerleri nedeniyle dans, birçok motor becerinin birleşiminden oluşur (33).

2.4.7. Güç

Yapılan bir aktivitede dirence karşı maksimum kuvvet oluşturarak, en kısa zamanda serbest bırakma becerisidir. Bir egzersiz sırasında en önemli faktörlerden biri, enerjiyi güce çevirebilmektir. Anaerobik güç, kısa süreli ve yüksek şiddetli aktiviteler için performans göstergesidir. Yapılan çalışmalarda anaerobik gücün; yaş, cinsiyet, kas tipi, kas kütlesi, kas kesit alanı, kas fibril alanı ve birçok parametreye göre değiştiği belirtilmiştir (34). Kas gücü, dansçıların sıçrama yeteneğinin estetik nitelikleriyle ilişkilendirilen, fiziksel uygunluğun başka bir bileşenidir. Fizyolojik olarak koreografi, tatmin edici bir performans için yeterli kas gücü, güç ve dayanıklılık gerektirir. Dans araştırmacıları, dansçıların

koreografilerine entegre edebilecekleri yüksek sıçrama veya kalkış ve iniş mekaniği gibi özel bir atlama eğitimi oluşturmayı düşünmektedirler (35). Farklı güç-endurans aktiviteleri arasındaki ve dansçı seviyeleri arasındaki fiziksel uygunluk farklılıkları göz önüne alındığında, dansçılar tarafından geliştirilecek bileşenleri belirlemek için fiziksel uygunluk değerlendirmesi kullanılması gerekmektedir (5).

2.5. Dansçıların Yorgunluk Düzeylerini Etkileyen Faktörler

Yorgunluk, bir görevi tamamlamak için gerekli olan çabadaki artışa bağlı olarak performansın düşmesidir. Yorgunluğun, bir dansçının değişen hareket kombinasyonları ve eklem yük dağılımı nedeniyle oluşan yaralanma riski ile ilişkili olduğu düşünülmektedir ve eklemleri dinamik olarak stabilize etme ve dans ederken uygun hizalanmayı sürdürme yeteneğini etkileyebilecek nöromüsküler kontrolün değişmesine neden olabilir (4). Performansını arttırmak isteyen dansçılar, daha yoğun şiddette ve daha sık tekrarlı antrenman yaparlar. Bunun neticesinde bağışıklık sisteminde değişiklikler olur. Araştırmalar, aşırı antrenman sonucu enfeksiyon duyarlılığının arttığını ve plazma glutamin seviyelerinin azaldığını göstermektedir. Bununla birlikte, çoğu zaman dans antrenman programlarında dokuların yenilenmesi ve yaralanmaların önüne geçilmesi için gerekli olan dinlenme dönemlerine yer verilmemektedir. Bu nedenle, yorgunluk ve hasarlı dokuların oluşumu kas gücünü etkilemekte ve performansta düşüşe neden olmaktadır (36). Dansçılarda yorgunluktan sonra kas gücünde ve kaslardaki elektriksel aktivitede de değişiklikler bildirilmiştir. Azalmış güç ve değişmiş kas aktivitesi, yorgunluk oluşan dansçılarda yaralanma riskinin oluşmasına neden olabilir. Yapılan iki çalışmada, yorgunluğun postüral kontrole etkisi incelenmiş, biri yorgunluktan sonra postüral kontrolde azalma bulurken, biri anlamlı bir değişiklik bulamamıştır (4).

2.6. Dansa Bağlı Yaralanmalar

Dans, kas-iskelet sistemi yaralanmaları açısından yüksek insidansa ve yüksek riske sahip aktivitedir. Dans yaralanmalarının etyolojisi akut travmatik ve aşırı kullanım olarak sınıflandırılmaktadır (6). Dans yaralanmalarında risk faktörleri içsel ve dışsal faktörler olarak iki ana etmen olarak ayrılmaktadır. İçsel faktörler dansçı bireyin temel fizyolojik

özellikleridir, dışsal faktörler ise çevre ve teknik eğitim becerileri ile ilgili faktörlerdir. Dansa bağlı gelişen yaralanmaların çoğunlukla mikrotravma ve aşırı kullanım sonucu geliştiği görülmektedir. Aşırı kullanıma bağlı gelişen yaralanmalar, tüm dansa bağlı yaralanmaların %60 ila %76'sını oluşturmaktadır (37). Yapılan araştırmalarda, dansçılarda tendinopati, ligament burkulmaları ve kas gerginliklerinin yüksek oranda bildirildiği belirtilmiştir (38). Yaralanan doku tipine göre incelenen balet dansçılar arasında yapılan bir çalışmada, % 46'sının eklem ve ligamentlerde, % 30'unun kaslar ve tendonlarda, % 19'unun kemiklerde, % 5'inin ise diğer yapılarda görüldüğü belirtilmiştir (6). Genellikle yaralanmalar, bir dans sezonunun sonunda veya gün sonlarına doğru meydana geldiği fark edilmiştir ve yorgunluk ile ilişkisi araştırılmıştır (39). Tüm bu başlıklar altında ifade edilen faktörler, profesyonel dansçıların dans performanslarını ve dans kariyerlerini her biri ayrı ayrı olarak büyük ölçüde etkilemektedir. Bu bilgiler ışığında dans performansını etkileyen ve yaralanmalarda rol oynayabilen bu faktörler detaylı incelenerek profesyonel dansçı sağlığına faydalı olabilir, dansın getirdiği yüksek fizyolojik taleplerin karşılanmasında olumlu katkılar sağlanabilir ve performansın iyileştirilmesinde faydalı olabilir.

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Yaralanma öyküsü olan ve yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk durumunu karşılaştırmak için yaptığımız çalışma Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde gerçekleşti. Çalışmaya, 18-45 yaşları arasında dans müsabakalarına hazırlanan ve gösterilerde faaliyet gösteren, toplam 58 profesyonel dansçı çalışmaya gönüllü olarak katıldı. Araştırma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 23/02/2022 tarih ve 22/29 sayılı kararı ile uygun görüldü (EK 3: Proje no: KA22/63). Çalışma öncesi, profesyonel dansçılara çalışmamızın amacı ve içeriği açıklandı. Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylandı ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklendi (EK 3: Etik Kurul Onayı). Çalışmaya katılan bireylerden değerlendirmeler öncesinde sözel ve yazılı bilgilendirmeler yapılarak, aydınlatılmış onam alındı (EK 2: Aydınlatılmış Onam Formu).

Bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, eğitim düzeyi, çalışma durumu gibi demografik özellikleri ile sigara tüketimi, profesyonel olarak dans etme süreleri, antrenman süreleri, son 12 ayda yaşanan yaralanma öyküsü sorgulanarak kaydedildi. Katılımcıların çalışmadan dışlanma kriterleri belirlendi. Buna göre değerlendirmeleri engelleyecek kas iskelet sistemi, kalp veya böbrek hastalığı, nöromusküler ve diabetes mellitus, romatoid artrit gibi kronik sistemik hastalığı bulunan dansçılar çalışmaya dahil edilmedi. Profesyonel dansçıların son 12 ayda meydana gelen yaralanma öyküleri çalışma grubumuz tarafından hazırlanan değerlendirme formuna verdikleri yanıtlar ve antrenörleri ile yapılan karşılıklı görüşmeden elde edilen sağlık kayıtlarının incelenmesi ile belirlendi ve katılımcılar Grup 1: yaralanma öyküsü olan, Grup 2: yaralanma öyküsü olmayan şeklinde gruplara ayrıldı.

3.2. Yöntem

Çalışmaya gönüllü olarak katılmak isteyen profesyonel dansçılardan gerekli sözlü ve yazılı izinler alındıktan sonra değerlendirmeye alındı. Araştırmaya katılan tüm gönüllülerden değerlendirmelerden önce fiziksel bir aktiviteye katılmamaları, en az 2 saat önce yemek yemiş olmaları ve dinlenmiş halde olmaları istendi. Farklı testler arasında dinlenme süreleri oluşturuldu. Değerlendirmeler her iki grup için günün aynı saatinde, aynı koşullarda yapıldı. Çalışmamız Mart 2022 ile Mayıs 2022 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.2.1. Fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirmesi

3.2.1.1. Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu için bireylerin vücut kütle indeksi (VKİ) değerlendirdi. VKİ vücut ağırlığının, boyun karesine bölünmesi (kg/m^2) ile hesaplandı. VKİ sınıflamasına göre, 18,5'in altı ideal vücut ağırlığının altı, 18,5– 24,9 arası ideal vücut ağırlığı, 25,0 - 29,9 arası ideal vücut ağırlığının üstü, 30,0 – 39,9 arası obez, 40,0 ve üstü olan kişiler ise ileri derece obez olarak ifade edilmektedir (40).

3.2.1.2. Kardiyorespiratuar endurans değerlendirmesi

Kardiyorespiratuar enduransın belirlenmesi için artan hızda mekik yürüme testi ve endurans mekik yürüme testi uygulandı. Artan hızda mekik yürüme testi (AHMYT) yürüme hızının kademeli olarak artırıldığı maksimal egzersiz kapasitesini değerlendiren semptomla limitli bir saha testidir. Test sırasında bireylerden ses kaydından gelen sesli uyarılar doğrultusunda yürüme hızının belirli aralıklarda artırarak yürümeye devam etmesi istendi. Sesli uyarılar her dakika 0.17 m/saniye daha hızlı olacak şekilde ayarlandı ve dansçının yürümesi gereken hız bir ses sinyali ile yönlendirildi. Test protokolünde her hız seviyesine göre belirlenen beklenen zirve VO kaydedildi (41, 42). Test iki koninin arasında dokuz metrelik mesafenin bulunduğu bir sahada gerçekleşti. Konilerin etrafından dönme mesafesi 50 cm kabul edilerek 10 metre 1 mekik olarak belirlendi. Bireylerin kan

basıncı (Erka Perfect Aneroid, Almanya), kalp hızı ve oksijen saturasyonları taşınabilir bir pulse oksimetre cihazı (Braun YK-81CEU, Almanya) ile dispne, yorgunluk ve bacak yorgunluğun değerlendirilmesi ise Modifiye Borg ölçeği ile değerlendirildi (43). Test öncesi, test sonunda ve bitiş takiben birinci dakikada yapıldı. Test belirlenen zamanda 2 defa koniye en az 0,5 metre uzakta kalıp yetişemediğinde ya da kalp hızının % 85'ine ulaştığında ya da test uygulama kriterlerine göre istenmeyen bir semptom oluştuğunda test sonlandırıldı ve yürünen mesafe kaydedildi (44).

Endurans mekik yürüme testinde (EMYT) ise katılımcılardan 2 dakikalık bir ısınma yürüyüşünün ardından artan hızda mekik yürüme testinde ölçülen zirve VO_2 'nin %70-85'ine denk gelen iş yükü düzeyinde sabit yürümesi istendi. Test sonunda toplam yürüyüş süresi, kalp hızı, oksijen saturasyonu, dispne düzeyi kaydedildi (42, 45) .



Şekil 3.1. Artan Hızda Mekik Yürüme Testi



Şekil 3.2. Endurans Mekik Yürüme Testi

3.2.1.3. Kassal endurans değerlendirmesi

Kassal endurans değerlendirmesi için Biodex 4 Pro izokinetik dinamometre (Biodex, Corp., Shirley, NY) kullanıldı. Protokole başlamadan önce tork üzerindeki yerçekimi etkisini ayarlamak için dinamometrenin otomatik ekstremite tartım sistemi kullanılarak sağ alt ekstremitte tartıldı. Test ayağının ağırlığı, orijinal Biodex System-3 izokinetik dinamometre yazılımı (Biodex, Shirley, NY, ABD) kullanılarak değerlendirildi. Dansçılara, yerleştirme protokolüne göre izokinetik dinamometreye oturtulduktan sonra her biri ağırlıksız 3 ekstansiyon-fleksiyon tekrarından oluşan bir ısınma yapıldı. İzokinetik yerleştirme protokolü uygulandı. Dinamometre kaldıraç kolu, sağ medial malleolün 2.5 cm proksimalinde, dansçının tibial omurgası ile hizalandı. Dansçının rahat etmesi sağlandıktan sonra cırt cırtlı bant ile sabitlendi (46). Her dansçı, dizlerinin eksenini dinamometrenin eksenine ile oturacak şekilde dinamometrenin koltuğuna bağlandı. Dinamometre eğik ayarlandı (0°), koltuk yönü ve izokinetik dinamometre yönü, hareket aralığı 90° ve koltuk eğimi 85° idi. Dinamometrenin dönen eksenini, diz ekleminin dönme eksenine ile aynı hizadaydı. Kayış gerginliğini kontrol ettikten sonra, dansçıya test sırasında koltuğun yanlarındaki el tutamaçlarını tutması istendi. Dizin hareket açıklığı boyunca $240^{\circ}/s$ hızda sürekli eş merkezli kasılmaya ilişkin iki taraflı bir çalışma protokolü izlendi. Belirtilen hızlarda 25 tekrarlı olarak quadriceps ve hamstring kas aktivasyonu istendi ve kas torku $\%50$ 'nin altına düştüğünde test sonlandırıldı. İncelenen değişkenler 240° derece hızda bakılan tepe tork, toplam iş, ilk 5 tekrardaki iş, son 5 tekrardaki iş, ortalama güç idi (47).



Şekil 3.3. İzokinetik Değerlendirme

3.2.1.4. Esneklik değerlendirmesi

Bireylerin üst ekstremité esneklik değerlendirmesi için sırt kaşıma testi, alt ekstremité esneklik değerlendirmesi için otur-uzan testi uygulandı. Üst ekstremité için yapılan sırt kaşıma testinde dansçı bir eli yukarıdan diğer eli ise aşağıdan olmak üzere alt elin dış yüzü, üst elin iç yüzü sırtına yerleştirdi ve orta parmakların arasındaki mesafe bir mezura ile ölçülerek cm olarak kaydedildi. Orta parmaklar birbirine değmiyorsa aradaki mesafe cm cinsinden - olarak, orta parmak diğerinin üzerini geçiyorsa, orta parmağın geçtiği mesafe cm cinsinden + olarak kaydedildi. Test tekrarı 3 kez yapıldı. 3 test arasından yapılan en iyi skor kaydedildi ve her iki kol için tekrarlandı. Alt ekstremité için yapılan otur-uzan testinde ise test öncesinde dansçı germeleri içeren kısa bir ısınma yaptı. Bireyden oturması ve 26 cm işaretli fleksometreye karşı ayak tabanlarını düz bir şekilde dayaması istendi. Dansçıdan, gidebildiği kadar uzağa her iki eliyle yavaşça uzanmaya çalışması ve bu pozisyonda yaklaşık 2 saniye tutması istendi. Dansçının ellerini paralel tuttuğu ve bir eliyle uzanmaya çalışmadığı kontrol edildi. Parmak uçlarının tam temas etmesi istendi.

Test tekrarı 3 kez yapıldı. 3 test arasından yapılan en iyi skor kaydedildi. Uzunlan mesafe kaydedildi (48).



Şekil 3.4. Sırt Kaşıma Testi



Şekil 3.5. Otur-Uzan Testi

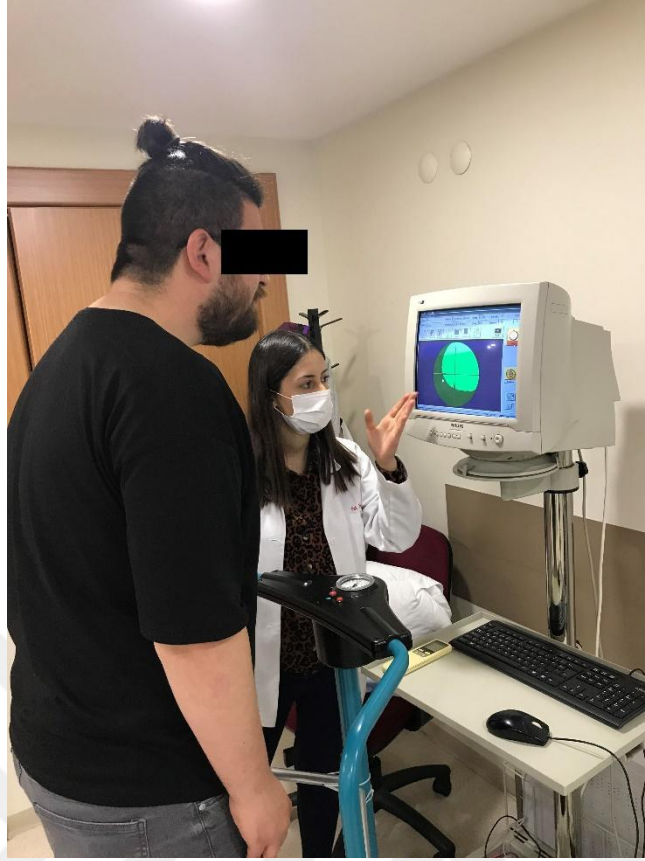
3.2.1.5. Denge değ erlendirmesi

Denge, Sport KAT-3000 (Kinestetik Ability Trainer) cihazı ile değ erlendirildi. Katılımcılardan pnömotik sistem üzerinde duran bir platforma çıkararak 30 saniye boyunca sabit durması istendi. Katılımcıların ayakları omuz hizasında açılmış, eller yanlarda serbest

olarak hizalandı, gözler açık bir şekilde durması belirtildi. Katılımcılar test esnasında cihazın monitöründen platform alanında kendi yerini görmekte, kendi ağırlık merkezinin yer değişimini gösteren X işaretinin hedef noktaya göre konumunu takip ederek görsel geri bildirim almaktadır. Ölçüm esnasında gerçekleşen sapma miktarları sayısal veriler olarak kaydedilerek bilgisayara aktarıldı. Buna statik denge indeks skoru adı verilmektedir. Statik denge indeks skoru 0 ile 6000 arasında değişmekte ve ne kadar düşükse denge yeteneğinin o kadar iyi olduğu anlamına gelmekteydi. Statik denge yeteneği için statik indeks skoru 0-500'ün arasındaysa iyi, 500'ün ne kadar üzerinde ise o kadar kötü olduğunu ifade etmektedir. Dinamik denge testinde ise dansçılar statik denge testinde olduğu gibi test cihazına yerleştirildi. Ekranda görülen X işaretini, saat yönünde dairesel olarak hareket eden imlece denk getirmeye çalıştılar. En yüksek hızda değerlendirme yapıldı. Test 3 kez tekrarlandı, en iyi skor kaydedildi. Dinamik denge indeks skoru 750 ile 950 arasında çok iyi, 1500 ile 2000 arasında iyi, 2000'in ne kadar üzerine çıkarsa o kadar kötü olarak sınıflandırılarak değerlendirildi (49).



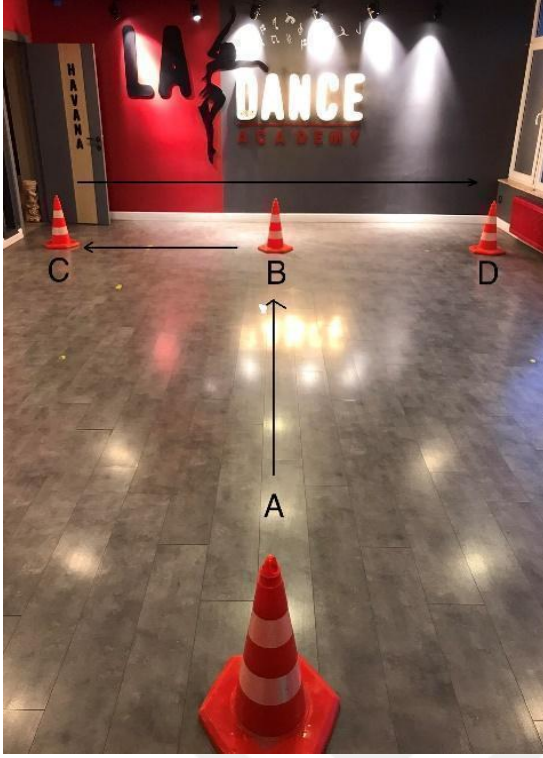
Şekil 3.6. Dengenin Sport KAT-3000 Cihazı ile Değerlendirmesi



Şekil 3.7. Dengenin Sport KAT-3000 Cihazı ile Değerlendirmesi

3.2.1.6. Çeviklik değerlendirme

Çeviklik değerlendirme T testi ile yapıldı. Bireyden merkez koniden 9.1 metre ileriye doğru koşması ve sağ eliyle koninin (koni B) merkezine dokunması istendi. Koniye ulaştıktan sonra sol tarafa doğru 4.6 metre koşulması ve C konisinin merkezine dokunulması istendi. Daha sonra 9.1 metre sağa doğru koşması ve D konisinin merkezine dokunması istendi. Yeniden merkez koniye dönülmesi ve merkez koniye (koni A) sol el ile dokunulması istendi (Şekil 1). Başlangıç konisine geri döndüğünde kronometre durduruldu. İki deneme yapıldı ve saniyenin onda birine en yakın en iyi rekor kaydedildi (50).



Şekil 3.8. T Testi Planı



Şekil 3.9. T Testi Uygulaması

3.2.1.7. Güç değerlendirmesi

Anaerobik güç değerlendirmesi için dikey sıçrama testi uygulandı. Katılımcılar omuz genişliğinde açık olan her iki ayağa eşit ağırlık verecek şekilde ayakta durdu. Kişiden mümkün olduğu kadar yükseğe sıçraması, duvarda bu nokta tebeşirle işaretlemesi istendi. Başlangıç pozisyonu işaretlenerek kaydedildi. El yerleşiminin her seferinde aynı olmasına dikkat edildi. Kişiden diz, kalça ve ayak bileğini bükmeden en yüksek seviyeyi işaretlemesi istendi. Skor, tebeşirle çizilen iki nokta arasındaki dikey mesafedir. Üç denemenin en iyi değeri kayıt edildi (51).



Şekil 3.10. Dikey Sıçrama Testi

3.2.2. Yorgunluğun değerlendirilmesi

Yorgunluk değerlendirilmesi, yorgunluk şiddet ölçeği ile yapıldı. Ölçek, kendi kendine uygulanan tek boyutlu genel bir 9 maddelik yorgunluk derecelendirme ölçeğidir. Maddeler yorgunlukla ilgili kısa ve kolay anlaşılır ifadelerdir. Bunlar, yalnızca ilgili uçların tanımlandığı yedi dereceli bir Likert ölçeğinde derecelendirilir (“tamamen katılmıyorum” = 1 ile “tamamen katılıyorum” = 7). Toplam puan, dokuz maddenin her birinin ortalama puanını temsil eder ve 1 ile 7 arasında bir puan aralığı verir; daha yüksek puanlar, daha yüksek bir yorgunluk seviyesini gösterir. Katılımcılardan kendilerine en yakın olan puanı seçmesi ve istendi. Toplam skor 9’a bölündü. Çıkan sonuç, 2,8’in altındaysa yorgunluk yok; 6,1’den büyükse yorgunluk var olarak kaydedildi (52).

3.3. İstatistiksel analiz

Çalışmada elde edilen veriler %95 güven düzeyinde SPSS programı ile analiz edildi. Çalışma dahilindeki katılımcıların değişkenlere göre dağılımlarının belirlenmesi

için “Frekans” analizi, ölçümlere ait dağılımların belirlenmesi için “Basıklık” ve “Çarpıklık” değerlerine bakılmış olup verilerin dağılımın normal olması sonucu, 2’li grupların karşılaştırılmasında “bağımsız örneklem t-testi” yapıldı. Yapılan güç analizinde etki büyüklüğü yüksek düzeyde kabul edilerek %85 güç ile gerçekleştirilmiş olan çalışmanın t- testi ile yaralanma öyküsü olan grubun 24, yaralanma öyküsü olmayan grubun 24 olmak üzere toplam örneklem büyüklüğü 48 kişi olarak belirlendi (53).



4. BULGULAR

4.1. Olguların Tanımlayıcı Özellikleri

Profesyonel dansçılarla yapılan çalışmada katılımcıların yaralanma niteliklerine ve demografik özelliklerine göre dağılımları incelendiğinde %50'sinin yaralanma öyküsü olduğu, %50'sinin yaralanma öyküsünün olmadığı, %63,8'inin kadın, %36,2'sinin erkek olduğu, %6,9'unun lise, %93,1'inin üniversite mezunu olduğu ve %74,1'inin çalıştığı, %25,9'unun çalışmadığı %37,9'unun sigara kullandığı, %62,1'inin sigara kullanmadığı belirlendi (Tablo 4.1.).

Yaralanma öyküsü olan katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımları incelendiğinde %72,4'ünün kadın, %27,6'sının erkek olduğu, %6,9'nun lise, %93,1'inin üniversite mezunu olduğu, %69'unun dans dışında başka bir işte çalıştığı %31'inin dans dışında başka bir işte çalışmadığı, %34,5'inin sigara kullandığı, %65,5'inin sigara kullanmadığı belirlendi.

Yaralanma öyküsü olmayan katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımları incelendiğinde %55,2'sinin kadın, %44,8'inin erkek olduğu, %6,9'nun lise, %93,1'inin üniversite mezunu olduğu, %79,3'ünün dans dışında başka bir işte çalıştığı %20,7'inin dans dışında başka bir işte çalışmadığı, %41,4'ünün sigara kullandığı %58,6'sının sigara kullanmadığı belirlendi (Tablo 4.2.).

Tablo 4.1. Katılımcıların Özelliklerine Göre Dağılımları

		n	%
Yaralanma Durumu	Yaralanma öyküsü olan	29	50,0
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	50,0
Cinsiyet	Kadın	37	63,8
	Erkek	21	36,2
Lise	Lise	4	6,9
	Üniversite	54	93,1
Çalışma Durumu	Çalışıyor	43	74,1
	Çalışmıyor	15	25,9
Sigara Kullanımı	Evet	22	37,9
	Hayır	36	62,1

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

Tablo 4.2. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları

Yaralanma Durumu	Demografik özellikler		n	%
Yaralanma Öyküsü Olan	Cinsiyet	Kadın	21	72,4
		Erkek	8	27,6
	Eğitim Düzeyi	Lise	2	6,9
		Üniversite	27	93,1
	Çalışma Durumu	Çalışıyor	20	69,0
		Çalışmıyor	9	31,0
	Sigara kullanımı	Evet	10	34,5
		Hayır	19	65,5
Yaralanma Öyküsü Olmayan	Cinsiyet	Kadın	16	55,2
		Erkek	13	44,8
	Eğitim Düzeyi	Lise	2	6,9
		Üniversite	27	93,1
	Çalışma Durumu	Çalışıyor	23	79,3
		Çalışmıyor	6	20,7
	Sigara kullanımı	Evet	12	41,4
		Hayır	17	58,6
		Toplam	29	100,0

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

Katılımcıların ısınma durumuna göre dağılımları incelendiğinde tamamının antrenman öncesi ve sonrası ısınma gerçekleştirdiği belirlendi.

Katılımcıların son 12 ayda yaralanan dokuya göre dağılımları incelendiğinde %51,7'sinin kas, %34,5'inin eklem ve %13,8'inin diğer dokularda yaralanma yaşadığı belirlendi (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Katılımcıların Son 12 Ayda Yaralanan Dokuya Göre Dağılımları

		n	%
Son 12 Ayda Yaralanan Doku	Kas	15	51,7
	Eklem	10	34,5
	Diğer	4	13,8
	Toplam	29	100,0

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

Katılımcıların son 12 ayda yaralanan vücut bölgesine göre dağılımları incelendiğinde %13,8'inin boyun kasları, %13,8'inin hamstring, %10,3'ünün gastrocnemius kası, %17,2'sinin aşıl tendonu, %27,6'sının diz ligamentleri, %3,4'ünün tibiotalar eklem ve %13,8'inin diğer bölgelerden yaralanma yaşadığı belirlendi (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Katılımcıların Son 12 Ayda Yaralanan Vücut Bölgesine Göre Dağılımları

		n	%
Son 12 Ayda Yaralanan Vücut Bölgesi	Boyun Kasları	4	13,8
	Hamstring	4	13,8
	Gastrocnemius	3	10,3
	Aşıl tendonu	5	17,2
	Diz ligamentleri	8	27,6
	Tibiotalar eklem	1	3,4
	Diğer	4	13,8
	Toplam	29	100

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

Katılımcıların yaralanma sebebiyle danstan uzak kalma süresine göre dağılımları incelendiğinde %69,0'ının 1 ila 3 gün, %17,2'sinin 4 ila 6 gün, %6,9'unun 15 ila 21 gün, %6,9'unun 21 günden fazla süre yaralanma sebebiyle danstan uzak kaldığı belirlendi (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Katılımcıların Yaralanma Sebebiyle Danstan Uzak Kalma Süresine Göre Dağılımları

	N	%
Yaralanma Sebebiyle Danstan Uzak Kalma Süresi	1-3 gün	20
	4-6 gün	5
	15-21 gün	2
	21 günden fazla	2
	Toplam	29
		100

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

Katılımcıların yaralanma sebebine göre dağılımları incelendiğinde %31,0'ının yorgunluk/fazla çalışmadan, %10,3'ünün uygun olmayan zeminden, %17,2'sinin zor koreografiden, %31,0'ının tekrarlayan hareketlerden ve %10,3'ünün diğer sebeplerden yaralandığı belirlendi (Tablo 4.6.).

Tablo 4.6. Katılımcıların Yaralanma Sebebine Göre Dağılımları

	n	%
Yaralanma Sebebi	Yorgunluk/fazla çalışma	9
	Uygun olmayan zemin	3
	Zor koreografi	5
	Provada tekrarlayan hareketler	9
	Diğer	3
	Toplam	29
		100

n= katılımcı sayısı, %=yüzde

4.2. Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Değerlendirilmesi

4.2.1. Vücut kompozisyonu değerlendirilmesi

Katılımcıların vücut kompozisyonu değerlendirilmesi için yapılan t-testi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde VKİ'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı (p=0.256).

Tablo 4.7. Grupların VKİ dağılımı

	Yaralanma Öyküsü Olan	Yaralanma Öyküsü Olmayan	t	p
	X±SS	X±SS		
VKİ (kg/m ²)	22,06±2,39	22,9±3,18	-1,148	0,256

Katılımcıların vücut kompozisyonu değerlendirmesi için yapılan Fisher ki-kare testi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde VKİ'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı (p=0.072). Yaralanma öyküsü olanların %93,1 oranında ideal kiloda olduğu %6,9'unun ideal kilonun üzerinde olduğu, yaralanma öyküsü olmayanların %75,86 oranında ideal kiloda olduğu %24,14 oranında ideal kilonun üzerinde olduğu belirlendi (Tablo 4.7).

Tablo 4.8. Katılımcıların VKİ Ölçümlerinin Yaralanma Durumlarına Göre Dağılımı

		İdeal Kilo (kg)	İdeal Kilo Üzeri (kg)	Toplam	X ²	p
Yaralanma Öyküsü Olan	n	27	2	29	3,288	0,072
	%	93,10	6,90	100,0		
Yaralanma Öyküsü Olmayan	n	22	7	29	3,288	0,072
	%	75,86	24,14	100,0		

X²= Fisher ki-kare Test, p= standart sapma

4.2.2. Kardiyorespiratuar endurans değerlendirmesi

AHMYT düzeylerine ait betimsel bulgular sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde katılımcıların yaralanma öyküsü olanların kalp hızı, test öncesi ve sonrası diastolik kan basıncı (DKB), dispne skoru ortalaması yaralanma öyküsü olmayanlara göre belirgin yüksekti (Tablo 4.9.).

Tablo 4.9. Grupların Artan Hızda Mekik Yürüme Testi Ölçümlerine Ait Betimsel Bulgular

	Ölçüm	X	ss
Yaralanma Öyküsü Olan	AHMYT öncesi saturasyon	97,28	0,65
	AHMYT sonrası saturasyon	93,86	1,03
	AHMYT öncesi SKB	121,41	6,25
	AHMYT sonrası SKB	178,59	5,62
	AHMYT öncesi DKB	77,07	5,20
	AHMYT sonrası DKB	80,17	6,38
	AHMYT öncesi kalp hızı	81,55	7,29
	AHMYT sonrası kalp hızı	138,31	6,64
	AHMYT öncesi dispne	0,000	0,000
	AHMYT sonrası dispne	6,517	1,153
Yaralanma Öyküsü Olmayan	AHMYT öncesi saturasyon	97,48	0,63
	AHMYT sonrası saturasyon	94,14	0,88
	AHMYT öncesi SKB	121,48	4,96
	AHMYT sonrası SKB	179,24	6,31
	AHMYT öncesi DKB	79,41	3,97
	AHMYT sonrası DKB	74,45	5,73
	AHMYT öncesi kalp hızı	72,72	5,68
	AHMYT sonrası kalp hızı	138,41	7,05
	AHMYT öncesi dispne	0,000	0,000
	AHMYT sonrası dispne	5,793	1,292

X = aritmetik ortalama, ss= standart sapma

Katılımcıların AHMYT’de yürüme mesafesinin yaralanma durumlarıyla karşılaştırılması için yapılan t-testi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulunamadı ($p>0.05$). Yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların beklenen zirve VO_2 ortalaması 42,6 ml/kg/dk, yaralanma öyküsü olmayanların beklenen zirve VO_2 ortalaması ise 43,1 ml/kg/dk olarak bulundu (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Katılımcıların Artan Hızda Mekik Yürüme Testi Mesafesinin Yaralanma Durumlarına Göre Dağılımı

AHMYT	Yaralanma Durumu	n	X	ss	t	sd	P	Zirve VO ₂ ^a
	Yaralanma öyküsü olan	29	1258,55	195,34	0,917	56	0,363	42,6
Yürüme Mesafesi	Yaralanma öyküsü olmayan	29	1208,48	219,67				43,1

X = aritmetik ortalama, ss= standart sapma, sd= serbestlik derecesi, a= beklenen zirve VO₂ aritmetik ortalaması, t= Bağımsız örneklem t-testi, *p<0.05,

EMYT düzeylerine ait betimsel bulgular sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde katılımcıların yaralanma öyküsü olanların test öncesi sistolik kan basıncı (SKB) ve DKB, test sonrası DKB, test öncesi ve dispne ortalama skoru yaralanma öyküsü olmayanlara göre belirgin yüksekti (Tablo 4.11.).

Tablo 4.11. Grupların Endurans Mekik Yürüme Testi Ölçümlerine Ait Betimsel Bulgular

	Ölçüm	X	ss
Yaralanma Öyküsü Olan	EMYT öncesi saturasyon	92,76	1,15
	EMYT sonrası saturasyon	94,93	1,19
	EMYT öncesi SKB	177,00	5,80
	EMYT sonrası SKB	180,24	6,29
	EMYT öncesi DKB	79,17	6,30
	EMYT sonrası DKB	80,17	6,38
	EMYT öncesi kalp hızı	136,45	7,06
	EMYT sonrası kalp hızı	138,31	6,64
	EMYT öncesi dispne	7,415	1,675
	EMYT sonrası dispne	9,112	1,153
Yaralanma Öyküsü Olmayan	EMYT öncesi saturasyon	93,90	1,01
	EMYT sonrası saturasyon	94,59	1,12
	EMYT öncesi SKB	180,48	6,42
	EMYT sonrası SKB	234,10	310,84
	EMYT öncesi DKB	74,28	5,59
	EMYT sonrası DKB	74,45	5,73
	EMYT öncesi kalp hızı	138,10	7,17
	EMYT sonrası kalp hızı	138,41	7,05
	EMYT öncesi dispne	6,235	1,21
	EMYT sonrası dispne	8,212	1,12

X = aritmetik ortalama, ss= standart sapma

EMYT’de gruplar arası farkın incelenmesi için yapılan t-testi sonucunda test bitirme süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu ($t=-4.829$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olmayanların EMYT bitirme süresi, yaralanma öyküsü olanlara göre daha fazla olduğu belirlendi (Tablo 4.12.).

Tablo 4.12. Katılımcıların Endurans Mekik Yürüme Testi Bitirme Süresi

EMYT Bitirme Süresi		n	X	ss	t	sd	p
	Yaralanma öyküsü olan	29	14,07	3,31	-4,829	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	17,83	2,58			

X = aritmetik ortalama ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, *p<0.05

4.2.3. Kassal endurans değerlendirmesi

Katılımcıların 240 d/sn hızdaki izokinetik dinamometre ölçümü için yapılan t-testi sonucunda, gruplar arası fark incelendiğinde tepe tork değerleri arasında anlamlı bir sonuç bulundu ($t=2.286$; $p=0.026$). Yaralanma öyküsü olanların tepe tork değeri düzeyleri yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi. Katılımcıların ortalama güç düzeyleri arasında da anlamlı bir sonuç bulundu. ($t=4.001$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olanların ortalama güç düzeyleri yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.13.).

Tablo 4.13. Katılımcıların İzokinetik Hızlarındaki Ölçüm Düzeylerinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

		Yaralanma Öyküsü Olan	Yaralanma Öyküsü Olmayan	T	p
		X ± ss	X ± ss		
İzokinetik 240 d/sn	Tepe tork Değeri	76,48± 17,92	64,83± 20,8	2,286	0,026*
	Toplam İş	38,72± 10,36	37,9± 10,22	0,306	0,761
	İlk 5 Tekrardaki İş	42,45± 7,68	41,83± 16,72	0,182	0,856
	Son 5 Tekrardaki İş	20,48± 7,09	24,48± 13,51	-1,412	0,163
	Ortalama Güç	82,28± 15,92	62,52± 21,30	4,001	0,001*

X ± ss = ortalama ± standart sapma, t= Bağımsız örneklem t-testi, *p<0.05

4.2.4. Esneklik değerlendirmesi

Katılımcıların sırt kaşıma testinde sağ ve sol kol için ölçülen orta parmaklar arası mesafenin yaralanma durumlarıyla karşılaştırılması için yapılan t-testi sonucunda, gruplar arası fark incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu. ($t=-3.350$;

p=0.001). Yaralanma öyküsü olmayanların sırt kaşıma testinde sağ kol için ölçülen orta parmaklar arası mesafenin yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi.

Sol kol için ölçülen orta parmaklar arası mesafenin gruplar arası farkı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu ($t=-2.782$; $p=0.007$). Yaralanma öyküsü olmayanların sırt kaşıma testinde sol kol için ölçülen orta parmaklar arası mesafenin yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.14.).

Tablo 4.14. Katılımcıların Üst Ekstremitte Esnekliğinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

			n	X	ss	T	sd	p
Sırt Kaşıma		Yaralanma öyküsü olan	29	-0,86	1,71			
Testi Sağ (cm)		Yaralanma öyküsü olmayan	29	0,55	1,50	-3,350	56	0,001*
Sırt Kaşıma		Yaralanma öyküsü olan	29	-0,62	1,42			
Testi Sol (cm)		Yaralanma öyküsü olmayan	29	0,62	1,93	-2,782	56	0,007*

X = aritmetik ortalama ss= standart sapma, sd= serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, *p<0.05

Katılımcıların otur uzan testi ile ölçülen alt ekstremitte esneklik durumunun yaralanma durumlarıyla karşılaştırılması için yapılan t-testi sonucunda, gruplar arası fark incelendiğinde ayakucu orta parmak arası mesafeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu ($t=-6.665$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olmayanların otur uzan testinde ölçülen ayak ucu orta parmak yatay mesafesinin yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.15.).

Tablo 4.15. Katılımcıların Yaralanma Durumlarına Göre Alt Ekstremitte Esnekliğinin Karşılaştırılması

		n	X	ss	T	sd	P
Otur Uzan							
Testi (cm)	Yaralanma öyküsü olan	29	-1,31	1,67			
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	1,62	1,68	-6,665	56	0,000*

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, *p<0.05

4.2.5. Denge değerlendirmesi

Katılımcıların statik denge test sonuçlarının yaralanma durumlarıyla karşılaştırılması için yapılan t-testi sonucunda, gruplar arası fark incelendiğinde statik denge skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu ($t=-5.543$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların, statik denge skoru yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.16.).

Tablo 4.16. Katılımcıların Statik Denge Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

	Yaralanma Durumu	n	X	ss	T	sd	p
Statik Denge Skoru	Yaralanma öyküsü olan	29	1231,03	644,87	-5,453	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	557,66	162,49			

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, * $p<0.05$

Katılımcıların dinamik denge test sonuçlarının yaralanma durumlarıyla karşılaştırılması için yapılan t-testi sonucunda, katılımcıların dinamik denge skorunun yaralanma durumlarıyla farklılaştığı saptandı ($t=-8.016$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olanların statik denge skoru, yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.17.)

Tablo 4.17. Katılımcıların Dinamik Denge Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

		n	X	ss	T	sd	P
Dinamik Denge Skoru	Yaralanma öyküsü olan	29	3329,28	965,93	8,016	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	1812,93	323,69			

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, * $p<0.05$

4.2.6. Çeviklik değerlendirme

Katılımcıların çevikliğini değerlendiren T-testi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde tamamlama süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu. Katılımcıların çeviklik düzeylerinin belirlenmesi için yapılan t-testinde, yaralanma öyküsü olanların testi tamamlama süresinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre fazla olduğu belirlendi ($t=5.798$; $p=0.000$) (Tablo 4.18.).

Tablo 4.18. Katılımcıların T-Testi Tamamlama Süresinin Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

T-Testi	Yaralanma Durumu	n	X	ss	T	sd	P
Tamamlama Süresi	Yaralanma öyküsü olan	29	10,47	0,65	5,798	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	9,68	0,35			

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd= serbestlik derecesi, t= Bağımsız örneklem t-testi, * $p<0.05$

4.2.7. Güç değerlendirme

Katılımcıların dikey sıçrama testi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde başlangıç-bitiş noktası mesafeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu. Yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçıların dikey sıçrama testi skoru, yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi ($t=-2.418$; $p=0.000$) (Tablo 4.19.).

Tablo 4.19. Katılımcıların Dikey Sıçrama Testi Skorunun Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

Dikey Sıçrama (cm)	Yaralanma Durumu	n	X	ss	T	sd	P
	Yaralanma öyküsü olan	29	5,05	0,36	-2,418	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	5,29	0,40			

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t=Bağımsız örneklem t-testi, * $p<0.05$

4.3. Yorgunluk Değerlendirmesi

Katılımcıların yorgunluk şiddet ölçeği değerlendirme sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde yorgunluk şiddet puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç bulundu ($t=10.774$; $p=0.000$). Yaralanma öyküsü olmayanların yorgunluk şiddet puanı yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğu belirlendi (Tablo 4.20.).

Tablo 4.20. Katılımcıların Yorgunluk Şiddet Puanının Yaralanma Durumlarına Göre Karşılaştırılması

		N	X	ss	T	sd	P
Yorgunluk Şiddet Ölçeği Skoru	Yaralanma öyküsü olan	29	4,96	1,15	10,774	56	0,000*
	Yaralanma öyküsü olmayan	29	1,56	1,25			

X = aritmetik ortalama, ss = standart sapma, sd = serbestlik derecesi, t=Bağımsız örneklem t-testi, * $p<0.05$

5. TARTIŞMA

Yaralanma öyküsü olan ve yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçılarda, fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmak amacıyla planlanan çalışmamıza 18-45 yaş arası latin dansları ile ilgilenen yarışmacı/gösteri dansçıları dahil edildi. Çalışmanın sonucunda yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların kardiyorespiratuar endurans, kassal endurans, esneklik, denge, çeviklik ve güç seviyelerinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha düşük olduğu bulundu. Profesyonel dansçıların en çok kas ve eklem bölgelerinde yaralanma yaşadığı, %69'unun danstan yaralanma sebebiyle 1 ila 3 gün uzak kaldığı görüldü. Yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların kardiyorespiratuar endurans, kassal endurans, esneklik, denge, çeviklik ve güç seviyelerinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha düşük olduğu, yorgunluk düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bulundu.

Profesyonel dansçılar, kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları açısından yüksek risk taşıyan bir gruptur. Bu durum, herhangi bir stil veya seviyedeki dans uygulamasının fiziksel olarak zahmetli olabileceği ve katılımcıları potansiyel olarak yaralanma riskine sokabileceği anlamına gelir (53). Literatür taramamıza göre profesyonel dansçılarda fiziksel uygunluğun tüm bileşenleri ve yorgunluk durumunu detaylı inceleyen bir çalışma bulamamakla beraber yaralanma durumlarıyla karşılaştıran herhangi bir çalışma da olmadığı görülmektedir. Bu anlamda çalışmamızın önem kazandığı ve literatüre latin dansçıların fiziksel uygunluk seviyeleri, yorgunluk durumları ve yaralanmaya neden olan risk faktörlerinin belirlenmesi açısından katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

2022 yılında yayınlanan profesyonel dansçıların 15 yıl boyunca yaralanma profilinin incelendiği bir kohort çalışmasında, en çok eklem-bağ ve kas-tendon dokularında yaralanmaların olduğu, en çok inversiyon yönünde ayak bileği burkulması ve lomber gerginlikler geliştiği ve yaralanma lokasyonu olarak da en çok ayak bileği ve diz yaralanmalarının görüldüğü belirtilmektedir. Yaralanmaların en çok sıçrama ve dizlerle dönme hareketi (twist) ardından gerçekleştiği ve 15 yıl boyunca izlenen dansçıların yaralanma prevalansının %67 olduğu ifade edilmektedir. Ayrıca erkek dansçıların %21'inin aşırı kullanıma ve %27'sinin travmaya maruz kaldığı; kadınlarda ise %28'inin aşırı kullanıma ve %24'ünün travmaya maruz kaldığı belirtilmektedir (54). Bizim çalışmamızda

da yaralanma öyküsü olan grubumuzda son 12 ayda yaralanan dokuya göre dağılımları incelendiğinde literatürle benzer bir şekilde; %51,7'sinin kas, %34,5'inin eklem dokularında yaralanma yaşadığı görüldü. Dansçıların son 12 ayda yaralanan vücut bölgesine göre dağılımları incelendiğinde ise yine benzer bir şekilde fazla %27,6 oranında diz daha sonra %17,2 oranında ayak bölgesinde yaralanma yaşadıkları görüldü. Ek olarak yaralanma sebebiyle danstan uzak kalma süresine göre dağılımları incelendiğinde ise en yüksek oranda %69'unun 1 ila 3 gün arasında yaralanma sebebiyle danstan uzak kaldığı belirlendi.

Berlet ve ark. profesyonel dansçıların, sezon öncesi ve sezon sonrası olmak üzere vücut kompozisyonlarını ölçmüş ve yaralanma ile korelasyonunu araştırmıştır. Kadın dansçıların kilo, yağ oranı ve skinfold ölçümlerinde belirgin değişimler gözlenmiştir. Kadın dansçılar için toplam vücut yağ yüzdesi dansçı olmayanlara göre %43 daha düşükken, yağsız kütle daha fazla bulunmuştur. Vücut kompozisyonu ve yaralanma oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (55). Twitchett ve ark. kadın bale dansçılarıyla ilişkilendirilen fiziksel görünüm, yani yüksek ektomorfi, düşük mezomorfi ve düşük vücut yağı yüzdesi, artan yaralanma ile ilişkilendirilmiştir (56). Dansın fizyolojik talepleri ve fiziksel uygunluk gereksinimlerini inceleyen bir çalışmada profesyonel bale dansçılarının kardiyorespiratuar endurans, kassal endurans, güç, vücut kompozisyonu, esneklik ve çeviklik bileşenleri incelenmiştir. Farklı fiziksel uygunluk seviyelerindeki dansçıların ise vücut yağ oranlarında farklılaşmalar olduğu gösterilmiştir. Ayrıca yeterli ve yetersiz olarak kabul edilen diyetleri olan dansçılar arasında yaralanma oranlarında hiçbir fark olmamasına rağmen, yetersiz diyetleri olan dansçıların daha ciddi yaralanmalara maruz kaldığını bildirmiştir (20). Bizim çalışmamızda ise her iki grubun da VKİ ortalamalarının ideal vücut ağırlığında olduğu ve yaralanma durumlarının vücut kompozisyonu durumu ile farklılaşmadığı görüldü.

Liiv ve arkadaşlarının farklı dans stillerine sahip olan profesyonel dansçıların fizyolojik özelliklerini karşılaştırdığı çalışmasında latin dansçıların benzer aerobik kapasiteye sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca dansçıların kalp hızları incelenmiş ve latin dansçıların diğer dansçılara göre daha yüksek ortalama kalp hızına sahip olduğu gösterilmiştir. Latin dansçıların performans yoğunluğunun diğer stillerdeki dansçılara göre en yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bu da latin danslarının doğası gereği daha enerjik ve yoğun olması ile açıklanmıştır. Bu nedenle, latin dansçıların latin danslarında kullanılan

yüksek fiziksel taleplere daha iyi uyum sağlamak için daha iyi aerobik eğitim almalarının faydalı olabileceğini öne sürmüşlerdir (10). Liiv ve ark.'na benzer olarak Josianne ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada bütün dans stillerini sınıflandırarak ve dansçıların, VO_{2maks} , kalp hızı, kan laktat seviyelerine bakarak her dansa ayrı ayrı gereken efor miktarını ve bununla beraber dansçıların kardiyorespiratuar uygunluk seviyelerini belirlemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda latin danslarını VO_{2maks} 'ın %80'in üzerinde bir efor isteyen, aşırı yoğun bir performans seviyesine sahip olan bir dans türü olarak tanımlamışlardır. Bununla birlikte, latin dansçıların kardiyorespiratuar endurans seviyelerinin latin danslarının beklediği performans seviyesine göre daha düşük olduğunu belirtmişlerdir. Liiv ve ark. da belirttiği gibi Josianne ve ark. da dansçıların kondisyon eksikliğini kapatmaları gerektiğini belirtmişlerdir (2). Çalışmamızda ise dansçıların kardiyorespiratuar uygunluk seviyeleri AHMYT ve EMYT ile iki aşamalı olarak karşılaştırdık. Bunun sonucunda EMYT'ye göre yaralanma öyküsü olmayan dansçıların kardiyorespiratuar enduransının daha iyi seviyede olduğunu bulduk. Bu açıdan bakıldığında kardiyorespiratuar enduransın geliştirilmesinin yaralanmalar açısından koruyucu olabileceğini düşünmekteyiz.

Profesyonel dansçıların performansları açısından en önemli konulardan biri de kas kuvvetidir. Koutedakis ve arkadaşlarının kas kuvveti ile yaralanma şiddeti arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmada, izokinetik dinamometre ile quadriceps ve hamstring kaslarının tepe torkları ölçülmüş ve kassal güç ne kadar düşükse yaralanma şiddetinin o kadar yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca quadriceps ve hamstring kaslarının tepe torkları ile alt ekstremitte yaralanmalarının prevalansı arasında önemli bir korelasyon bulunduğu belirtilmiştir (57). Bizim çalışmamızda ise en çok yaralanan bölge alt ekstremitte olduğu için quadriceps ve hamstring kas kuvvetini inceledik. Diğer izokinetik dinamometrelerle yapılan çalışmalara kıyasla 240 derece açısız hızda tepe tork, ilk 5 tekrardaki iş, son 5 tekrardaki iş, toplam iş, ortalama güç parametrelerine bakarak kassal endurans verilerini detaylandırıp literatüre katkıda bulunduk. 25 tekrarda kas performansına bakarak kasi endurans açısından da inceledik. Buradan yola çıkarak profesyonel dansçıların, kas kuvvetleri arttıkça zor koreograflerin üstesinden gelebilecek ve yaralanma risklerinde azalma sağlanabileceklerini düşünmekteyiz.

Yaralanmalar açısından en riskli olan kas-tendon grubunun, esneklik ve yaralanma ilişkisini inceleyen çalışmalarda esnekliğe bağlı olarak yaralanma prevalansı yüksektir. Yapılan çalışmalarda, yetersiz kalan esnekliğin performansı olumsuz yönde etkilediği

görülmüştür. Koutedakis ve ark.'nın dansçıların fiziksel uygunluk bileşenlerini incelediği bir çalışmada, profesyonel dansçıların esneklik ile yaralanma ilişkisi incelenmiş sırasıyla bel ve ayak bileği yaralanmalarının frekansı ve yaralanma şiddeti ile ilgili bir ilişki bulunmamıştır. Bununla birlikte, yetersiz lomber esnekliğin, bel yaralanmalarının insidansındaki artışla ilişkili olduğu ve esneklik kaybının daha yüksek yaralanma oranlarına yol açtığı bulunmuştur. Çalışmalarında esnek dansçıların, daha az esnek dansçılardan çok daha fazla bir strese dayanabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca akut dans yaralanmalarının çoğunluğunun esneklik antrenmanları sırasında gerçekleştiğini belirtmişlerdir (1). Çalışmamızda ise üst ekstremité esnekliğini sırt kaşıma testi, alt ekstremité esnekliğini ise otur-uzan testi ile değerlendirdik. Hem sağ hem de sol kol için yaralanma öyküsü olmayanların sırt kaşıma testi sonuçlarının yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğunu bulduk. Otur-uzan testinde ise yaralanma öyküsü olmayanların yaralanma öyküsü olanlara göre ayakucu orta parmak yatay mesafesinin daha iyi seviyede olduğunu bulduk. Yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçıların, yaralanma öyküsü olanlara göre her iki ekstremité için daha esnek olduğu sonucuna vardık. Bu nedenle profesyonel dansçıların antrenman programlarına esneklik egzersizlerin eklenmesini önermekteyiz.

Literatürde profesyonel dansçıların denge, güç, çevikliğini inceleyen ve yaralanma durumlarıyla karşılaştıran bir çalışmaya rastlayamadık. Bundan yola çıkarak planladığımız çalışmamızın sonucunda yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların statik ve dinamik denge skorunun yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksek seviyede olduğunu bulduk. Elde edilen bu sonuç ile dengenin yaralanma oluşturma da önemli bir etken olabileceğini düşünmekteyiz. Topuklu dans ayakkabıları, yanlış vücut dizilimi dans sırasında denge idaresini zorlamakta, düşme ve çarpmalara neden olmaktadır (58). Çalışmamızda t-testi ile değerlendirilen çeviklik ve dikey sıçrama testi ile değerlendirilen güç bileşenlerine bakıldığında yine yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların yaralanma öyküsü olmayanlara göre çeviklik ve güç seviyelerini daha düşük olarak bulduk. Profesyonel dansçılarda çeviklik ve güç parametrelerinin fiziksel talepleri karşılayamadığı durumlarda yaralanmalar açısından risk faktörü oluşturabileceğini düşünmekteyiz. Bu doğrultuda denge, çeviklik ve güç parametrelerini artırmaya yönelik kişiye özel egzersiz programı oluşturulmasını önermekteyiz.

Batson ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada dansçılardaki yorgunluğun nöromusküler ve motor kontrolü olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir. Aşırı antrenman sendromu merkezi yorgunluğun iyi bir örneğidir. Gerekli fiziksel uygunluğa sahip olmayan dansçılar, titiz ve yoğun bir çalışmaya dahil olmakla beraber yaralanmaya açık hale gelirler (59). Klasik balede tüm yaralanmaların % 82,60'ını aşırı kullanım sendromları oluşturmaktadır. Bir çalışmada, ankete katılan dansçıların % 47'sinin kronik yaralanmalara sahip olduğu ve % 42'sinin son 6 ayda yaralandığı görülmüştür (60). Küçük bir örneklem prevalansı çalışması, dansçıların % 82'sinin en az bir yaralanma geçirdiğini ve yaralanma oranının 1000 saatlik dans başına 0,59 olduğunu bulmuştur. Başka bir çalışmada, dansta yaralanma insidansının 1000 saatlik maruz kalma başına 1,33 olduğu bulunmuştur (6). Çalışmamızda ise katılımcıların yorgunluk durumuna göre dağılımları incelendiğinde; %55,2'sinin kronik yorgunluğu olduğu, %44,8'inin yorgunluğu olmadığını belirledik. Ayrıca yaralanma öyküsü olmayanların yorgunluk şiddet puanının yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksek seviyede olduğunu bulduk. Genellikle sezon sonrası oluşan kronik yorgunluk sendromu kısa bir zamana yüklenen aşırı antrenman sendromunun bir kanıtıdır dolayısıyla antrenmanların sadece sezon dönemine sıkıştırılması yerine uzun bir çalışma programının oluşturulmasının hem yorgunluk hem de yaralanma oluşmasını önlemede etkili olabilir. Bunun yanı sıra fiziksel uygunluk parametrelerini geliştirmeye yönelik teknik çalışmaların dansçıların programlarına dahil edilmesinin yorgunluğun gelişmesinde önleyici bir yaklaşım olabileceğini düşünmekteyiz.

Bu çalışmanın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Bunlar gruplar arası cinsiyet eşitsizliğinin olmasıdır. Latin danslarının diğer dans türlerine göre daha az tanınması nedeniyle profesyonel dansçı sayısının ülke genelinde az olmasına neden olmaktadır. Ayrıca dans performansı açısından çok önemli olan vücut kompozisyonun daha objektif ölçümlerle ölçülmüş olması sonuçları daha iyi yorumlamamızı sağlayabilirdi.

Çalışmamızda sonuç olarak, yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk düzeylerinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha düşük, yorgunluk seviyelerinin ise daha yüksek olduğunu bulduk. Dolayısıyla profesyonel dansçılarda hem yaralanmaları engelleyebilmek hem de dans performanslarını geliştirebilmek adına teknik eğitimlerinin fiziksel uygunluğu geliştirmeye yönelik programlanmasını ve ayrıca performans ve antrenmanların yorgunluk oluşturmamak için mümkün olduğunca aralıklı

yapılmasının önemini yapmış olduğumuz çalışma ile gösterilmiş olduğunu düşünmekteyiz.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmak için planlandı. Çalışmada 29 kişi yaralanma öyküsü olan gruba, 29 kişi yaralanma öyküsü olmayan gruba dahil edildi. Profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi için fizyoterapist eşliğinde vücut kütle indeksi, AHMYT, EMYT, izokinetik dinamometre ile kas kuvveti ölçümü, sırt kaşıma testi, otur-uzan testi, statik ve dinamik denge testi, T-testi, dikey sıçrama testi yapıldı. Yorgunluk düzeyleri yorgunluk şiddet ölçeği ile değerlendirildi. Çalışmamız sonucunda yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçıların kardiyorespiratuar endurans, kas kuvveti, esneklik, denge, çeviklik ve güç seviyelerinin yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha düşük olduğu, yorgunluk düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bulundu. Yapılan değerlendirmeler sonucu elde ettiğimiz veriler uygun istatistiksel yöntemlerle analiz edildi ve aşağıdaki sonuçlar elde edildi.

1. Katılımcıların son 12 ayda yaralanan dokuya göre dağılımları incelendiğinde en çok kas ve eklemlerde, yaralanan vücut bölgesine göre en çok diz ligamentleri ve aşıl tendonu bölgelerinde yaralanma yaşadığı belirlendi. Katılımcıların yaralanma sebebiyle danstan uzak kalma süresine göre dağılımları incelendiğinde dansçıların yarısından fazlasının danstan 1 ila 3 gün uzak kaldığı belirlendi.
2. Katılımcıların vücut kompozisyonu değerlendirmesi sonucunda gruplar arası fark incelendiğinde VKİ'leri arasında anlamlı bir sonuç bulunmadı.
3. Profesyonel dansçıların kardiyorespiratuar enduranslarını değerlendirme amacıyla yapılan AHMYT sonucunda yürüme mesafesinin iki grup fark görülmedi. Yaralanma öyküsü olmayanların EMYT bitirme süresi yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti.
4. 240 d/sn hızdaki izokinetik dinamometre ölçümü sonucunda tepe tork ölçümlerine ait gruplar arası fark incelendiğinde yaralanma öyküsü olanların tepe tork değeri düzeyleri yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksekti. Yaralanma öyküsü olanların ortalama güç düzeyleri yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksekti.
5. Profesyonel dansçıların üst ve alt ekstremitte esneklik düzeylerinin değerlendirme amacıyla yapılan testler sonucunda, yaralanma öyküsü olmayanların sırt kaşıma test

mesafesinin yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti. Sol kol için ölçülen orta parmaklar arası mesafenin gruplar arası farkı incelendiğinde yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti. Katılımcıların otur uzan testi sonucunda yaralanma öyküsü olmayanların ayakucu orta parmak arası mesafesinin, yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti.

6. Katılımcıların statik denge testi sonucunda yaralanma öyküsü olanların statik denge skoru yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksekti. Katılımcıların dinamik denge testi sonucunda yaralanma öyküsü olanların statik denge skoru yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksekti.
7. Katılımcıların çevikliğini değerlendiren T-testi sonucunda yaralanma öyküsü olanların T-testi tamamlama süresi yaralanma öyküsü olmayanlara göre daha yüksekti.
8. Katılımcıların dikey sıçrama testi sonucunda yaralanma öyküsü olmayanların dikey sıçrama testi yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti.
9. Katılımcıların yorgunluk şiddet ölçeği değerlendirmesi sonucunda yaralanma öyküsü olmayanların yorgunluk şiddet puanı yaralanma öyküsü olanlara göre daha yüksekti.

Tüm bu sonuçlar doğrultusunda çalışmamızda, H_0 : Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeyleri arasında bir fark yoktur hipotezi reddedildi ve H_1 : Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeyleri arasında bir fark vardır hipotezi kabul edildi.

Dans performansı ve dansçı sağlığı açısından çok önemli olan vücut kompozisyonunun daha objektif ölçümlerle belirlenmesini, antrenman programlarına kardiyorespiratuar endurans seviyesini artıracak eğitimlerin, kas kuvvetini, doku elastikiyetini, dengeyi ve çevikliği artıracak egzersizlerin eklenmesini önermekteyiz. Bunun yanı sıra yaralanma öyküsü olan gruba dans performansları ve antrenmanlarının aralıklı yapılmasını, fiziksel uygunluk testleri sonucunda ortaya çıkan kardiyorespiratuar endurans, kas kuvveti, esneklik, denge, çeviklik, güç yetersizliklerini giderecek kişiye özel egzersiz programlarının antrenmanlara dahil edilerek uygulanmasını önermekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Koutedakis, Y., & Jamurtas, A. (2004). The dancer as a performing athlete. *Sports medicine*, 34(10), 651-661.
2. Rodrigues-Krause, J., Krause, M., & Reischak-Oliveira, Á. (2015). Cardiorespiratory considerations in dance: from classes to performances. *Journal of Dance Medicine & Science*, 19(3), 91-102.
3. Sobrino, F. J., & Guillén, P. (2017). Overuse injuries in professional ballet: influence of age and years of professional practice. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 5(6), 2325967117712704.
4. Jarvis, D. N., & Abergel, R. E. (2019). What do we know about how acute physical fatigue affects movement in dancers?: a systematic review of the literature. *Medical problems of performing artists*, 34(3), 161-168.
5. Cardoso, A. A., Reis, N. M., Vieira, M. D. C. S., et al. (2020). Associated factors and profile of injuries in professional ballroom dancers in Brazil: a cross-sectional study. *Motriz: Revista de Educação Física*, 26.6. Shah, S., Weiss, D. S., & Burchette, R. J. (2012). Injuries in professional modern dancers: incidence, risk factors, and management. *Journal of Dance Medicine & Science*, 16(1), 17-25.
7. Press, C. M., & Warburton, E. C. (2007). Creativity research in dance. In *International handbook of research in arts education* (pp. 1273-1290). Springer, Dordrecht.
8. Brinson, P., & Dick, F. (1996). *Fit to dance?: The report of the national inquiry into dancers' health and injury*. London: Calouste Gulbenkian Foundation.
9. Engel, K., Irala, M., Paul, G. (2006). *Latin Dance*. Aachen: Meyer ve Meyer.
10. Liiv, H., Jürimäe, T., Mäestu, J., et al. (2014). Physiological characteristics of elite dancers of different dance styles. *European Journal of Sport Science*, 14(sup1), S429-S436.
11. Mauleón, Rebeca (1993), *Salsa Guidebook For Piano and Ensemble* : Sher Music CO (en anglais), ISBN 0-9614701-9-4.
12. Hardaker Jr, W. T. (1989). Foot and ankle injuries in classical ballet dancers. *The Orthopedic Clinics of North America*, 20(4), 621-627.

13. Russell, J. A. (2013). Preventing dance injuries: current perspectives. Open access journal of sports medicine, 4, 199.
14. Domene, P. A., Stanley, M., & Skamagki, G. (2018). Injury surveillance of nonprofessional salsa dance. Journal of Physical Activity and Health, 15(10), 774-780.
15. Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., et al. (2007). Reducing risk of injury due to warm up and cool down in dance aerobic instructors. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 20(1), 29-35.
16. Kirkendall, D. T., & Calabrese, L. H. (1983). Physiological aspects of dance. Clinics in sports medicine, 2(3), 525-537.
17. American College of Sports Medicine. (2013). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott williams & wilkins.
18. Ferguson, B. (2014). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription 9th Ed. 2014. The Journal of the Canadian Chiropractic Association, 58(3), 328.
19. Malkogeorgos, A., Zaggelidou, E., Zaggelidis, G., et al. (2013). Physiological Elements Required by Dancers. *Sport Science Review*, 22.
20. Twitchett, E. A., Koutedakis, Y., & Wyon, M. A. (2009). Physiological fitness and professional classical ballet performance: a brief review. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2732-2740.
21. Lohman, T., Wang, Z., & Going, S. B. (2005). Human body composition (Vol. 918). Human Kinetics.
22. Duren, D. L., Sherwood, R. J., Czerwinski, S. A., et al. (2008). Body composition methods: comparisons and interpretation. *Journal of diabetes science and technology*, 2(6), 1139-1146.
23. Solway, S., Brooks, D., Lacasse, Y., et al. (2001). A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in the cardiorespiratory domain. *Chest*, 119(1), 256-270.
24. Twitchett, E., Brodrick, A., Nevill, A. M., et al. (2010). Does physical fitness affect injury occurrence and time loss due to injury in elite vocational ballet students?. *Journal of Dance Medicine & Science*, 14(1), 26-31.

25. Mistiaen, W., Roussel, N. A., Vissers, D., et al. (2012). Effects of aerobic endurance, muscle strength, and motor control exercise on physical fitness and musculoskeletal injury rate in preprofessional dancers: an uncontrolled trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 35(5), 381-389.
26. Batista, A., Neto, E., Branquinho, L., et al. (2022). Flexibility of Ballet Dancers in COVID-19 Pandemic: A Prospective Observational Study in Portugal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9235.
27. Hoffman, J. (2014). Physiological aspects of sport training and performance. Human Kinetics.
28. Deighan, M. A. (2005). Flexibility in dance. *Journal of Dance Medicine & Science*, 9(1), 13-17.
29. Kilroy, E. A., Crabtree, O. M., Crosby, B., et al. (2016). The effect of single-leg stance on dancer and control group static balance. *International journal of exercise science*, 9(2), 110.
30. Gerbino, P. G., Griffin, E. D., & Zurakowski, D. (2007). Comparison of standing balance between female collegiate dancers and soccer players. *Gait & posture*, 26(4), 501-507.
31. Hutt, K., & Redding, E. (2014). The effect of an eyes-closed dance-specific training program on dynamic balance in elite pre-professional ballet dancers: a randomized controlled pilot study. *Journal of Dance Medicine & Science*, 18(1), 3-11.
32. Heyward, V. H. (1998). The physical fitness specialist certification manual. Dallas, TX: The Cooper Institute for Aerobics Research, 48.
33. Ambegaonkar, J. P., Chong, L., & Joshi, P. (2021). Supplemental training in dance: a systematic review. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 32(1), 117-135) . (Kamble, S., & Bhise, S. (2019). Agility and balance in ballet dancer a observational study. *IJAR*, 5(10), 320-326.
34. Johnson, D. L., & Bahamonde, R. (1996). Power output estimate in university athletes. *Journal of strength and Conditioning Research*, 10, 161—166(1).
35. Skopal, L., Netto, K., Aisbett, B., et al. (2020). The effect of a rhythmic gymnastics-based power-flexibility program on the lower limb flexibility and power of contemporary dancers. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 15(3), 343.

36. Murgia, C. (2013). Overuse, tissue fatigue, and injuries. *Journal of Dance Medicine & Science*, 17(3), 92-100.
37. Bronner, S., Ojofeitimi, S., & Rose, D. (2003). Injuries in a modern dance company: effect of comprehensive management on injury incidence and time loss. *The American journal of sports medicine*, 31(3), 365-373.
38. Skopal, L., Netto, K., Aisbett, B., et al. (2020). The effect of a rhythmic gymnastics-based power-flexibility program on the lower limb flexibility and power of contemporary dancers. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 15(3), 343.
39. Fuhrmann, T. L., Brayer, A., Andrus, N., et al. (2010). Injury prevention for modern dancers: a pilot study of an educational intervention. *Journal of community health*, 35(5), 527-533.
40. Ferro-Luzzi, A., Garza, C., Haas, J., et al. (1995). The use and interpretation of anthropometry. *WHO technical report series*, 854(9).
41. Revill, S. M., Morgan, M. D. L., Singh, S. J., et al. (1999). The endurance shuttle walk: a new field test for the assessment of endurance capacity in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 54(3), 213-222.
42. Holland, A. E., Spruit, M. A., Troosters, T., et al. (2014). An official European Respiratory Society/American Thoracic Society technical standard: field walking tests in chronic respiratory disease. *European Respiratory Journal*, 44(6), 1428-1446.
43. Borg, G. A. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine & science in sports & exercise*.
44. Singh, S. J., Morgan, M. D., Scott, S., et al. (1992). Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax*, 47(12), 1019-1024.
45. Singh, S. J., Puhan, M. A., Andrianopoulos, V., et al. (2014). An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *European Respiratory Journal*, 44(6), 1447-1478.

46. Herbawi, F., Lozano-Lozano, M., Lopez-Garzon, M., et al. (2022). A Systematic Review and Meta-Analysis of Strength Recovery Measured by Isokinetic Dynamometer Technology after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Using Quadriceps Tendon Autografts vs. Hamstring Tendon Autografts or Patellar Tendon Autografts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6764.
47. Pérez-Gosalvez, A., García-Muro San José, F., Carrión-Otero, O., et al. (2022). Blood Pressure and Heart Rate Responses to an Isokinetic Testing Protocol in Professional Soccer Players. *Journal of Clinical Medicine*, 11(6), 1539.
48. Jones, C. J., & Rikli, R. E. (2002). Measuring functional. *The Journal on active aging*, 1(24-30).
49. Surenkok, O., Kin-Isler, A., Aytar, A., et al. (2008). Effect of trunk-muscle fatigue and lactic acid accumulation on balance in healthy subjects. *Journal of sport rehabilitation*, 17(4), 380-386.
50. Semenick, D. (1990). Tests and measurements: The T-test. *Strength & Conditioning Journal*, 12(1), 36-37.
51. Valko, P. O., Bassetti, C. L., Bloch, K. E., et al. (2008). Validation of the fatigue severity scale in a Swiss cohort. *Sleep*, 31(11), 1601-1607.
52. Field A. *Discovering Statistics Using SPSS*. 2nd ed. London: Sage Publications Ltd, 2005
53. Malkogeorgos, A., Mavrovouniotis, F., Zaggelidis, G., et al. (2011). Common dance related musculoskeletal injuries. *Jurnal of physical education and sport*, 11(3), 259.
54. McBride, C., & Bronner, S. (2022). Injury characteristics in professional modern dancers: A 15-year analysis of work-related injury rates and patterns. *Journal of sports sciences*, 40(7), 821-837.
55. Berlet, G. C., Kiebzak, G. M., Dandar, A., et al. (2002). Prospective analysis of body composition and SF36 profiles in professional dancers over a 7-month season: is there a correlation to injury?. *Journal of Dance Medicine & Science*, 6(2), 54-61.
56. Twitchett, E., Angioi, M., Metsios, G. S., et al. (2008). Body composition and ballet injuries: a preliminary study. *Medical Problems of Performing Artists*, 23(3), 93-98.

57. Koutedakis, Y., & Sharp, N. C. (2004). Thigh-muscles strength training, dance exercise, dynamometry, and anthropometry in professional ballerinas. *Journal of Strength and Conditioning research*, 18(4), 714-718.
58. Fong Yan, A., Hiller, C., Smith, R., et al. (2011). Effect of footwear on dancers: a systematic review. *Journal of Dance Medicine & Science*, 15(2), 86-92.
59. Batson, G. (2013). Exercise-induced central fatigue: a review of the literature with implications for dance science research. *Journal of Dance Medicine & Science*, 17(2), 53-62.
60. Bowling, A. (1989). Injuries to dancers: prevalence, treatment, and perceptions of causes. *British Medical Journal*, 298(6675), 731-734.



EK1: ÖZGEÇMİŞ

ÖZGEÇMİŞ

BERFİN ALTUN

e-posta adresi :

Telefon (iş) :

Telefon (cep) :

Fax :

Adres :

/ANKARA

Öğrenim Bilgisi

Doktora : -

Yüksek Lisans : -

Lisans :

Görevler :

EK 2: AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU



KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ!!!

Bilimsel araştırma amaçlı klinik bir çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini tam olarak anlamanız ve kararınızı, araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra özgürce vermeniz gerekmektedir. Bu bilgilendirme formu söz konusu araştırmayı ayrıntılı olarak tanıtmak amacıyla size özel olarak hazırlanmıştır. Lütfen bu formu dikkatlice okuyunuz. Araştırma ile ilgili olarak bu formda belirtildiği halde anlayamadığınız ya da belirtilemediğini fark ettiğiniz noktalar olursa hekiminize sorunuz ve sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz. Bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım **gönüllülük** esasına dayalıdır. Araştırma hakkında tam olarak bilgilendirildikten sonra, kararınızı özgürce verebilmeniz ve düşünmeniz için formu imzalamadan önce hekiminiz size zaman tanıyacaktır. Kararınız ne olursa olsun, hekimleriniz sizin tam sağlık halinizin sağlanmasına ve korunmasına yönelik görevlerini bundan sonra da eksiksiz yapacaklardır. Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde formu imzalayınız.

1. ARAŞTIRMANIN ADI

1. ARAŞTIRMANIN ADI

Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

2. GÖNÜLLÜ SAYISI

Bu araştırmada yer alması öngörülen toplam gönüllü sayısı yaralanma öyküsü olan profesyonel dansçılar için 24, yaralanma öyküsü olmayan profesyonel dansçılar için ise 24 olmak üzere toplam 48 olarak belirlenmiştir.

3. ARAŞTIRMAYA KATILIM SÜRESİ

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre 1 gündür.

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Çalışmamızda amacımız, yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmaktır.

5. ARAŞTIRMAYA KATILMA KOŞULLARI

Bu araştırmaya dâhil edilebilmeniz için gereken koşullar şunlardır:

1. 18-45 yaş arasında olmanız,
2. Profesyonel latin dansçısı olmanız
3. Değerlendirmelerin gerçekleştirilmesine engel olabilecek kas iskelet sistemi, nöromusküler ve kronik sistemik hastalığınızın olmaması gerekmektedir.

6. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların, fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerini karşılaştırmak amacıyla planlanan bu çalışma, latin dansları ile uğraşan yarışmacı/gösteri dansçıları ile yapılacaktır. Bireyler çalışmaya Başkent Üniversitesi Hastanesi'nde katılım sağlayacaklardır. Çalışmaya 18-45 yaşları arasında dans müsabakalarına hazırlanan, sanatsal gösteri katılımı sağlayan profesyonel dansçı olarak nitelendirilen bireyler alınacaktır. Egzersiz kısıtlanmasına neden olabilecek kas iskelet sistemi, nöromusküler ve kronik sistemik hastalığı bulunan bireyler çalışmaya dahil edilmeyecektir. Çalışmada alınma kriterlerine uygun olan bireylerden gerekli sözlü ve yazılı izinleri aldıktan sonra sosyodemografik bilgileri kaydedilecektir.

7. GÖNÜLLÜNÜN SORUMLULUKLARI

1. Araştırma planına ve araştırmacının size yapacağı önerilere uymalısınız.
2. Araştırma süresince herhangi bir yorucu egzersiz, ağır bir iş yapmamalısınız eğer yaparsanız araştırmacıyı bilgilendirmelisiniz.
3. Araştırma sırasında sizi rahatsız eden herhangi bir tıbbi durumu araştırmacıya bildirmelisiniz.

8. ARAŞTIRMADAN BEKLENEN OLASI YARARLAR

Araştırmamız yalnızca bilimsel amaçlıdır.

9. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK OLASI RİSKLER

Çalışma kapsamında yapılacak olan değerlendirmeler sizin için herhangi bir risk içermemektedir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

10. ARAŞTIRMADAN KAYNAKLANABİLECEK HERHANGİ BİR ZARARLANMA DURUMUNDA YÜKÜMLÜLÜK / SORUMLULUK DURUMU

Araştırma nedeniyle bir zarar görmeniz söz konusu olursa, tedavi için gereken masraflar Başkent Üniversitesi tarafından karşılanacaktır.

11. ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLARDA ARANACAK KİŞİ

Uygulama süresince, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da araştırma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki veya diğer rahatsızlıklarınız için herhangi bir saatte adresi ve telefonu aşağıda belirtilen ilgili sorumlu araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

İstediginizde Günü 24 Saati Ulaşılabilir Araştırmacının Adres ve Telefonları:

12. GİDERLERİN KARŞILANMASI VE ÖDEMELER

Bu araştırmaya katılım için veya araştırmadan kaynaklanabilecek giderler için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir.

13. ARAŞTIRMAYI DESTEKLEYEN KURUM

Araştırmayı destekleyen kurum Başkent Üniversitesi'dir.

14. GÖNÜLLÜYE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILIP YAPILMAYACAĞI

Bu araştırmaya katılmanızla, araştırma ile ilgili çıkabilecek zorunlu masraflar tarafımızdan karşılanacaktır. Bunun dışında size veya yasal temsilcilerinize herhangi bir maddi katkı sağlanmayacaktır.

15. BİLGİLERİN GİZLİLİĞİ

Araştırma süresince elde edilen sizinle ilgili tıbbi bilgiler size özel bir kod numarası ile kaydedilecektir. Size ait her türlü tıbbi bilgi gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonuçları yalnızca bilimsel amaçla kullanılacaktır. Araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak, gerektiğinde araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar tıbbi bilgilerinize ulaşabilecektir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabileceksiniz.

16. ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILMA KOŞULLARI

Uygulamaların şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, araştırma programını aksatmanız, gebe kalmanız veya araştırmaya bağlı veya araştırmadan bağımsız gelişebilecek istenmeyen bir etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle sorumlu araştırmacı sizin izniniz olmadan sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durum size uygulanan yöntemde herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Ancak araştırma dışı bırakılmanız durumunda da, sizinle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

17. ARAŞTIRMADA UYGULANACAK TEDAVİ DIŞINDAKİ DİĞER TEDAVİLER

Araştırmada herhangi bir tedavi bulunmamaktadır.

18. ARAŞTIRMAYA KATILMAYI REDDETME VEYA AYRILMA DURUMU

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; araştırmada yer almayı reddetmeniz veya katıldıktan sonra vazgeçmeniz halinde de kararınız size uygulanan tedavide herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.

Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda da, sizle ilgili tıbbi veriler bilimsel amaçla kullanılabilir.

19. YENİ BİLGİLERİN PAYLAŞILMASI VE ARAŞTIRMANIN DURDURULMASI

Araştırma sürerken, araştırmayla ilgili olumlu veya olumsuz yeni bilgi ve sonuçlar en kısa sürede size veya yasal temsilcinize iletilecektir. Bu sonuçlar sizin araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilir. Bu durumda karar verene kadar araştırmanın durdurulmasını isteyebilirsiniz.

(Katılımcının/Hastanın/Anne-Baba/Yasal Temsilcinin Beyanı)

Sayın Fzt. Berfin Altun tarafından Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü'nde bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (gönüllü) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana gerekli güvence verildi.

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

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim anlatıldı.

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

KATILMA ONAYI	ARAŞTIRMAYA
Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 4 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.	

GÖNÜLLÜ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

VASİ (Varsa)		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ARAŞTIRMACI		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ		İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>		
<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ

GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARI

PROJE NO	KARAR SAYISI	KARAR TARİHİ
----------	--------------	--------------

Sağlık Bilimleri Fakültesi / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde görev yapmakta olan Prof. Dr. Neslihan Durutürk tarafından yürütülecek olan KA22/63 nolu “Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması” başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.

EK3: PROJE VE ETİK KURUL ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 24.02.2022-106283



1993

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu

Sayı :
Konu : Proje Onayı

DAĞITIM YERLERİNE

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde görev yapmakta olan Prof. Dr. Neslihan Durutürk'ün danışmanlığında Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Berfin Altun'un sorumluluğunda yürütülecek olan nolu "Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayınlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Not: Çalışma bildirisi ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.

Dağıtım: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığına
EK4: PROFESYONEL DANSÇI DEĞERLENDİRME FORMU

PROFESYONEL DANSÇI DEĞERLENDİRME FORMU

Soruların doğru cevaplarını işaretleyiniz veya yazınız.

1.Cinsiyetiniz : Kadın Erkek

2.Kilonuz :kg

3.Boyunuz : cm

4.Yaşınız

5.Kaç yıldır profesyonel olarak dans ediyorsunuz?

6.Haftada kaç saat antrenman yapıyorsunuz?

7.Dans öncesi ısınma yapıyor musunuz?

a.Evet

b. Hayır

8.Dans sonrası ısınma yapıyor musunuz?

a. Evet

b.Hayır

9.Son 12 ayda aşağıdaki yaralanmalardan birini yaşadınız mı?

a. Kas

b. İskelet/kemikler

c. eklemler

d. Diğer

e. Hiçbiri

10. Yaralanmanız olduysa eğer hangi vücut bölgesinden yaralandınız?

(birden fazla işaretleyebilirsiniz)

a.Kollar/eller

b. Omuzlar

c. Boyun

d. Üst sırt

e. Alt sırt

f. Kaburgalar

g. Pelvis

ğ. Uyluklar

h. Alt bacaklar

ı. Ayaklar

i.Dirsekler

j. Dizler

k. Ayak Bileği

11.Yaralanma nedeniyle kaç gün danstan uzak kaldınız?

a. 1-3 gün

b. 4-6 gün

c. 7-14 gün

d. 15-21 gün

e. 21 günden fazla

f. Hiçbiri

12.Sizce yaralanmanızın nedeni neydi?

a. yorgunluk/fazla çalışma

b. Uygun olmayan zemin

c. Soğuk ortam

d. Yetersiz ısınma

e. Zor koreografi

f. Farklı koreograflar

g. Provada tekrarlayan hareketler

h. ortak çalışma

i. Yetersiz beslenme

j. Psikolojik (örneğin depresyon)

k.Erken tehlike sinyallerini dikkate almamak

l.diğer.....

13.içiyorsanız günde kaç adet sigara içiyorsunuz?

(içmiyorsanız boş bırakıp bir sonraki soruya geçiniz)

Tüketiyorsanız haftada kaç kadeh alkol tüketiyorsunuz?

a.1-3

b.4-7

c.7-10

d. 10'dan fazla

EK5: YORGUNLUK ŞİDDET ÖLÇEĞİ

Yorgunluk Şiddet Ölçeği

The Fatigue Severity Scale (FSS)

Hastanın Adı Soyadı: _____

Tarih: ____/____/____

Bugün de dahil olmak üzere son bir hafta içinde ne derecede yorgun olduğunuzu öğrenmek istiyoruz. Lütfen tüm ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Size en uygun rakamın olduğu bölgeyi işaretleyiniz

Puanlamaya Ait İfadeler		
1. Kesinlikle katılmıyorum	3. Katılmama eğilimindeyim	5. Katılma eğilimindeyim
2. Katılmıyorum	4. Kararsızım	6. Katılıyorum
		7. Kesinlikle katılıyorum

1	Yorgun olduğum zaman motivasyonum azalır.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
2	Egzersiz yapmak beni yoruyor.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
3	Kolay yorulurum.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
4	Yorgunluk fiziksel fonksiyonumu etkiler.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
5	Yorgunluk benim için sıklıkla problemlere neden olur.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
6	Yorgunluğum fiziksel fonksiyonumu sürdürmeme engel olur.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
7	Yorgunluk belirli görev ve sorumluluklarımı yerine getirmemi etkiler.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
8	Yorgunluk beni yetersiz bırakan en önemli 3(üç) şikâyetten biridir.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	
9	Yorgunluk işimi, aile veya sosyal yaşantımı etkiler.	Hiç Katılmıyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 Katılıyorum	

Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD (1989) Arch Neurol. 1989 Oct;46(10):1125-3

<2,8; Yorgunluk yok | >6,1; kronik yorgunluk sendromu

EK6: OLGU TAKİP FORMU

Tarih:

..../..../....

OLGU TAKİP FORMU

Yaralanma öyküsü olan ve olmayan profesyonel dansçıların fiziksel uygunluk ve yorgunluk düzeylerinin karşılaştırılması

Gönüllü kodu:

Protokol no:

Vizit sayısı: 1 vizit

Ölçüm Parametreleri	Skor
Vücut Kitle İndeksi	
Artan hızda mekik yürüme testi	
Endurans mekik yürüme testi	
İzokinetik kas testi (Biodex 4 Pro)	
Sırt kaşıma testi	
Otur uzan testi	
KAT 3000 cihazı ile denge testi	
T testi	
Dikey sıçrama testi	
Yorgunluk şiddet ölçeği	