



İSTANBUL
NİŞANTAŞI
UNIVERSITY
NEW



5TH INTERNATIONAL CONGRESS of **ATHLETIC PERFORMANCE & HEALTH IN SPORTS**

www.icaphs.org

24 - 26 **May** 2024

Nişantaşı University
Maslak 1453 Neotech Campus
İstanbul, Türkiye



bridging the gap between science and practice

SUPPORTERS





BİLDİRİ KİTABI BOOK of ABSTRACTS

**DAVET**

Sevgili Meslektaşlarım,

Atletik Performans Antrenörleri Derneği tarafından, ilk kez 2019 yılında gerçekleştirdiğimiz ve önümüzdeki yıl 24- 26 Mayıs 2024 tarihleri arasında beşincisini düzenleyeceğimiz Uluslararası Atletik Performans ve Sporda Sağlık Kongresi'ne Organizasyon Komitesi adına sizleri davet etmekten mutluluk duyuyoruz.

Kongrenin ana teması, teori ve pratik ile bilim ve teknik arasındaki köprüyü işlemektir. Yine kongremiz süresince düzenlenecek çalıştaylar, alanlarında önde gelen bilim insanları tarafından düzenlenecektir. Çalıştaylara kayıt yaptıracak katılımcılarımıza çalıştaylar sonunda uluslararası alanda kabul gören sertifikaları takdim edilecektir.

Kongre süresince birçok yeni yöntem, uygulama ve ekipman çeşitliliği katılımcılarımız ile buluşacaktır. Bilimsel komitede ve programda yer alan konuşmacılarımız; tanınmış bilim insanları, başarılı akademisyenler, saha pratisyenleri ve spor performansı ve spor hekimliği uzmanları tarafından özenle oluşturulmuştur. Bu bağlamda kongremize katılımınızı içtenlikle bekliyoruz.

Ayrıca katılımcıların göndereceği bildiriler poster ve sözlü sunumlar şeklinde bildiri komitemiz tarafından değerlendirilecektir.

24 – 26 Mayıs 2024 tarihleri arasında bir arada olabilmek dileğiyle sağlıklı günler dileriz.

Saygılarımla,

Doç. Dr. Türker BIYIKLI, PhD

Kongre Başkanı

Marmara Üniversitesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Öğretim Üyesi
Athletic House Academy, Kurucu Ortak



INVITATION



Dear Colleagues,

On behalf of the Organizing Committee, we are pleased to invite you to the International Athletic Performance and Health in Sports Congress, which we held for the first time in 2019 and will organize for the fifth time next year between 24-26 May 2024 by the Association of Athletic Performance Coaches.

The main theme of the congress is to work on the bridge between theory and practice and science and technique. Again, the workshops to be held during our congress will be organized by leading scientists in their fields. Participants who will register for the workshops will be presented with internationally accepted certificates at the end of the workshops.

During the congress, many new methods, applications and equipment diversity will meet with our participants. Our speakers in the scientific committee and program; It has been carefully created by renowned scientists, accomplished academics, field practitioners, and experts in sports performance and sports medicine. In this context, we sincerely look forward to your participation in our congress.

In addition, the papers to be sent by the participants will be evaluated by our paper committee in the form of posters and oral presentations.

We wish you healthy days and hope to be together between 24 – 26 May 2024.

Best regards

Doç. Dr. Türker BIYIKLI, PhD

Chairman of the Congress

Marmara University, Department of Coaching Education, Faculty Member

Athletic House Academy, Co-Founder



KURULLAR

Kongre Onur Kurulu

Dr. Ali KIZILET
Dr. Aysel PEHLİVAN
Dr. Fikret SOYER
Dr. Mehmet M. YORULMAZLAR

Kongre Başkanı

Dr. Türker BIYIKLI

Kongre As Başkanları

Dr. R. Fatih KAYHAN
Dr. Umut BAŞOĞLU

Kongre Genel Sekreteri

Dr. Tuba KIZILET

Kongre Yönetim Kurulu (APAD Yönetim Kurulu) /Organizasyon Kurulu

Dr. Esen KIZILDAĞ KALE
Dr. İsa SAĞIROĞLU
Dr. Mehmet KALE
Dr. Osman ATEŞ
Dr. R. Fatih KAYHAN
Dr. Tuba KIZILET
Dr. Türker BIYIKLI
Dr. Umut Davut BAŞOĞLU
Dr. Utku ALEMDAROĞLU
Dr. Aydın PEKEL
Güncel GÜNEY

**5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



Sekretarya

Ali Berkay TOLALI
Ali SÖNMEZ
Alper ÇIKIKCI
Cenk KAPLAN
Ecem AKGÜL
Esranur TERZİ
Ezgi AYAZ
Güçlü GÜNEY
Güncel GÜNEY
Halim ÖZ
Hilal DEMİR
İncinur HANİK
Murat TUTAR
Nurettin Ersin UZUN
Sandra BRINUMA
Semih ÖZTAHRAN
Şenol GÜNEŞ
Şevval Naz KOÇ

Kongre Bilim Kurulu

Dr. A. Oya ERKUT
Dr. Abdurrahman BOYACI
Dr. Adil Deniz DURU
Dr. Ali ASKER
Dr. Ali Gürel GÖKSEL
Dr. Ali KIZILET
Dr. Ani AGOPYAN
Dr. Arif ÇETİN
Dr. Asiye Filiz ÇAMLIGÜNEY
Dr. Aydan GÖZMEN ELMAS
Dr. Aydın PEKEL
Dr. Aysel PEHLİVAN
Dr. Aytekin SOYKAN
Dr. Berkiye KIRMIZIGİL
Dr. Bülent KAYITKEN
Dr. Cemal ÖZMAN
Dr. Cengiz KARAGÖZOĞLU
Dr. Çağdaş CAZ
Dr. Çetin YAMAN
Dr. Elif CENGİZEL
Dr. Elif Sibel ATİŞ TEKELİ
Dr. Emin SÜEL
Dr. Enver KAPELMAN
Dr. Erkan GÜNAY
Dr. Erkut TUTKUN
Dr. Esen KIZILDAĞ KALE
Dr. Eser AĞGÖN
Dr. Fatih DERVENT
Dr. Fikret SOYER

Dr. Gökalp DEMİR
Dr. Gözde ERSÖZ
Dr. H. Birol ÇOTUK
Dr. Hakan Hüseyin KUNDAK
Dr. Hamza KÜÇÜK
Dr. Halil İbrahim CEYLAN
Dr. Halil İbrahim ÇAKIR
Dr. İtir Tarı CÖMERT
Dr. İbrahim ERDEMİR
Dr. İlker KİRİŞÇİ
Dr. İrfan GÜLMEZ
Dr. İsa SAĞIROĞLU
Dr. Jeremy MOODY
Dr. Kamil ERDEM
Dr. M. Kerem ZELYURT
Dr. Mahmut ALP
Dr. Mehmet GÜNEY
Dr. Mehmet KALE
Dr. Mehmet M. YORULMAZLAR
Dr. Mehmet SOYAL
Dr. Meral Küçük YETGİN
Dr. Muazzez Ş. ATAÇOCUĞU
Dr. Muhammet BOZOĞLAN
Dr. Murat TUTAR
Dr. N. Güven ERDİL
Dr. Nahit BAYLAN
Dr. Nejla GERÇEK
Dr. Nuri TOPSAKAL
Dr. Osman COŞKUN
Dr. Osman ATEŞ
Dr. Osman Tolga TOGO
Dr. Ömer Faruk BİLİCİ
Dr. Özkan IŞIK
Dr. R. Fatih KAYHAN
Dr. Recep GÖÇMEN
Dr. S. Orkun PELVAN
Dr. Saeed KHANMORADI
Dr. Safer ELMAS
Dr. Selçuk Mete YAZICI
Dr. Selda UZUN
Dr. Serdar BAYRAKDAROĞLU
Dr. Seyhan HASIRCI
Dr. Sinan BOZKURT
Dr. Tuba KIZILET
Dr. Türker BIYIKLI
Dr. Umut BAŞOĞLU
Dr. Utku ALEMDAROĞLU
Dr. Ümit ZEYBEK
Dr. Yaprak KALEMOĞLU VAROL
Dr. Yeliz YOL
Dr. Yeşim BAYRAKDAROĞLU
Dr. Zeynep BOZDOĞAN KURT



ULUSLARARASI KONUŞMACILAR

Andy Hanley	İzometrik Antrenman: İzolasyondan Entegrasyona
Darren Dillon	Genç Futbolcularda Atletik Performans Gelişimi
Dr. Adam Owen	Elit Futbolda Bütünleşik Antrenman Metodolojisi
Dr. Eirini Manthou	Sporcularda Makro Besin Periyotlaması
Dr. Jeremy Moody	Takım Sporlarında Multidisipliner Yaklaşım
Dr. Nathan Reeves	Uluslararası Klinik Egzersiz Fizyolojisi Standartlarının Düzenlenmesinin Gelişimine Yönelik Güncelleme
Dr. Nebojsa Cokorilo	Stabilitenin Anahtarı: Core kas fonksiyonunun sınırlarını çözmek



DESTEKLEYEN KURUM VE KURULUŞLAR SUPPORTING INSTITUTIONS AND ORGANIZATIONS





İÇİNDEKİLER TABLE of CONTENTS

KONGRE PROGRAM / CONGRESS PROGRAM.....	2
KONUŞMA ÖZETLERİ / SPEECH ABSTRACTS.....	9
SÖZEL BİLDİRİ ÖZETLERİ / ORAL PRESENTATION ABSTRACTS	25
POSTER BİLDİRİ ÖZETLERİ / POSTER PRESENTATION ABSTRACTS.....	82
TAM METİNLER / FULL PAPERS.....	88



KONGRE PROGRAM CONGRESS PROGRAM

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



Online/ Ön Konferans

11 Mayıs 2024, Cuma

18:00 – 18:45

Bölgesel Karşılıklı Bağımlılık Modeli
Dr.Türker Bıyıklı

24 Mayıs 2024, Cuma

10:30 - 11:30

Açılış Töreni ve Konuşmaları, Başarı Ödülleri

11:30 - 12:15

AMFİ

Açılış Konferansı - Keynote
Takım Sporlarında Multidisipliner Yaklaşım
Konuşmacı: Dr. Jeremy Moody

12:15 - 13:00

Öğle Arası / Poster Sunumlar

POSTER SUNUMLAR

Oturum Başkanı : Dr. Aydın Peki

**Elit Genç Kadın Voleybolcularda Algılanan Zorluk Derecesi ile Dikey
Sıçrama Sayı ve Yüzdelerinin Maç Yükü ile İlişkisi**
Nigar Çağda Kinter

**Artistik Cimnastik Halka Aleti Yarışma Performansı Fizyolojisinin
İncelenmesi**

Barış Pek, Serdar Orkun Pelvan

**Havalı Tüfek Atıcılığında Dirsek Desteği Hareket Etmeden Yapılan Atışların
Kalp Atım Hızı ve Atış Performansı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi**
Şeymanur Koca, Serdar Orkun Pelvan

SALON A

13:00 - 13:45

**Sportif Performansta Metabolomik
Yaklaşımların Önemi**
Moderatör: Dr. Erkut Tutkun
Konuşmacı: Dr. Ümit Zeybek

14:00 - 14:45

**Sıcaklığa Uyum Antrenmanlarının
Performansa Etkisi**
Moderatör: Dr. İsa Sağıroğlu
Konuşmacı: Dr. Birol Çotuk

SALON B

Koşu Yaralanmalarında Pratik Çözümler
Moderatör: Dr. Berkiye Kırmızıgül
Konuşmacı: Dr. Gülcan Harput

**Hibrit Kontrol ve Feedback'in Atletik
Performanstaki Önemi**
Moderatör: Uzm. Fzt. Görkem Açar
Konuşmacılar:
Fzt. Mehmet A. Tuğrul
Fzt. Seçkin Gündüz
Fzt. Berkay Üzümcü

14:45 - 15:15

Kahve Molası

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



15:15 - 16:00

Moderatör: Dr. Barış Gürol

Anterior Omuz İnstabilitesi

Konuşmacı: Dr. Yasin Güler

Ön Çapraz Bağ Biyomekaniği Anatomisi ve Cerrahisi

Konuşmacı: Dr. Haluk Çelik

Menisküs Yaralanmaları ve Cerrahisi

Konuşmacı: Dr. Ahmet Fırat Berkay

Sporcularda Omurga Sağlığı ve Yaralanmaları

Konuşmacı: Dr. Ahmet Keskin

**Futbolda Mikrodozlama**

Moderatör: Dr. Kamil Erdem

Konuşmacı: Dr. Osman Ateş

16:15 - 17:00

Engellilerde Spor

Moderatör: Dr. İlker Kirişçi

Konuşmacı: Dr. Taner Atasoy

Uzmanına Sorun

Moderatör: Şenol Güneş

Konuşmacılar: Halim Öz, Burak Soysal, Can Eser, Alper Çıkkıkcı, Mert Yiğit

AMFİ / A

17:00 - 18:30

SÖZEL SUNUMLAROturum Başkanı: Dr. Seyed Houtan Shahidi**Elit Kadın Futbolcuların Vücut Kompozisyonu ve Fiziksel Profillerinin Belirlenmesi**Berkiye Kırmızıgöl, Jeffry Roy Chauchat, Nezire İnce**3 Aylık Diyet ve Egzersiz ile Kilo Verme Programlarıyla BKİ ve Vücut Yağ Kaybının Cinsiyetlerle İlişisini İncelenmesi**Haluk Saçaklı, Meltem Tombul**Türk Fizyoterapistlerin Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Rehabilitasyon ve Spora Dönüş Uygulamaları: Çevrimiçi Anket**Fatih Eren Oluç, Elif Turgut, Gülcan Harput**Türk halk dansları çalışmalarının U14 futbolcularda core bölge stabilizasyonu, denge ve çeviklik performansı üzerine etkisi**
Ceren Ağaoğlu, Tuba Kızılet**Elit Atletlerde Uyku Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi ve Performansa Olan Etkisinin İncelenmesi**Utku Duman, Tevfik Cem Akalın**Basketbol Klasman Hakemlerinin Öz Yeterlilik Düzeyleri ve Karar Verme Becerilerinin İncelenmesi**Gündoğan Ali Balaban, Tevfik Cem Akalın**AMFİ / B**

17:00 -18:30

SÖZEL SUNUMLAROturum Başkanı: Dr. Eser Ağgön**Kalecili ve Kalecisz Yapılan Küçük Saha Oyunlarının Teknik Beceri Aksiyonlarına Etkisinin İncelenmesi**
Ali Asker Kumak**Kısa Süreli Statik Germe ve Aktif İzole Germenin Dikey Sıçrama Yüksekliği ve Hamstring Kaslarının Esnekliği Üzerindeki Akut ve Gecikmeli Etkileri**
Mustafa Savaşan, Yeliz Pınar, Salih Pınar, Selman Kaya**8 Haftalık Psikolojik Beceri Antrenman Programının Zihinsel Dayanıklılık ve Duygudurum Profili Üzerine Etkisi**
Büşra Talaslı, Aydın Pekel**Alt Ekstremitte Kaslarının Farklı Makinelerdeki Aktivasyon Profillerinin Analizi**Ali Enver Kapelman, Elif Aybüke Yılmaz**Profesyonel Futbolcularda Esnekliğin Patlayıcı Kuvvete Etkisi**Berkiye Kırmızıgöl, Ece Mani, Aleyna Göker, Merve Paksoy**50m Kelebek Maksimum Performans Yüzmesi Evreleri**Ender Kalpak, Asiye Filiz Çamlıgüney**SPOR SALONU**

17:15 - 19:30

WORKSHOP I**Genç Futbolcularda Atletik Performans Gelişimi**

Darren Dillon

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



25 Mayıs 2024, Cumartesi

SPOR SALONU

9:30 - 11:30

Workshop

Cognitive Rezerv Antrenman Uygulamaları

Fırat Erdem

11:30 - 13:00

Workshop

Dans Ritim Müzik

Noyan Dülek

SALON A

12:30 - 13:30

**Uluslararası Klinik Egzersiz Fizyolojisi
Standartlarının Düzenlenmesinin
Gelişimine Yönelik Güncelleme**

Moderatör: Dr. Nuri Topsakal

Konuşmacı: Nathan Reeves

13:30 - 14:00

Öğle Arası

14:00 - 14:45

Izometrik Antrenman: İzolasyondan Entegrasyona

Moderatör: Dr. Tuba Kızılet

Konuşmacı: Andy Hanley

14:45 - 15:30

Sporcularda Makro Besin Periyotlaması

Moderatör: Dr. A. Filiz Çamlıgüney

Konuşmacı: Dr. Eirini Manthou

15:30 - 15:45

Kahve Molası

15:45 - 16:30

Stabilitenin Anahtarı: Core kas fonksiyonunun sırlarını çözmek

Moderatör: Dr. Umut Davut Başoğlu

Konuşmacı: Dr. Nebojsa Cokorilo

16:30 - 17:15

Elit Futbolda Bütünleşik Antrenman Metodolojisi

Moderatör: Dr. Fatih Kayhan

Konuşmacı: Dr. Adam Owen

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



AMFİ / A

17:00 - 18:30

SÖZEL SUNUMLAR

Oturum Başkanı: Dr. Deniz Şentürk

**VO2 ve Kan Laktat Kinetiği
Kullanılarak Yoğun 30 Saniyelik
Wingate Tam Kapasite Testi Sonrası
EPOC ve Laktat Temizleme
Dinamiklerinin İncelenmesi**
Seyed Houtan Shahidi,
Ferdî Tahiroğlu

**Atlama Sporcularının Performansı ile
Vücut Alt Yapısı Haritası Özellikleri
Arasındaki İlişkinin Analizi**
Mikail Yalçın,
Seyed Houtan Shahidi

**Yetişkin Üniversite Öğrencilerinin
Fiziksel Sağlık Özellikleri Ve
Kardiyovasküler Dayanıklılıklarının
Karşılaştırılması**
Esra Büyükvesek,
Seyed Houtan Shahidi

**Karate sporcularında kademeli artan
maksimal egzersiz öncesi ve sonrası
kan laktat konsantrasyonu, öncelleme
zamanı ve tepki süresi parametrelerinin
karşılaştırılması**
Hümeysra Karakaya,
Nuri Topsakal, Taylan H. Balcıoğlu

**Spor Yapan Otizmli Çocuklara Sahip
Ebeveynlerde Yaşam Kalitesi Ve Aile
Yılmazlığı Düzeyleri Arasındaki İlişki**
Serap Uslu, Esen Kızıldağ Kale

**Taekwondo Sporcularının Saldırganlık
Düzeylerinin Cinsiyetlere Göre
İncelenmesi**
Çağrı KIZIL, Seyhan HASIRCI

AMFİ / B

17:00 - 18:15

SÖZEL SUNUMLAR

Oturum Başkanı : Dr. Arif Çetin

**Ulusal Basketbol Birliği'nde
(Nba) 2013-2023 Normal
Sezonları Boyunca Yaşanan
Ayak Bileği Burkulmalarının
Oyuncu Ve Sezon İstatistikleriyle
İlişkisinin İncelenmesi**
Ogün Köyağasıoğlu,
Ali İhsan Kılıç

**Rotator Kılıf Lezyonu Alan Tenis
Oyuncularında Kor Stabilite
Egzersizlerinin Ağrı, Kas Kuvveti
ve Kas Mimarisine Etkisi**
Emine Merve Ersever, Bayram
Göktaş , Turgut Uçarer

**Asimetrik Tek Taraflı
Yüklenmenin Tekvando
Sporcularının Sıçrama
Performansına Etkisi: Bir Ön
Çalışma**
Cansu Ercan, Sedef Karamahmut,
Seda Ateş, Yıldız Analay Akbaba

**Yüzücülerde Triptofan Alımı ve
Performansa Etkisi**
Bahar Saygılı Ekşi,
A.Filiz Çamlıgüney

**Taekwondo Sporcularının
Beslenme Bilgi Düzeyleri,
Beslenme Alışkanlıkları ve
Antropometrik Ölçümlerinin
Değerlendirilmesi**
Şevval Çakır

SPOR SALONU

17:15 -19.30

WORKSHOP II



**Atletik Performans da
Patlayıcı Güç ve
Pliyometri Çalışmaları**

Dr. Jeremy Moody

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



26 Mayıs 2024, Pazar

AMFİ / A

09:30 - 10:45

SÖZEL SUNUMLAR

Oturum Başkanı: Dr. Ali Asker Kumak

**Nordbord Cihazı ile Hamstring
Eksantrik Kas Kuvveti ve
Asimetrisini İnceleme**

Özgür Aktürk, Elif Sibel Atış Tekeli

**Rest Redistribution Set Yapılarının
Kas Aktivasyonuna, Algısal
Yorgunluğa ve Sıçrama
Performansına Akut Etkisi**
Beste Serter, Fatih Gür

**Kızak İtme Antrenmanlarının Sprint
Performansına Potensiyalizasyon
Etkisi**

Deniz Şentürk, Mertcan Damat,
İlker Kirişçi, Zeki Akyıldız

**Özel Koçlukta Engellide Açık Alan
ve Sporda Uygulamalı Aile ve
Çocuk Terapisi : (Özel Koçlukta
Engellide Açık Alan ve Sporda
Uygulamalı Aile ve Çocuk
Terapisinde Türkiye; Avustralya ve
Avrupa Birliği Modeli)**
Mürsel Akdenk

SALON A

10:30 - 11:15

Moderatör: Dr. Esen Kızıldağ Kale
**Atletik Performansta Psikolojik
Toparlanma**

Konuşmacı: Dr. Cengiz Karagözoğlu
**Atletik Performansta Psikolojik
Beceri Antrenmanları**
Konuşmacı: Dr. Gözde Ersöz

AMFİ / B

SÖZEL SUNUMLAR

Oturum Başkanı: Dr. Abdurahman Boyacı

**Çoklu Squat Setleriyle Tetiklenen Farklı
Yorgunluk Seviyelerini Ayırt Etmek İçin
Yük-Hız İlişkisi Değişkenlerinin
Duyarlılığı**

Deniz Şentürk, Amador-Garcia Ramos

**Türkiye'de Çocuklara Yönelik Tenis
Branşında Antrenman Uygulaması İçeren
Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi**
Sametcan Özyurt, Gökçe Akgün

**Serbest ve Smith-Machine Squat
Egzersizlerinde 1 Tekrar Maksimum Makine
Öğrenimi Yöntemleri Kullanılarak Tahmin
Edilebilir mi?**

Deniz Şentürk, Serdar Gür, Erhan Çene,
Zeki Akyıldız

**Farklı Uygulanan PAP Uygulamalarının
Tekrarlı Sprint Yeteneğine Akut Etkisinin
Karşılaştırılması**
Denizhan Çalışkan, Tuba Kızılet

**Genç Kadın Futbolcuların Teknik Beceri
Düzeyleri ile Denge ve FMS Skorları
Arasındaki İlişkinin İncelenmesi**
Alper Çıkkıcı, Ali Berkay Tolalı, Tuba Kızılet,
Aysima Dikkatli, Türker Bıyıklı, İsmail Eren
Köse

SALON B

Atletik Performansta Toparlama

Moderatör: Dr. İlker Kirişçi
Konuşmacı: Dr. Nahit Baylan

5TH INTERNATIONAL CONGRESS of
**ATHLETIC
PERFORMANCE
& HEALTH IN SPORTS**
www.icaphs.org



11:30 - 12:15

**Gençler İçin Kuvvet Antrenman
Sırları**

Moderatör: Dr. Mehmet Kale
Konuşmacı: Dr. İrfan Gülmez

**Kinematik Veri Üzerine Haftalık Antrenman
Planlama**

Moderatör: Dr. Erkan Günay
Konuşmacı: Dr. Utku Alemdaroğlu

12:15 - 13:00

Öğle Arası

13:00 - 13:45

**Atletik Performans ve
Noromodülasyon**

Moderatör: Dr. Enver Kapelman
Konuşmacı: Dr. Lütfü Hanoğlu

**Kuvvet Antrenmanlarına Yeni Yaklaşım:
Kaatsu Training (Kan Akışı Kısıtlama
Yöntemi Kuvvet Çalışması)**

Moderatör: Dr. Emin Süel
Konuşmacı: Dr. Fatih Kayhan

13:45 - 14:30

**Antrenmana Bağlı PAPE
(Aktivasyon Sonrası Performans
Gelişimi)**

Moderatör: Dr. Güven Erdil
Konuşmacı: Dr. Mehmet Kale

**Futbolda Yetenek Geliştirme Sürecinin
Dizaynı (Mikro ve Makro Planlama
Örnekleri)**

Moderatör: Dr. Nevzat Mutlutürk
Konuşmacı: Dr. Bülent Kayıtken

14:30 - 15:00

Kapanış Töreni

SPOR SALONU

15:00 - 18:00

WORKSHOP III

**Atletik Performans Gelişimde Yenilikçi Bir Yaklaşım:
Performans Geliştirme Mini Serileri**

Andy Hanley



KONUŞMA ÖZETLERİ SPEECH ABSTRACTS



Menisküs Yaralanmaları ve Cerrahisi

Op. Dr. Ahmet Fırat BERKAY¹

¹Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları ve Araştırma Hastanesi (Orcid: 0000-0003-1566-8065)

Özet

Menisküs Anatomisi: Menisküsler, dizimizde tibia ve femur arasında bulunan fibrokartilajinöz yapılardır. Medial ve lateral olmak üzere her dizimizde 2 adet bulunurlar. Tibia platosunun %70'ini kaplarlar. Medial menisküs, medial kollateral ligamentin derin liflerine sıkıca tutunur ve lateral menisküse göre daha az mobildir.

Kompozisyon: Menisküslerin %72'si sudur. %22'si ise kollojendir ve bu kollojenin %90'ı tip 1 kollojendir. Kalan kısmı proteoglikanlar, proteinler ve glikoproteinler oluşturur.

Görevleri: Menisküsün görevleri femurdan tibiaya yük aktarımı, şok absorpsiyonu, artiküler yüzeyin derinliğinin sağlanması, tibiofemoral eklem uyumunun sağlanması, eklem stabilizasyonu, eklem beslenmesi ve lubrikasyonu ve içinde bulunan nosiseptörler vasıtası ile propriyosepsiyondur.

Beslenmesi: Kan dolaşımını popliteal arterden köken alan medial, lateral ve orta geniküler arterler ve bunların oluşturduğu perimeniskal kapiller pleksus sağlar. Menisküs kanlanmasına göre üç bölgeye ayrılır: Menisküsün kapsüle yakın olan bölümleri iyi kanlanır ve kırmızı-kırmızı zon olarak isimlendirilir, eklem merkezine yakın olan bölümü ise kanlanmaz ve beyaz-beyaz zon olarak isimlendirilir. Aradaki kalan bölüm ise kırmızı-beyaz zondur.

Yırtık Etiyolojisi: Menisküs yırtıkları travmatik veya dejeneratif sebeplerle oluşur. Yük altında makaslama ve rotasyon hareketleri, kapalı kinetik zincir fleksiyon, ağırlık kaldırma, taşıma, ani hızlanma ve yavaşlama, ani yön değiştirme, zıplama, dize direkt alınan travma travmatik sebepler iken, yaşlanma ise dejenerasyonun sebebidir.

Epidemiyoloji: Çocuklarda menisküs yırtıkları nadiren görülür ve etyolojisinde discoïd menisküs yatar. Erkeklerde daha sıktır, medialde daha sıktır. Basketbol, ragbi, beyzbol, kayak, güreş gibi dize hem makaslama hem rotasyonel kuvvetlerin etki ettiği sporlar menisküs yaralanmaları için riskli sportlardır.

Yırtık tipleri: Oblik, horizontal, transvers-radyal, vertikal, longitudinal, flap, kova sapı gibi tipleri vardır. Birden fazla yırtık paterni gösteren tiplere kompleks yırtık denir.

Semptomlar: Menisküs yırtığı ile gelen hastalarda ağrı, efüzyon, dizde kilitlenme ve antalgik yürüyüş görülebilir.

Tanı: Muayenesinde eklem hattında hassasiyet görülebilir, menisküs yırtığında Thessasly, McMurray ve Apley testleri tanı koymada yardımcıdır. Görüntülemeye röntgen ek kemik patolojileri tespit etmede önemlidir. En kıymetli görüntüleme yöntemi ise MR'dır. Menisküs yırtığının kesin tanısında altın standart artroskopik incelemedir.

Konservatif Tedavi: Yırtık tespit edildiği zaman konservatif tedavi özellikle dejeneratif yırtıklarda ön plandadır. Konservatif tedavi non steroid anti inflamatuvar ilaçlar, fizik tedavi, diz içi enjeksiyonlar, diz hareket açıklığı egzersizleri, denge egzersizleri ve hasta eğitimini içerir. Travmatik yırtıkların akut döneminde dinlendirme, buz uygulama, üzerine yük verilmeme, breys gibi tedaviler uygulanır.



Cerrahi Tedavi: Cerrahi tedavi seçenekleri ise parsiyel menisektomi, menisküs onarımı ve menisküs transplantasyonudur. Dejeneratiff menisküs yırtıklarında fizik tedavinin yanına parsiyel menisektomi eklenmesinin prognoza etkisi tartışmalıdır.

Cerrahi tedavi; konservatif tedavinin başarısız olması, dizde kilitlenme, takılma hissi, eklem hattında hassasiyet, konservatif tedavinin başarısız olması, longitudinal (>10 mm), kova sapı, radial ve kök yırtıklarında ön plana çıkar. Cerrahi tedaviye göz attığımız zaman, parsiyel menisektomi yırtık kısmın cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Bunu tamir edilemeyen yırtıklarda, kompleks, dejeneratif yırtıklarda, beyaz beyaz zondaki radial yırtıklarda, tamir edilmiş ancak tekrar yırtılmış veya iyileşmemiş yırtıklarda tercih ederiz. %80 hasta sonuçlardan memnundur, ancak %50 hastada ilerleyen yıllarda dejeneratif değişiklikler başlar.

Menisküs onarımı ise Kırmızı kırmızı zonda bulunan yırtıklarda kıymetlidir. Çünkü bu bölge iyileşme potansiyeline sahiptir. Meniskokapsüler bileşke yırtıkları, vertikal ve longitudinal yırtıklar, kova sapı yırtıklar, kök yırtıkları, ön çapraz bağ yırtığı ile birlikte olan yırtıklar menisküs onarımı için uygun yırtıklardır. Menisküs onarımını all-inside (hepsi içeride), inside-out (içten dışa), outside-in (dıştan içe) denilen teknikler ile yapılır. Kök yırtığı ve ramp lezyonlarında ise farklı teknikler uygulanır.

Sporcularda sahaya geri dönüş süresi ortalama olarak parsiyel menisektomi sonrası 6 hafta, tamir sonrası 6 ay, transplantasyon sonrası yine 6 aydır. Menisküsün korunması yani tamiri, her ne kadar sahaya dönüş süresini uzatsa da uzun vadede dizin sağlığı için en doğru seçenek olup, mümkün ve uygun olduğu durumlarda ilk tercih olmalıdır. Eskiden 40 yaşın altı tamir için uygun kabul edilirken, artık dizde kireçlenme olmadığı müddetçe her hastanın bireysel olarak değerlendirilmesi ve tekrar yırtık riskinin düşük olduğu tüm hastalarda ön planda tamir seçeneğinin tutulması savunulmaktadır. Menisküs transplantasyonu genç ve subtotal menisektomili hastalarda önerilmektedir. Kontrendikasyonları ise İnflamatuar artrit, instabil diz, obezite, ever 3-4 kıkırdak hasarı, dizilim bozukluğu, yaygın artritir.

Cerrahi sonrası Rehabilitasyon: Parsiyel menisektomi sonrası hastalar ikinci günden itibaren ağırları izin verdiği ölçüde diz üzerine yük vermeye başlayabilirler. Hareket açıklığı 0-90 derecededir. Ağrı kesici, buz uygulama ve elatik bandaj cerrahi sonrası oluşacak şişlik ve ağrının yönetiminde kıymetlidir. İkinci haftadan itibaren tam hareket açıklığına izin verilir. Tam kas gücüne ulaşılma planlanır, denge ve propriyosepsiyon egzersizleri başlanır. 2-8. Haftalar arası bisiklet, hareket açıklığı, kardiyo, denge ve güçlendirme egzersizleri yapılır. 9-12. haftada spora dönüş planlanır.

Cerrahi tamir uygulanan hastalarda tamir edilen menisküsü korumak için 6 hafta dize yük verdirilmez ve ilk 1 ay diz hareketleri 0-90 derece fleksiyon ile kısıtlanır. Kalf, kuadriseps güçlendirme, izometrik egzersizler ameliyat sonrası fizik tedavi sürecinde çok önemli bir yer tutar. 6. haftadan itibaren tam yük verdirilir, açı ayarlı dizlik terk edilir. Güçlendirme, hareket açıklığı, kardiyo, denge egzersizleri çalışılır. 3-5. Ayda spora yönelik özel egzersiz programına geçilir.

Özetle menisküs yırtıkları dizin biyomekaniğini ve fonksiyonunu bozabilirler. Tanı ve hastaya ve yırtığa uygun tedavi başlanması önemlidir. Yırtıkların tedavisinde öncelikli amaç diz fonksiyonunun geri kazanılmasıdır. Uygun yırtıklarda ve hastalarda konservatif tedavi tercih edilir. Cerrahi tedavi gerektiğinde ise uygun hastalarda onarım daima ilk seçenek olarak değerlendirilmez. Konservatif tedavide ve cerrahi tedavi sonrasında uygulanan rehabilitasyon sporcularda hem spora geri dönüş süresinde hem performansın geri kazanılmasında çok önemli yer tutar.

Anahtar Kelimeler: Cerrahi Tedavi, Menisküs, Menisküs Yaralanması, Yırtıklar



Meniscal Tears and Surgery

Abstract

Meniscus Anatomy: The menisci are fibrocartilaginous structures located between the tibia and femur in our knees. Each knee has two menisci, medial and lateral. They cover 70% of the tibial plateau. The medial meniscus is firmly attached to the deep fibers of the medial collateral ligament and is less mobile compared to the lateral meniscus.

Composition: Menisci are composed of 72% water. They are 22% collagen, with 90% of this collagen being type 1 collagen. The remaining composition includes proteoglycans, proteins, and glycoproteins.

Functions: The functions of the meniscus include load transmission from the femur to the tibia, shock absorption, providing depth to the articular surface, ensuring tibiofemoral joint congruence, joint stabilization, nutrition and lubrication of the joint, and proprioception via nociceptors present in the meniscus.

Blood Supply: Blood circulation to the meniscus is supplied by the medial, lateral, and middle genicular arteries originating from the popliteal artery, forming the perimeniscal capillary plexus. The meniscus is divided into three zones based on vascular supply: the red-red zone (well-vascularized, near the capsule), the white-white zone (avascular, near the joint center), and the red-white zone (intermediate vascularity).

Tear Etiology: Meniscus tears can be traumatic or degenerative. Traumatic causes include shearing and rotational movements under load, closed kinetic chain flexion, weightlifting, carrying, sudden acceleration and deceleration, sudden direction changes, jumping, and direct trauma to the knee. Aging is the primary cause of degenerative tears.

Epidemiology: Meniscus tears are rare in children, often associated with discoid meniscus. They are more common in males and more frequent in the medial meniscus. Sports involving both shearing and rotational forces on the knee, such as basketball, rugby, baseball, skiing, and wrestling, pose a higher risk for meniscus injuries.

Tear Types: Meniscus tears can be oblique, horizontal, transverse-radial, vertical, longitudinal, flap, or bucket-handle. Complex tears exhibit more than one tear pattern.

Symptoms: Patients with meniscus tears may present with pain, effusion, knee locking, and an antalgic gait.

Diagnosis: Clinical examination may reveal joint line tenderness. Diagnostic tests such as Thessaly, McMurray, and Apley can aid in diagnosing meniscus tears. MRI is the most valuable imaging method. Arthroscopic examination is the gold standard for definitive diagnosis.

Conservative Treatment: Conservative treatment is prioritized, especially for degenerative tears. It includes nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), physical therapy, intra-articular injections, range of motion exercises, balance exercises, and patient education. For acute traumatic tears, rest, ice application, non-weight bearing, and bracing are recommended.

Surgical Treatment: Surgical options include partial meniscectomy, meniscus repair, and meniscus transplantation. Surgical treatment is preferred when conservative treatment fails, or in cases of knee locking, catching sensation, joint line tenderness, or specific tear types (longitudinal >10 mm, bucket-handle, radial, root tears).

Post-Surgical Rehabilitation: Following partial meniscectomy, patients can begin weight-bearing as tolerated from the second day post-surgery. From the second week, full muscle strength is aimed, balance, and proprioception exercises are given. Between 2-8 weeks, cycling, range of motion



exercises, cardio, balance, and strengthening exercises are given. Return to sport is planned between 9-12 weeks.

For meniscus repair, no weight-bearing is allowed for 6 weeks, and knee movements are restricted to 0-90 degrees of flexion for the first month. Calf and quadriceps strengthening, and isometric exercises are crucial during post-operative physical therapy. Full weight-bearing is allowed from the 6th week. Strengthening, range of motion, cardio, and balance exercises are performed. Sport-specific exercises are initiated between 3-5 months.

Conclusion: Meniscus tears can disrupt the biomechanics and function of the knee. Accurate diagnosis and appropriate treatment tailored to the patient and tear type are essential. The primary goal in treating tears is to restore knee function. Conservative treatment is preferred for suitable tears and patients. When surgery is necessary, repair should always be considered the first option in appropriate patients. Rehabilitation after both conservative and surgical treatment plays a crucial role in returning athletes to sport and recovering performance.

Keywords: Surgical Treatment, Meniscus, Meniscus Injury, Tears



Sporcularda Omurga Sağlığı ve Yaralanmaları

Op. Dr. Ahmet KESKİN¹

¹Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Özet

Bu çalışmada sporcularda omurga sağlığı ve yaralanmaları üzerine odaklanılmıştır. Sporcularda omurga sağlığının korunması ve yaralanmaların yönetimi üzerine mevcut bilgiler değerlendirilmiştir. Omurganın Şok Emici Yapıları: Omurganın şok emici yapıları annulus ve nucleus pulposus olarak tanımlanır. Annulus, güçlü lastik benzeri yapısıyla nucleus pulposusu çevrelerken, nucleus pulposus çoğunlukla sudan oluşan jel benzeri bir yapıdır ve yastıklama sağlar. Fıtıklaşmış disklerin sinir köküne baskı yapması ağrıya, uyuşmaya veya karıncalanmaya neden olabilir. Ligamentler ve Kaslar: Omurgaya yapısal destek sağlayan ligamentler ve kaslar, sporcuların omurga sağlığında önemli rol oynar. Spinal Travma Epidemiyolojisi: National Spinal Cord Injury Statistical Center'a göre, 15 yaş altındaki bireylerde sportif omurga yaralanmaları ikinci en sık neden iken, 16-30 yaş arası bireylerde üçüncü en sık neden olarak karşımıza çıkar. Daha ileri yaşlarda sportif omurga yaralanmaları çok nadir görülür. Sporla İlişkili Spinal Yaralanmalar: Dokuz ülkeden elde edilen verilere göre, dalış, rugby, binicilik, kayak, futbol, bisiklet, motor yarışı, jimnastik ve beyzbol gibi sporlar spinal kord yaralanmalarına neden olabilir. Yıllık 12000 spinal kord yaralanmasının %9.2'si spor yaralanmalarından kaynaklanır ve bu yaralanmaların %80'i erkeklerde görülür. Yaralanma Tipleri: Spinal instabiliteye yol açan majör kırıklar nadir görülür. Motor sporları ve kayak hariç, diğer kontakt sporlarda direkt travma genellikle minör kırıklarla sonuçlanır. Omurgaya etki eden kuvvetin yönü, büyüklüğü ve darbe sırasında omurganın pozisyonu yaralanmanın tipini belirler. Transport ve İlk Yardım: Sporcunun transportu omurga tahtası ile ve tam immobilizasyon sağlanarak yapılmalıdır. İlk değerlendirme sırasında pron pozisyonda olan hastalar, supin pozisyona alınırken yeterli ve uygun desteklerle desteklenmelidir. Ciddi omurga yaralanması olan hastalar nörojenik şok riski altındadır ve hipotansiyon agresif intravenöz sıvı takviyesi ile tedavi edilmelidir. Sporcuda Spinal Fraktürler: Minör fraktürler arasında transvers proçes kırıkları, spinöz proçes kırıkları, avulsiyon kırıkları, pedikül stres kırıkları ve sakral stres kırıkları bulunur. Majör fraktürler ise vertebra korpus kırıkları ve multiple minor fraktürleri içerir. Stabil kırıklarda konservatif, instabil kırıklarda cerrahi tedavi uygulanır. Servikal ve Lomber Kırıklar: Servikal kırık ve çıkıklar, izole kompresyon kırıkları ve spinöz çıkıntı kırıkları gibi çeşitli tiplerdedir. Lomber kırık ve çıkıklar ise tekrarlayan hiperekstansiyon, aksiyel yüklenme ve direkt kontakt ile yapılan sporlar sonucu oluşabilir. Lomber omurgada en sık görülen yaralanmalar disk herniasyonu, pars defektleri ve minör kırıklardır. Aşırı Kullanım Hastalıkları: Spondilolizis ve spondilolisteze neden olan pars defektleri genç atletlerde daha sık görülür. Tekrarlayan hiperekstansiyon ve aksiyel yüklenmeli sporlar en risklidir. Konservatif tedavi, akut kırıklarda TLSO kullanımı, kronik kırıklarda ise cerrahi tedavi içerir. Tedavi Prensipleri: Konservatif tedavi, etkinlik değişikliği, NSAID'ler ve yapılandırılmış rehabilitasyon programları temel tedavi yaklaşımlarıdır. Sporcunun daha önceki benzer yaralanmaları ve fizik muayenesi, tedavi ve spora dönüş kararlarını etkiler. Sonuç: Sporcularda omurga sağlığının korunması ve yaralanmaların önlenmesi, performansın sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada ele alınan yaklaşımlar, sporcularda omurga yaralanmalarının etkin bir şekilde yönetilmesine ve tedavi edilmesine olanak sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Omurga Sağlığı, Omurga Yaralanmaları, Sporcu



Spinal Health and Injuries in Athletes

Abstract

This study focuses on spinal health and injuries in athletes. The preservation of spinal health and the management of injuries in athletes are evaluated based on current knowledge. Shock Absorbing Structures of the Spine: The shock absorbing structures of the spine are defined as the annulus and nucleus pulposus. The annulus, a strong rubber-like structure, surrounds the nucleus pulposus, which is mostly water and provides cushioning. Herniated discs pressing on a nerve root can cause pain, numbness, or tingling. Ligaments and Muscles: Ligaments and muscles that provide structural support to the spine play a crucial role in the spinal health of athletes. Epidemiology of Spinal Trauma: According to the National Spinal Cord Injury Statistical Center, sports-related spinal injuries are the second most common cause in individuals under 15 years old, and the third most common cause in individuals aged 16-30. Sports-related spinal injuries are very rare in older ages. Sports-Related Spinal Injuries: Data from nine countries indicate that sports such as diving, rugby, horseback riding, skiing, football, cycling, motor racing, gymnastics, and baseball can cause spinal cord injuries. Of the 12000 annual spinal cord injuries, 9.2% are sports-related, and 80% of these injuries occur in males. Types of Injuries: Major fractures leading to spinal instability are rare. Except for motor sports and skiing, direct trauma in other contact sports generally results in minor fractures. The direction and magnitude of the force acting on the spine and the position of the spine at the time of impact determine the type of injury. Transport and First Aid: The transport of the athlete should be done with a spine board and full immobilization. During the initial assessment, patients in the prone position should be supported adequately and appropriately while being moved to the supine position. Patients with severe spinal injuries are at risk of neurogenic shock, and hypotension should be treated with aggressive intravenous fluid supplementation. Spinal Fractures in Athletes: Minor fractures include transverse process fractures, spinous process fractures, avulsion fractures, pedicle stress fractures, and sacral stress fractures. Major fractures include vertebral body fractures and multiple minor fractures. Conservative treatment is applied for stable fractures, and surgical treatment for unstable fractures. Cervical and Lumbar Fractures: Cervical fractures and dislocations include isolated compression fractures and spinous process fractures. Lumbar fractures and dislocations can occur due to repetitive hyperextension, axial loading, and direct contact sports. The most common injuries in the lumbar spine are disc herniations, pars defects, and minor fractures. Overuse Injuries: Pars defects leading to spondylolysis and spondylolisthesis are more common in young athletes. Sports with repetitive hyperextension and axial loading are at the highest risk. Conservative treatment includes TLSO usage in acute fractures, while chronic fractures may require surgical treatment. Treatment Principles Conservative treatment, activity modification, NSAIDs, and structured rehabilitation programs are the main treatment approaches. The athlete's previous similar injuries and physical examination affect the treatment and return-to-sport decisions. Conclusion: The preservation of spinal health and the prevention of injuries in athletes are crucial for sustainable performance. The approaches discussed in this study provide effective management and treatment of spinal injuries in athletes.

Keywords: Spine Health, Spinal Injuries, Athlete



Atletik Performansta Psikolojik Beceri Antrenmanları

Gözde Ersöz¹

¹Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü

Özet

Sportif performansın fiziksel, teknik, taktiksel ve psikososyal olarak dört boyutu ele alınmaktadır. Sportif performansın fiziksel hareketi, objektif olarak ölçülebilen sporcunun hızı, kuvvet ve dayanıklılık gibi özellikler oluşurken; teknik özellikleri, sporcuların faaliyet gösterdikleri branşta temel uygulayabilecekleri yeterliklerdir. Sportif performansın taktik kısmı ise, planlama ve karar vermenin nasıl kapsandığını düşünmeyle ilgilidir. Son olarak, sporda performansın psikolojik, zihinsel ve sosyal tarafı olarak özellikleri bulunmaktadır.

Yıllardır spor psikolojisi danışmanları, sporcuların performanslarını ve psikolojik iyi oluşlarını arttırma için psikolojik beceri antrenmanları üzerinde çalışmaktadırlar. Psikolojik beceri eğitim programı veya müdahalesi, psikolojik bilginin elde edilmesini gerektirir ve genellikle üç ayrı aşamaya sahiptir: (1) eğitim, (2) edinim ve (3) uygulama. Eğitim aşamasında, sporcular psikolojik antrenmanları farklı yoğunlukta yaparlar. Çoğu sporcu, psikolojik beceri antrenmanlarının önemini farkında olsa da, çok az sporcu antrenmanlara çok fazla zaman ayırırken, psikolojik becerileri geliştirmek için psikolojik beceri antrenmanı yaparlar. Bu nedenle, edinim aşamasında, sporcunun psikolojik beceri antrenmanlarına iyi bir şekilde odaklanması sporcularının çeşitli psikolojik güçlerini kazanmalarına ve bunları en etkili şekilde nasıl kullanacaklarını öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Psikolojik bilginin uygulama aşamasında hedef, sporcuların çok tekrarlı öğrenme yoluyla çeşitli psikolojik becerilerini otomatikleştirmelerini ve bu eğitimdeki uygulamaların antrenmanlarda ve yarışmada kullanılabilmesidir.

Atletik performansta psikolojik becerileri geliştirmek için pek çok zihinsel antrenman bulunmaktadır. Bunlardan sıklıkla kullanılanları, hedef belirleme, özgüven geliştirme, stresle baş etme çalışmaları, uyarılmışlığı kontrol etme çalışmaları, korku kontrolü, gevşeme, aktivasyon, imgeleme, dikkat ve odaklanma çalışmaları, mücadele planları hazırlama, iletişim becerilerini geliştirme çalışmaları, takım birlikteliğini arttırma çalışmaları, imaj geliştirme olarak belirtilebilir.

Anahtar Kelimeler: Psikolojik beceri, imgeleme, gevşeme çalışmaları, hedef belirleme



Psychological Skills Trainings in Athletic Performance

Abstract

Four dimensions of sports performance are discussed: physical, technical, tactical and psychosocial. While sports performance consists of features such as physical movement, objectively measurable athlete's speed, strength and endurance; Technical characteristics are the competencies that athletes can apply in the branch in which they operate. The tactical part of sporting performance, on the other hand, is about thinking about how planning and decision-making are involved. Finally, there are characteristics of performance in sports as psychological, mental and social aspects.

For years, sports psychology consultants have been working on psychological skills training to improve the performance and psychological well-being of athletes. A psychological skills training program or intervention requires the acquisition of psychological knowledge and usually has three distinct phases: (1) training, (2) acquisition, and (3) practice. During the training phase, athletes perform psychological training with different intensity. While most athletes are aware of the importance of psychological skills training, few athletes devote a lot of time to training, while they do psychological skills training to improve psychological skills. Therefore, in the acquisition phase, a good focus on the athlete's psychological skills training is to help his athletes acquire various psychological strengths and learn how to use them in the most effective way. In the application phase of psychological knowledge, the goal is to enable athletes to automate various psychological skills through multi-repetitive learning and to use the applications in this training in training and competition.

There are many mental trainings to improve psychological skills in athletic performance. The most frequently used of these are goal setting, self-confidence development, stress coping studies, arousal control studies, fear control, relaxation, activation, visualization, attention and focus studies, preparing struggle plans, communication skills development studies, increasing team cohesion, image development.

Keywords: Psychological skills, imagery, relaxation exercises, goal setting



Bölgesel Karşılıklı Bağımlılık Modeli

Türker Bıyıklı¹

¹Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Özet

"Regional Interdependence" "Bölgesel Karşılıklı Bağımlılık" veya RI terimi, yakın zamanda kas-iskelet sistemi değerlendirmesi ve müdahalesinin klinik bir modeli olarak fiziksel terapi ve rehabilitasyon literatürüne dahil edilmiştir. Bu modelin altında yatan dayanak, vücudun birbirine uzak anatomik bölgelerindeki, görünüşte ilgisiz bozuklukların, bir hastanın birincil semptom raporuna katkıda bulunabileceği ve onunla ilişkilendirilebileceğidir. Bu öncülün/fenomenin klinik anlamı, vücudun bir bölgesine yönelik müdahalelerin genellikle uzak ve ilgisiz görünen alanlarda etkilerinin olacağıdır. Resmileştirilmiş RI kavramı nispeten yenidir ve başlangıçta çeşitli önceki yayınlardan ve klinik gözlemlerden endüktif bir şekilde türetilmiştir. Bununla birlikte, son literatür, konseptte ek destek sağlamıştır. Bu makalenin birincil amacı, RI kavramının operasyonel tanımını daha da iyileştirmek, destekleyici literatürü incelemek, klinik olarak ilgili olası mekanizmaları tartışmak ve bu bulguların klinik uygulama ve araştırma üzerindeki etkilerini tartışarak sonuçlandırmak olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hareket Sistemi, Postür, Egzersiz

Regional Interdependence

Abstract

The term "Regional Interdependence" or RI has recently been incorporated into the physical therapy and rehabilitation literature as a clinical model of musculoskeletal assessment and intervention. The premise underlying this model is that seemingly unrelated disorders in distant anatomical regions of the body may contribute to and be associated with a patient's primary symptom report. The clinical meaning of this premise/phenomenon is that interventions aimed at one area of the body will often have effects in areas that seem distant and unrelated. The concept of formalized RI is relatively new and was initially derived inductively from various previous publications and clinical observations. However, recent literature has provided additional support for the concept. The primary objective of this article will be to further refine the operational definition of the RI concept, review the supporting literature, discuss possible clinically relevant mechanisms, and conclude by discussing the implications of these findings on clinical practice and research.

Keywords: Movement System, Posture, Exercise



GİRİŞ

'Bölgesel karşılıklı bağımlılık' veya 'RI', özellikle vücudun bölgeleri arasında var olduğu iddia edilen ilişkiyle ilgili klinik gözlemleri tanımlamak için kullanılan terimdir.

Kas-iskelet sistemi bozukluklarının yönetimi: Bir anatomik bölgeye uygulanan müdahalelerin, görünüşte ilgisiz olabilecek diğer vücut bölgelerinin sonucunu ve işlevini etkileyebileceğini gösteren artan bir literatür vardır. Artan ilgiye rağmen, RI modelinin fizik tedavi araştırma ve uygulamasındaki önemi ile ilgili tartışmalar mevcuttur. Bu nedenle, RI daha fazla inceleme ve bilimsel inceleme gerektirir. UR başlangıçta Wainner ve diğerleri tarafından geliştirilen bir temel manipülasyon becerileri eğitim CD-ROM'unun bir parçası olarak tanımlanmış ve önerilmiştir. RI kavramı, vücut bölgelerinin kas-iskelet sistemi ile bağlantılı görüldüğünü gözlemledikleri literatür taramasından kaynaklanmıştır. Erhard ve Bowling, 1977 yılında bu kavrama atıfta bulunmuşlardır: 'Sistemin herhangi bir birimindeki işlev bozukluğu, burada da daha sonra bir işlev bozukluğunun gelişmesiyle birlikte sistemin diğer bölümlerine anormal streslerin iletilmesine neden olacaktır'. Wainner's, RI resmi bir kavram olarak önerilmemiştir ve Wainner ve ark.'na kadar hakemli literatürde bir değerlendirme ve tedavi modeli olarak daha geniş bir kabul görmemiştir. 2007'de bir başyazıda tanımladı. O zamanlar, öncelikle kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları olan hastaları tedavi etmek için bir 'test-tedavi-tekrar test' yaklaşımı bağlamında dikkate alınması ve dahil edilmesi için bir klinik model olarak önerilmişti. Orijinal RI başyazısına yanıt olarak yapılan yorum, RI'nin kas-iskelet faktörlerinin sonucu olduğu önerisine karşı çıktı ve RI'nin nörofizyolojik bir yanıtı da içerebileceğini öne sürdü. Bialosky ve ark. RI'nin birincil ilgi alanı kas-iskelet sistemini içeren fiziksel belirtiler (tipik olarak ağrı ve hareket açıklığı) olsa da, bu birincil belirtilerin altında yatan mekanizmaların diğer fizyolojik sistemleri içeren çok daha karmaşık olabileceği gerçeğini gün ışığına çıkarmıştır. Herhangi bir durum veya bozukluk, vücudun birden fazla sistemini içeren bir dizi tepkiyi başlatır. Sadece kas-iskelet sistemi değil, aynı zamanda nörofizyolojik, somatoviseral ve biyopsikososyal yanıtlar, bir bozukluk veya durum homeostazı bozduğunda ortaya çıkar (Şekil 1). Bu allostatik yanıtların tümü, dengeyi yeniden sağlama ve iyileşmeyi teşvik etme işlevi gören entegre bir fizyolojik sürecin parçalarıdır (Şekil 2). Tanımlandığı şekliyle RI modeli, diğer sistemlerin bu kas-iskelet sistemi değişikliklerini ortaya çıkarmaya dahil olabileceği daha büyük bir birbirine bağlı sürecin kas-iskelet sistemi tezahürünü temsil eder.

Hastalığın biyomedikal modeli, hastaların klinik yönetiminde değerlendirme ve tedavi için temel oluşturmuştur ve ilk profesyonel fizik tedavi programlarında kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları olan hastaların yönetimi için birincil model olarak öğretilmiştir. Bu modelde, klinik yönetim kararları, patoanatomik bir kaynak dokunun tanımlanmasına dayanmaktadır. Bununla birlikte, tek bir patolojik yapıya odaklanan müdahaleler ve tedavi planları, özellikle vakaların çoğunda patoanatomik bir kaynak dokunun tanımlanamadığı omurga bozukluklarında genellikle kötü sonuçlara neden olabilir. Ek olarak, tek bir patolojik bulguya dayalı klinik karar vermenin bu kötü sonuçlara katkıda bulunduğu kabul edilmektedir. Bu nedenle, ortopedik klinik ortamlarda, biyomedikal model hastanın şikayetlerine katkıda bulunabilecek diğer faktörlerin veya bölgelerin tanımlanmasını içerecek şekilde genişletilmelidir. RI değerlendirme ve tedavi modeli, bu genişletilmiş odağı dahil etmek için bir çerçeve sağlar.

Bu makalenin amacı, Bölgesel Karşılıklı Bağımlılık kavramı için güncel en iyi kanıtlara ve destekleyici literatüre dayalı revize edilmiş bir operasyonel tanım önermektir. Ek olarak, bu makale RI kavramının altında yatan literatürü ve ayrıca RI modelinin klinik uygulama ve araştırma için etkilerini araştıracaktır. RI Tanımlı ve Yeniden Tanımlanmış RI, başlangıçta uzak anatomik bölgelerdeki görünüşte ilgisiz bozuklukların bir hastanın birincil şikayetine katkıda bulunabileceği ve onunla ilişkilendirilebileceği bir kavram olarak tanımlandı.1 Tanım, kas-iskelet sistemini birincil kaynak olduğu kadar birincil kaynak olarak kabul etmesi nedeniyle sınırlıydı. Bozuklukların



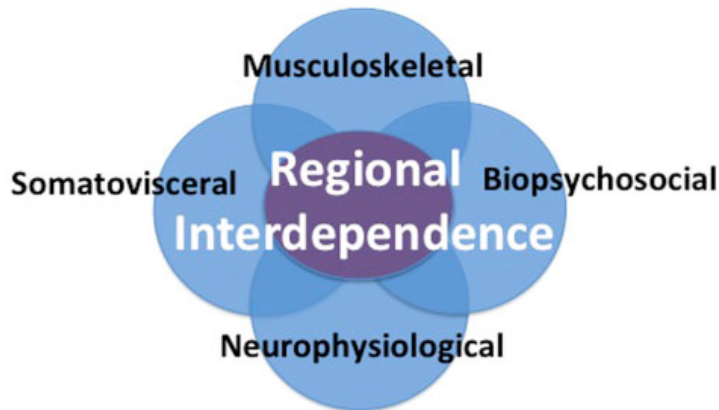
tezahürü ve diğer sistemleri, bozulmalara katkıda bulunabilecek kaynaklar veya faktörler olarak dikkate almadılar. Bu nedenle, mevcut tanım eksik veya yanıltıcı olabilir ve daha fazla düzeltme gerektirebilir. RI'nin daha kapsamlı bir tanımı, "bir hastanın birincil kas-iskelet sistemi semptomlarının doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olabileceği veya birincil semptomlara yakınlıktan bağımsız olarak çeşitli vücut bölgeleri ve sistemlerindeki bozukluklardan etkilenebileceği kavramı" olacaktır. Bu tanımda, bozukluklar kas-iskelet sistemi ile sınırlı değildir ve hastanın birincil kas-iskelet sistemi şikayetlerine katkıda bulunabilecek veya bunları etkileyebilecek diğer sistemlerden kaynaklanabilecek olanları içerir. Bu nedenle, bu tanımın doğrulanması, araştırmacıların, vücudun bir bölgesindeki veya vücudun bir sistemindeki bozuklukların, vücudun başka bir bölgesinin kas-iskelet semptomları ve işlevi üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkiye sahip olabileceğini göstermesini gerektirir.

RI'nin Kökeni RI, daha önceki klinik raporlar ve klinik gözlemlerden doğan bir kas-iskelet modelidir. Başka bir deyişle, kalça gibi vücudun bir bölgesini tedavi eden klinisyenler, diz gibi tedavi alanına uzak bölgelerdeki belirti ve semptomların değiştiğini fark ettiler. Bu içgörüye göre, vücudun bir bölgesinde bulunan bozuklukların da etkilenebileceği veya kas-iskelet işlevi ve bir hastalığın semptomları ile ilişkili olabileceği gözlemi takip edildi.

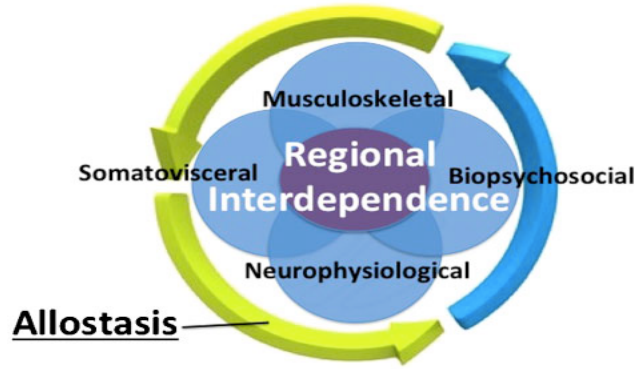
Vücudun bir bölgesinin işlevinin ve sağlığının başka bir bölgenin işlevini potansiyel olarak etkileyebileceği kavramı yeni değildir. 1944'te Inman ve Saunders, hem klinik hem de deneysel kanıtların ağrının lokal lezyon bölgesinden önemli bir mesafede yaşanabileceğini gösterdiğini belirtti ve 1959'da Slocum, ayak parmağı veya yaralı bir beyzbol atıcısı için alışılmadık bir durum olmadığını belirtti. omuz ekleminin etkinliğini kaybetmek için ayak.

Klinik gözlem ve yerleşik klinik uygulama modelleriyle desteklenen bu yayınlanmış başlangıçlardan, deneysel koşullar altında klinik uygulamaları destekleyen ek çalışmalar ortaya çıkmaya başladı.

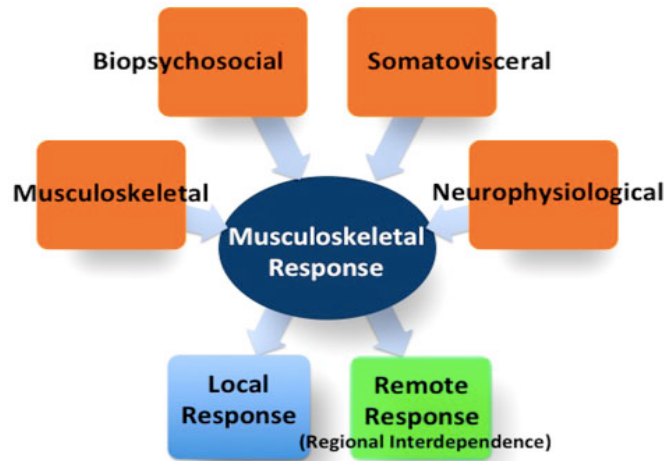
vücudun bölgeleri arasındaki karşılıklı bağımlı ilişki. Cleland ve diğerleri, Fernandez-de-las-Penas ve diğerleri, ve Gonzalez-Iglesias ve diğerleri. hepsi torasik omurgaya odaklanan müdahalelerin servikal bölgedeki bozuklukları etkileyebileceğini göstermiştir. Benzer şekilde Currier ve ark. Souza ve Powers, kalçanın tedavisinin dizdeki bozuklukları hafifletebileceğine dair kanıtlar sağlamıştır. 2007 yılında editoryal hale getirildiğinden, doğrudan AE kavramına atıfta bulunan çok sayıda çalışma yayınlanmıştır (Tablo 1).



Şekil 1.



Şekil 2.



Şekil 3.

RI için kanıt

PubMed, Medline, Google Scholar ve Cochrane Library kullanılarak elektronik bir araştırma yapıldı. Makale havuzu başlangıçta "bölgesel karşılıklı bağımlılık" kelimelerini içeren ve ayrıca kas-iskelet sistemi ve ortopedik fizik tedavi. "Bölgesel karşılıklı bağımlılık" terimi nispeten yeni olduğu için, kullanımına doğrudan atıfta bulunan literatür biraz sınırlıdır. Tanımlanan arama yöntemini kullanarak, 'bölgesel karşılıklı bağımlılık' terimini özel olarak kullanan veya tanımlayan makaleler bulundu ve Tablo 1'de listelenmiştir. Literatürde, RI kavramını destekleyen ancak modele doğrudan atıfta bulunmayan çok daha fazla sayıda çalışma bulunmaktadır. (Tablo 2). Bu makaleleri belirlemek için benzer bir arama yöntemi kullanılmıştır. Arama için kullanılan anahtar kelimeler, ilgilenilen bölgelerden oluşuyordu (yani lomber omurga ve diz). Sonuçlar daha sonra konuyla ilgili makaleler için tarandı. Daha sonra ilgili makalelerin referans listesi, önceki aramada tanımlanmayan ek makalelerin var olup olmadığını belirlemek için incelenmiştir. Aramadan en alakalı yayınlar aşağıdaki bölümlerde açıklanacaktır.

Klinik çalışmalar

Alt çeyrek

RI kavramını ve modelini destekleyen alt ekstremité literatürünün çoğu lumbopelvik bölge ile ilgilidir (Tablo 1 ve 2). Bel ağrısı, kalça osteoartriti, kırıklar ve ardından total kalça protezi ameliyatı



ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir. Stupar ve ark. ayrıca bel ağrısı ile diz osteoartritinin varlığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ek olarak, alt çeyreğin azalmış gücü, nöromusküler kontrol, hareket açıklığı ve hareketliliği, bel ağrısı ve bozuklukların varlığı ile pozitif bir ilişki göstermiştir. Cibulka ve Rothbart ve Estabrook yayınlarında ayak ve ayak bileği ile lumbosakral bölge arasında bir ilişki öne sürülmüştür. Kosashvili vd. ayaktaki pes planus pozisyonu ile bel ağrısı arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermiştir.

Benzer şekilde, Brantingham ve ark. ayak bileği bozukluğu ve bel ağrısı arasında potansiyel bir pozitif ilişki kurdu.

Literatürün üstünlüğü lumbopelvik bölgeye odaklanırken, son zamanlarda diz ile ilgili çok sayıda yayın da bulunmaktadır.

Powers, kalça bozukluğu gibi proksimal faktörlerin diz yaralanmalarında katkıda bulunan bir rol oynayabileceğini öne sürmüştür. Bogla ve diğerleri, Finnoff ve diğerleri, Souza ve diğerleri, ve Rowe ve diğerleri. Kalça kuvveti ve anormal kalça mekanizmadaki eksikliklerin diz ağrısı ile pozitif korelasyon gösterdiğini göstermişlerdir (Tablo 2).

Diğer alt çeyrek bozuklukları olan hastalarda ayak ve ayak bileğini değerlendirmek ve tedavi etmek yaygın bir klinik uygulama olmasına rağmen, daha önce bahsedilenlerin dışında çok az çalışma, özellikle ayak bileği veya ayağın kalça ile ilgili sonuçlar üzerindeki etkisine baktı. pelvis veya lomber omurga.

Molgaard vd. patellofemoral ağrı (PFPS) olan lise öğrencileri, sağlıklı öğrencilere göre PFPS'li deneklerde daha fazla naviküler düşme, naviküler kayma ve dorsifleksiyon bulmuşlardır (Tablo 2).

Üst çeyrek

Alt çeyrek gibi, üst çeyrekte de UR ilişkilerine dair kanıtlar var. (Tablo 2). Cleland ve ark. ve Gonzales-Iglesias ve ark. servikal ağrıyı torasik müdahalelere bağlamak

daha önce bahsedilmiştir. Ek olarak, Strunce ve diğerleri, Boyles ve diğerleri ve Mintken, torasik omurgaya odaklanan müdahalelerin omuz semptomlarını değiştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir. Yoo vd. torasik omurgadaki sempatik blokların üst ekstremité nöropatik ağrıyı iyileştirebileceğini gösterdi ve Berglund ve ark. torasik omurganın ağrı ve disfonksiyonunun, lateral dirsek ağrısının varlığı ile pozitif ilişkili olduğunu göstermiştir. Daha derinlemesine bir tartışma için okuyucu, Walser ve diğerleri tarafından sistematik bir incelemeye yönlendirilir. Torasik manipülasyonun çeşitli kas-iskelet sistemi koşulları üzerindeki etkisini tartışıyor. Çok yaygın olmasa da, çok sayıda çalışma servikal omurga ve üst çeyrekteki bozuklukları da ilişkilendirmiştir. Berglund vd. lateral dirsek ağrısı olan deneklerle anket yapılan ve deneklerin% 70'inin servikal ve torasik bölgelerde ağrı bildirirken, asemptomatik kontrol grubunda% 16 olduğu görülmüştür.

Gözden geçirilmiş RI tanımı, bir hastanın birincil kas-iskelet sistemi semptomlarının, birincil semptomlara yakınlıktan bağımsız olarak çeşitli vücut sistemlerindeki bozukluklarla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olabileceği veya bunlardan etkilenebileceği kavramı ve klinik modeli ifade eder. Bir hastanın birincil şikayetinin ilk lokal tedavisi tipik olarak klinik yönetimde bir ilk adım olsa da, RI, daha uzak vücut bölgelerindeki ilişkili fonksiyonel sınırlamalar ve bozukluklardan kaynaklanabilecek inatçı ve kalıcı semptomlar için tedavi stratejilerini belirlemede yardımcı olabilecek bir modeldir. yanı sıra diğer vücut sistemleri. UR modeli henüz emekleme aşamasındadır ve anlayışımız gelecekteki resmi soruşturmaların sonuçlarından edindikçe şüphesiz değişecek ve gelişecektir.

Bu makalede sunulan model, bir hastanın bozukluklarına katkıda bulunabilecek faktörleri belirlemeye ve gelecekteki araştırmaları teşvik etmeye çalışan klinisyenler ve araştırmacılar için bir çerçeve görevi görmeyi amaçlamaktadır.



Kuvvet Antrenmanlarına Yeni Yaklaşım: Kaatsu Training (Kan Akışı Kısıtlama Yöntemi Kuvvet Çalışması)

Recep Fatih KAYHAN¹

¹Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü

Özet

Ek (Ka), Baskı (Atsu) japon kelimelerinden türetilmiş bir isimdir. Blood flow restriction training (BFRT) Occlusion training olarak bilinir. Kan akışını kısıtlayarak çalıştırılmak istenen kaslarda toplanan kan ile düşük yoğunluklu antrenmanlarda bile kasın maksimum gelişmesi amaçlanır.

Uygulama sürecinde birçok durum için BFRT'nin çalışma modu, egzersiz sırasında arteriyel giriş akışının kısmi kısıtlanmasını veya kaslardaki venöz çıkış akışının tam kısıtlanmasını içerir. Bu uygulama yönteminde, egzersiz sırasında kişinin apendiküler uzuvun en proksimal kısmında vaskülatür kısıtlama uygulanır. Çeşitli egzersiz biçimleriyle (aerobik egzersizler, direnç egzersizleri veya pasif egzersizler gibi) birlikte kullanılan kontrollü bir egzersiz şeklidir. Şu anda BFRT, kuvvet antrenmanı yapmak isteyen ancak herhangi bir nedenle geleneksel direnç veya ağırlık antrenmanını yapamayan katılımcılar için en iyi alternatiftir. Aslında, ek faydalar için diğer egzersiz biçimleriyle değiştirilebilir.

Hormonal yanıtları incelendiğinde ise azalan kan akışı, kanın pH'ını düşürerek anaerobik bir ortam oluşturur. Ek olarak, sempatik sinir sisteminin efferent periferik mekanoreseptörlerinin hipotalamusa mesaj iletmeye neden olur. Ön hipofiz bezi, büyüme hormonları (GH'ler) üretmek için hipotalamustan uyarı alır. Protein sentezi yoluyla, GH'ler ve insülin benzeri büyüme faktörü 1 (IGF1) aktive edilerek kas kuvvetini ve gücünü artırır.

Kan akışı kısıtlama ile egzersizi uygulaması, yüksek yoğunluklu direnç egzersizi veya dayanıklılık egzersizi yapamayan veya yapmak istemeyen, ancak kas gücü, güç ve fonksiyon gibi nöromusküler parametreleri geliştirmek ve aerobik dayanıklılığı geliştirmek isteyenler için nispeten güvenli bir antrenman stratejisi olmaya devam etmektedir. Kısıtlayıcı baskıların, kullanılacak kısıtlayıcı cihazların türünü, klinik popülasyonlar için potansiyel risklerin belirlenmesi, antrenman için yeterli süre ve yapılması gereken düşük yoğunluklu egzersiz hacimleri ile ilgili olarak gibi belirsizliklerin giderilmesi adına literatürün daha çok araştırmaya ihtiyacı olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kan Akışı Kısıtlama, Kaatsu, Kuvvet, Egzersiz



A New Approach to Strength Training: Kaatsu Training (Blood Flow Restriction Method Strength Training)

Abstract

It is a name derived from the Japanese words Ek (Ka), Pressure (Atsu). Blood flow restriction training (BFRT) is also known as occlusion training. By restricting blood flow, it is aimed to maximize the development of the muscle even in low-intensity training with the blood collected in the muscles to be trained.

The mode of operation of BFRT for many situations in the application process involves partial restriction of arterial inflow or complete restriction of venous outflow in the muscles during exercise. In this method of application, vasculature restriction is applied in the most proximal part of the appendicular limb of the person during exercise. It is a controlled form of exercise used in combination with various forms of exercise (such as aerobic exercises, resistance exercises or passive exercises). Currently, BFRT is the best alternative for participants who want to do strength training but for some reason cannot do traditional resistance or weight training. In fact, it can be alternated with other forms of exercise for added benefits.

In terms of hormonal responses, reduced blood flow lowers the pH of the blood, creating an anaerobic environment. In addition, it causes the efferent peripheral mechanoreceptors of the sympathetic nervous system to transmit messages to the hypothalamus. The anterior pituitary gland receives stimulation from the hypothalamus to produce growth hormones (GHs). Through protein synthesis, GHs and insulin-like growth factor 1 (IGF1) are activated, increasing muscle strength and power.

The application of exercise with blood flow restriction remains a relatively safe training strategy for those who are unable or unwilling to perform high-intensity resistance exercise or endurance exercise but wish to improve neuromuscular parameters such as muscle strength, power and function, and improve aerobic endurance. More research is needed in the literature to resolve uncertainties such as restrictive pressures, type of restraining devices to be used, determination of potential risks for clinical populations, adequate duration for training, and volumes of low-intensity exercise that should be performed.

Keywords: Blood Flow Restriction, Kaatsu, Strength, Exercise



SÖZEL BİLDİRİ ÖZETLERİ ORAL PRESENTATION ABSTRACTS



Elit Kadın Futbolcuların Vücut Kompozisyonun ve Fiziksel Profillerinin Belirlenmesi

Berkiye Kırmızıgil¹, Jeffry Roy Chauchat², Nezire İnce³

¹ Eastern Mediterranean University, Physiotherapy and Rehabilitation, Famaguta, Cyprus

² Eastern Mediterranean University, Department of Exercise and Sports Sciences, Famaguta, Cyprus.

³ Eastern Mediterranean University, Nutrition and Dietetics, Famaguta, Cyprus.

Özet

Amaç: Rekabetçi sporlarda biyomotor yetiler ve vücut kompozisyonu sportif performansın önemli belirleyicileridir. Son çeyrek asırda kadın futboluna artan ilgi kadın futbolcuların fiziksel profillerinin araştırılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır (Goranovic et al., 2021). Bu nedenle, bu çalışma elit kadın futbol oyuncularının vücut kompozisyonu, patlayıcı güç ve çevikliklerinin değerlendirilmesi için gerçekleştirildi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaşları 15 ile 35 arasında değişen 19 elit kadın futbolcu dahil edildi. Biyoelektrik empedans cihazı, fotosel, dikey sıçrama testi, durarak çift bacak sıçrama testi ve Blazepod ile T testi kullanılarak sporcuların sırasıyla vücut kompozisyon analizleri, 20 m sprint süreleri, dikey sıçrama mesafeleri, yatay sıçrama mesafeleri ve çeviklik performansları belirlendi. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistik analizleri (ortalamaları ve standart sapmaları) yapıldı.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre, futbolcuların ortalama beden kütle indeksleri, ortalama yağ yüzdeleri, ortalama yağsız vücut kütle yüzdeleri sırasıyla $22,18 \pm 2,62$ kg/m², $25,24 \pm 5,36$ ve $71,16 \pm 5,12$ olarak bulundu. Ayrıca futbolcuların ortalama sprint süreleri, ortalama dikey sıçrama mesafeleri, ortalama yatay sıçrama mesafeleri ve ortalama T-test sonuçları sırasıyla $4,03 \pm 0,57$ sn, $34,57 \pm 6,3$ cm, $172 \pm 20,35$ cm ve $12,32 \pm 0,71$ sn olarak ölçüldü.

Sonuç: Kadın futbolcularda yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında, çalışmamızda yer alan sporcuların yağ yüzdelerinin daha fazla (Goranovic et al., 2021), yağsız vücut kütlelerinin daha az (Goranovic et al., 2021), dikey sıçrama performanslarının daha iyi (Göral & Göral, 2015) ve sürat ile çevikliklerinin ise benzer olduğu (Stankovic et al., 2023) görülmektedir. Elit kadın futbolcularının mevkilerine göre vücut kompozisyonlarında ve biyomotor yeteneklerinde farklılıkların olup olmadığı gelecek çalışmalarda incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Biyomotor Yetiler, Antropometri, Futbol



Determination of Body Composition and Physical Profiles of Elite Women Soccer Players

Abstract

Objective: Body composition and biomotor abilities of athletes significantly affect athletic performance. The increasing interest in women's soccer in the last quarter century has revealed the need to investigate the physical profiles of female soccer players (Goranovic et al., 2021). Therefore, this study was conducted to evaluate body composition, explosive power and agility of elite female soccer players.

Materials and Methods: Nineteen female elite soccer players aged between 15 and 35 years were included in the study. Bioelectrical impedance device, photocell, vertical jump test, double leg hop test and T-test by using Blazepod was used to determine respectively body composition, 20m sprint times, vertical jump distance, horizontal jump distance and agility of the players.

Results: According to the results of the study, soccer players' mean body mass index, mean fat percentage, mean lean body mass percentage were respectively 22.18 ± 2.62 kg/m², 25.24 ± 5.36 and 71.16 ± 5.12 . In addition, soccer players' mean sprint time, mean vertical jump distance, mean horizontal jump distance and mean T-test results were respectively 4.03 ± 0.57 seconds, 34.57 ± 6.3 cm, 172 ± 20.35 cm and 12.32 ± 0.71 seconds.

Conclusion: Compared to similar studies in female soccer players, soccer players in the present study had higher fat percentage (Goranovic et al., 2021), lower lean body mass (Goranovic et al., 2021), better vertical jump performance (Göral & Göral, 2015) and similar speed and agility results (Stankovic et al., 2023). Whether there are differences in elite female soccer players' body composition and biomotor abilities according to their playing positions will be examined in future studies.

Keywords: Bio-motor abilities, Anthropometry, Soccer



3 Aylık Diyet ve Egzersiz ile Kilo Verme Programlarıyla BKİ ve Vücut Yağ Kaybının Cinsiyetlerle İlişkisini İncelenmesi

Haluk Saçaklı^{1,2}, Meltem Tombul¹

¹Haluk Saçaklı Kaliteli Yaşam Akademisi, İstanbul, Turkey.

²İstanbul Topkapı Üniversitesi, İstanbul, Turkey

Özet

Bu çalışmanın amacı kişilere 3 aylık kilo kaybı için beslenme programı ve egzersiz programı uyguladığında cinsiyetlere göre gruplandırılarak yağ kayıpları ve BKİ farklılıkları incelenmesi amaçlanmıştır. Bu makalede bilimsel araştırma tekniklerinden nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini yaş ortalaması "<20 ;20-50 ve >50 "aralığı olmak üzere 3 grupta ele alınmıştır. Değişimler süreç başında alınan boy, kilo ve antropometrik ölçümlerle profesyonel vücut analiz cihazları ile takip edilerek 3 ayın sonunda alınan ölçümlerle kıyaslanmıştır. Elde edilen verilerin sonuçlandırılmasında Google Grafik ve Tablolar kullanılmıştır. Araştırma 558'i kadın 205'i erkek olmak üzere 763 kişinin sonucu ile yürütülmüştür. Verilen 3 aylık beslenme ve egzersiz programları sonucu 0-5 kg arasında yağ kaybeden kadın sayısı 356 iken erkeklerin sayısı 87'dir. 5-10 kilo arası kilo kaybeden kadınların sayısı 160 iken erkek sayısı 67 kişidir. 10-15 kilo kaybeden kadın sayısı 20, erkeklerin değeri ise 21. Ve sonra olarak 15 kilo ve üzeri kayıp yaşayan kadınların sayısı 8 kişi iken erkeklerin sayısı 4 olacak şekilde sonuç alınmıştır. Yapılan çalışma sonucu, çalışmada yer alan kişilerin başlangıç ve bitiş ölçümleri kıyaslandığında ölçüm değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ve olumlu farklılıklar olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: BKİ, Egzersiz, Diyet, Kilo verme ve Yağ kaybı

The Relationship Between BMI and Body Fat Loss With 3-Month Diet and Exercise Weight Loss Programs by Gender

Abstract

This study aimed to examine differences in fat loss and BMI among individuals grouped by gender when implementing a 3-month weight loss nutrition and exercise program. Quantitative research methodology from scientific research techniques was utilized in this article. The study sample was divided into three groups based on age averages of "<20, 20-50, and >50." Changes were monitored using anthropometric measurements and professional body analysis devices from the initial process to the end of the 3-month period. Changes were monitored using anthropometric measurements and professional body analysis devices from the initial process to the end of the 3-month period. Google Charts and Tables were used for data analysis. The research involved 763 individuals, comprising 558 females and 205 males. As a result of the 3-month nutrition and exercise programs, the number of women who lost 0-5 kg of fat was 356, while the number for men was 87. Women who lost between 5-10 kilograms were 160, compared to 67 men. The number of women losing 10-15 kilograms was 20, whereas for men, it was 21. Finally, the number of women who lost 15 kilograms or more was 8, compared to 4 men. The study concluded that there were statistically significant and positive differences between the initial and final measurements of the individuals involved in the study.

Keywords: BMI, Diet, Exercise, Background, Fat Loss, Weight Loss,



Türk Fizyoterapistlerin Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu Sonrası Rehabilitasyon ve Spora Dönüş Uygulamaları: Çevrimiçi Anket

Fatih Eren Oluç¹, Elif Turgut², Gülcan Harput³

¹Ege University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Turkey

²Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Turkey

³PTrust Academy, Ankara, PTrust Academy, Turkey

Özet

Amaç: Bu çalışmada, fizyoterapistlerin ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu (ÖÇBR) öncesi ve sonrası rehabilitasyonu ile spora dönüş uygulamalarının incelenerek güncel literatürle ne kadar örtüştüğünün ve fizyoterapistlerin uygulamaları arasındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlandı. **Yöntem:** Türkiye’de çalışan fizyoterapistler çalışmaya dahil edildi. ÖÇBR rehabilitasyonu ve spora dönüşteki karar ve uygulamalara yönelik 30, demografik bilgilere yönelik 4 sorudan oluşan anket Google Forms üzerinden çevrimiçi yürütüldü. Çalışmada The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES) yönergeleri uygulandı. Katılımcılar sosyal medya aracılığıyla çalışmaya davet edildi. Veriler IBM SPSS 25.0 yazılımıyla, frekans dağılımı (%) ve pearson ki-kare testiyle analiz edildi.

Bulgular: 42’si yüksek lisans, 5’i doktora mezunu 194 fizyoterapistin (n=31, >10 yıl; n=32, 5-10 yıl; n=58, 2-5 yıl tecrübe) yanıtları değerlendirildi. Katılımcıların %83,4’ünün rehabilitasyonda ilerleme için hem zaman hem kriter odaklı karar verdiği, koşuya başlamada en sık kullanılan kriterlerin ağrı (%79,8) ve cerrahi sonrası geçen süre (%69,9) olduğu tespit edildi. Spora dönüş kararında ise %86,6’sının diz kas kuvvetini, %79,4’ünün fonksiyonel durumu göz önünde bulundurduğu, spora dönüşte manuel kas testinin diz kuvvetini (%60,3), Y denge/yıldız denge testlerinin fonksiyonel kapasiteyi değerlendirmede (%64,4) en sık kullanılan yöntemler olduğu bulundu. Kanıta dayalı uygulamalarda zorluk yaşıtan en sık faktör ise yetersiz ekipman (%59,7) olarak tespit edildi. Spora dönüşteki mental değerlendirmelerin 5 yıldan az tecrübeli fizyoterapistlerce daha sık tercih edildiği (p<0,001) fakat spora dönüş kararında kişisel faktörler ve fonksiyonel kapasite ile koşuya dönüş öncesi değerlendirme yöntemlerinde iki grup arasında farklılık bulunmadı (sırasıyla p=0,499, p=0,053, p=0,317). Ayrıca, 5 yıldan az veya çok tecrübeli fizyoterapistlerin koşuya ve spora dönüş izin verdikleri zaman aralıklarında iki grup arası fark bulunmadı (sırasıyla p=0,237, p=0,415).

Sonuçlar: Türkiye’deki fizyoterapistlerin ÖÇBR rehabilitasyon süreci ve spora dönüşteki değerlendirme ve uygulamaları güncel literatür ile tam olarak uyuşmamaktadır. Fizyoterapistlerdeki deneyim süresinin spora dönüş kararında farklılık gösterebileceği de görülmektedir. ÖÇBR sonrası sporcuların daha sağlıklı spora dönüşlerinin sağlanabilmesinde fizyoterapistlerin kanıta dayalı bilgi düzeylerinin artırılması ve ekipman desteğinin sağlanması fayda sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Ön Çapraz Bağ Rekonstrüksiyonu, Rehabilitasyon, Spora Dönüş



Rehabilitation And Return-To-Sport Practices of Turkish Physical Therapists Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: An Online Survey

Abstract

Objective: To analyze physiotherapists' practices of rehabilitation before and after anterior cruciate ligament reconstruction (ACLR) and return to sport process and to determine the differences between current best evidence.

Methods: A survey consisted of 30 questions about practices and decision-making during ACLR rehabilitation and return-to-sport and 4 questions about participant's background was conducted online via Google Forms. Participants were invited to the study via social media. Data were analyzed using IBM SPSS 25.0 software with frequency distribution (%) and pearson chi-square tests.

Results: The responses of 194 physiotherapists' (n=31, >10 years; n=32, 5-10 years; n=58, 2-5 years of experience) were evaluated. The most frequent criteria for starting running were pain (79.8%) and time after surgery (69.9%). 86.6% of participants considering knee muscle strength and 79.4% functional status before return-to-sport. Manual muscle testing was the most frequent method to evaluate knee strength (60.3%) and Y-balance/star excursion balance tests were the most frequent methods to evaluate functional performance (64.4%). The most common factor causing difficulty in evidence-based practices was inadequate equipment (59.7%). Mental evaluation before return-to-sport were more frequently preferred by physiotherapists with less than 5 years of experience ($p<0.001$). However, no difference was found in personal factors, functional capacity before return-to-sport and running evaluations depending on the years of experience ($p=0.499$, $p=0.053$, $p=0.317$, respectively). In addition, there was no difference between the two groups in the time frames allowing to return-to-run and sport according to the years of experience of the physiotherapists ($p=0.237$, $p=0.415$, respectively).

Conclusions: Practices of Turkish physiotherapists after ACLR and return to sport are not fully consistent with the current best evidence and year of experience might affect decision-making before return-to-sport. Improving the evidence-based knowledge of physiotherapists and providing equipment support may benefit in ensuring safer return-to-sport ratios for athletes after ACLR.

Keywords: Anterior Cruciate Ligament Reconstruction, Rehabilitation, Return to Sport



Profesyonel Futbolcularda Esnekliğin Patlayıcı Kuvvete Etkisi

Berkiye Kırmızıgöl^{1,2}, Ece Mani^{1,2}, Aleya Göker^{1,2}, Merve Paksoy^{1,2}

¹Eastern Mediterranean University, Physiotherapy and rehabilitation, Famagusta, Cyprus.

²Eastern Mediterranean University, Physiotherapy and rehabilitation, Famagusta, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Cyprus

Özet

Amaç: Esneklik performansı etkileyebilen bir fiziksel uygunluk parametresidir (1). Bu çalışma ile esnekliğin patlayıcı kuvvet üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya lisanslı olarak futbol oynayan 42 erkek sporcu dahil edildi. Esneklik otur uzan testi ile, patlayıcı kuvvet dikey sıçrama ve yatay sıçrama testleriyle değerlendirildi. İstatistiksel analizlerde iki değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için non-parametrik testlerden Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

Bulgular: Futbolcuların yaş ortalaması 24.52±4.89 yıl ve beden kütle indeksi ortalaması 23.59±1,88 kg/m² idi. Bireylerin ortalama otur uzan test sonuçları 10.93±6.40 cm, dikey sıçrama mesafeleri 53.05±15.07 cm, yatay sıçrama mesafeleri 2.24±0.18 cm olarak saptandı. Esneklik ile yatay sıçrama arasında pozitif yönde istatistiksel anlamlı ilişki saptanırken (r=0,52, p=0,00) dikey sıçrama arasında istatistiksel anlamlı ilişki saptanmadı (r=0,13, p=0,41).

Tartışma: Çalışma sonuçlarımıza göre, esneklik ile dikey sıçrama arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki bulunmadı. Literatürde esneklik ile dikey sıçrama arasındaki ilişki çelişkilidir (2,3). İki parametre arasında ilişki olduğunu gösteren çalışma (2) ile ilişki olmadığını gösteren çalışma da yer almaktadır (3). İlaveyen, çalışma sonuçlarımıza göre esneklik ile yatay sıçrama arasında olumlu ilişki bulunurken literatürde futbolcularda esnekliğin yatay sıçrama ile olan ilişkisini inceleyen çalışmaya rastlanılmamıştır. Hamstring esnekliğinin bacağın daha ileriye ulaşabilmesinde etkili olabileceğinden yatay sıçrama mesafesini artırdığını düşünmekteyiz.

Sonuç: Çalışma sonuçlarımız futbolcularda esneklik ile patlayıcı kuvvet arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Esneklik, Futbol, Patlayıcı kuvvet



The Effect of Flexibility on Explosive Power in Professional Soccer Players

Abstract

Aim: Flexibility is a physical fitness parameter that can affect performance (1). This study aimed to examine the effect of flexibility on explosive power.

Materials and Methods: Forty-two male licensed soccer players were included in the study. Flexibility was assessed by sit and reach test and explosive power by vertical jump and horizontal jump tests. In statistical analysis, Spearman correlation analysis, a non-parametric test, was used to examine the relationship between two variables.

Results: The mean age of the soccer players was 24.52 ± 4.89 years and the mean body mass index was 23.59 ± 1.88 kg/m². The mean sit and reach test results of the individuals were 10.93 ± 6.40 cm, vertical jump distance was 53.05 ± 15.07 cm, and horizontal jump distance was 2.24 ± 0.18 cm. While there was a statistically significant positive correlation between flexibility and horizontal jump ($r=0.52$, $p=0.00$), there was no statistically significant correlation between flexibility and vertical jump ($r=0.13$, $p=0.41$).

Discussion: According to our study results, no statistically significant relationship was found between flexibility and vertical jump. The relationship between flexibility and vertical jump is contradictory in the literature (2,3). There are studies showing that there is a relationship between the two parameters (2) as well as studies showing that there is no relationship (3). In addition, according to our study results, a positive relationship was found between flexibility and horizontal jump, whereas no study was found in the literature examining the relationship between flexibility and horizontal jump in soccer players. We think that hamstring flexibility increases the horizontal jump distance because it may be effective in reaching the leg further.

Conclusion: Our study results show that there is a significant relationship between flexibility and explosive power in soccer players.

Keywords: Explosive power, flexibility, soccer

Kaynaklar:

1. Sabuhari, R., Sudiro, A., Irawanto, D., & Rahayu, M. (2020). The effects of human resource flexibility, employee competency, organizational culture adaptation and job satisfaction on employee performance. *Management Science Letters*, 10(8), 1775-1786.
2. Tatlisu, B., Karakurt, S., Agirbas, O., & Ucan, I. (2019). The Relationship Between Strength, Speed, Flexibility, Agility, and Anaerobic Power in Elite Athletes. *Power*, 255(181), 528.
3. Bogalho, D., Gomes, R., Mendes, R., Dias, G., & Castro, M. A. (2022). Impact of flexibility on vertical jump, balance and speed in amateur football players. *Applied Sciences*, 12(11), 5425.



Türk Halk Dansları Çalışmalarının U14 Futbolcularda Core Bölge Stabilizasyonu, Denge ve Çeviklik Performansı Üzerine Etkisi

Ceren Ağaoğlu¹, Tuba Kızılet²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Vücudumuza müzik ve ritim eşliğinde koordineli hareket edebilme yetisini kazandıran halk oyunları, vücudun tamamının katıldığı hareketli beceri olmasının yanı sıra, müzik-ritim eşliğinde uyumlu devinimler üretebilme etkinliğidir (Mertoğlu, 2002). Halk oyunları çalışmaları sırasında, ritim eşliğinde yapılan tempolu hareketlerin, koordinasyon ve beceri gerektirdiği literatürde karşılaşılan araştırmalar olmuştur. Baltacı ve Ergün'ün (1996) 14 devlet halk dansları oyuncusu üzerinde uyguladıkları araştırma neticesinde, yetişkin bayan dansçıların fizyolojik gelişimlerinin futbolcu ve bale dansçıları ile yakın olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmamızda Halk Oyunları çalışmalarını antrenman periyoduna katan futbolcuların, katmayanlara göre kinestetik duyu ile denge, çeviklik, core stabilizasyonu ve esneklik parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. U14 liginde İstanbul ilinde antrenmanlarını sürdüren futbolculardan kontrol ve araştırma grupları oluşturularak, araştırma grubuna antrenmanlarına ek 8 hafta süresince halk oyunları çalışmaları eklenmiştir. Elde edilen ölçümler neticesinde istatistiksel olarak normallik analizi yapılmış, gruplar arası analizler için bağımsız örneklem t-test, öncesi sonrası testler içinse eş örneklem t-test yapılmıştır (*p < 0,05). Yapılan ölçümler neticesinde, ön ve son testlerinde her iki grup için eklem hareket duygusu ölçümü hariç olmak üzere anlamlı farklılık bulunmuş, eklem hareket duygusunun araştırma grubunda bazı sporcularda geliştiği gözlemlenmiştir. Halk Oyunları çalışmalarına katılan sporcuların son testlerinde denge, eklem pozisyon duygusu ve çeviklik ölçümlerinde katılmayan sporculara göre gelişimi daha fazla olmuştur. Core stabilizasyonu ve esneklikte iki grup arasında fark gözlemlenmemiştir. Elde edilen veriler ışığında, antrenmanlarına ek olarak halk oyunları egzersizlerini ekleyen futbolcuların, çeviklik, denge ve kinestetik duyu performanslarında gelişim gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çeviklik, Halk Oyunları, Kinestetik Duyu, Core Stabilizasyonu



The Effect of Turkish Folk Dance Studies on Core Stabilization, Balance and Agility Performance in U14 Football Players

Abstract

Folk dances, which allow coordinated movement to music and rhythm, involve the entire body and enable harmonious motions (Mertoğlu, 2002). During folk dance practice, research has shown that rhythmic movements requiring coordination and skill play a role. In a study by Baltacı and Ergün (1996) involving 14 state folk dancers, it was observed that adult female dancers' physiological development was similar to that of soccer players and ballet dancers. Our study aims to investigate the effects of incorporating folk dance exercises into the training period for soccer players on parameters related to kinesthetic sense, balance, agility, core stability, and flexibility. U14 soccer players in Istanbul who continued their training were divided into control and research groups. The research group participated in additional folk dance sessions for 8 weeks alongside their regular training. Statistical analyses included independent sample t-tests for inter-group comparisons and paired sample t-tests for pre- and post-tests ($*p < 0.05$). The results showed significant differences between the two groups in joint proprioception measurements, except for balance. Joint proprioception improved in some athletes in the research group. Participants in the folk dance sessions showed greater improvement in balance, joint position sense, and agility measurements compared to those who did not participate. No significant differences were observed between the two groups in core stability and flexibility. Based on the data, adding folk dance exercises to their training led to improved agility, balance, and kinesthetic sense performance in soccer players.

Keywords: Agility, Folk Dance, Kinesthetic Sense, Core Stability



Rest Redistribution Set Yapılarının Kas Aktivasyonuna, Algısal Yorgunluğa ve Sıçrama Performansına Akut Etkisi

Beste SERTER¹, Fatih GÜR²

¹Pamukkale University, Institute of Health Sciences, Department of Training and Movement, Denizli, Turkey.

²Pamukkale University, Faculty of Sport Sciences, Coaching Education, Denizli, Turkey.

Özet

Bu çalışmanın amacı, geleneksel ve rest redistribution set yapılarının kas aktivasyonu, algısal yorgunluk ve sıçrama performansı üzerine akut etkilerini incelemektir.

Araştırma grubu kuvvet antrenmanı deneyimine sahip 22 spor bilimleri fakültesi öğrencisinden (yaş: 23.50 ± 3.05 yıl, boy uzunluğu: 173.68 ± 7.19 cm, vücut ağırlığı: 71.22 ± 10.82 kg,) oluşturulmuştur. Deneysel oturumlardan önce, katılımcıların antropometrik ölçümleri alınmış ve ardından sırasıyla familirizasyon uygulamaları, 1 tekrarlı maksimal kuvvet ölçümleri ve maksimal istemli izometrik kasılma ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Deneysel oturumlarda geleneksel setleme yöntemi ile iki farklı rest redistribution setleme yöntemi (RR1 ve RR2) kullanılarak, antrenman öncesinde ve sonrasında aktif sıçrama yükseklikleri giyilebilir cihaz olan Push-Band ile ölçülmüş, antrenman süresince vastus lateralis kasının yüzeyel EMG aktivasyonu kaydedilmiş, setler arasında algılanan zorluk dereceleri ve antrenman bitiminden 30 dk sonra antrenmanın genel zorluk derecesi ölçülmüştür. Geleneksel ve iki farklı rest redistribution setleme yönteminde şiddet, toplam tekrar sayısı ve toplam dinlenme süresi eşit tutulmuştur.

Ölçüm sonuçları iki yönlü karma desenli varyans analizi ile değerlendirilmiş, gruplar arası ortalama kassal aktivasyon, tepe kassal aktivasyon, algılanan zorluk derecesi ve aktif sıçrama yüksekliğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>0.05$). Grup içi setler arasında ise ölçülen tüm değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Direnç Antrenmanı Yöntemi*Set etkileşiminde ise sadece algılanan zorluk derecesi değerinde anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0.05$).

Araştırma bulguları değerlendirildiğinde geleneksel set yapısı ve rest redistribution set yapılarının eşit hacim altında benzer kassal aktivasyona ve sıçrama değerlerine ulaşılmasına bununla birlikte direnç antrenmanının devam eden setleri arasında geleneksel setleme yönteminde daha düşük algılanan yorgunluk değerleri ile setlerin tamamlanabileceği ancak genel antrenman değerlendirmesinde (s-RPE) ise, RR2 yönteminde daha düşük algılanan yorgunluğun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Algısal Yorgunluk; Geleneksel Set; Kas Aktivasyonu; Rest Redistribution; Sıçrama Performansı

*Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğü tarafından onaylanmış ve desteklenmiştir (Proje no: 2023SABE010). **Bu çalışma yüksek lisans tez araştırmasından üretilmiştir.



Acute Effects of Rest Redistribution Set Structures on Muscle Activation, Perceptual Fatigue and Jump Performance

Abstract

The aim of this study was to investigate the acute effects of traditional and rest redistribution set structures on muscle activation, perceptual fatigue and jump performance.

The research group consisted of 22 sport sciences faculty students with strength training experience (age: 23.50 ± 3.05 years, height: 173.68 ± 7.19 cm, body weight: 71.22 ± 10.82 kg). Before the experimental sessions, anthropometric measurements of the participants were taken, followed by familiarization applications, 1 repetition maximal strength measurements and maximal voluntary isometric contraction measurements, respectively. In the experimental sessions, traditional and two different rest redistribution setting methods (RR1 and RR2) were used. Active jump heights were measured with a wearable device Push-Band before and after the training, superficial EMG activation of the vastus lateralis muscle was recorded during the training, perceived difficulty between sets and the overall difficulty of the training 30 min after the end of the training were measured. The intensity, total number of repetitions, and total rest time were kept equal in the traditional and two different rest redistribution setting methods.

The measurement results were evaluated by two-way mixed design analysis of variance and no statistically significant difference was observed between the groups in mean muscular activation, peak muscular activation, perceived difficulty and active jump height ($p > 0.05$). A statistically significant difference was found between the sets within the group in all measured values ($p < 0.05$). In the Resistance Training Method*Set interaction, a significant difference was observed only in the perceived degree of difficulty value ($p < 0.05$).

As a result, similar muscular activation and jump values were obtained under equal volume in the traditional set structure and rest redistribution set structures. It can be said that the sets of resistance training can be completed with lower perceived fatigue values in TR method, but lower perceived fatigue occurs in RR2 method in s-RPE evaluation.

Keywords: Jump Performance, Muscle Activation, Perceptual Fatigue, Rest Redistribution, Traditional Set

*This study was approved and supported by Pamukkale University, Scientific Research Projects Coordination Unit Coordinatorship (Project no: 2023SABE010). **This study is derived from master's thesis research.



Kızak İtme Antrenmanlarının Sprint Performansına Potensiyalizasyon Etkisi

Deniz Şentürk¹, Mertcan Damat², İlker Kirişçi³, Zeki Akyıldız⁴

¹ İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

² Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Hareket ve Antrenman Bilimleri, İstanbul, Türkiye

³ Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

⁴ Afyon Kocatepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Afyon, Antrenörlük Eğitimi, Afyon, Türkiye

Özet

Bu araştırmanın amacı vücut kütlelerinin (VK) %50 oranında ağırlık ile kızak itme egzersizi ile belirli toplanma sürelerinin (15 saniye, 1,3,5,7,9 dakika) sonrasında yapılan sprint koşusunun sprint performansı (10 ve 20 metre) üzerindeki potensiyalizasyon etkisini incelemektir. Araştırma direnç antrenman tecrübesine sahip ve aktif olarak direnç antrenmanı yapan 20 erkek sporcunun katılımıyla yürütülmüştür. Çapraz araştırma dizaynı modeli kapsamında katılımcılar rastgele iki gruba ayrılarak, VK'nin %50'sine denk gelen yüklerle (kg) 18 metre sprint kızma itme egzersizi yapmıştır. Kızak itişin hemen sonrasında katılımcıların yarısı rastgele seçilen bir toparlanma süresi (15 saniye, 1 veya 3 dakika) sonrasında, diğer yarısı yine rastgele seçilecek bir toparlanma süresi sonrasında (5, 7, 9 dakika) sprint koşusu gerçekleştirmiştir. Bir kızak itışı ve sprint koşusu sonrasında 10 dakika pasif toparlanma verilerek, aynı prosedürlerle diğer iki kıza itışı ve toparlanma süresi sonrasında sprint koşusu yapılmıştır. Ardından gruplar yer değiştirerek ikinci günde açıklanan protokoldeki tamamen aynı prosedürlerle ölçümler tamamlanmıştır. Farklı zaman aralıklarında elde edilen sonuçların tekrarlı ölçümlerde ANOVA analiz sonuçları 0.dk-15.sn-1.dk-3.dk sonra elde edilen değerler arasında 20 m sprint testi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar mevcuttur. Farkların hangi zaman aralığından kaynaklandığını belirlemek için Post Hoc Karşılaştırması yapılmıştır. Yapılan Post Hoc Karşılaştırmasını sonucunda 15 saniye sonra yapılan sprint değerleri 20m baseline değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Bunun yanı sıra 3 dakika sonra yapılan sprint değerleri 15. Saniyede yapılan sprint değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar VK'nin %50'siyle yapılan kızak itme egzersizlerinin 10 ve 20 m sprint performansına akut olarak bir potansiyelizasyon etkisinin olmadığı göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kızak itme, kuvvet antrenmanı, PAP, Potensiyelizasyon etkisi



Potential Effect of Sled Pushing Training on Sprint Performance

Abstract

The aim of this research is to examine the potentiation effect of sled pushing exercise with a weight of 50% of body mass (BK) and sprint running after certain recovery periods (15 seconds, 1, 3, 5, 7, 9 minutes) on sprint performance (10 and 20 meters). Within the scope of the cross-sectional research design model, the participants were randomly divided into two groups and performed an 18-meter sprint push-up exercise with a load (kg) corresponding to 50% of their BMI. Immediately after the sled push, half of the participants ran a sprint after a randomly selected recovery period (15 seconds, 1 or 3 minutes), and the other half ran after a randomly selected recovery period (5, 7, 9 minutes). After a sled push and a sprint run, 10 minutes of passive recovery were given, and with the same procedures, two other girls were given a sprint run after the push and recovery period. Then, the groups were changed, and the measurements were completed with exactly the same procedures as in the protocol described on the second day. In repeated measurements of the results obtained at different time intervals, ANOVA analysis results show statistically significant differences between the values obtained after 0.min-15.s-1.min-3.min on the 20 m sprint test. Post Hoc Comparison was made to determine from which time period the differences originated. As a result of the Post Hoc Comparison, the sprint values after 15 seconds show a statistically significant difference from the 20m baseline value. In addition, it was determined that the sprint values performed after 3 minutes showed a statistically significant difference from the sprint values performed at the 15th second. These results show that sled pushing exercises performed with 50% of VK do not have an acute potentiation effect on 10 and 20 m sprint performance

Keywords: Sled Push, PAP Effect, Strength Training



Kalecili ve Kalecisiz Yapılan Küçük Saha Oyunlarının Teknik Beceri Aksiyonlarına Etkisinin İncelenmesi

Aliasker KUMAK¹

¹Gelişim Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışma futbol antrenmanlarında sıklıkla uygulanan küçük saha oyunlarında kalecilerin varlığının ya da yokluğunun oyunlardaki teknik beceri aksiyonlarına etkisinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya, üniversitede öğrenim gören, amatör kulüplerde 19 yaş altı gruplarda mücadele eden lisanslı 2 kaleci 12 futbol oyuncusu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcuların demografik bilgileri; yaşları:18,5 boyu:18,6, kilo: 76,2, şeklindedir. Çalışma 2 hafta süre ile haftada 1 gün 50x60 m büyüklüğünde sentetik sahada 4 dk kalecisiz topa sahip olma oyunu, 4 dk dinlenme, 4 dk kalecilerin yer aldığı oyun, 4 dk dinlenme şeklinde yapılmıştır. Yapılan çalışmada kalecinin yer almadığı oyunlarda isabetli pas ve pas yolunu kesme aksiyonlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ($P<0,05$), diğer teknik aksiyonlarda ise farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Kalecinin oyunlarda görev alması futbolcuların ikili mücadele ve çalım aksiyonların daha fazla tekrar etmesine sebep olduğu görülmüştür. Çalışmanın istatistik yorumlaması SPSS 25 programında yapılmış olup ikili grup karşılaştırmalarında Simple Paired T testi kullanılmıştır. Sonuç olarak futbol antrenmanlarında kullanılan küçültülmüş alan oyunlarında uygulanan kuralların oyunlardaki teknik beceri aksiyonlarını farklılaştırdığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Futbol, Kaleci, Top Sürme, Teknik,

Examining The Effect of Small Field Games with and without A Goalkeeper on Technical Skill Actions

Abstract

This study was conducted with the aim of examining the effect of the presence or absence of goalkeepers on technical skill actions in small-field games, which are frequently practiced in football training. Two licensed goalkeepers and 12 football players who were studying at the university and competing in amateur clubs under the age of 19 participated in the study voluntarily. Demographic information of athletes; Age: 18.5, height: 18.6, weight: 76.2. The study was carried out for 2 weeks, once a week, on a 50x60 m synthetic field, with 4 minutes of ball possession without a goalkeeper, 4 minutes of rest, 4 minutes of play with goalkeepers, and 4 minutes of rest. In the study, it was determined that there was a statistically significant difference ($P<0.05$) in accurate passing and passing actions in games where the goalkeeper was not involved, while there was no difference in other technical actions. It has been observed that the role of the goalkeeper in the games causes the football players to repeat double tackles and dribbling actions more often. Statistical interpretation of the study was made in SPSS 25 program and Simple Paired T test was used for pairwise group comparisons. As a result, it has been seen that the rules applied in the reduced field games used in football training differentiate the technical skill actions in the games.

Keywords: Soccer, Goalkeeper, Technic, Dribbling.



Kısa Süreli Statik Germe ve Aktif İzole Germenin Dikey Sıçrama Yüksekliği ve Hamstring Kaslarının Esnekliği Üzerindeki Akut ve Gecikmeli Etkileri

Mustafa Savaşan¹, Yeliz Pınar², Salih Pınar³, Selman Kaya⁴

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

³Fenerbahçe Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

³Yalova Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, Yalova, Türkiye

Özet

Amaç: Patlayıcı güç gerektiren aktivitelerden önce kullanılan kısa süreli (30sn) aktif izole (AİG) ve statik germe (SG) egzersizlerinin uygulanmasına bağlı kas gücü ve esnekliği üzerindeki akut ve gecikmeli etkilerini karşılaştırmaktır.

Yöntem: Çalışmaya 22-28 yaş aralığında BKİ (kg/m²) değerleri 30'u aşmayan ve en az iki yıldır rekreatif egzersiz yapan 30 sağlıklı erkekler katılmıştır. Çalışmada çapraz kontrollü randomize deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Çalışma 2 farklı germe protokolünün dikey sıçrama performansı ve Hamstring kaslarının esnekliği üzerindeki akut etkilerini ölçmek üzere tasarlanmıştır. Tüm katılımcılar 72 saat ara ile her iki protokolü farklı günlerde uyguladılar. Uygulama protokolleri sırasıyla '5dk hafif tempo yürüyüş -counter movement jump (CMJ)-3dk dinlenme-esneklik testi-germe uygulaması-esneklik testi-CMJ-5dk dinlenme-CMJ-5dk dinlenme-CMJ' şeklinde gerçekleştirilmiştir. Tüm verilere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yapıldıktan sonra grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalarda tekrarlayan ölçümlerde anova ve eşleştirilmiş T test kullanılarak veriler değerlendirilmiştir.

Bulgular: 30sn SG'nin Hamstring kas esnekliğini arttırdığı bulunmuştur (p<.05). 30sn SG uygulaması sonrasında CMJ performansı üzerindeki küçük bir artış görülmüş ancak istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı bulunmuştur (p>.05). 30sn AİG'in Hamstring kas esnekliğini arttırdığı bulunmuştur (p<.05). 30sn AİG öncesi, hemen sonrası, 5.Dakikasında ve 10.Dakikasındaki CMJ performansları incelendiğinde ölçümler arasında zamana bağlı değişim olduğu bulunmuştur (p<.05). Ölçüm çiftleri karşılaştırıldığında AİG uygulaması öncesinde alınan CMJ performansının uygulamanın hemen sonrasında, 5.Dk ve 10.Dakikasında alınan CMJ performans değerlerinden farklı olduğu (artış gösterdiği) bulunmuştur (p<.05) AİG uygulamasının esneklik farkları karşılaştırıldığında, AİG uygulamasının lehine istatistiksel açıdan farkın anlamlı olduğu bulunmuştur (p<.05). Ayrıca her iki esneklik uygulamasından hemen sonra, 5.Dk ve 10.Dk sonrasında alınan CMJ performansındaki değişimler karşılaştırıldığında AİG uygulamasının lehine anlamlı farka sahip olduğu bulunmuştur (p<.05).

Sonuçlar: SG ve AİG'nin akut etkileri doz-yanıt perspektifinden değerlendirildiğinde yaygın görüşün aksine olumsuz etkilerin öncelikle toplam germe süresiyle ilgili olduğunu ortaya koyan güncel araştırmaları desteklemektedir. Ayrıca AİG ve SG uygulamaları sonrası patlayıcı güç gerektiren performanslar arasında 10 dakika veya daha fazla ara vermek optimum performansa ulaşmada yararlı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Statik Germe, Aktif İzole Germe, Patlayıcı Güç, Esneklik



Acute And Delayed Effects of Short-Duration Static Stretching and Active Isolated Stretching on Vertical Jump Height And Hamstring Muscle Flexibility

Abstract

Objective: To compare the acute and delayed effects on muscle power and flexibility of short-term (30 seconds) active isolation (AIG) and static stretching (SG) exercises used before activities requiring explosive power.

Methods: Between the ages of 22-28, healthy male individuals who have a BMI value of less than 30 and have been actively engaging in recreational exercise for at least two years participated in the study. A randomized cross-controlled experimental research model was used in the study. The study was designed to measure the acute jump performance and hamstring muscle group flexibility of two different stretching protocols. The study was conducted with 30 participants, and all participants applied both protocols on different days with a 72-hour interval. Before each stretching protocol, participants did a 5-minute light walking warm-up, followed by a Counter Movement Jump (CMJ) before the stretching application, and a flexibility test after a 3-minute break. Immediately after the stretching protocol, flexibility and CMJ tests were performed, and results were recorded by performing CMJ tests at the 5th minute and 10th minute. Maximum vertical jump height (MDSY-cm) and measurement results were captured using Swift Performance Speed Mat (Brisbane, Australia) Descriptive statistics were conducted for all data to examine distributions. Accordingly, data were evaluated using repeated measures ANOVA and paired T-test for intra-group and inter-group comparisons.

Results: It was found that 30 seconds of SG increased Hamstring muscle flexibility (flexibility performance before and after stretching was 75.17 ± 5.81 / 77.90 ± 5.60 degrees, respectively) ($p < .05$). It was found that the increase in CMJ performance (CMJ 31.84 ± 4.87 / 32.05 ± 4.83 cm before and after stretching, respectively) of 30-second SG application was not statistically significant ($p > .05$). Therefore, the change in CMJ performance at the 5th and 10th minutes after SG application was not examined. It was found that 30-second AIG increased Hamstring muscle flexibility (flexibility performance before and after stretching 75.17 ± 5.81 / 79.30 ± 6.09 degrees, respectively) ($p < .05$). CMJ performances before (32.47 ± 4.77 cm), immediately after (34.86 ± 4.92 cm), after 5th minute (35.18 ± 4.65 cm) and after 10th minute (35.35 ± 4.79 cm) of 30-second AIG application were examined. It was found that there was a time-dependent change between measurements ($p < .05$). When the measurement pairs were compared, it was found that the CMJ performance values taken immediately after, at the 5th minute, and at the 10th minute of the AIG application from the taken CMJ performance value before the AIG application was statistically different (increased) ($p < .05$). When the flexibility differences of AIG (3.22 ± 1.76 cm) and SG (5.55 ± 3.15 cm) applications were compared, it was found that the difference was statistically significant in favor of the AIG application ($p < .05$). AIG (CMJ differences of the group 7.61 ± 6.51 / 8.77 ± 6.84 / 4.80 ± 3.15) and SG (CMJ differences of the group 0.77 ± 4.04 / 1.51 ± 4.75 / 1.09 ± 3.18 , respectively) were compared and it was found that there was a statistically significant difference in favor of the AIG application ($p < .05$). Additionally, when the CMJ performance changes taken after both flexibility applications (immediately after, at the 5th minute and 10th minute) were compared, it was found that there was a statistically significant difference in favor of the AIG application ($p < .05$).

Conclusions: As a result of our literature review, it has been noted that there is a widespread opinion that SG and AIG exercises, which are generally applied during the warm-up period before activities requiring explosive power, negatively affect performance. In our study, when the acute effects of these stretching applications were evaluated from a dose-response perspective, it was found that



short duration (30 seconds) SG application applied before CMJ performance did not have a negative effect on CMJ performance but did not make a positive contribution to the increase in performance ($p > .05$). It was found that short duration (30 seconds) AIG application applied before CMJ performance made a positive contribution to CMJ performance ($p < .05$). However, the fact that repetitive CMJ performances performed in the 5th and 10th minutes have gradually increased, and it is thought that taking a break of 10 minutes or more between performances requiring explosive power after stretching may be effective in reaching optimum performance. These findings are not sufficient to determine the most appropriate stretching method to be applied before activities requiring explosive power. However, it supports current research that, contrary to popular belief, the effects are primarily related to total stretching time.

Keywords: Static Stretching, Active Isolated Stretching, Explosive Power, Flexibility



VO₂ ve Kan Laktat Kinetiği Kullanılarak Yoğun 30 Saniyelik Wingate Tam Kapasite Testi Sonrası EPOC ve Laktat Temizleme Dinamiklerinin İncelenmesi

Seyed Houtan Shahidi¹, Ferdi Tahiroğlu¹

¹Gedik Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışma, antrenman durumu, kan laktat konsantrasyonu tepkileri ve erken faz aşırı egzersiz sonrası oksijen tüketimi (EPOC) arasındaki karmaşık etkileşimi incelemeyi amaçlamıştır. Beş yüksek seviyede eğitilmiş sprinter, kapsamlı bir değerlendirme protokolüne tabi tutulmuştur. İlk olarak, katılımcılar maksimum oksijen tüketimlerini (VO₂max) belirlemek için artan bir test yapmışlardır. Ardından, maksimum çaba göstermeyi ve önemli metabolik stres oluşturmayı amaçlayan 30 saniyelik tam kapasiteyle Wingate testine katılmışlardır. Bu testler sırasında, kan laktat konsantrasyonu ve VO₂ iyileşme eğrileri titizlikle izlenmiştir. Ayrıca, karmaşık kan laktat konsantrasyonu kinetiği, egzersiz sırasında laktat birikiminin dinamiklerini ve sonrasındaki laktat temizleme yeteneğini (k₂) incelemek için kullanılmıştır. Egzersiz sonrası, laktatın davranışı, laktatın temizlenme kinetiğini ayrıntılı olarak izlemek için bir dizi zaman noktasında (egzersiz sonrası hemen ve test sonrası 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 ve 16 dakika) izlenmiştir. Bulgularımız, VO₂ iyileşme kinetiği ile laktatın etkili bir şekilde temizlenmesi arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur, özellikle aerobik eğitim geçmişine sahip sporcularda belirgin bir şekilde görülmüştür. Ayrıca, anaerobik enerji metabolizmasından kaynaklanan metabolitlerin, tükenme noktasına kadar egzersiz sonrası dönemde artan bir EPOC'u tetiklemede önemli bir rol oynayabileceğini gözlemledik. Bu çalışma, yoğun egzersize fizyolojik tepkiler konusundaki önemli bir anlayış sunarak, egzersiz sonrası iyileşmeyi yönlendiren karmaşık mekanizmaları aydınlatmaktadır. Bu tür içgörüler, çeşitli disiplinlerdeki antrenman stratejilerini optimize etmek ve atletik performansı artırmak için umut vaat etmektedir.

Anahtar Kelimeler: VO₂ Kinetiği, Oksijen Alımı, Enerji Metabolizması



Investigating EPOC and Lactate Removal Dynamics Following Intense 30-Second Wingate All-Out Testing Using VO₂ and Blood Lactate Kinetics

Abstract

This study delved into the intricate interplay between training status, blood lactate concentration responses, and the early excess post-exercise oxygen consumption (EPOC). Five highly trained sprinters were recruited to undergo a comprehensive assessment protocol. Firstly, participants completed an incremental test to ascertain their maximal oxygen consumption (VO₂max). Subsequently, they engaged in a 30-second all-out Wingate test to elicit maximal effort and induce significant metabolic stress. Throughout these tests, blood lactate concentration and VO₂ recovery curves were meticulously monitored. Moreover, sophisticated blood lactate concentration kinetics were employed to dissect the dynamics of lactate accumulation during exercise and the subsequent lactate removal ability. Post-exercise, the behavior of lactate was closely tracked through a series of time points (immediately after exercise cessation and at 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 and 16 minutes post-test) to provide a comprehensive understanding of its clearance kinetics. Our findings unveiled a robust correlation between the kinetics of VO₂ recovery and the efficiency of lactate removal, particularly pronounced in athletes with a background in aerobic training. Additionally, we observed that metabolites stemming from anaerobic energy metabolism may play a pivotal role in triggering an amplified EPOC following exhaustive exercise bouts. This study offers valuable insights into the physiological responses to intense exercise, shedding light on the intricate mechanisms governing post-exercise recovery. Such insights hold promise for optimizing training strategies and enhancing athletic performance across various disciplines.

Keywords: VO₂ Off-Kinetics, Oxygen Uptake, Energy Metabolism



Atlama sporcularının performansı ile vücut alt yapısı haritası özellikleri arasındaki ilişkinin analizi

Mikail Yalçın¹, Seyed Houtan Shahidi¹

¹Gedik Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışma, yüksek atlama, uzun atlama, sııklı atlama ve üç adım atlama disiplinlerinde uzmanlaşmış elit Türk milli atlama sporcularının antropometrik ve somatotip özelliklerini kapsamlı bir şekilde araştırmayı amaçlamaktadır. Vücut kompozisyonu ve somatotipin atletik performanstaki temel önemini kabul eden araştırma, bu nitelikler ile rekabetçi başarılar arasındaki karmaşık etkileşimi derinlemesine inceliyor. Altı kadın ve yedi erkekten oluşan 13 milli sporcudan oluşan bir gruptan yararlanan metodoloji, standartlaştırılmış antropometrik ölçümlerin ve somatotip değerlendirmesi için Heath-Carter yönteminin uygulanmasını içeriyor. Sonuçlar, mevcut çalışmalarla karşılaştırıldığında Türk elit atlayıcılarda daha düşük vücut yağ yüzdeleri içeren farklı profilleri aydınlatıyor. Ek olarak, çalışma kas kütleindeki cinsiyete özgü farklılıkları ortaya koyuyor ve grup içindeki benzersiz somatotip modellerini ayırt ediyor. Önemli ölçüde somatotip puanları, elit yüksek atlama sporcularında gözlemlenen küresel eğilimlerle uyumlu olup, üst düzey performans gösterenler arasındaki evrensel kalıpları vurgulamaktadır. Uluslararası çalışmalarla yapılan karşılaştırmalı analizler, elit sporcular arasındaki somatotip bileşenleri arasındaki benzerliklerin altını daha da çiziyor. Ayrıca, her iki cinsiyetteki üst düzey atlayıcıların, elit yüksek atlama sporcularına kıyasla daha düşük vücut boyu ve vücut ağırlığı sergiledikleri fark edildi. Bu araştırma, bu disiplinlerdeki yeterlilikle ilişkili morfolojik karmaşıklıkların daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunarak, eğitim rejimlerini optimize etmek için değerli bilgiler sunuyor. Özetle, çalışma antropometrik ve somatotip özelliklerin üst düzey Türk milli atlayıcıların başarısını şekillendirmede oynadığı önemli rolün altını çiziyor.

Anahtar Kelimeler: Somatotip, Antropometrik, Atletizm



Examining How the Performance of Athletes Specializing In Jumping Is Affected By The Characteristics Outlined In Their Body Structure Map

Abstract

The primary objective of this research is to thoroughly examine the anthropometric and somatotype features of elite Turkish national athletes specializing in high jump, long jump, pole vault, and triple jump events. Acknowledging the paramount importance of body composition and somatotype in athletic performance, the study investigates the intricate relationship between these factors and competitive achievements. Utilizing a sample of 13 national athletes, consisting of six females and seven males, standardized anthropometric measurements and the Heath-Carter method are employed for somatotype evaluation. The findings highlight distinctive profiles characterized by lower body fat percentages among Turkish elite jumpers compared to previous studies. Moreover, gender-specific differences in muscle mass are identified, along with unique somatotype patterns within the cohort. Notably, somatotype scores mirror global trends observed in elite high jump athletes, indicating consistent patterns among top performers. Comparative analyses with international research further emphasize similarities in somatotype components among elite athletes. Additionally, it is noted that top jumpers of both genders exhibit lower body height and weight compared to elite high jump athletes. This study enhances our understanding of the morphological complexities associated with proficiency in these disciplines, providing valuable insights for optimizing training protocols. To conclude, the research underscores the crucial role of anthropometric and somatotype characteristics in shaping the success of elite Turkish national jumpers.

Keywords: Somatotype, Anthropometric, Track and field



Yetişkin Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Sağlık Özellikleri ve Kardiyovasküler Dayanıklılıklarının Karşılaştırılması

Esra Büyükvesek¹, Seyed Houtan Shahidi¹

¹Gedik Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Hem spor performansı bileşenlerini hem de günlük yaşam gereksinimlerini karşılamak için insan vücudunun çekme, itme, taşıma, kaldırma, dönme ve seviye değiştirme gibi hareketlerle ilişkili olan dayanıklılık, kuvvet, hız, esneklik, koordinasyon geliştirmek önemlidir. Bu çalışma, İstanbul Gedik Üniversitesi, Türkiye'deki çeşitli bölümlerdeki ergen öğrencilerin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk profili, vücut kompozisyonu ve kas-iskelet sistemi uygunluğunu araştırdı. Kesitsel deneysel bir tasarım kullanılarak, hem erkek hem de kadın 101 katılımcı seçildi. Veriler, Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak normal dağılım açısından incelendi ve ortalama değerler, frekans dağılımları ve yüzdeleri içeren tanımlayıcı istatistiklerle açıklandı. Farklı gruplar arasında fiziksel uygunluk ölçüleri, One-Way ANOVA kullanılarak karşılaştırıldı ve istatistiksel anlamlılık $p < 0.05$ olarak belirlendi.

Gruplarla karşılaştırıldığında, spor bilimleri fakültesi öğrencilerinin vücut yağ yüzdesi, esneklik, üst ve alt kas kuvveti ile kardiyovasküler dayanıklılığının daha iyi olduğu görülmektedir. Spor Bilimleri Fakültesi'ndeki öğrencilerin diğer fakültelerdeki öğrencilere göre üstün düzeyde sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğa sahip olduğunu ortaya koydu. Kardiyorespiratuvar testte, Spor bilimleri öğrencileri her iki cinsiyette de diğer gruplara göre daha düşük zaman ve mesafe kat etti ve diğer gruplara göre daha yüksek maksimum kalp atış hızı gösterdi. Bu çalışma, Türk ergen öğrencilerin zaman içindeki sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk trajedisini takip etmek için uzunlamasına bir araştırma ihtiyacını önermektedir. Elde edilen bulgular, fiziksel aktivitenin sağlık üzerindeki önemini vurgulayarak, genç yetişkinlerde sağlıklı yaşam tarzının teşvik edilmesi ve desteklenmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Vücut Kompozisyonu, Kas-İskelet Sistemi Uygunluğu, Kardiyovasküler Dayanıklılık



Comparing Physical Health Characteristics and Cardiovascular Endurance Among Adult University Students

Abstract

Developing endurance, strength, speed, flexibility, coordination, and balance associated with movements such as pulling, pushing, carrying, lifting, rotating, and changing levels is important to meet both athletic performance components and daily life requirements. This study investigated the health-related physical fitness profile, body composition, and musculoskeletal system fitness of adolescent students in various departments at Istanbul Gedik University, Turkey. A cross-sectional experimental design was used, with 101 participants selected, including both males and females. Data were examined for normal distribution using the Kolmogorov–Smirnov test and described using descriptive statistics including mean values, frequency distributions, and percentages. Physical fitness measures among different groups were compared using One-Way ANOVA, with statistical significance set at $p < 0.05$.

Comparing groups, it was observed that students in the sports sciences faculty exhibited better body fat percentage, flexibility, upper and lower muscle strength, and cardiovascular endurance. Students in the Sports Sciences Faculty demonstrated a superior level of health-related physical fitness compared to students in other faculties. In the cardiorespiratory test, sports sciences students of both genders covered less time and distance compared to other groups and showed a higher maximum heart rate than other groups.

This study suggests a longitudinal research need to track the physical fitness trajectory of Turkish adolescent students over time. The findings emphasize the importance of physical activity on health and underscore the necessity to promote and support a healthy lifestyle among young adults.

Keywords: Body Composition, Musculoskeletal Fitness, Cardiovascular Endurance



Karate Sporcularında Kademeli Artan Maksimal Egzersiz Öncesi ve Sonrası Kan Laktat Konsantrasyonu, Öncelleme Zamanı ve Tepki Süresi Parametrelerinin Karşılaştırılması

Hümeysra Karakaya¹, Nuri Topsakal², Taylan H. Balcıoğlu³

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

³Fenerbahçe Üniversitesi, İstanbul, Spor Araştırmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul Türkiye

Özet

Bu çalışmada, Karate sporcularında tükenişe kadar süren mekik koşusu öncesinde ve sonrasında kan laktat (LA) konsantrasyonu, öncelleme zamanı (ÖZ) ve tepki süresi (TS) parametrelerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya, milli takım düzeyinde yarışan ve yaşları ortalama 20.3 ± 1.6 yıl olan 10 erkek Karate sporcusu katılmıştır. Katılımcılara, ön test olarak dinlenim durumunda yapılan LA ölçümünün ardından TS ve ÖZ ölçümleri yapılarak milisaniye hassasiyetinde kaydedilmiştir. Ön testlerin ardından mekik koşusu tükenişe kadar sürdürülmüş ve ölçümler aynı sırayla tekrarlanmıştır. ÖZ ölçümlerinde ışıklı görsel uyaranlar 5ms, 10m/s ve 30m/s hızlarda 5'er tekrar olarak sunulmuş ve ışığın önceden belirlenen hedefte durdurulması istenmiştir. İstatistiksel analizler öncesinde ÖZ verilerinden mutlak hata ve değişken hata değerleri hesaplanmıştır. TS ölçümleri, ışıklı uyaranla 12 tekrarlı olarak yapılmıştır. Her katılımcının TS verilerindeki en düşük ve en yüksek değerler veri setinden çıkarılarak istatistiksel analizler yapılmıştır. Verilerin istatistiksel analizlerinde Shapiro-Wilk normallik testi ve Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

Dinlenim durumu ($1,2 \pm 0,2$ mmol/L) ve mekik koşusu sonrası ($11,8 \pm 1,5$ mmol/L) LA verileri arasında anlamlı farklılık görülmüştür ($p=0,005$). ÖZ için 5m/s, 10m/s ve 30m/s hızlarda ön test mutlak hata (sırasıyla $66,7 \pm 33,8$ ms, $45,6 \pm 18,9$ ms, $81,4 \pm 19,9$ ms) ve değişken hata (sırasıyla $41,8 \pm 22,3$ ms, $50,5 \pm 20,9$ ms, $42,0 \pm 20,2$ ms) skorlarıyla, son test mutlak hata (sırasıyla $53,0 \pm 26,3$ ms, $42,1 \pm 6,2$ ms, $78,4 \pm 9,6$ ms) ve değişken hata (sırasıyla $42,2 \pm 28,0$ ms, $42,9 \pm 7,0$ ms, $48,5 \pm 25,9$ ms) skorları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. TS ön test ve son test ortalama skorları sırasıyla 368 ± 36 ms ve 372 ± 36 ms olarak bulunmuş olup anlamlı farklılık görülmemiştir.

Literatürde, bu çalışmanın bulgularıyla kısmen örtüşen şekilde, egzersizle ÖZ ve TS arasındaki etkileşimlerin ters U ilişkisini desteklediği, artan egzersiz şiddeti ve LA düzeylerinin, daha yüksek uyaran hızlarında ölçülen öncelleme performanslarını olumsuz etkilediği gösterilmiştir.

Tükenişe kadar süren egzersiz ve artan LA düzeylerine rağmen Karate sporcularında algısal motor yanıtların negatif yönde etkilenmemesi egzersiz süresinin bozulmaya sebep olacak düzeyde merkezi sinir sistemi yorgunluğu oluşturmamasından ve yüksek LA konsantrasyonu adaptasyonlarından kaynaklanabilir.

Anahtar Kelimeler: Karate, Kan Laktat, Öncelleme Zamanı, Tepki Süresi



Comparison Of Blood Lactate Concentration, Anticipation and Response Time Parameters Before and After Graded Maximal Exercise In Karate Athletes

Abstract

This study aimed to assess the variations in blood lactate concentration, anticipation, and response time parameters in Karate athletes before and after undergoing a graded maximal exercise.

Ten male Karate athletes, aged 20.3 ± 1.6 years and competing at the national team level, were included in the study. Blood lactate levels were measured at rest as a pre-test, followed by the assessment of response and anticipation times in milliseconds. These tests were repeated after a shuttle run to exhaustion. Anticipation time measurements involved visual stimuli presented at speeds of 5m/sec, 10m/sec, and 30m/sec, with participants required to halt the light at a predetermined target. Absolute error and variable error values were calculated from anticipation time data for statistical analysis. Response time measurements were conducted using 12 repetitions of a light stimulus. Shapiro-Wilk normality and Wilcoxon signed-rank tests were used in statistical analyses.

Significant differences were observed between resting (1.2 ± 0.2 mmol/L) and post-shuttle run (11.8 ± 1.5 mmol/L) blood lactate levels ($p=0.005$). Pre-test absolute error data for speeds of 5m/sec, 10m/sec, and 30m/sec were 66.7 ± 33.8 msec, 45.6 ± 18.9 msec, and 81.4 ± 19.9 msec, respectively, with corresponding variable error data of 41.8 ± 22.3 msec, 50.5 ± 20.9 msec, and 42.0 ± 20.2 msec. Post-test error values showed no significant difference. Mean response time scores were 368 ± 36 msec and 372 ± 36 msec for pre-test and post-test, respectively, with no significant difference noted.

Consistent with existing literature, the study found exercise to impact anticipation and response times in an inverted U relationship. Increased exercise intensity and blood lactate levels were associated with decreased anticipation performance at higher stimulus speeds. However, perceptual motor responses in Karate athletes remained unaffected, suggesting that exercise-induced exhaustion and elevated blood lactate levels did not cause central nervous system fatigue significant enough to impair performance, possibly due to adaptations to high blood lactate concentrations over time.

Keywords: Anticipation time, blood lactate, Karate, response time



Spor Yapan Otizmlı Çocuklara Sahip Ebeveynlerde Yaşam Kalitesi ve Aile Yılmazlığı Düzeyleri Arasındaki İlişki

Serap Uslu¹, Esen Kızıldağ Kale¹

¹*İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*

Özet

Giriş: Bu çalışmanın amacı spor yapan otizmlı çocuklara sahip ebeveynlerin yaşam kalitesi ve aile yılmazlığı düzeyleri arasındaki ilişkiyi test etmektir. Ayrıca spor eğitimi alan otizmlı çocuklara sahip ebeveynlerin yaşam kalitesi ve aile yılmazlığı düzeylerini farklı değişkenler açısından karşılaştırmak da bu çalışmanın bir diğer amacıdır.

Yöntem: Bu çalışmada ilişkisel tarama metodu ile kullanılmıştır. Çalışmaya yaşları 19-60 arasında değişen (Ortyaş = 35.73 ± 8.26) otizmlı bireylere sahip 362 ebeveyn gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara “Aile Yılmazlık Ölçeği- AYÖ” ve “Beach Center Aile Yaşam Kalitesi Ölçeği-AYKÖ” uygulanmıştır. Verilerin analizi için betimsel istatistikler, bağımsız gruplar için t testi ve Pearson korelasyon analizi yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular: Bağımsız gruplar için yapılan t testi sonuçlarına göre katılımcıların ortalama puanları medeni durum değişkenine göre incelendiğinde “AYKÖ” alt boyutu duygusal yeterlik alt boyutunda (t=5.417 p<.05) evli katılımcıların ortalama puanlarının bekar katılımcıların ortalama puanlarından istatistiksel olarak anlamlı bir düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Ailenin egzersiz yapma durumuna göre yapılan t testi sonuçlarına göre “AYKÖ” “ebeveynlik” (t=5.168; p<.05) finansal yeterlik (t=6.739;p<.01) alt boyutları ve “AYÖ” yaşama bağlılık (t=7.126;p<.01), kendini kontrol (t=8.745;p<.01) ve ölçek toplam puanında (t=3.873;p<.05) egzersiz yapan ebeveynlerin ortalama puanlarının egzersiz yapmayan ebeveynlerden yüksek olduğu bulunmuştur. Çocuğun spor yapma durumuna göre yapılan t testi sonuçlarına göre “AYKÖ”nün aile etkileşimi hariç diğer tüm alt boyutları ve toplam puanları arasında ve “AYÖ” toplam puanı ve tüm alt boyutlarında çocuğu spor yapan ebeveynlerin ortalama puanlarının çocuğu spor yapmayan ebeveynlerden yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan Pearson Momentler Korelasyon analizi sonuçları “AYÖ” ve “AYKÖ” toplam puanları ve tüm alt boyutları arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki göstermektedir (p<.01).

Sonuç: Otizmlı çocuklara sahip ebeveynlerin hem çocuklarının hem de kendilerinin fiziksel aktiviteye katılımları ve sürdürmelerinin onları psikolojik olarak güçlendirirken aynı zamanda aile yaşam kalitelerini ve yılmazlığını arttırdığı söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Aile Yılmazlık, Yaşam Kalitesi



The Relationship Between Quality of Life and Family Resilience Levels In Parents Of Individuals With Autism Who Participate Sports

Abstract

Introduction: The aim of this study is to test the relationship between the quality of life and family resilience levels of parents with autistic children who participate sports.

Method: In this study, the relational survey method was used. A total of 362 parents with autistic children, aged between 19 and 60 years ($M_{age} = 35.73 \pm 8.26$), participated voluntarily. Participants were administered the 'Family Resilience Scale (FRS)' and the 'Beach Center Family Quality of Life Scale (FQOL)'. Descriptive statistics, t-test, and Pearson correlation analysis were used.

Findings: According to the results of t-test, it was found that married participants had statistically significantly higher average scores than single participants in the 'emotional well-being' sub-dimension of the BCFQOLS ($t=5.417$, $p<.05$). According to the results of the t-test for family's exercise status, parents who exercised had higher average scores in the 'parenting' ($t=5.168$; $p<.05$) and 'financial well-being' ($t=6.739$; $p<.01$) sub-dimensions of the BCFQOLS, and in the 'commitment to life' ($t=7.126$; $p<.01$), 'self-control' ($t=8.745$; $p<.01$), and total scale score ($t=3.873$; $p<.05$) of the FRS compared to parents who did not exercise. According to the results of the t-test for child's participation in sports, parents whose children participated in sports had higher average scores in all sub-dimensions and total scores of the BCFQOLS, except for the 'family interaction', as well as in the total score and all sub-dimensions of the FRS, compared to parents whose children did not participate in sports. The results of the Pearson correlation analysis showed a significant and positive relationship between the total scores and all sub-dimensions of the FRS and BCFQOLS ($p<.01$).

Conclusion: It can be said that the participation and maintenance of parents of children with autism in physical activity, both for their children and themselves, strengthens them psychologically and increases their family quality of life and resilience.

Keywords: Autism, Family Resilience, Quality of Life



Ulusal Basketbol Birliği'nde (NBA) 2013-2023 Normal Sezonları Boyunca Yaşanan Ayak Bileği Burkulmalarının Oyuncu ve Sezon İstatistikleriyle İlişkisinin İncelenmesi

Ogün Köyağasıoğlu¹, Ali İhsan Kılıç²

¹ Manisa City Hospital, Manisa, Sports Medicine, Turkey

² İzmir Bakircay University, İzmir, Orthopedics and Traumatology, Turkey

Özet

Çalışmanın amacı Ulusal Basketbol Birliği'nde (NBA) 2013-2023 arasında geçen 10 sezon boyunca raporlanan ayak bileği yaralanmalarının oyuncu istatistikleri ile ilişkisini incelemektir. Çalışma için NBA'nın 2013-14 normal sezonu ile 2022-2023 normal sezonu arasındaki ayak bileği yaralanmaları ve oyuncu istatistikleri elde edildi. Toplam 300 takımın bu süre içinde oynanan toplam 800 maçında forma giyen 1397 oyuncu incelendi. İstatistikler NBA'nın resmi web sitesinden ve pro.sportstransactions.com'dan kamuya açık olarak sunulan veri tabanlarındaki kayıtlar aracılığıyla toplandı. Tanımlayıcı özelliklerin saptanması ve istatistiksel olarak analizi için SPSS istatistik programı versiyon 26.0 (IBM Corp) kullanıldı. İncelenen zaman diliminde 676 ayak bileği yaralanması saptandı. İncelenen zaman aralığında ayak bileği yaralanması geçiren oyuncu sayısı 386'ydı (%27.6). Ayak bileği yaşayanlardan 228 oyuncunun 1 kez (%59.1), 89 oyuncunun 2 kez (%23.1), 41 oyuncunun 3 kez (%10.6), 21 oyuncunun 4 kez (%5.4), 3 oyuncunun 5 kez (%0.8), 2 oyuncunun 6 kez (%0.5), 1 oyuncunun 7 kez (%0.3) ve 1 oyuncunun 9 kez (%0.3) ayak bileği burkulması yaşadığı saptandı. Yaralanma yaşayan oyuncuların yaşamayanlarla karşılaştırıldığında oyun pozisyonları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p=0.749$), yaralananların maç başına anlamlı olarak daha uzun süre aldığı ($p<0.001$), daha yüksek sayıda penetre ettiği ($p<0.001$) ve daha yüksek sayıda blok yaptığı ($p<0.001$) saptandı. İncelenen zaman diliminde üst düzey basketbolculardan ayak bileği burkulması yaşayanların en sık yaşandığı yön değiştirme ve inme hareketleri gibi basketbol içi hareketler sırasındaki oyuncu performansı istatistikleri ile yaralanmalar arasında ilişki saptandı. Bu sonuçlar ayak bileği burkulması yaralanmalarından prevansiyon yaklaşımlarının belirlenmesinde oyuncuların oyun tarzı alışkanlıklarının ve özelliklerinin dikkate alınmasının önerilmesini desteklemektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor Yaralanması, Yaralanma Riski, Spor spesifik Hareketler, Epidemiyoloji



The Effect of Turkish Folk Dance Studies on Core Stabilization, Balance and Agility Performance in U14 Football Players

Abstract

The study investigates the link between ankle injuries and player statistics in the NBA over the 2013-2023 seasons, utilizing data from reported injuries and player stats during this period. A total of 1397 players of 300 teams, who played in a total of 800 matches during this period were examined. Injury data and player statistics were collected through publicly available records from the NBA's official website and proshotstransactions.com's database. Statistical analyses were performed using the SPSS software version 26.0 (IBM Corp). During the time period examined, a total of 676 ankle injuries were identified. The number of players suffering an ankle injury during the time period examined was 386 (27.6%). Among those who had an ankle injury, 228 players had it once (59.1%), 89 players had it twice (23.1%), 41 players had it 3 times (10.6%), 21 players had it 4 times (5.4%), 3 players had it 5 times (0.8%), 2 players had it 5 times, 1 player had it 6 times (0.5%), 1 player had it 7 times (0.3%) and 1 player had it 9 times (0.3%). While there was no significant difference between the playing positions of the injured players compared to those who did not ($p=0.749$), the injured players had significantly played higher minutes per game ($p<0.001$), had a higher number of drives ($p<0.001$) and made a higher number of blocks ($p<0.001$). A relationship was detected between player performance statistics and injuries during basketball-related movements such as changing direction and landing movements, which were the most common injuries experienced by high-level basketball players who suffered ankle sprains during the examined time period. These results support the recommendation that players' playing style habits and characteristics should be taken into account when determining prevention approaches for ankle sprain injuries.

Keywords: Sports injuries, Injury risk, Sport specific movements, Epidemiology



Rotator Kılıf Lezyonu Olan Tenis Oyuncularında Kor Stabilite Egzersizlerinin Ağrı, Kas Kuvveti ve Kas Mimarisine Etkisi

Emine Merve Ersever¹, Bayram Göktaş², Turgut Uçarer²

¹Ankara Üniversitesi, Ankara, Haymana Meslek Yüksek Okulu, Fizyoterapi Bölümü, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Ankara, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Türkiye

³Uyar spor kulübü, Ankara, Türkiye

Özet

Amaç: Çalışmamızda amacımız kor egzersizlerinin, tenis oynayan kişilerde rotator kılıf rehabilitasyonu üzerinde kas kalınlığı, kas uzunluğu, lif uzunluğu ve pennasyon açısı parametrelerinin ağrıyı, izokinetik rotator kılıf kas kuvvetini ve kas mimarisini nasıl etkilediğini araştırmaktır

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya rotator kılıf lezyonları tanısı ile gelen 18 – 45 yaş aralığında 30 tenisçi dahil edildi. Tenisçiler 1. grup egzersiz (n=15), 2. grup kontrol grubu (n=15) olarak randomize bir şekilde ayrıldı. Kor egzersiz grubuna kontrol grubundan farklı olarak; 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, günde bir kez tenis oyuncularının rutin egzersiz programına ek olarak kor egzersizleri fizyoterapist eşliğinde uygulanmıştır. Her iki grupta da ağrı, VAS (Visual Analog Scale), kas kuvveti, izokinetik dinamometre ve supraspinatus / infraspinatus kas mimarisi ise ultrasonografi ile değerlendirildi.

Bulgular: Kor Egzersiz sonrası rotator kılıf lenyonlu tenisçilerin VAS (p=0.012), kas kuvveti (p=0,010) ve kas mimarisi (p=0,034) skorunda anlamlı fark bulundu.

Tartışma: Kor stabilite egzersizlerinin rotator kılıf lezyon tanılı tenisçilerde ağrıyı azalttığı, kas kuvvetini arttırdığı ve kas mimari parametrelerinde özellikle kas kalınlığı ve pennasyon açısında iyileşme sağladığı görülmektedir.

Sonuç: Kor stabilite egzersizlerinin rotator kılıf lezyon tanılı tenisçilerde ağrıyı azalttığı, kas kuvvetini arttırdığı ve kas mimari parametrelerini değiştirdiği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kor, Kuvvet, Kas Mimarisi, Rotator kılıf lezyonu



The Effect of Core Stability Exercises on Pain, Muscle Strength, And Muscle Architecture in Tennis Players with Rotator Cuff Lesions

Abstract

Purpose: The objective of our study was to investigate the impact of muscle thickness, muscle length, fiber length, and pennation angle parameters on pain, isokinetic rotator cuff muscle strength, and muscle architecture during rotator cuff rehabilitation in tennis players.

Method: The study involved 30 tennis players aged 18 to 45 who had been diagnosed with rotator cuff lesions. The players were randomly assigned to either the exercise group (n=15) or the control group (n=15). The exercise group performed core exercises three times a week for eight weeks, in addition to their regular tennis exercise program, under the supervision of a physiotherapist. Pain assessment was conducted using the Visual Analog Scale (VAS) in both groups. Muscle strength was measured using an isokinetic dynamometer, and supraspinatus/infraspinatus muscle architecture was evaluated using ultrasonography.

Results: A significant difference was found in VAS ($p=0.012$), muscle strength ($p=0.010$) and muscle architecture ($p=0.034$) scores of tennis players with rotator cuff lesions after core exercise.

Discussion: Core stability exercises appear to reduce pain, increase muscle strength, and improve muscle architectural parameters, particularly muscle thickness and pennation angle, in tennis players with rotator cuff lesions.

Conclusion: Core stability exercises reduced pain, increased muscle strength, and altered muscle architectural parameters in tennis players with rotator cuff lesions.

Keywords: Core, Strength, Muscle Architecture, Rotator cuff lesion



Asimetrik Tek Taraflı Yüklenmenin Tekvando Sporcularının Sıçrama Performansına Etkisi: Bir Ön Çalışma

Cansu Ercan¹, Sedef Karamahmut¹, Seda Ateş¹, Yıldız Analay Akbaba²

¹İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve rehabilitasyon
İstanbul, Türkiye

²İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, İstanbul, Türkiye

Özet

Tekvando pratiği, çocuklarda oldukça popülerdir. Doğası gereği asimetrik yüklenme içeren tekvandoda en çok yaralanma %29,8'lik oranla ayak-ayak bileğinde görülmektedir (1). Bu yaralanmalar uzun süreli sportif aktiviteye katılımı tehdit ederek performansı olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışma sporcularda manuel terapinin performans üzerindeki etkinliğini ortaya koymayı ve gelecek çalışmalar için öncü nitelikte olmayı hedeflemektedir.

Çalışmaya 6-18 yaş aralığında 22 tekvando yapan birey dahil edildi. Katılımcıların alt ekstremite performansını değerlendirmek üzere çift taraflı tek bacak 3 adım sıçrama testi, postür analizi için mobil APECS 8.4.11 uygulaması ve Navicular Drop testi kullanıldı. Performans testlerinden önce alt ve üst ekstremite için dominant taraf sorgulandı. Birincil değerlendirmeler sonrası çift taraflı talocrural ve subtalar mobilizasyon uygulandı. Veriler sağ ve sol ekstremite için test öncesi ve sonrası performansı karşılaştırarak analiz edildi. İstatistiksel analizler için SPSS Versiyon 20.0 programı kullanıldı.

Çalışmaya dahil edilen 22 bireyin yaş ortalamaları $13 \pm 3,09$ yıl; vücut kitle indekslerinin ortalamaları $20,09 \pm 3,48$ kg/m² idi. Bireylerin tekvando yapma süreleri ortalamaları $4,14 \pm 3,68$ yıl idi. Tüm olguların alt ve üst ekstremite dominant taraf grafikleri Şekil 1'de, pes planus oranları Şekil 2'de, performans testlerinin mobilizasyon uygulamaları öncesi ve sonrası sonuçları Tablo 1'de gösterildi. Çift taraflı tek bacak 3 adım sıçrama testi sonuçlarına göre manuel terapi öncesi alt ekstremite skorları benzerdi ($P > 0,05$). Ancak manuel terapi uygulama sonrası karşılaştırmada alt ekstremite skorlarında ($P = 0,01$) ve test öncesi sonrası aynı taraf ekstremite skorlarında ($P_{\text{sol}} = 0,002$, $P_{\text{sağ}} = 0,02$) istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ($P < 0,05$).

Bu ön çalışmada Tekvando yapan çocuklarda ayak bileği manuel terapi uygulamasının sıçrama performansına olumlu etkileri bulundu. Değerlendirmeler sonucundaki postüral bozuklukların ve performans eksikliklerinin önüne geçmek için manuel terapinin etkili bir yöntem olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Tekvando, Sıçrama Performansı, Fiziksel Mobilizasyon



The Effect of Asymmetric Unilateral Loading on The Jump Performance of Taekwondo Athletes: A Preliminary Study

Abstract

Taekwondo practice is quite popular among children. In Taekwondo, which inherently involves asymmetric loading, the most common injuries, with a rate of 29.8%, occur at the foot and ankle(1). These injuries can threaten long-term participation in sports activities and negatively affect performance. This study aims to demonstrate the effectiveness of manual therapy on performance in athletes and to be pioneering for future studies. 22 individuals aged between 6-18 years practicing Taekwondo were included in the study. Bilateral single-leg triple hop test, mobile APECS 8.4.11 application for posture analysis, and Navicular Drop test were used to evaluate lower extremity performance. Dominant side for both lower and upper extremities was questioned before performance tests. Bilateral talocrural and subtalar mobilization was applied after primary evaluations. Data were analyzed by comparing pre- and post-test performance for both right and left extremities using SPSS Version 20.0. The mean age of the 22 participants was 13 ± 3.09 years, and the mean body mass index was 20.09 ± 3.48 kg/m². The average duration of Taekwondo practice for individuals was 4.14 ± 3.68 years. Graphs of dominant side for both lower and upper extremities of all cases are shown in Figure 1, pes planus ratios in Figure 2, and the results of performance tests before and after mobilization applications are presented in Table 1. According to the results of the bilateral single-leg triple hop test, lower extremity scores were similar before manual therapy ($P > 0.05$). However, statistically significant differences were observed in lower extremity scores after manual therapy ($P = 0.01$) and in same-side extremity scores before and after the test ($P_{\text{left}} = 0.002$, $P_{\text{right}} = 0.02$) ($P < 0.05$). In this preliminary study, ankle manual therapy had positive effects on jump performance in children practicing Taekwondo. We believe that manual therapy could be an effective method to address postural abnormalities and performance deficits identified during evaluations.

Keywords: Taekwondo, Jump Performance, Physical Mobilization



Yüzücülerde Triptofan Alımı ve Performansa Etkisi

Bahar Saygılı Ekşi¹, Asiye Filiz Çamlıgüney²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Araştırmanın amacı, 8 hafta süresince 1000mg'lık (2x500 mg olarak kullanım) triptofan besin desteği kullanan ve kullanmayan yüzücülerde, yüzme performansının etkisinin belirlenmesidir.

Çalışmaya 16-22 yaşları arasında toplam 21 elit yüzücü gönüllü olarak katılmıştır. On bir triptofan kullanan yüzücü (yaş: 17,36±1,21 yıl, boy: 182,64±7,34 cm, vücut ağırlığı: 73,18±9,68 kg, 21,88±1,97 kg/m²), 10 yüzücü (yaş: 20,10±1,37 yıl, boy: 182±5,79 cm, vücut ağırlığı: 79,8±7,96 kg, 24,06±1,83 kg/m²) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Sekiz haftalık antrenmandan önce ve sonra sporcuların boy, vücut ağırlığı, fiziksel performanslarını belirlemek için 1000 metre maksimum yüzme dereceleri ve kan analizleri (triptofan, valin, losin, izolöysin) alınmıştır. Veriler normal dağılmamıştır. Normal dağılmayan verilerde, grup içi karşılaştırmalarda wilcoxon signed ranks test kullanılmıştır.

Triptofan kullanan yüzücülerin 8 hafta sonunda yüzme performansları, triptofan kullanmayan yüzücülere göre anlamlı olarak artmıştır (p<0,05). 8 Haftalık antrenmanlar sonucunda triptofan kullanan yüzücülerin triptofan, valin, löysin, izolöysin ve ergojenik destek kullanmayan yüzücülerin triptofan, valin ve löysin değerleri ön ve son testleri arasında anlamlı fark yoktur (p>0,05). Ergojenik destek kullanmayan yüzücülerin izolöysin değerleri ön ve son testleri arasında anlamlı fark vardır (p<0,05). Son testte izolöysin değeri düşmüştür.

Genç yüzücülerin 8 hafta süresince aldıkları triptofan desteği yüzme performansını artırır.

Anahtar Kelimeler: Yüzücü, Triptofan, Yüzme antrenmanı



Effect of Tryptophan Intake into Performance in Swimmers

Abstract

The aim of the research is to determine the effect of swimming performance on swimmers who use and do not use tryptophan nutritional supplements of 1000 mg (2x500 mg) for 8 weeks.

A total of 21 elite swimmers between the ages of 16 and 22 participated in the study voluntarily. Eleven tryptophan-using swimmers (age: 17.36 ± 1.21 years, height: 182.64 ± 7.34 cm, body weight: 73.18 ± 9.68 kg, 21.88 ± 1.97 kg/m²), including 10 swimmers (age: 20.10 ± 1.37 years, height: 182 ± 5.79 cm, body weight: 79.8 ± 7.96 kg, 24.06 ± 1.83 kg/m²) divided into two groups.

Before and after the eight-week training, 1000-meter maximum swimming times and blood analyzes (tryptophan, valine, leucine, isoleucine) were taken to determine the athletes' height, body weight, and physical performance. The data are not normally distributed. In data that was not normally distributed, Wilcoxon signed ranks test was used for intragroup comparisons.

At the end of 8 weeks, swimming performance of swimmers using tryptophan increased significantly compared to swimmers not using tryptophan ($p < 0.05$). As a result of 8-week training, there is no significant difference between the tryptophan, valine, leucine, isoleucine values of swimmers who use tryptophan, and the tryptophan, valine and leucine values of swimmers who do not use ergogenic support, between the pre- and post-tests ($p > 0.05$). There is a significant difference between the pre- and post-tests of isoleucine values of swimmers who do not use ergogenic support ($p < 0.05$). The isoleucine value decreased in the last test.

Tryptophan supplementation taken by young swimmers for 8 weeks increases swimming performance.

Keywords: Swimmer, triptofan, swimming training



Taekwondo Sporcularının Beslenme Bilgi Düzeyleri, Beslenme Alışkanlıkları ve Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi

Şevval Çakır¹, Hilal Demirkese Bıçak¹

¹*İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik, İstanbul, Turkey*

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Taekwondo Federasyonu'na bağlı 18-30 yaş arası taekwondo sporcularının beslenme bilgilerini, beslenme alışkanlıklarını ve antropometrik ölçümlerini değerlendirmektir. Çalışmaya Türkiye'den toplam 76 gönüllü taekwondo sporcusu katılmıştır. Katılımcılar 50 kadın ve 26 erkek sporcu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Araştırma modeline uygun olarak tasarlanmış gönüllü onam formu ve beş bölümden oluşan anket formu Google Forms aracılığıyla katılımcılara dağıtılmıştır. Anket formu kişisel bilgiler, antropometrik ölçümler, beslenme alışkanlıkları, müsabaka dönemindeki beslenme davranışları ve sporcu beslenmesi bilgi ölçeği olmak üzere beş bölümden oluşmuştur. Elde edilen veriler SPSS yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, katılımcıların çoğunluğunun (%77,6) sporcu beslenmesi hakkında yetersiz bilgiye sahip olduğunu göstermiştir. Katılımcıların sporcu beslenmesi hakkındaki bilgi düzeyleri ile müsabaka dönemindeki enerji kısıtlamaları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p<0.05$). Diğer veriler arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Araştırma sonuçları, beslenmenin sporcu performansını ve gücünü artırmada kritik bir rol oynadığını göstermiştir. Bu nedenle, sporcuların sporcu beslenmesi ve alışkanlıkları hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları önerilmiştir. Öneriler arasında sporcuların beslenme konusunda uzman kişilerden eğitim almaları gerektiği de yer almaktadır. Ayrıca, kulüplerde diyetisyen bulundurmanın önemi vurgulanarak, sporcuların optimal beslenme ve performanslarını geliştirmeleri için bu alanda uzman desteği almaları gerektiği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sporcu Beslenmesi, Taekwondo, Beslenme Bilgi Düzeyi, Beslenme Alışkanlıkları



Evaluation of Taekwondo Athletes' Nutritional Knowledge Levels, Nutritional Habits and Anthropometric Measurements

Abstract

The objective of this study was to assess the nutritional knowledge, dietary habits, and anthropometric measurements of taekwondo athletes aged 18 to 30 years belonging to the Turkish Taekwondo Federation. A total of 76 volunteer taekwondo athletes from Turkey participated in the study. The participants were divided into two groups: 50 female and 26 male athletes. A voluntary consent form, designed in accordance with the research model, and a questionnaire form consisting of five sections were distributed to the participants via Google Forms. The questionnaire consisted of five sections: personal information, anthropometric measurements, dietary habits, nutritional behaviours during the competition period, and sports nutrition knowledge scale. The data obtained were analysed using SPSS software. The results of the study indicated that the majority of the participants (77.6%) had insufficient knowledge about sports nutrition. A significant relationship was observed between the participants' level of knowledge about sports nutrition and their energy restriction during the competition period ($p < 0.05$). No significant relationship was found between other data. The results of the research indicated that nutrition plays a critical role in increasing athlete performance and strength. It was therefore recommended that athletes should have sufficient knowledge about sports nutrition and habits. Among the recommendations is the suggestion that athletes should receive training from experts in nutrition. Furthermore, the importance of having a dietician in the clubs is emphasised, and it is emphasised that athletes should receive expert support in this field to improve their optimal nutrition and performance.

Keywords: Sport Nutrition, Taekwondo, Nutrition Knowledge Level, Nutrition Habits



Çoklu Squat Setleriyle Tetiklenen Farklı Yorgunluk Seviyelerini Ayırt Etmek İçin Yük-Hız İlişkisi Değişkenlerinin Duyarlılığı

Deniz Şentürk¹, Amador-Garcia Ramos²

¹Gelişim Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

²University of Granada, Granada, Department of Physical Education and Sport, Spain

Özet

Bu çalışma, (i) farklı yorgunluk seviyelerine göre değişen egzersiz protokollerinin tamamlanmasının ardından yük-hız ilişkisi değişkenlerindeki (maksimal teorik yük [L0], maksimal teorik hız [v0] ve yük-hız ilişkisi hattının altındaki alan [Aline]) değişiklikleri değerlendirmeyi ve (ii) 1TM'deki değişikliklerin L0, v0 ve Aline'daki değişikliklerle anlamlı şekilde ilişkili olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. SQ 1RM belirledikten sonra, 27 denek rastgele olarak iki artan yük testi arasında yapılan etkinlikte farklılık gösteren üç seansı tamamlamıştır: (i) kontrol protokolü: antrenman yok; (ii) orta-yorgunluk protokolü: %70 1RM ile SQ egzersizinin maksimum tekrar sayısının yarısını içeren 5 set; ve (iii) yüksek-yorgunluk protokolü: %70 1RM ile tükenene kadar yapılan SQ egzersizinin 5 set. 1TM ve üç L-V ilişki değişkeni (L0, v0 ve Aline) kontrol protokolündeki v0 hariç tüm protokollerde seans öncesine kıyasla seans sonrasında azalmıştır. Protokol ve zaman arasındaki etkileşim etkisi, seans sonrasında kontrol protokolüyle karşılaştırıldığında sırasıyla yüksek yorgunluk protokolü ve orta yorgunluk protokolünde daha belirgin olan 1TM, L0 ve Aline'deki düşüş için anlamlı bulunmuştur. Bonferroni post hoc karşılaştırmaları, L-V ilişkisinin üç değişkeni (1TM, L0 ve Aline) için seans sonrasında istatistiksel farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Kontrol grubunda orta ve yüksek yorgunluk protokollerine göre daha yüksek değerler gözlenmiştir. Ayrıca, orta yorgunluk protokolünde yüksek yorgunluk protokolüne göre daha yüksek değerler not edilmiştir. Ancak, v0 için istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Seans sonrasındaki 1TM'deki yüzde değişim, Aline'deki yüzde değişim ($r = 0.828$) ve L0'daki yüzde değişim ($r = 0.731$) ile anlamlı olarak ilişkilendirilmiş, ancak v0'daki yüzde değişimle ($r = -0.012$) ilişkilendirilmemiştir. Bu sonuçlar, V0 dışında, L-V ilişkisi (L0 ve A-Lline) değişkenlerinin yorgunluğun takibi için pratik ve yüksek hassasiyetli bir yöntem olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Yorgunluk, Hız Temelli Direnç Antrenmanı, Kuvvet Antrenmanı, Yorgunluk Takibi



Sensitivity of the Load-Velocity Relationship Variables to Discriminate the Level of Fatigue Induced by Multiple Sets of the Hexagonal Squat Exercise

Abstract

This study aimed (i) to assess the changes in the load-velocity relationship variables (maximal theoretical load [L0], maximal theoretical velocity [v0], and area under the load-velocity relationship line [Aline]) following the completion of exercise protocols varying in fatigue level, and (ii) to elucidate whether the changes in 1RM are significantly correlated with the changes in L0, v0, and Aline. After determining the SQ 1RM, 27 subjects randomly completed three sessions that only differed in the activity performed between two incremental loading tests that were performed at the beginning (pre-session) and end (post-session) of the session: (i) control protocol: no training; (ii) moderate-fatigue protocol: 5 sets of the SQ exercise at 70%1RM performing half the maximum possible number of repetitions; and (iii) high-fatigue protocol: 5 sets of the SQ exercise performed to failure against the 70%1RM. The 1RM and the three L-V relationship variables (L0, v0, and Aline) were decreased at post-session compared to pre-session with the only exception of v0 for the control protocol. The interaction effect between protocol and time yielded significance for the 1RM, L0, and Aline, as their decline at post-session was more pronounced for the high-fatigue protocol, followed by the moderate-fatigue protocol, and finally, the control protocol. Bonferroni post hoc comparisons revealed statistical differences post-sessions for the three variables of L-V (1RM, L0, and Aline). Higher values were observed in the control group compared to both moderate and high-fatigue protocols. Additionally, moderate fatigue values were noted to be higher compared to the high-fatigue protocols. However, no statistically significant difference was observed for v0. These results suggest that aside from Vo, the Lo and A-Line variables from the L-V relationship offer a highly sensitive and practical solution for fatigue monitoring.

Keywords: Fatigue, Resistance Training, Strength, Testing, Velocity-Based Training.



Türkiye’de Çocuklara Yönelik Tenis Branşında Antrenman Uygulaması İçeren Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi

Sametcan Özyurt¹, Gökçe Akgün¹

¹*İstanbul Esenyurt Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul, Antrenörlük Eğitimi, Turkey*

Özet

Araştırmanın amacı lisansüstü tezlerde çocuk sporcuların yer aldığı tenis konulu çalışmaların incelenmesidir. İncelenen tezlerdeki antrenman türleri dağılımının belirlenmesi hedeflenmiştir. Araştırmamızda Yüksek Öğretim Kurumu’nun Ulusal Tez Merkezi’nde yayınlanmış ve açık erişimi olan tenis konulu tezler incelenmiştir. Tezlerin belirlenmesinde tenis ve teniste çocuk anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Toplam 93 tane tenis konulu lisansüstü tezi bulunmuş, bunların 36 tanesinin tenis antrenmanı içerdiği tespit edilmiştir. Araştırmamız kapsamında tenis antrenmanı türleri, tezin yayın yılı, türü ve katılımcıların yaş dağılımı parametreleri analiz edilmiştir. Araştırmamızda incelediğimiz lisansüstü tezlerin 4 tanesi doktora, 32 tanesini yüksek lisans türünde olduğu anlaşılmıştır. Tenis antrenmanı içerikli en çok tezin 8 taneyle 2021 yılında tamamlandığı belirlenmiştir. İncelenen tezlerde en fazla core bölgesi antrenmanlarının uygulandığı anlaşılmıştır. Tenise özgü antrenman uygulamaları ikinci sırada yer almıştır. Fonksiyonel antrenman ise en çok tercih edilmiş üçüncü yöntemdir. İncelenen tezlerde en çok 14-17 yaş grubundaki çocuklara antrenman uygulanmıştır. Araştırmamız sonucunda tenis antrenmanlarında core bölgesine yönelik çalışmaların fazlalığı dikkatimizi çekmiştir. Çocuklara uygulanan tenis antrenmanlarına yönelik lisansüstü tezlerde daha çok 12 – 14 yaş arasındaki katılımcılar yer almıştır. Tenis sporcularına yönelik antrenman uygulamalarını içeren doktora tezi sayısının az olduğu, bu nitelikteki bilimsel çalışmaların sayısının artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tenis, Çocuk, Antrenman



Examination of Postgraduate Theses Containing Training Practice in Tennis for Children in Turkey

Abstract

The aim of the research is to examine studies on tennis in which child athletes take part in postgraduate theses. It was aimed to determine the distribution of training types in the theses examined. In our research, theses on tennis, which were published in the National Thesis Center of the Council of Higher Education (YÖK) and had open access, were examined. The keywords tennis and children in tennis were used in determining the theses. A total of 93 master's theses were found in the field of tennis and it was determined that 36 of them included tennis training. Within the scope of our research, tennis training types, publication year and type of the thesis and age distribution parameters of the participants were examined. It has understood that 4 of the postgraduate theses we examined in our research were doctoral and 32 were master's degree. It has determined that the most theses on tennis training were completed in 2021, with 8 theses. It was understood that in the theses examined, core area training was mostly applied. Tennis-specific training practices ranked in the second place. Functional training is the third most preferred method. In the theses that examined, training was mostly applied to children in the 14-17 age group. As a result of your research, we noticed the abundance of exercises aimed at the core area in tennis training. Postgraduate theses on tennis training for children mostly included participants between the ages of 12-14. It is thought that the number of doctoral theses containing training practices for tennis athletes is low and the number of scientific studies of this nature should be increased.

Keywords: Tennis, Children, Training



Serbest ve Smith-Machine Squat Egzersizlerinde 1 Tekrar Maksimum Makine Öğrenimi Yöntemleri Kullanılarak Tahmin Edilebilir mi?

Deniz Şentürk¹, Serdar Gür¹, Ömer Aksoy,¹ Erhan Çene², Zeki Akyıldız³

¹ İstanbul Gelişim Üniversitesi, İstanbul, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

² Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

³ Afyon Kocatepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Afyon, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, çapraz araştırma deseni kullanarak, hem serbest çömelme (FS) hem de Smith makine çömelme (SMS) egzersizleri için tek tekrarlı maksimum (1RM) tahmininde farklı makine öğrenimi tekniklerinin etkinliğini incelemektir. Araştırma, en az yıl direnç antrenmanı deneyimine sahip 52 sporcunun gönüllü katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Tanışma oturumundan sonra katılımcılar rastgele iki gruba ayrıldı ve FS ve SMS için 1RM ve yük-hız profil değerleri belirlendi. Çalışmada kullanılan beş farklı makine öğrenmesi modeli şu şekildedir: (i) Genel Minimum Hız Eşiği ile Doğrusal Regresyon, (ii) Bireysel Minimum Hız Eşiği ile Doğrusal Regresyon (LR) Analizi, (iii) Çok Değişkenli OLS (M-OLS), (iv) Ridge Regresyon (RR) ve Çok Katmanlı Algılayıcı Sinir Ağı (MLP-NN). MVT grubu için 1RM 1RM'yi ~5.5 kg ile fazla tahmin etti ($p < 0.001$, $d=0.17$), bireysel MVT'li LR için ~5.6 kg ile 1RM'yi fazla tahmin etti ($p < 0.001$, $d=0.17$), M-OLS için tahminler ile 1RM arasındaki fark ~4.4 kg'a düştü, ($p=0.35$, $d=0.068$). RR modeli, tahminlerin 1 kg fazla tahmin edildiği M-OLS'den daha iyi performans gösterdi ($p=0.65$, $d=0.07$). SMS için, MLP-NN modeli dışındaki tüm modeller 1RM'yi abarttı. Yine, MVT grubundaki LR, ~5.5 kg ile 1RM'yi fazla tahmin etti ($p < 0.001$, $d=0.18$) ve bireysel MVT'li LR, ~5.6 kg ile 1RM'yi fazla tahmin etti ($p < 0.001$, $d=0.18$). Fazla tahmin oranı M-OLS modeli için 3,8 kg ($p=0,786$, $d=0,019$), RR modeli için 2,4 kg'dır ($p=0,761$, $d=0,025$). Öte yandan, MLP-NN modeli 1RM'yi 1 kg eksik tahmin etti ($p=0.85$, $d=0.147$). Bu sonuçlar, MLP-NN modelinin FS ve SMS 1RM için en doğru tahminleri yapabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: 1RM Tahmini, Makine Öğrenmesi, Yük-Hız Profili.



Can 1 Repetition Maximum in Free and Smith-Machine Squat Exercises Be Predicted Using Machine Learning Methods?

Abstract

The objective of this study, utilizing a crossover research design, is to examine the effectiveness of different machine learning techniques in estimating the one-repetition maximum (1RM) for both free squat (FS) and Smith machine squat (SMS) exercises.. The research was conducted with the voluntary participation of 52 athletes with a minimum of years of resistance training experience. After the familiarization session, participants were randomly divided into two groups, and their 1RM and load-velocity profile values for FS and SMS were determined. The five different machine learning models used in the study are as follows: (i) Linear Regression with General Minimum Velocity Threshold, (ii) Linear Regression (LR) Analysis with Individual Minimum Velocity Threshold, (iii) Multivariate OLS (M-OLS), (iv) Ridge Regression (RR), and Multi-Layer Perceptron Neural Network (MLP-NN). For the FS LR with group MVT overestimated 1RM with ~5.5 kg ($p < 0.001$, $d=0.17$), LR with individual MVT overestimated 1RM with ~5.6 kg ($p < 0.001$, $d=0.17$), M-OLS the difference between the predictions and 1RM reduced to ~4.4 kg, ($p=0.35$, $d=0.068$). RR model performed better than M-OLS where predictions are overestimated by 1 kg ($p=0.65$, $d=0.07$). For the SMS, all the models except the MLP-NN model overestimated the 1RM. Again, LR with the group MVT overestimated 1RM with ~5.5 kg ($p < 0.001$, $d=0.18$) and LR with the individual MVT overestimated 1RM with ~5.6 kg ($p < 0.001$, $d=0.18$). The overestimation rate is 3.8 kg ($p=0.786$, $d=0.019$) for the M-OLS model, 2.4 kg for the RR model ($p=0.761$, $d=0.025$). On the other hand, the MLP-NN model underestimated 1RM by 1 kg ($p=0.85$, $d=0.147$). These results indicate that the MLP-NN model can make the most accurate predictions for FS and SMS 1RM.

Keywords: 1RM Prediction, Machine Learning, Load-Velocity Profile.



Farklı Uygulanan PAP Uygulamalarının Tekrarlı Sprint Yeteneğine Akut Etkisinin Karşılaştırılması

Denizhan Çalışkan¹, Tuba Kızılet²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, genç futbolcularda iki farklı PAP uygulamasının tekrarlı sprint yeteneğine (TSY) akut etkilerinin karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya, 18-25 yaş arasında 20 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Sporcularda PAP etkisi yaratmak için 3 defa countermovement jump (CMJ) (PAP1) ve CMJ+10 m sprint (PAP 2) uygulamaları yaptırılmıştır. TSY belirlemek için, 6x35 metrelik koşu temelli anaerobik sprint testi (KAST) uygulanmıştır. Her sprint için koşulan süre 35 m arayla yerleştirilmiş iki kabloşuz fosotel cihazı (Witty, Microgate, Balzano, Italya) ile kaydedilmiştir. İlk test günü sporculara 5 dakika genel ısınma evresinden sonra KAST uygulanmıştır. İkinci test günü, 5 dakika genel ısınma sonrası 5 dakikalık dinlenme verilmiştir. Daha sonra PAP 1 uygulanmıştır. Daha sonra KAST testine geçilmiştir. Üçüncü test günü, 5 dakika genel ısınma sonrası 5 dakikalık dinlenme verilmiştir. Daha sonra PAP 2 uygulanmıştır. Daha sonra KAST testine geçilmiştir. Yapılan çalışmada tüm istatistiksel hesaplamalar SPSS istatistik paket programı (SPSS 26.0. Armonk, NY: IBM Corp) kullanılarak yapılmıştır. Normallik analizi için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Normallik analizine göre, farklı PAP uygulamalarının, sadece genel ısınma yaptıktan sonra elde edilen sonuçlara göre performans üzerine etkisinin belirlenmesini test etmek için çoklu karşılaştırma iki yönlü bir ANOVA ve performansın hangi uygulama lehine olduğunun tespitinde çoklu karşılaştırma testlerinden “Bonferroni” post-hoc analizi uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan sporcuların, genel ısınmaya (GI) göre PAP uygulamaları arasında, TSY parametrelerinden ortalama süre değişkeninde (EB=,128 (büyük)) ve istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu fark, PAP 1> GI olarak tespit edilmiştir. Yüzdelik azalma değişkeninde (EB=,075 (orta)) ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($p>0,05$). Yorgunluk indeksi (%) değişkeninde, (EB=,216 (büyük)) ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p<0,05$). Bu fark GI>PAP1 ve GI>PAP2 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: 18-25 yaş aralığındaki amatör futbolcularda uygulanan PAP 1 protokolü ile TSY çıktılarından ortalama süre değişkeninde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ancak PAP2 uygulaması ile genel ısınma arasında bir fark tespit edilememiştir ($p>0,05$). Yüzdelik azalma değişkeninde gruplar arası bir fark tespit edilememiştir ($p>0,05$). Yorgunluk indeksi değişkeninde PAP grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: PAP, Tekrarlı Sprint Yeteneği, Futbol



Comparison of The Acute Effect of Different PAP Applications on Repeat Sprint Ability

Abstract

Purpose: The aim of this study is to compare the acute effects of two different PAP applications on repetitive sprinting ability (RSA) in young football players.

Materials and Methods: 20 football players between the ages of 18-25 participated in this study voluntarily. In order to create a PAP effect in athletes, countermovement jump (CMJ) (PAP1) and CMJ+10 m sprint (PAP 2) practices were performed 3 times. To determine RSA, 6x35-meter running-based anaerobic sprint test (RAST) was applied. The time run for each sprint was recorded with two wireless photowire devices (Witty, Microgate, Balzano, Italy) placed 35 m apart. On the first test day, RAST was applied to the athletes after a 5-minute general warm-up phase. On the second test day, a 5-minute rest was given after a 5-minute general warm-up. Then PAP 1 was applied. Then, the RAST test was started. On the third test day, a 5-minute rest was given after a 5-minute general warm-up. Then PAP 2 was applied. Then the RAST test was started. All statistical calculations in the study were made using the SPSS statistical package program (SPSS 26.0. Armonk, NY: IBM Corp). Shapiro-Wilk test was applied for normality analysis. According to normality analysis, a multiple comparison two-way ANOVA was used to test the effect of different PAP applications on performance based on the results obtained only after general warm-up, and "Bonferroni" post-hoc analysis, one of the multiple comparison tests, was applied to determine which application favored the performance.

Results: Statistically significant differences were detected between the PAP applications of the athletes participating in the study according to the general warm-up (GWUP) in the average time variable (EB=.128 (large)) and in the RSA parameters ($p<0.05$). This difference was determined as PAP 1 > GWUP. No statistically significant difference was detected in the percentage decrease variable (EB=.075 (medium)) ($p>0.05$). A statistically significant difference was detected in the fatigue index (%) variable (EB=.216 (large)) ($p<0.05$). This difference was determined as GWUP>PAP1 and GI>PAP2.

Keywords: PAP, Repetitive Sprint Ability, Football



Genç Kadın Futbolcuların Teknik Beceri Düzeyleri ile Denge ve FMS Skorları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Alper Çıkıkcı¹, Ali Berkay Tolalı^{1,3}, Tuba Kızılet², Aysima Dikkatli⁴, Türker Bıyıklı², İsmail Eren Köse¹

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

³Nişantaşı Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye

⁴Galatasaray Spor Kulübü, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, genç kadın futbolcuların teknik beceri düzeyleri ile FMS ve denge skorları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmaya profesyonel bir kulübün altyapısında oynayan ve yaş ortalaması $15.7 \pm 0,8$ yıl olan 19 genç kadın futbolcu katılmıştır. Çalışmaya katılan bütün sporculara Fonksiyonel Hareket Taraması testi, denge testi, Mor-Christian Futbol Genel Beceri testi; sut, pas ve top sürme testleri uygulanmıştır. Elde edilen araştırma verilerinin analizi için Jamovi 2.3.26.0 lisanslı paket programı kullanılmıştır. Pearson korelasyon testi yapılarak değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki aranmıştır. Çalışmadan elde edilen verilere göre, Denge Sol ve Denge Çift, Denge Sol ve Denge Sağ, Denge Çift ve Denge Sağ arasında anlamlı pozitif ilişkiler bulunmuştur. Ancak diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu sonuçlar, belirli denge ölçümleri arasında güçlü ilişkiler olduğunu, ancak şut ve pas skorları gibi performans ölçütleri ile bu denge ölçümleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, denge yeteneklerinin performans ölçümleri üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığını veya bu etkinin başka değişkenler tarafından gölgelenebileceğini düşündürülebilir.

Anahtar Kelimeler: Beceri, Denge, Futbol, FMS, Kadın



Investigation of Relationship Between Technical Skill Levels and Balance and FMS Scores of Young Female Football Players

Abstract

The purpose of this study is to examine the relationship between technical skill levels and FMS and balance scores of young female football players. 19 young female football players who played in the infrastructure of a professional club and whose average age was 15.7 ± 0.8 years participated in the study. All athletes participating in the study were given Functional Movement Screening test, balance test, Mor- Christian Football General Skills test; passing, shooting and dribbling tests were applied. Jamovi 2.3.26.0 licensed package program was used to analyze the obtained research data. A statistically significant relationship was sought between the variables by performing the Pearson correlation test. According to the data obtained from the study, significant positive relationships were found between Balance Left and Balance Double, Balance Left and Balance Right, Balance Double and Balance Right. However, no statistically significant relationship was found between other variables. These results show that there are strong relationships between specific balance measures, but no significant relationships between these balance measures and performance measures such as shooting and passing scores. This may suggest that balance abilities do not have a direct effect on performance measures or that this effect may be overshadowed by other variables.

Keywords: Balance, Female, FMS, Skill, Soccer



Taekwondo Sporcularının Saldırganlık Düzeylerinin Cinsiyetlere Göre İncelenmesi

Çağrı KIZIL¹, Seyhan HASIRCI¹

¹Nişantaşı Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu çalışmanın amacı, erkek ve kadın dövüş sporu sporcuları ile sedanter bireylerin saldırganlık düzeylerini karşılaştırmaktır. Çalışma, genel tarama modellerinden biri olan kesitsel tarama yöntemi ile tasarlanmıştır. Veriler, Buss Perry Saldırganlık Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve örneklem grubu, 104 dövüş sporu sporcusu ve 97 sedanter katılımcıdan oluşmuştur. İstatistiksel analiz için bağımsız örneklemeler üzerinde t testi ve Pearson Korelasyon Katsayısı testi uygulanmıştır.

Bağımsız örneklemeler için yapılan t testi sonuçlarına göre, dövüş sporu yapan sporcuların fiziksel saldırganlık düzeyleri sedanter bireylerden anlamlı olarak ($p<0.05$) daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca, kadın sporcuların fiziksel saldırganlık seviyelerinin, sedanter kadınlardan anlamlı derecede ($p<0.05$) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetler arası farklara bakıldığında, sedanter erkeklerin fiziksel saldırganlık düzeylerinin, sedanter kadınlardan anlamlı olarak ($p<0.05$) daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Araştırmada, dövüş sporlarıyla ilgilenen bireylerin yaşları veya spor yılları ile saldırganlık düzeyleri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmanın en dikkat çekici bulgusu, kadın dövüş sporu sporcularının fiziksel saldırganlık düzeylerinin, sedanter kadınlara göre daha yüksek olmasıdır. Buna karşılık, saldırganlık seviyeleri açısından sporcu ve sedanter erkekler ile kadın ve erkek dövüş sporu sporcuları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Sonuç olarak, dövüş sporlarına katılan ve bu sayede fiziksel güç kazandığını hisseden kadınların, fiziksel saldırganlık eğilimlerinin artabileceği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Taekwondo, Saldırganlık, Cinsiyet



Investigation of Aggression Levels of Taekwondo Athletes by Gender

Abstract

The aim of this study was to compare the aggression levels of male and female combat sports athletes and sedentary individuals. The study was designed with the cross-sectional survey method, which is one of the general screening models. Data were collected using the Buss Perry Aggression Scale. In the study, convenience sampling method was used and the sample group consisted of 104 combat sports athletes and 97 sedentary participants. For statistical analysis, t-test and Pearson Correlation Coefficient test were applied on independent samples.

According to the results of the t-test conducted for independent samples, the physical aggression levels of martial arts athletes were found to be significantly higher than sedentary individuals ($p<0.05$). In addition, it was determined that the physical aggression levels of female athletes were significantly higher ($p<0.05$) than sedentary women. When the differences between the sexes were examined, it was found that the physical aggression levels of sedentary men were significantly higher than those of sedentary women ($p<0.05$).

In the study, no relationship was found between the age or sports years of individuals interested in combat sports and their aggression levels. The most striking finding of the study is that the physical aggression levels of female combat sports athletes are higher than those of sedentary women. On the other hand, no significant difference was found between athlete and sedentary men and female and male combat sports athletes in terms of aggression levels.

As a result, it can be stated that women who participate in combat sports and feel that they gain physical strength in this way may increase their tendency to physical aggression.

Keywords: Taekwondo, Aggression, Gender



Basketbol Klasman Hakemlerinin Öz Yeterlilik Düzeyleri ve Karar Verme Becerilerinin İncelenmesi

Gündoğan Ali BALABAN¹, Tefik Cem AKALIN²

¹ Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

² Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Zonguldak, Türkiye

Özet

Araştırmanın amacı, 2023/2024 basketbol sezonunda faal olarak hakemlik yapan klasman (A, B ve C) hakemlerinin hakem öz yeterlik düzeyleri, genel öz yeterlik düzeyleri ve karar verme becerileri arasındaki ilişkileri incelemektir. Araştırmamıza 138 erkek ve 23 kadın olmak üzere toplam 161 basketbol hakemi yer almıştır. Araştırmaya katılan hakemlere Kişisel Bilgi Formu, Hakem Öz Yeterlik Ölçeği, Genel Öz Yeterlik Ölçeği ve Melbourne Karar Verme Ölçeği uygulanmıştır.

Elde edilen verilerin analizinde SPSS for Windows 23.0 paket programı kullanılmıştır. Parametrik testlerden, ikili karşılaştırmalarda t testi, grup karşılaştırmalarında ANOVA testi kullanılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analizlerin güven aralığı %95 olarak belirlenmiş ve istatistiksel anlamlılık değeri olarak “p<0.05” kabul edilmiştir.

Araştırmaya katılan kadın hakemlerin, erkek hakemlere kıyasla fiziksel yeterlik açısından daha zayıf oldukları tespit edilmiştir (p<0.05). Yaş, medeni durum, spora katılım ve eğitim düzeyi gibi değişkenlerin ise hakem öz yeterliği, genel öz yeterlik ve karar verme becerileri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür (p<0.05).

Görev yapma sayısı arttıkça, hakemlerin baskı altında başarıyla görev yapma, iletişim becerilerini güçlendirme, oyun bilgisi artışı ve genel öz yeterliklerinin artışı gibi faktörlerin de arttığı saptanmıştır. Ayrıca, daha az görev yapmış hakemlerin kaçınan kararlar alma eğiliminde olduğu belirlenmiştir.

Hakem Öz Yeterlik Ölçeği alt boyutları ile Genel Öz Yeterlik Ölçeği alt boyutları ve Melbourne Karar Verme Ölçeğinin dikkatli karar verme alt boyutu arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki, Hakem Öz Yeterlik Ölçeği ile Melbourne Karar Verme Ölçeğinin diğer alt boyutları arasında ise negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Basketbol hakemlerinin öz yeterliklerinin artırılması ve doğru kararlar vermelerini sağlamak amacıyla erken yaşlarda hakemlik eğitimine başlanması, hakemliğin üniversitelerde seçmeli ders olarak sunulması ve hakemlere uygulamaya yönelik eğitimlerin artırılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Basketbol, Hakem, Öz yeterlik, Karar verme



Investigation Of Self-Efficacy Levels and Decision-Making Skills Of Basketball Class Referees

Abstract

The aim of this study is to investigate the relationships between referee self-efficacy levels, general self-efficacy levels, and decision-making skills among referees actively officiating in the 2023/2024 basketball season, classified into classes (A, B, and C). A total of 161 basketball referees participated in the study, consisting of 138 males and 23 females. Participants were administered the Personal Information Form, Referee Self-Efficacy Scale, General Self-Efficacy Scale, and Melbourne Decision-Making Scale.

Data analysis was conducted using SPSS for Windows 23.0. Parametric tests, including t-tests for pairwise comparisons and ANOVA tests for group comparisons, were utilized. The relationships between the scales were examined using Pearson's correlation analysis. Analyses were conducted with a confidence interval of 95%, and a statistical significance level of " $p < 0.05$ ".

Female referees were found to be weaker in terms of physical competency than male referees ($p < 0.05$). However, variables such as age, marital status, sports participation, and educational level did not have a significant effect on referee self-efficacy, general self-efficacy, or decision-making skills ($p < 0.05$).

As the number of officiating duties increased, factors such as successful performance under pressure, enhancement of communication skills, increase in game knowledge, and improvement in general self-efficacy were observed to increase. Additionally, referees with fewer officiating duties tend to make more evasive decisions.

A positive and significant relationship was found between the sub-dimensions of the Referee Self-Efficacy Scale and the General Self-Efficacy Scale, as well as the careful decision-making sub-dimension of the Melbourne Decision-Making Scale. Conversely, a negative and significant relationship was found between the Referee Self-Efficacy Scale and other sub-dimensions of the Melbourne Decision-Making Scale.

It is recommended to start referee training at an early age to enhance referee self-efficacy and ensure accurate decision-making. Moreover, integrating refereeing as an elective course in universities and increasing practical training for referees are suggested approaches to achieving these goals.

Keywords: Basketball, Referee, Self-efficacy, Decision-making



Elit Atletlerde Uyku Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi ve Performansa Olan Etkisinin İncelenmesi

Utku DUMAN¹, Tevfik Cem AKALIN²

¹ Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Zonguldak, Türkiye

² Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Zonguldak, Türkiye

Özet

Araştırmanın amacı, elit atletlerde uyku kalitesinin belirlenmesi ve bu kalitenin performans üzerindeki etkilerinin çeşitli değişkenlerle incelenmesidir. Çalışmaya ortalama yaşı 20.99 olan toplam 107 elit atletizm sporcusu katılmıştır. Veri toplama sürecinde Kişisel Bilgi Formu ile Uykululuk Ölçeği (Epworth Uykululuk Ölçeği EUÖ) ve Uyku Kalite İndeksi (Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi PUKİ) kullanılmıştır.

Tüm veriler, SPSS 28.0 paket programında analiz edilmiştir. Ortalama değerler "aritmetik ortalama $\pm$ standart sapma" olarak sunulmuş ve kategorik veriler ise "sıklık ve yüzde (%)" ile birlikte belirtilmiştir. Normal dağılım göstermeyen verilerin analizinde Mann Whitney U testi ikili grupların karşılaştırılmasında, Kruskal Wallis testi ise üç veya daha fazla grubun karşılaştırılmasında kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, elit atletizm sporcularının uyku kaliteleri ($PUKİ=6.28\pm2.56$) ve uykululuk halleri ($EUÖ=6.75\pm4.43$) genel olarak iyiye yakın seviyededir.

Elit atletizm sporcularının demografik özelliklerine (cinsiyet ve yaş) göre PUKİ ve EUÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0.05$).

Ayrıca düzenli egzersiz yapma durumlarına (yıllık ve haftalık), milli sporcu ve lisanslı olma durumlarına, uyku öncesi alışkanlıklarına (uyuma pozisyonu, uyku öncesi çay-kahve veya kafeinli içecek kullanımı, uyurken aydınlatma veya gece lambası kullanımı, uyumadan önce telefon, tablet ve bilgisayar gibi aletler kullanımı) göre PUKİ ve EUÖ puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p<0.05$).

Sadece haftalık egzersiz yapma süresine (gün) göre PUKİ ölçeği ve sigara ile alkol kullanımı alışkanlıklarına göre EUÖ ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$).

Elit atletizm sporcularının genel olarak iyi bir uyku kalitesine ve uykululuk haline sahip oldukları tespit edilmiştir. Demografik özelliklere bağlı olarak uyku kalitesi ve uykululuk hali arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, haftalık egzersiz yapma süresi (gün) ile sigara ve alkol kullanımı alışkanlıkları, uyku kalitesi ve uykululuk hali üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atletizm, Uyku kalitesi, Uykululuk, Elit atlet



Determination Of Sleep Quality Levels and Examination of Their Effects On Performance In Elite Athletes

Abstract

The aim of this study is to determine the sleep quality in elite athletes and to investigate the effects of this quality on performance with various variables. A total of 107 elite track and field athletes with an average age of 20.99, participated in the study. The Personal Information Form, Epworth Sleepiness Scale (EUÖ), and Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKİ) were used for the data collection.

All data were analyzed using SPSS 28.0 software package. The Mann-Whitney U test was used for the analysis of data that did not show normal distribution for comparing two groups, and the Kruskal-Wallis test was used for comparing three or more groups.

According to the research results, the sleep quality ($PUKİ=6.28\pm2.56$) and sleepiness levels ($EUÖ=6.75\pm4.43$) of elite track and field athletes are generally close to good.

There was no statistically significant difference in PUKİ and EUÖ scores according to demographic characteristics (sex and age) of elite track and field athletes ($p<0.05$).

Furthermore, there was no significant difference in PUKİ and EUÖ scores according to regular exercise habits (annual and weekly), being a national athlete or having a license, and pre-sleep habits (sleeping position, consumption of tea-coffee or caffeinated beverages before sleep, use of lighting or night light while sleeping, use of devices such as phones, tablets, and computers before sleep) ($p<0.05$).

Only the duration of weekly exercise (days) showed a statistically significant difference in PUKİ scale, and smoking and alcohol consumption habits showed a statistically significant difference in EUÖ scale ($p<0.05$).

Elite track and field athletes generally have good sleep quality and sleepiness levels. There were no significant differences in sleep quality and sleepiness levels according to demographic characteristics. However, the duration of weekly exercise, smoking, and alcohol consumption habits may affect sleep quality and sleepiness levels.

Keywords: Athletics, Sleep quality, Sleepiness, Elite athletes



Alt Ekstremitte Kaslarının Farklı Makinelerdeki Aktivasyon Profillerinin Analizi

Ali Enver KAPELMAN¹, Elif Aybüke Yılmaz¹

¹ İstanbul Rumeli University, Faculty of Sports Sciences, İstanbul, Turkey

Özet

Bu çalışma, Belt Squat, Kalça abdüksiyon ve Gluteator makinelerinin alt ekstremitte kaslarının aktivasyonunu incelemeyi hedeflemektedir. Bu makinelerin etkilerini belirlemek için deneysel bir yaklaşım modeli kullanılmıştır. Araştırma kapsamında, 25 düzenli egzersiz yapan kadın katılımcı (27±4.3 yaş) yer almıştır. Katılımcılar, belirli pozisyonlarda maksimum izometrik kasılmalar ve submaksimal ağırlıklarla yapılan egzersizlerle test edilmiştir.

Veri toplama sürecinde Noraxon Ultium EMG cihazı kullanılmış, ham veriler yazılım içinde Butterworth highpass 20Hz ve lowpass 500Hz filtrelerinden geçerek mikro volt cinsinden matematiksel ifadelere dönüştürülerek raporlanmış akabinde edilen işlenmemiş EMG sinyallerinin normalleştirilmesi için, maksimal istemli kasılma (MVIC) ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 25.0 kullanılarak analiz edilmiştir. İstatistiksel verilerin anlamlılıklarını tespit etmek üzere Friedman testi uygulanmış ve akabinde Bonferroni ikili karşılaştırma analizleri yapılmıştır. Bulgular, katılımcıların Gluteus Maksimus(GM), Biceps Femoris(BF), Vastus Lateralis (VL) ve Rektus Femoris (RF) kaslarında aktivasyonunda makineler arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir. Özellikle, Gluteator ve Kalça Abdüksiyon makinesinin Gluteus Maksimus aktivasyonunda diğer makinelerden daha yüksek olduğu (Gluteator: %MVIC 43.72 ± 11.03 ve Kalça Abdüksiyon: %MVIC 50.66± 9.98) (p<.05) tespit edilmiştir. Ayrıca, Kalça abdüksiyon hareketlerinin Gluteal kaslarda daha yüksek aktivasyona neden olduğu Maximal kasılma değerleri incelendiğinde tespit edilmiştir (Gluteator GMMax: 273.13 ± 100.49µV, Kalça Abdüksiyon GMMax:254.18 ± 119.80µV) . BF kasında 3 makine arasında anlamlı farklılık bulunmazken RF ve VL kaslarında Belt Squat makinesinde diğer makinelere kıyasla maksimal kasılma değerlerinde daha yüksek değerler tespit edilirken (RFMax: 411.76 ± 155.91µV, VLMax: 522.29 ± 415.73µV) %MVIC değerlerinde anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir (p<.05).

Araştırmanın bulguları, antrenman profesyonellerine ve sporculara makinelerin ve egzersizlerin kas aktivasyonu üzerindeki etkilerini anlamalarına yardımcı olabilir. Ayrıca, gelecekteki çalışmaların, kasların açısız aktivasyonlarını da içerebileceği ve bu bilgilerin antrenman programlarının daha etkili bir şekilde tasarlanmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kas Aktivasyonu, Belt Squat, Gluteator, Kalça Abdüksiyon, sEMG



Analysis Of Activation Profiles of Lower Extremity Muscles on Different Machines

Abstract

This study aims to investigate the activation of lower extremity muscles using Belt Squat, Hip Abduction, and Gluteator machines. An experimental approach model was employed to determine the effects of these machines. The study included 25 female participants (aged 27 ± 4.3 years) who regularly exercised. Participants were tested with maximum isometric contractions and submaximal weight exercises in specific positions.

The Noraxon Ultium EMG device was used during the data collection process, and raw data were processed through Butterworth highpass 20Hz and lowpass 500Hz filters within the software, subsequently converted into mathematical expressions in microvolts, and then normalized using maximal voluntary isometric contraction (MVIC) measurements. The collected data were analyzed using SPSS 25.0. Friedman test was applied to determine the significance of statistical data, followed by Bonferroni pairwise comparison analyses.

The findings indicate significant differences in the activation of Gluteus Maximus (GM), Biceps Femoris (BF), Vastus Lateralis (VL), and Rectus Femoris (RF) muscles among the machines. Particularly, Gluteator and Hip Abduction machines elicited higher GM activation compared to other machines (Gluteator: $\%MVIC 43.72 \pm 11.03$ and Hip Abduction: $\%MVIC 50.66 \pm 9.98$) ($p < .05$). Additionally, it was observed that Hip Abduction exercises induced greater activation in Gluteal muscles when examining maximal contraction values (Gluteator $GMMax: 273.13 \pm 100.49 \mu V$, Hip Abduction $GMMax: 254.18 \pm 119.80 \mu V$). While no significant differences were found in BF activation among the three machines, higher maximal contraction values were identified in RF and VL muscles with the Belt Squat machine compared to other machines ($RFMax: 411.76 \pm 155.91 \mu V$, $VLMax: 522.29 \pm 415.73 \mu V$), although no significant differences were observed in $\%MVIC$ values ($p < .05$).

The findings of this study may assist exercise professionals and athletes in understanding the effects of machines and exercises on muscle activation. Furthermore, future research may consider examining angular activations of muscles, which could contribute to the more effective design of training programs.

Keywords: Muscle Activation, Belt Squat, Gluteator, Hip Abduction, sEMG



50m Kelebek Maksimum Performans Yüzmesi Evreleri

Ender KALPAK¹, Asiye Filiz ÇAMLIGÜNEY²

¹Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Özet

Araştırmanın amacı, 10-12 Yaş erkek yüzücülerde 50m kelebek maksimum performans yüzüşünde çıkış ve dönüş evrelerinin toplam zamana etkisinin belirlenmesidir. Çalışma grubunu ENKA Spor Kulübü altyapı takımında lisanslı 10-12 yaş aralığında 23 erkek yüzücü (yaş: 11,13±0,81 yıl, boy: 160,89±10,01 cm, vücut ağırlığı: 48,17±8,87 kg, VKİ: 18,49±1,97 kg/m²) oluşturmuştur. Yüzücülerin boy, vücut ağırlığı ve kulaç uzunluğu ölçümlerinden sonra, aynı gün 50m kelebek yüzme tekniğindeki çıkış-dönüş performans ölçümleri için kinematik analiz yapılmıştır (Dartfish 9 Team pro). Analizler sırasında video kayıtları GoPro HERO7-Black ile yapılmıştır. Analizler sırasında yüzülen toplam süre, mesafenin birinci ve ikinci yarısının süreleri ölçülmüştür. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar (minimum, maksimum, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Çıkış ve dönüş evrelerinin toplam zamana etkisinin belirlenmesinde lineer regresyon analizi kullanılmıştır. İlk 25m ve son 25m ile yüzme zamanı 50m toplam yüzme zamanı için hesaplanan regresyon modeli (F(1,22)= 329,560, p=0,000**), (F(1,22)= 519,754, p=0,000**) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İlk 25m yüzme zamanı, 50m toplam yüzme zamanının %94'ünü, son 25m yüzme zamanı, 50m toplam yüzme zamanının %96'sını (R= 0,980; R²=0,961) açıklamaktadır. İlk ve son 25m yüzme zamanı 50m toplam yüzme zamanını etkiler.

Anahtar Kelimeler: Yüzme, kelebek stil yüzme, biyomekanik analiz,

50m Butterfly Maximum Performance Swimming Phases

Abstract

The aim of the study is to determine the effect of the start and turn on the total time in the 50m butterfly maximum performance swim in 10–12-year-old male swimmers. The study group consisted of 23 male swimmers (age: 11.13±0.81 years, height: 160.89±10.01 cm, body weight: 48.17±8.87 kg, BMI: 18.49±1.97 kg/m²) licensed in the ENKA Sports Club youth team, aged 10-12. After the swimmers' height, body weight and stroke length measurements, kinematic analysis was performed for the start-turn performance measurements in the 50m butterfly swimming technique on the same day (Dartfish 9 Team pro, USA.) During the analyses, video recordings were made with GoPro HERO7-Black. During the analyses, the total time swim, the times of the first 25m and second 25m of the distance were measured. Descriptive statistical methods (minimum, maximum, mean, standard deviation) were used to evaluate the data. Linear regression analysis was used to determine the effect of the start and turn phases on the total time. The regression model calculated for the first 25m and last 25m swimming time and the total swimming time of 50m (F(1,22)= 329.560, p=0.000**), (F(1,22)= 519.754, p=0.000**) was found to be statistically significant. The first 25m swimming time explains 94% of the total 50m swimming time, the last 25m swimming time explains 96% of the total 50m swimming time (R= 0.980; R²=0.961). The first and last 25m swimming time affects the total 50m swimming time.

Keywords: Swimming, butterfly style swimming, biomechanical analysis



POSTER SUNUMLAR ÖZETLERİ POSTER PRESENTATIONS ABSTRACT



Elit Genç Kadın Voleybolcularda Algılanan Zorluk Derecesi ile Dikey Sıçrama Sayı ve Yüzdelerinin Maç Yükü ile İlişkisi

Nigar Çağda Kinter¹, Gençer Yarkın¹, Selda Bereket Yücel²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Voleybolda maç yükünün ölçülerek model antrenman ilkesi ışığında yarışma evresi mikro döngüleri süresince hedeflenen hacim ve şiddet dağılımlarının ortaya konulması üst düzey performans için önemlidir. Bu nedenle araştırmanın amacı, elit genç kadın voleybolcularda zamanlamanın Algılanan Zorluk Derecesi'ne (AZD) etkisi ve AZD'nin dikey sıçrama sayısı ve dereceleriyle olan ilişkisini incelemektir. Çalışmaya Türkiye Voleybol Federasyonu 2023-2024 sezonunda İstanbul ili Eczacıbaşı Spor Kulübü'nde U16 yaş kategorisinde oynayan 12 voleybolcu (yaş:14,20±0,5 yıl, vücut ağırlığı: 64,5±8,9 kg, boy:179,0±4,9 cm) katılmıştır. Araştırma 6 antrenman ve 3 maç olmak üzere 3 mikro döngü sürmüştür. Antrenman ve maç içi ölçümleri olarak Kinexon (Kinexon Precision Technologies, Munich, Germany) ile dikey sıçrama sayıları ve dereceleri ölçülmüştür. Antrenman ve maç sonlarında ise Borg'un modifiye algılanan zorluk derecesi ölçeği (CR-10) kullanılarak antrenmandan hemen sonra ile 30 dakika sonra olmak üzere 2 farklı zamanda algılanan zorluk dereceleri (AZD) toplanmıştır. Çalışmanın istatistiksel analizi SPSS 29 kullanılarak yapılmıştır. Antrenmandan hemen sonra alınan AZD ve 30 dakika sonra alınan AZDler ile hesaplanan iç yükler (aAZD0 ve aAZD30) arasındaki farkı incelemek için Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmış ve aAZD0 ile aAZD30 arasında anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). aAZD30 ile sıçrama sayıları ve dereceleri arasındaki ilişkiyi incelemek için ise Spearman korelasyon testi uygulanmıştır. Ortalama dikey sıçrama sayıları, düşük dereceli sıçramalar (40cm altı) ve orta dereceli sıçramalar (40cm ile 50cm arası) ile aAZD30 arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yüksek dereceli sıçramalar (50cm üstü) ile aAZD30 arasında ise güçlü pozitif bir ilişki (r=0.800) bulunmuştur. Bu bulgular ışığında, oyuncuların antrenmanın son bölümünden etkilenmesinin önüne geçmek ve antrenman yükünün doğru şekilde yapılabilmesi için AZDlerin antrenmandan 30 dakika sonra alınması, antrenman yükü planlanırken ise sıçrama derecelerinin de göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antrenman Yükü, Dikey Sıçrama, Algılanan Zorluk Derecesi



The relationship between training and match's rate of perceived exertion, vertical jump counts, and percentages in elite young female volleyball players

Abstract

In volleyball, measuring match load and illustrating the targeted volume and intensity distributions during competition microcycles is essential for high-level performance. This study aims to investigate the effect of timing on rating of perceived exertion (RPE) and its relationship with the number and heights of vertical jumps in elite young female volleyball players. The study included twelve players (age: 14.20 ± 0.5 years, body weight: 64.5 ± 8.9 kg, height: 179.0 ± 4.9 cm) from the U16 category at Eczacıbaşı Sports Club in Istanbul during the 2023-2024 season of Turkish Volleyball Federation. The research spanned three microcycles, comprising six training sessions and three matches. The number and heights of vertical jumps during training and matches were measured using Kinexon technology (Kinexon Precision Technologies, Munich, Germany). RPE were recorded immediately after training and 30 minutes post-training using Borg's modified perceived exertion scale (CR-10). Statistical analysis was performed using SPSS 29. The Wilcoxon Signed Ranks test revealed a significant difference between the internal loads calculated from RPE immediately after training (sRPE0) and 30 minutes post-training (sRPE30) ($p < 0.05$). Spearman's correlation test examined the relationship between sRPE30 and the number and heights of jumps. No meaningful relationship was found between sRPE30 and the average number of vertical jumps, low-height jumps (below 40cm), and medium-height jumps (40-50cm). However, a strong positive correlation ($r = 0.800$) was found between high-height jumps (above 50cm) and sRPE30. These findings suggest measuring RPE 30 minutes post-training to avoid the influence of the final part of the training and to ensure accurate training load assessment. Additionally, considering jump heights when planning training loads is recommended.

Keywords: Training Load, Vertical Jump, Rate of Perceived Exertion.



Artistik Cimnastik Halka Aletinde Yarışma Performansı Sonrası Toparlanma Sürecinde Kalp Atım Hızı Değişkenliğinin İncelenmesi

Barış Pek¹, Serdar Orkun Pelvan²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Çalışmanın amacı; artistik cimnastik erkekler halka aletinde gerçekleştirilen yarışma serisi sırasında ve sonrasında, kalp atım hızı ve kalp atım hızı değişkenliklerini birlikte incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya, 18 yaş ve üzeri erkekler artistik cimnastik milli takım sporcuları katılmıştır. Sporcuların 10 dakikalık dinlenim ölçümleri esnasında kap atım hızı ve kalp atım hızı değişkenliği ölçümleri gerçekleştirilmiştir. 30 dakikalık serbest ısınma sonrasında halka aletinde serilerini gerçekleştiren sporcularda seri sonrası 5 dakika boyunca toparlanma ölçümleri süresince kalp atım hızı ve kalp atım hızı değişkenliği ölçümleri devam etmiştir.

Bulgular: Cimnastikçilerin gerçekleştirdiği yarışma serisi başlangıcında (148.7) ve bitişinde (177.1) kalp atım hızı değerleri yüksektir. Seri sonrası toparlanma esnası ilk 2 dakikada RR değerleri yüksek değişkenlik göstermektedir ($p<0.05$).

Sonuç: Çalışmanın sonuçları, artistik cimnastik halka aletinde üst vücut kas grupları baskın şekilde izometrik ve dinamik kasılmalarla gerçekleştirilen seri sonrası akut toparlanmada 5 dakika boyunca kalp atım hızı değişkenliği yüksek düzeyde değişkenlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Artistik Cimnastik; Halka Aleti, Kalp Atım Hızı Değişkenliği

Investigation of Heart Rate Variability of Competition Performance and Acute Recovery in Artistic Gymnastics Ring Apparatus

Abstract

Objective: The aim of the study was to investigate the heart rate and heart rate variability during and after the competition routine in men's artistic gymnastics rings apparatus.

Materials and Methods: Men's artistic gymnastics national team athletes aged 18 years and older participated in the study. Heart rate and heart rate variability measurements were performed during 10 minutes of resting measurements of the athletes. After 30 minutes of free warm-up, heart rate and heart rate variability measurements continued during the recovery measurements for 5 minutes after the series.

Results: Heart rate values were high at the beginning (148.7) and end of the competition routines performed by gymnasts (177.1). R-R values showed high variability in the first 2 minutes during recovery after the series ($p<0.05$).

Conclusion: The results of the study show that heart rate variability shows a high level of R-R variability for 5 minutes in acute recovery after the routines performed with isometric and dynamic contractions with upper body muscle groups predominant in artistic gymnastics ring apparatus.

Key Words: Artistic Gymnastics; Heart Rate Variability; Rings



Havalı Tüfek Atıcılığında Dirsek Desteği Hareket Etmeden Yapılan Atışların Kalp Atım Hızı ve Atış Performansı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

Şeymanur Koca¹, Serdar Orkun Pelvan²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, tüfeği sehpa üzerine indirmeden (desteksiz) ve sol dirsek destek noktasını hareket ettirmeden atış saçmasının doldurulduğu protokol ile her atış sonrasında atış saçmasını doldurmak için tüfeği sehpa desteği üzerine indirerek (destekli) tamamlanan protokolün atış performansları arasında bir farklılık olup olmadığını belirlemektir. Ayrıca, bu farklılığın kalp atım hızı ile ilişkisi incelenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 13 gönüllü havalı tüfek sporcusu katılmıştır. Sporcular, tüfeklerini doldurmak için, ilk protokolde sol dirsek desteğini hareket ettirmeden atış saçmasını doldurmuş yani atış tripoduna üzerine indirmeden desteksiz bir şekilde yarışmayı tamamlamıştır. İkinci protokolde ise sporcular atış saçmasını doldurmak için tüfeklerini tripod üzerine indirmiş yani dirsek desteğini hareket ettirerek yarışlarını gerçekleştirmişlerdir. Kalp atım hızı değerlerinin takibi için sporculara protokoller sırasında nabız ölçer göğüs bandı takılmıştır. Sporcuların atış performansları kendi tüfekleri ile yaptıkları gerçek zamanlı atışlara göre değerlendirilmiştir. 10'ar atışlık seriler boyunca kalp atım hızlarının ve atış skorlarının min-maks ve ortalama değerleri hesaplanmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar Eş Örneklem T-Testi ile, grup içindeki farklılıklar Tekrarlı Ölçüm Anova testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Desteksiz atış serilerinin tümünde, destekli atışlara göre KAH daha yüksek bulunmuştur. ($p<0,01$) Destekli atışların 5. ve 6. serilerindeki puanlar, 1. serideki puanlardan daha yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$) Destekli atışların 4. ve 6. serilerindeki puanlar, desteksiz atışların aynı serilerindeki puanlardan daha yüksek bulunmuştur. ($p<0,01$)

Sonuçlar: Bulgular, desteksiz atışların 10 m havalı tüfek atıcılarında KAH artırdığını ve dolayısıyla atış performansını olumsuz etkilediğini göstermiştir. Ancak, desteksiz atışların antrenmanla birlikte atış performansını olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atıcılık, Atış Performansı, Havalı Tüfek, Kalp Atım Hızı



Investigation of the Effect of Shooting Without Moving Elbow Support on Heart Rate and Shooting Performance in Air Rifle Shooting

Abstract

Objective: The aim of this study was to determine whether there was a difference in shooting performance between two protocols: in the first protocol the pellet was loaded without lowering the rifle onto the tripod and without moving the support point of the left elbow (i.e., unsupported), and in the second protocol the rifle was lowered onto the tripod (i.e., supported) after each shot

Materials and Methods: Thirteen air rifle athletes participated wearing a Polar H10 chest band. Athletes loaded their rifles without lowering them on a tripod for 60 shots and didn't take breaks during shooting in the first protocol. In the second protocol, athletes lowered their rifles on a tripod to load the shot pellets. Shooting performances were measured with real-time shots on the electronic target. Throughout series of 10 shots each, the minimum-maximum and mean values of heart rates and shot scores were calculated. Differences between groups were analyzed using the Paired Sample T-Test, and differences within groups were analyzed using the Repeated Measures ANOVA test.

Results: HR was higher in unsupported shots across all series ($p<0,01$). Scores in 5th and 6th series of supported shots were higher than those in the 1st series. ($p<0,05$). Scores in 4th and 6th series of supported shots were higher than respective series of unsupported shots ($p<0,01$).

Conclusion: Unsupported shots increased HR in 10m air rifle shooters, consequently negatively affecting shooting performance. However, it is believed that incorporating unsupported shots when integrated into training, may positively impact shooting performance.

Keywords: Training Load, Vertical Jump, Rate of Perceived Exertion.



TAM METİNLER FULL PAPERS



Nordbord Cihazı ile Hamstring Eksantrik Kas Kuvveti ve Asimetrisini İnceleme

Özgür Aktürk¹, Elif Sibel Atış Tekeli²

¹Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi Spor Bilimler Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi, İstanbul, Türkiye

Özet

Futbolda oyunculara en fazla hamstring kasının gerilmesinden kaynaklı yaralanmalar görülmektedir (Opar ve Ark. 2013). Hamstring kasının eksantrik gücünü araştırmak amacıyla, farklı metodolojiler ve yeni teknolojiler kullanılmaktadır. Nord bord cihazı, diğer cihazlarla yapılan ölçümlere nazaran oldukça düşük maliyetli alternatif olarak geliştirilmiş hamstring gücünü ölçen bir cihazdır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı U17 ve U19 futbolcuların hamstring kas kuvveti ve ekstremite asimetrisini incelemektir.

Yöntemler: Bu çalışmaya elit lig futbol kulübünden 10 erkek futbolcu (Boy 178,2 cm $\pm$ 8,13; Kilo 70,2 kg $\pm$ 7,74) dahil edildi. Eksantrik diz fleksör kuvveti, tek bir seansta Nordboard cihazında (VALD) Nordic Curl uygulaması sırasında değerlendirildi.

Sonuçlar: Tüm futbolcuların (U17 ve U19 10 erkek oyuncu) eksantrik diz fleksör kuvvetine ve asimetri değerlerine bakıldı. Eksantrik diz fleksör sağ ortalama kuvvet 355,18 $\pm$ 27,04 sol ortalama kuvvet 326,83 $\pm$ 24,29; asimetri değerleri ise ortalama 9,24 $\pm$ 5,62 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Nordik Hamstring Egzersizi sırasında yapılan kuvvet ve asimetri ölçümleri futbol kulüplerinde oyuncuların performans takiplerini yapmak ve yaralanma risklerini belirlemek amacıyla kullanılabilir.

Tartışma: Nordic egzersizi sırasında ölçülen hamstring kuvvet değerleri daha önce genç futbolcularda yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir (Ferguson 2024). Literatürde yapılan çalışmaların bazıları alt ekstremite hamstring asimetrisi ile hamstring yaralanması arasında ilişki bulamazken, futbol oyuncularında yapılan bir çalışmada ise %15 lik asimetrisinin yüksek hamstring yaralanma riski oluşturabileceği belirtilmiştir (Yeung ve ark. 2009, Croisier ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda U17 ve U19 futbolcularda (10 erkek) yapılan ölçümlerde asimetri değerlerinin oldukça düşük olduğu, bazı uzmanlar tarafından önerilen değerin çok altında olduğu tespit edilmiştir. Eksantrik diz fleksör kas gruplarında yaralanmayı azaltıcı etkenlerden biri bacaklar arasındaki güç dengesizliğinin az olmasıdır. Asimetri için ideal bir minimum değer konsensüs olmamakla birlikte, bazı uzmanlar %15'in altında olmasını önermektedir.

Anahtar Kelimeler: Genç Futbolcular, Eksantrik Kuvvet, Hamstring Kası



Examination of Hamstring Eccentric Muscle Strength and Asymmetry with Nordbord Device

Abstract

In football, the most common injuries in players are caused by stretching of the hamstring muscle (Opar et al. 2013). Different methodologies and new technologies are used to investigate the eccentric strength of the hamstring muscle. The Nord bord device is used for measuring hamstring strength and developed as a low-cost alternative to measurements made with other devices.

The aim of this study was to investigate hamstring muscle strength and limb asymmetry in U17 and U19 football players.

Ten male football players (Height $178.2 \text{ cm} \pm 8.13 \text{ SD}$; Weight $70.2 \text{ kg} \pm 7.74 \text{ SD}$) from an elite league club were included in this study. Eccentric knee flexor strength was assessed during Nordic Curl application on the Nordboard device (VALD) in a single session.

Eccentric knee flexor strength and asymmetry values of all football players (U17 and U19 10 male players) were analysed. The mean right eccentric knee flexor strength was 355.18 ± 27.04 , mean left knee flexor strength was 326.83 ± 24.29 , and mean asymmetry values were 9.24 ± 5.62 .

Strength and asymmetry measurements during Nordic Hamstring Exercise can be used in soccer clubs to monitor players' performance and to determine injury risks.

The hamstring strength measured during Nordic exercise results of our study are in line with the previous study in young soccer players (Ferguson 2024). While some of the studies in the literature did not find a relationship between lower extremity asymmetry and hamstring strength, in a study conducted in soccer players, it was reported that 15% asymmetry may create a high risk of hamstring injury (Yeung et al. 2009, Croisier et al., 2008). In our study, it was determined that the asymmetry values in U17 and U19 soccer players (10 males) were very low and well below the value recommended by some experts. One of the factors that reduce injury in eccentric knee flexor muscle groups is the lack of power imbalance between the legs. Although there is no consensus on an ideal minimum value for asymmetry, some experts recommend less than 15%.

Keywords: Young Soccer Players, Eccentric Strength, Hamstring Muscle

Introduction

Sports like football requires high-speed running and sudden changes in direction which put strain on the hamstring muscles (Opar et al. 2013). Hamstring strength injuries have high occurrence rate and they impact both player's and the team's success in football. The recurrence rate of hamstring strength injuries are notably higher compared to injuries affecting other lower limb muscles. Coaches should consider the effective prevention strategies prior to injury. The interventions could reduce future hamstring injuries if the risk of hamstring injury identified with various assessments and muscle strength tests and biomechanical analysis.

Implementing proactive measures, proper warm-up and cool down protocols and biomechanical adjustments help to minimize risk of injury while enhancing players performance. Recent studies have focused on identifying risk factors for hamstring strain injuries especially on the intervention. Researchers primarily give attention to modifiable factors due to their potential for intervention. Hamstring strength and between limb asymmetry are commonly studied factor, but several factors affect the results which conflicts between studies.



Measuring hamstring strength accurately is crucial in understanding and preventing injuries. The Nordbord device is a hamstring testing device specifically designed for performing the Nordic Hamstring Exercise (NHE) (NordBord Hamstring Testing System, 50 Hz, Vald Performance, Brisbane, QLD, Australia). Bilateral force output (N) and between limb strength imbalances during the lowering eccentric phase of the NHE could be measured in an accurate way. It's very popular in sports science research especially in football studies to assess the limb strength. Coaches could develop training regimens to footballer's who in need of higher hamstring strength by assessing their strength using the Nordbord device. By this way there would be a probability to reduce the likelihood of injury. The device is comparatively affordable compared to other similar technologies and preferred in football community.

Methods

Ten male football players (Height $178.2 \text{ cm} \pm 8.13 \text{ Std}$; Weight $70.2 \text{ kg} \pm 7.74 \text{ Std}$) from an elite league club were included in this study. Eccentric knee flexor strength was assessed during Nordic Curl application on the Nordboard device (VALD) in a single session. Participants completed a familiarization session before the test and were fully informed about the procedures before the study. All the tests were completed following warm up exercises.

All data were initially exported to Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) for the first stage of analysis. Descriptive statistics for the Footballers were made with mean and standard deviation of the values. Further analysis was then completed on SPSS Statistics Version 15 (IBM Corporation, New York, NY, USA).

Results

Table 1. Profiles of participants (Mean $\pm$ SD).

	Height	Weight	Age
Mean (Std)	178.1 (8.13)	70.2(7.74)	18.2(0.7)

Table 2. Hamstring strength and limb asymmetry profiles of players using NordBord data (Mean $\pm$ SD).

	Right Eccentric Strength	Left Eccentric Strength	Asymmetry
Mean (Std)	355.18(27.04)	326.83(24.29)	9.24(5.62) (Right)

Eccentric knee flexor strength and asymmetry values of all football players (U17 and U19 10 male players) were analysed. The mean right eccentric knee flexor strength was 355.18 ± 27.04 , mean left knee flexor strength was 326.83 ± 24.29 , and mean asymmetry values were 9.24 ± 5.62 .

Discussion

The aim of this study was to investigate the link between limb asymmetry and eccentric hamstring strength. We found that there is no significant difference between two limbs for the eccentric hamstring strengths. The hamstring strength measured during Nordic exercise results of our study are in line with the previous study in young soccer players (Ferguson 2024). While some of the



studies in the literature did not find a relationship between lower extremity asymmetry and hamstring strength, in a study conducted in soccer players, it was reported that 15% asymmetry may create a high risk of hamstring injury (Yeung et al. 2009, Croisier et al., 2008). In our study, it was determined that the asymmetry values in U17 and U19 soccer players (10 males) were very low and well below the value recommended by some experts. One of the factors that reduce injury in eccentric knee flexor muscle groups is the lack of power imbalance between the legs. Although there is no consensus on an ideal minimum value for asymmetry, some experts recommend less than 15% (Timmins et al.2016). However, athletes usually prefer to use their dominant limb as the primary mover. The right limb was the preferred limb for the participants in this study which shows better strength than the left limb. The participants asymmetry results show that right limb has higher levels which is correlated with the result of hamstring strengths. The study of Schache et al. concluded that regular assessments of isometric maximal voluntary contraction asymmetry would help to detect the presence symptoms of hamstring strains by the effect of training loads. By this approach the potential injury risk would be eliminated before it happened.

Conclusions

Strength and asymmetry measurements during Nordic Hamstring Exercise can be used in football clubs to monitor players' performance and to determine injury risks. One limitation of our study is that it was applied to a small group and the present sample is too homogenous to be able to generalize the results across sports.

References

- Croisier, J. L., Ganteaume, S., Binet, J., Genty, M., & Ferret, J. M. (2008). Strength imbalances and prevention of hamstring injury in professional soccer players: A prospective study. *Am J Sports Med*, 36(8), 1469–1475. <https://doi.org/10.1177/0363546508316764>
- Ferguson, J., Gibson, N. V., Weston, M., & McCunn, R. (2024). Reliability of Measures of Lower-Body Strength and Speed in Academy Male Adolescent Soccer Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 38(3), e96-e103.
- Opar, DA, Piatkowski, T, Williams, MD, and Shield, AJ. A novel device using the Nordic hamstring exercise to assess eccentric knee flexor strength: A reliability and retrospective injury study. *J Orthop Sports Phys Ther* 43: 636–640, 2013
- Schache, A.G.; Dorn, T.W.; Blanch, P.D.; Brown, N.A.; Pandy, M.G. Mechanics of the human hamstring muscles during sprinting. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2012, 44, 647–658
- Yeung, S. S., Suen, A. M., & Yeung, E. W. (2009). A prospective cohort study of hamstring injuries in competitive sprinters: Preseason muscle imbalance as a possible risk factor. *Br J Sports Med*, 43(8), 589–594. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2008.056283>
- Timmins, R.G.; Bourne, M.N.; Shield, A.J.; Williams, M.D.; Lorenzen, C.; Opar, D.A. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): A prospective cohort study. *Br. J. Sports Med.* 2016, 50, 1524–1535



8 Haftalık Psikolojik Beceri Antrenman Programının Zihinsel Dayanıklılık Ve Duygudurum Profili Üzerine Etkisi

Büşra TALASLI¹ Aydın PEKEL²

¹Gelişim Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, İstanbul, Türkiye

²Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

Özet

Bu araştırmanın amacı 8 hafta boyunca, haftada bir kez ve 40'ar dakikalık olarak planlanıp düzenli bir biçimde uygulanan psikolojik beceri antrenman programının genç kadın futbolcuların zihinsel dayanıklılık ve duygudurum profili düzeyine etkisinin değerlendirilmesidir.

Bu çalışmada yarı deneysel ve eşitlenmemiş gruplar ön test- son test modeli uygulanmıştır. Çalışmanın grubunu, 2. Lig'de mücadele eden Beylerbeyi Kadın Futbol Takımında yer alan sporcular (N=20) oluşturmaktadır. Deney grubunda yer alan sporculara 8 hafta boyunca, haftada bir kez ve 40'ar dakikalık planlanan psikolojik beceri antrenman programı uygulanmış olup; kontrol grubunda yer alan sporculara ise herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Katılımcıların zihinsel dayanıklılıkları ve duygudurum profilleri düzeylerinin belirlenmesi adına her iki gruba da ön test-son test olarak "Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği ve Duygudurum Profili Ölçeği" uygulanmıştır. Toplanan veriler bilgisayar ortamında SPSS 25.0 istatistik programı vasıtasıyla analiz edilmiştir. İstatistiksel analiz olarak, Bağımsız Örneklem T Testi ve Paired T Testi uygulanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen analiz sonucuna göre sporcuların zihinsel dayanıklılık ve duygudurum ön test düzeylerinin grup değişkenine göre benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan sporcuların zihinsel dayanıklılık son test düzeyi güven alt boyutunda, duygudurum profilinde ise tüm alt boyutlarında deney grubu yönünde farklılık olduğu tespit edilmiştir. 8 hafta boyunca uygulanan psikolojik beceri antrenman programının zihinsel dayanıklılık; güven, duygudurum profili; yorgunluk/durgunluk, dinçlik/aktiflik alt boyutunu etkilediği tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise duygudurum ön test- son test değerlerinin benzerlik gösterdiği ve anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Zihinsel dayanıklılık güven alt boyutunda ise farklılık olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Genç kadın futbolcular, psikolojik beceri antrenman programı, zihinsel dayanıklılık, duygudurum profili



Effect of 8-Week Psychological Skills Training Program on Mental Toughness and Mood Profile

Abstract

The purpose of this study is to assess the impact of an 8-week psychological skills training program consisting of weekly 40-minute sessions on the mental endurance, and mood profile of young female football players.

This study utilized a non-equivalent control-group pre test-post test design. The group of the study consists of athletes (N = 20) from the Beylerbeyi Women's Football Team competing in the 2nd League. The experimental group of athletes had a scheduled psychological skill training program lasting 40 minutes once a week for a duration of 8 weeks. In contrast, the control group of athletes maintained their everyday routines without any intervention. In order to determine the mental endurance, and mood profile of the participants, the "Mental Toughness Scale in Sports, and Mood Profile Scale" were applied to both groups as pre-test and post-test. The collected data were analyzed on a computer using SPSS 25.0 statistical software. The statistical study involved the application of an Independent Sample T Test and a Paired T Test.

Based on the research analysis, it was found that the mental endurance and mood profile pre-test levels of the athletes were similar across different groups. The study revealed notable differences in the post-test levels of the athletes in the experimental group compared to those in the control group. The experimental group exhibited increased levels in the confidence sub-dimension of mental toughness as well as in all sub-dimensions of mood profiles. The research has shown that an 8-week program of psychological skills training influences the following elements: mental endurance; confidence, mood profile; fatigue/stagnation, vigor/activity. Furthermore, evaluations conducted on the control group revealed that the pre-test and post-test measurements of mood profiles exhibited similarity. However, there was a disparity observed in the confidence sub-dimension of mental endurance measurements.

Keywords: Young female football players, psychological skills training program, mental toughness, mood profile

Giriş

Spor çalışmaları arasında yer alan, spor psikolojisinde de oldukça kıymetli bir yere sahip olan ve psikolojinin temellerinin uygulanması sonucunda meydana gelen hususlardan biri de psikolojik beceri antrenmanlarıdır (Cox, 2007). Sporculara maksimum düzeyde getiri sağlamak, onların becerilerini etkili bir şekilde kullanmaları adına gereken nitelikleri kazandırarak bu becerileri olumlu yönde geliştirmek, psikolojik beceri antrenmanının amaçları arasında yer almaktadır (Gardner ve Moore, 2004). Sporunun performansını geliştirmesinde fiziki etkenler kadar psikolojik etkenlerin de oldukça önemli bir yer tuttuğu aşikardır (Yıldırım, 2021). Martens (1987), Vealey (1988), Weinberg ve Gould (2015), psikolojik beceri antrenmanının önemli bir konu başlığı olduğunu defalarca vurgulamışlardır. Psikolojik beceri antrenmanı genel olarak psikolojik becerilerin uygun teknikler, planlı ve programlı eylemler, aktiviteler ve egzersizlerle geliştirilmesi şeklinde açıklanmaktadır (Konter, 1998; Weinberg ve Gould 2015). Psikolojik beceri antrenmanı sporculara kazandırılması istenilen psikolojik beceriler ise kişilerde öğrenmeyi sağlayan ve performansın olumlu yönde artırılmasına destek veren eğitilebilir zihinsel yetenekler ve yöntemler



kümesi şeklinde tanımlanmaktadır (Vealey 2007; Weinberg ve Gould, 2015). Sonuç olarak spor, sadece fiziksel bir uğraşı ve oyun değil, aynı zamanda zihinsel bir uğraşı ve bir oyundur.

Zihinsel dayanıklılık da bir kavram olarak psikoloji dalının araştırma konuları arasında yerini almaktadır. Ayrıca spor çalışmaları içerisinde de etkileyici bir şekilde yer edinmektedir. Spor psikologları ve araştırmacılar, zihinsel dayanıklılığın üst düzey performans ve başarı için evrensel bir yapısının olduğunu açıklamaktadırlar (Crust, 2008; Sheard, 2013). Zihinsel dayanıklılık her alanda olduğu gibi sporda da oldukça önemli bir olgudur ve bireyin spor performansını önemli oranda etkileyebilmektedir. Zihinsel dayanıklılığı güçlü olan sporcular genellikle kendilerini sakin, rahat, dengeli ve enerjik hissederler ve tanımlarlar (Altıntaş ve Koruç, 2016; Erdoğan, 2016; Kayhan, Hacıcaferoğlu, Aydoğan ve Erdemir, 2018). Hardy, Bell ve Beattie (2014), zihinsel dayanıklılık kavramını, farklı stres kaynaklarından gelen baskı karşısında kişisel hedeflere ulaşma yeteneği şeklinde tanımlamıştır. Clough ve Strycharczyk (2012), bireylerin içinde bulunduğu durumdan bağımsız olarak zorluk, stres ve baskı ile etkili bir şekilde baş etme becerisi olarak tanımladığı zihinsel dayanıklılığı; Middleton, Martin ve Marsh (2011), baskıya ya da zorluğa rağmen bir hedefe karşı meydana gelen net bir tutum veya davranış, inanç ve duygular olarak açıklamıştır.

Farklı duygular kişilerarası etkileşim ve iletişimde kaçınılmaz bir husustur. Bireyin gündelik yaşantısında merkezi ve etkili bir rol oynar. Bu yüzden pek çok bilim ve sanat dalı tarafından araştırıldığı gibi psikoloji biliminin de içerisinde oldukça kıymetli bir yeri bulunmaktadır.

Duygu, kişinin iç dünyasında algıladığı kızgınlık, üzüntü, şaşkınlık, mutluluk, korku gibi duyguların kısa zamanlı ve kalıcı olmayan öznel bir tecrübesiyken; duygudurum, kişinin hissettiği duyguların uzun vadeli ve kapsayıcı kompozisyonudur. Duygudurum daha geçerli ve her daim bireyde mevcut olan bir durumdur. Başka bir ifadeyle, duygudurumsal arka plan ve tutumlarımızın duygusallığı olarak adlandırmak mümkündür (Davidson, 1994). Duygudurum ve duygulanım, her ne kadar duygu ve hislerin belirli bir özelliğini vurgulamak adına bazen karıştırılabilen ve birbirinin yerine kullanılan iki farklı terim olsa da bu iki terim arasındaki ayrım, genellikle duygusal durumun süresi ve yoğunluğundaki farka göre açıklanabilir (Davidson, 1994). Duygudurum, duyguların uzun süre mevcut olması ve belirli spesifik bir nedene bağlı olmaması ile ayrılabilir (Saarikallio ve Erkkila 2007). Ayrıca duyguların çevresel olguları ve anlık olayları yansıttığı düşünülürken, duygudurumun içsel durumu ve yargı bilincinin birleşimlerinden ve deneyimlerinden etkilendiği düşünülür (Gross, 1998).

Sporda üst düzey başarı ve performans elde etmek adına sporcuların zihinsel dayanıklılığı ve duygudurum profilleri düzeylerinin olağan sınırlar içerisinde yer alması ve sporcuların beklenmedik zamanlarda karşılaşılabilecekleri problemlerin üstesinden gelebilme stratejilerine sahip olmaları oldukça kıymetlidir. Bu sebeple sporcuların zihinsel dayanıklılığı ve duygudurum profili olguları üzerine dair çeşitli çalışmalar yürütüldüğü görülmektedir. Örneğin yapılan çalışmalarda (Yazıcı, 2023; Keskin, 2021; Doğan, 2023) açıklanmıştır. Sporcuların zihinsel dayanıklılığı ve duygudurum profilleri düzeylerine katkı sağlayabilecek konulardan birisi de psikolojik beceri antrenmanlarıdır. Psikolojik beceri antrenmanlarıyla, sporculara fayda sağlayacak hedef belirleme, imgeleme, otojenik gevşeme egzersizi, içsel konuşma, bireysel rutin oluşturma ve konsantrasyon gibi teknikler



öğretilerek, üst düzey performans sağlama ve yeteneklerini etkin bir şekilde kullanmaları adına ihtiyaç duyulan becerilerin olumlu yönde geliştirilmesine katkı sağlamaktadır (Lykken, 2005).

Sporculara yönelik farklı zihinsel antrenman stratejilerinin performans, psikomotor ve psikolojik beceriler üzerine etkisini ele alan birçok araştırma yapıldığı görülmektedir (Sheard ve Golby 2006; Bois, Sarrazin, Southon ve Boiché 2009). Ulusal literatürde de zihinsel antrenman temelli çalışmalara rastlanılmaktadır (Aktop, 2008; Akkarpat, 2014; Aldemir, Biçer ve Kale, 2014). Özetlemek gerekirse zihinsel antrenman, sporcunun performansını etkileyen psikolojik faktörlerin kontrol altına alınması ve üst düzey performans sergilemek adına uygun seviyelerde tutulması amacıyla ihtiyaç duyulan zihinsel tekniklerin uygulanması olarak açıklanabilir (Urfa, 2017). Psikolojik beceri antrenman programının zihinsel dayanıklılık ve duygudurum profili üzerine etkisini konu edinen çok fazla çalışmaya rastlanılmamaktadır. Dolayısıyla bu araştırmayla birlikte hedef belirleme, imgeleme, otojenik gevşeme egzersizi, içsel konuşma, bireysel rutin oluşturma ve konsantrasyon teknikleri kullanılarak planlanan 8 haftalık psikolojik beceri antrenman programının zihinsel dayanıklılık ve duygudurum profili düzeyine etkisi merak edilmektedir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli; Araştırmanın amacı ve belirlenen problem durumunun sonuçlandırılmasına yönelik belirlenen bağımlı değişkenlere etki edecek olan bağımsız değişkenin etki düzeyinin tespit edilebilmesi ve neden sonuç ilişkisinin kurgulanması adına çalışma yarı deneysel eşitlenmemiş gruplar ön test – son test modelinde kurgulanmıştır. Deneysel çalışmalar değişkenler arasındaki neden sonuç ilişkisini keşfetmeyi amaçlayan araştırma desenleridir (Büyüköztürk, 2021). Araştırmacı bu amacını gerçekleştirmek adına deneysel değişkenleri (bağımsız değişkenleri) manipüle etmek (değişimleme), iç geçerliği korumak için dışsal (istenmedik) değişkenleri kontrol altına almak ve bağımlı değişkenler üzerinde ölçme yapmak durumundadır (Borg ve Gall, 1989; Hovardaoğlu, 2000; Kerlinger, 1973). Araştırmada dışsal faktörler kontrol altında tutularak psikolojik özelliklerin tespit edilmesi nedeniyle yarı deneysel model tercih edilmiştir. Veriler anket tekniği ile toplanmış olup, veri toplama işlemi gönüllülük esasına dayalı ve yüz yüze gerçekleşmiştir.

Çalışma Grubu; Araştırma grubunu 2022-2023 yılında TFF 2. Ligde mücadele eden Beylerbeyi Futbol Kulübü'nün kadın takım oyuncuları oluşturmaktadır. Araştırma 8 hafta boyunca, haftada 1 ve 40'ar dakikalık psikolojik beceri antrenmanı uygulanacak olan araştırma grubu (n=10) ve kontrol altında tutulup herhangi bir uygulamaya tabi tutulmadan kontrol grubu (n=10) gönüllü sporculardan oluşmuştur. Araştırmaya dâhil olma kriterleri olarak en az 3 yıllık spor geçmişi ve 18-25 yaş aralığı belirlenmiştir. Çalışmada, araştırma ve kontrol grupları seçkisiz olmayan örnekleme yöntemi içerisinde yer alan uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları;

Kişisel Bilgi Formu; Sporcuların yaş, sporcu geçmişi, haftalık antrenman sayısı ve milli olma durumlarını içeren 4 sorudan oluşmaktadır.

Sporda Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği (SMTQ-14); Sporda Zihinsel Dayanıklılık Envanteri 14 maddeden oluşmaktadır. Sheard vd. (2009) tarafından hazırlanan envanter (SMTQ-14) spor sırasındaki zihinsel dayanıklılık seviyesini ortaya çıkarmak adına geliştirilmiştir. Altıntaş ve Koruç



(2017) tarafından envanterin Türkçe uyarlama çalışması yapılmıştır. Genel zihinsel dayanıklılığın yanı sıra ölçek üç alt boyuttan oluşmaktadır. Güven (1, 5, 6, 11, 13, 14), devamlılık (3, 8, 10, 12) ve kontrol (2, 4, 9, 7) alt boyutlarını inceleyen ve 14 sorudan oluşan ölçek, toplam zihinsel dayanıklılık adına bizlere olanak sağlamaktadır. Ölçek 4'lü Likert tipindedir (1= Hiç Doğru Değil, 2= Nadiren Doğru, 3= Genellikle Doğru, 4= Kesinlikle Doğru). Ölçekte (2, 4, 7, 8, 9, 10. maddeler) ters kodlanmıştır (Altıntaş, 2015). Ölçek Cronbach Alpha katsayıları devamlılık alt boyutu için 0,74; kontrol alt boyutu için 0,71; güven alt boyutu için ise 0,81 olarak ifade edilmiştir (Sheard vd., 2009). **Duygudurum Profili Ölçeği (POMS);** 1971 yılında McNair ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olduğu belirtilen ölçeğin asıl adı (POMS) Profile of Mood States'dir. Selvi, Güleç, Aydın, Beşiroğlu (2011), ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapmışlardır. Ölçekte geçici farklı ruh hali durumları hızlı ve güvenilir bir şekilde değerlendirilmektedir. Duygudurum profili envanteri, duygudurumdaki uzun süreli olmayan değişiklikleri değerlendirmek adına geliştirilmiş bir ölçektir. Duygudurum profili ölçeği 58 maddeden ve 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar; "çökkünlük-keyifsizlik (15 ifade)", "gerginlik- sıkıntı (9 ifade)", "öfke-saldırganlık (12 ifade)", "şaşkınlık-şaşırmışlık (7 ifade)", "yorgunluk-durgunluk (7 ifade)" ve "dinçlik-aktiflik (8 ifade)" biçimindedir (Sağlam, 2020). Bu boyuttaki ifadelerin puanları toplanarak o boyutun toplam puanı elde edilmiş olmaktadır. Son 1 haftadaki duygudurum ölçülmektedir. Ölçek 5'li Likert tipindedir. Cevapların sayısal olarak karşılıkları; Asla =0, Çok az = 1, Orta derecede= 2, Oldukça fazla= 3, Aşırı=4 olacak şekildedir.

Becerikli ve rahat (48. ve 19. maddeler) ters kodlanmıştır. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 232 en düşük ise 58 puandır. Fakat canlılık-aktiflik boyutu çıkartıldığında ölçeğin toplam puanı 200 olarak ifade edilmektedir.

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması (Deneyisel İşlem Yolu)

8 Haftalık Psikolojik Beceri Antrenmanı

İlk hafta araştırmacı sporculara kendisini tanıttı ve her bir sporcunun da kendini tanıttığını istedi. Çalışmanın konusunu, amacını ve ön bilgilendirmelerini sporcularla paylaştı. Araştırmanın gizliliği hakkında sporcular bilgilendirildi. Hem deney grubuna hem de kontrol grubuna ön test ölçekleri çözdürüldü. Sadece deney grubuna sporcu bilgilendirme formu okutuldu ve sporcu onay formu imzalatıldı. Psikolojik beceri antrenmanı hakkında açıklama yapıldı ve psikolojik beceri antrenmanı içerisinde yer alan hedef belirleme ile ilgili bilgiler verildi. "Senna (2010)" adlı filmten yararlanıldı. Sporculara küçük kağıtlar dağıtıldı ve bu kağıtlara hedeflerini yazmaları istenildi.

İkinci hafta katılımcılara otojenik gevşeme egzersiziyle ilgili bilgiler verildi. Otojenik gevşeme egzersizinin sporcular üzerindeki önemli (hem fiziksel hem de psikolojik) etkilerini daha iyi pekiştirmek ve anlatmak adına "Ronaldo'nun Portekiz- İspanya Maçında Attığı Enfes Frikik Golü (2018)" başlıklı videosu izletildi. Ardından her bir sporcuya düzenli ve doğru nefes alımına dair; göğüs nefesi, diyafram nefesi, doğru nefes salınımı ve nefes kontrolü üzerine egzersiz uygulamaları yaptırıldı.

Üçüncü hafta tekrardan otojenik gevşeme egzersizi üzerinde duruldu. Sporcuların hafta boyunca hangi durumlarda otojenik gevşeme egzersizine ihtiyaç duydukları konuşuldu. Ardından zihinsel odaklanmanın önemini ve otojenik gevşeme egzersizi ile sağlanabilecek avantajlar anlatıldı.



Dördüncü hafta İmgeleme kavramı sporculara açıklandı ve imgeleme süreçlerinden maksimum verim alabilmek için gereken önemli noktalar sporcularla paylaşıldı. Sporculara imgeleme ile gerçekleşen fizyolojik değişimlerin ve etkilerin video destekli anlatımı yapıldı ve tartışıldı. Video destekli anlatım için “Pele: Bir Efsanenin Doğuşu (2016)” başlıklı filminden kesitler izletildi. İmgelemenin özellikle olumlu olması, yapılırken bütün duyu organlarının kullanılması ve gerçekçi olması özellikleri üzerine duruldu.

Beşinci hafta tekrardan imgeleme üzerinde durularak futbol branşına özel imgeleme antrenmanı sporcularla birlikte gerçekleştirildi. Sporcuların antrenmanlarda ve spor müsabakalarında karşılaştıkları olumsuz durumlar konuşuldu ve değerlendirilmesi yapıldı. Sonrasında bu olumsuz durumlar karşısında gerçekleştirilecek çözüm odaklı ve etkili etkinliklerin imgelemesi yapıldı.

Altınca hafta içsel konuşma kavramıyla ilgili sporcular bilgilendirildi. Konu hakkında Muhammed Ali, Kobe Bryant, Michael Jordan gibi başarılı sporcuların müsabaka esnasındaki performans düşüşlerinde kendilerini nasıl toparlandıklarına dair videolar izletilip değerlendirmeler yapıp tartışıldı. Ayrıca “Boşluğa Dokunmak (2003)” filminden kesitler izletildi. Videolarda olduğu gibi maçlarda antrenörlerin ya da koçların sporcu üzerindeki olumlu ya da olumsuz etkilerinin neler olduğu tartışıldı. Ev ödevi olarak bir sonraki görüşmeye kadar antrenman ve maçlarda olumsuz bir durumla karşılaştıkları taktirde nasıl olumlu içsel konuşma yaptıklarını ve üstesinden gelemedikleri olumsuz durumları kâğıda not almaları istendi.

Yedinci haftanın konusu olan bireysel rutin oluşturma ile ilgili sporculara bilgi verildi ve onlara müsabakadan ya da antrenmandan önce herhangi bir rutinlerinin olup olmadığı soruldu. “Beckham’ın o efsane frikiği...” başlıklı videosu sporculara seyrettirildi ve Beckham’ın üzerine düştüğü frikik vuruşu sayesinde kariyerinde 50’nin üzerinde frikik golüne sahip olması örneği sporcularla paylaşıldı.

Son hafta ise konsantrasyon üzerinde duruldu. Örnek video olarak “Pele: Bir Efsanenin Doğuşu (2016)” izletildi. Konsantrasyon geliştirme yöntemlerinden; antrenman kalitesi, şimdi ve burada olma, hayatı düzene sokma ve göreve ve hedefe odaklanma teknikleri üzerinde duruldu. 8 haftalık çalışma sonunda hangi özelliğinin olumlu yönde geliştiğinin ve yapılan çalışmadan fayda sağlayıp sağlamadığına dair her bir sporcunun görüşü alındı. Sporcular kendilerinde gelişme gördüklerini ve bu çalışmadan oldukça memnun kaldıklarını ifade ettiler. Deney ve kontrol grubuna yapılacak olan son testler çözdürülerek 8 haftalık psikolojik beceri antrenman programının sonuna gelindi.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen veriler SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) 25.0 programına aktararak istatistiksel analizler uygulanmıştır. Kişisel bilgi formundaki verilerin ve ölçek verilerinin çözümlenmesi aşamasında puanların dağılımı, frekans, standart sapma, aritmetik ortalama kullanılmıştır. İstatistiksel analiz olarak, normal dağılım koşulunu sağladığı ve iki ilişkili grubun aritmetik ortalamaları arasındaki anlamlılığı sağlamak amacıyla Bağımlı Örneklem (Paired) T Testi ve yine normal dağılım koşulunu sağlayan iki bağımsız grup arasındaki değişkenlerin ortalamalarına bakarak istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla Bağımsız Örneklem (Independent) T Testi ve uygulanmıştır.

**BULGULAR****Tablo 1.** Sporcuların betimsel analizi

	N	Min.	Mak.	Mean±Sd
Yaş	20	18	24	20,20±1,98
Sporcu Geçmişi (Yıl)	20	3	12	7,00±2,63
Antrenman Sayısı (Haftalık)	20	4	5	4,80±,41

Tablo 1 incelendiğinde sporcuların yaş ortalaması 20,20±1,98, spor özgeçmişi ortalaması 7,00±2,63, haftalık antrenman sayısı ortalaması 4,80±,41 olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2. Sporcuların zihinsel dayanıklılık ön test düzeylerinin karşılaştırılması

	Grup	N	Mean	Sd	p
Güven	Deney	10	17,40	3,63	,607
	Kontrol	10	17,60	3,95	
Kontrol	Deney	10	10,20	3,74	,643
	Kontrol	10	10,10	2,23	
Devamlılık	Deney	10	10,30	0,95	,850
	Kontrol	10	10,40	1,35	

Tablo 2 incelendiğinde sporcuların zihinsel dayanıklılık alt boyutu ön test düzeylerinin deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Tablo 3. Sporcuların zihinsel dayanıklılık son test düzeylerinin karşılaştırılması

	Grup	N	Mean	Sd	p
Güven	Deney	10	14,20	1,99	,005*
	Kontrol	10	11,40	1,96	
Kontrol	Deney	10	8,60	2,80	,099
	Kontrol	10	10,80	2,86	
Devamlılık	Deney	10	10,00	0,67	,243
	Kontrol	10	10,80	1,99	

Tablo 3 incelendiğinde sporcuların zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu son test düzeyinde deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kontrol ve devamlılık alt boyutlarında ise deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Tablo 4. Sporcuların duygudurum ön test düzeylerinin karşılaştırılması

	Grup	N	Mean	Sd	p
Depresyon	Deney	10	17,20	12,25	,639
	Kontrol	10	14,60	12,15	



Gerginlik Kaygı	Deney	10	16,00	4,27	,966
	Kontrol	10	16,10	6,06	
Öfke Saldırganlık	Deney	10	16,40	7,92	,840
	Kontrol	10	17,30	11,41	
Karışıklık Şaşırılmışlık	Deney	10	9,10	2,60	,211
	Kontrol	10	7,70	2,21	
Yorgunluk Durgunluk	Deney	10	10,30	5,58	,868
	Kontrol	10	9,80	7,55	
Dinçlik Aktivite	Deney	10	19,90	3,70	,487
	Kontrol	10	21,30	5,03	

Tablo 4 incelendiğinde sporcuların duygudurum alt boyutu ön test düzeylerinin gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Tablo 5. Sporcuların duygudurum son test düzeylerinin karşılaştırılması

	Grup	N	Mean	Sd	p
Depresyon	Deney	10	8,60	7,93	,004*
	Kontrol	10	23,60	12,16	
Gerginlik Kaygı	Deney	10	13,60	3,95	,041*
	Kontrol	10	19,10	6,84	
Öfke Saldırganlık	Deney	10	11,50	7,15	,002*
	Kontrol	10	23,60	8,21	
Karışıklık Şaşırılmışlık	Deney	10	8,90	2,51	,035*
	Kontrol	10	13,00	5,10	
Yorgunluk Durgunluk	Deney	10	5,50	4,77	,008*
	Kontrol	10	13,20	6,65	
Dinçlik Aktivite	Deney	10	24,80	2,74	,034*
	Kontrol	10	20,70	4,95	

Tablo 5 incelendiğinde sporcuların duygudurum tüm alt boyutların son test düzeylerinin gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 6. Deney grubu zihinsel dayanıklılık ön test- son test düzeylerinin karşılaştırılması

		Mean	Sd	t	p
Güven	Ön Test	17,40	3,63	5,030	,003*
	Son Test	14,20	1,99		
Kontrol	Ön Test	10,20	3,74	1,022	,394
	Son Test	8,60	2,80		
Devamlılık	Ön Test	10,30	0,95	,896	,394
	Son Test	9,00	0,66		

Tablo 6 incelendiğinde deney grubu zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu ön test- son test düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer alt boyutların ön test- son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir.

**Tablo 7.** Kontrol grubu zihinsel dayanıklılık ön test- son test düzeylerinin karşılaştırılması

		Mean	Sd	t	p
Güven	Ön Test	17,60	3,95	6,357	,000**
	Son Test	11,40	1,96		
Kontrol	Ön Test	10,10	2,23	-,857	,414
	Son Test	10,80	2,86		
Devamlılık	Ön Test	10,40	1,35	-,466	,653
	Son Test	10,80	1,99		

Tablo 7 incelendiğinde kontrol grubu zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu ön test-son test düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer alt boyutların ön test- son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 8. Deney grubu duygudurum ön test- son test düzeylerinin karşılaştırılması

		Mean	Sd	t	p
Depresyon	Ön Test	17,20	12,25	1,724	,119
	Son Test	8,60	7,93		
Gerginlik Kaygı	Ön Test	16,00	4,27	1,223	,252
	Son Test	13,60	3,95		
Öfke Saldırganlık	Ön Test	16,40	7,92	1,164	,274
	Son Test	11,50	7,15		
Karışıklık Şaşırılmışlık	Ön Test	9,10	2,60	,159	,877
	Son Test	8,90	2,51		
Yorgunluk Durgunluk	Ön Test	10,30	5,58	2,733	,023*
	Son Test	5,50	4,77		
Dinçlik Aktivite	Ön Test	19,90	3,70	-3,313	,009*
	Son Test	24,80	2,74		

Tablo 8 incelendiğinde deney grubu duygudurum yorgunluk durgunluk ve dinçlik aktivite alt boyutları ön test- son test düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Diğer alt boyutların ön-son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 9. Kontrol grubu duygudurum ön test son test düzeylerinin karşılaştırılması

		Mean	Sd	t	p
Depresyon	Ön Test	12,15	3,84	-2,996	,055
	Son Test	12,16	3,84		
Gerginlik Kaygı	Ön Test	6,06	1,92	-2,098	,065
	Son Test	6,84	2,16		
Öfke Saldırganlık	Ön Test	11,41	3,61	-1,616	,141
	Son Test	8,21	2,60		
Karışıklık Şaşırılmışlık	Ön Test	2,21	0,70	-2,279	,062
	Son Test	5,10	1,61		



Yorgunluk Durgunluk	Ön Test	7,55	2,39	-1,628	,138
	Son Test	6,65	2,10		
Dinçlik Aktiflik	Ön Test	5,03	1,59	,627	,546
	Son Test	4,95	1,56		

Tablo 9 incelendiğinde kontrol grubu duygudurum alt boyutları ön- son test düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

TARTIŞMA SONUÇ

Araştırmaya katılan sporcuların grup değişkenine göre zihinsel dayanıklılık ön test düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum sporcuların benzer azim ve kararlılığa sahip olmaları, aynı lig statüsünde ve müsabaka atmosferinde yer almaları ile ifade edilebilir. Literatür incelendiğinde; Orhan (2023) tarafından “Profesyonel Futbolculara Uygulanan Psikolojik Beceri Antrenman Programı Uygulamasının İçsel Konuşma ve Zihinsel Dayanıklılık Becerilerine Etkisi” başlıklı doktora tezinde deney ve kontrol grubu zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu ve toplam skor ön test düzeylerinde farklılık olduğu, devamlılık ve kontrol boyutlarında ise farklılık olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışma araştırma bulguları ile benzerlik göstermemektedir. Bu durum araştırma grubunun cinsiyet farklılığı ile ifade edilebilir. Kadın sporcuların erkek sporculara göre takım içerisinde birbirlerini devamlı olarak motive etmeleriyle ve içsel konuşma ile kendi motivasyonlarını da sağlamalarıyla açıklanabilir. Ayrıca futbol “erkek sporudur” algısı, “kadınlar futbol mu oynar?” benzeri söylemler ve kadın futbolundaki seyirci oranı (erkek futbolunda izleyici sayısının fazla, kadın futbolunda ise izleyici sayısının az olması) gibi faktörlerden kaynaklı kadın sporcular için futbol branşında başarı elde etmek oldukça kıymetlidir. Bu tarz ve buna benzer nedenlerden dolayı kadın sporcular müsabaka esnasında beklenmedik bir durumla karşı karşıya geldiklerinde kendilerini toparlayabilme ve eski hallerine geri dönebilme konusundaki becerilerinin yüksek olmasıyla açıklanabilir.

Gucciardi, Gordon ve Dimmock (2009) tarafından “Genç Yaştaki Avustralyalı Futbolculara Yönelik Zihinsel Dayanıklılık Antrenman Programının Değerlendirilmesi: I. Niceliksel Bir Analiz” başlıklı çalışmada deney grubunun kontrol grubuna nazaran zihinsel dayanıklılık, esneklik ve akışın sübjektif derecelendirmelerinin benzerlik gösterdiği ifade edilmiştir. Bu çalışmada araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu durum araştırma grubunun beklenmedik durumlar karşısında stresi minimuma indirerek antrenmana veya müsabakaya uyum sağlayabilmesi ve müsabakaya yakın ya da kronikleşen kişisel problemlerden uzak kalınması ile açıklanabilir.

Skvarla ve Clement (2019) tarafından “Üniversite Dans Öğrencilerine Kısa Süreli Psikolojik Beceri Eğitimi Programının Verilmesi: Başa Çıkma Becerileri ve Yaralanmaları İnceleyen Bir Pilot Çalışma” başlıklı çalışmada deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır. Bu çalışma Psikolojik Beceri Antrenmanının araştırmalarda etkisinin kısmen ya da gözlenmediğine dair bir çalışma olarak literatüre geçmektedir. Bu çalışmada da araştırma bulguları benzerlik göstermektedir.

Sporcuların zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu son test düzeyinde deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Deney ve kontrol



gruplarının kontrol ve devamlılık alt boyutlarında ise benzer özellik gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumun sporcularda gözlemlenen özgüven eksikliğine karşın, 6. haftanın konusu olan içsel konuşma tekniklerinde “kendine güven” kavramı üzerine fazladan durulması ve zihinsel yetilerinin kullanımına ve fiziksel yeterliliğe karşı oluşturulan öz güven ile ifade edilebilir. Literatür incelendiğinde Orhan (2023) tarafından yapılan doktora tezi çalışmasında deney ve kontrol gruplarına ait zihinsel dayanıklılık kontrol alt boyutu son test değeri arasında ve zihinsel dayanıklılık toplam skorunda farklılık olduğu güven devamlılık alt boyutları son test değerleri arasında farklılık olmadığı açıklanmıştır. Gucciardi, Gordon ve Dimmock (2009b)’ın çalışmasında psikolojik beceri antrenman programının futbolculardaki zihinsel dayanıklılığı artırmadaki etkinliği araştırılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun, kontrol grubuna göre zihinsel dayanıklılık, esneklik ve akışın öznel derecelendirmelerinde daha olumlu değişiklikler olduğu ifade edilmiştir. Literatürde deney ve kontrol grubunun zihinsel dayanıklılık son test düzeylerinin değerlendirildiği başka bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Sporcuların duygudurum alt boyutu ön test düzeylerinin deney ve kontrol grupları arasında farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Her iki grupta yer alan sporcuların duygudurum düzeylerinin paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumun kadın sporcuların takım ruhuyla hareket edip olaylar karşısında benzer duygusal reaksiyonlar vermeleri ve erkek sporculara nazaran üzerlerindeki baskının daha fazla olması ile açıklanabilir. Literatürde deney ve kontrol gruplarının duygudurum profilinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Deney ve kontrol grubunda yer alan sporcuların duygudurum tüm alt boyutları son test düzeyleri arasında farklılık olduğu, ortaya çıkan farklılığın ise deney grubu yönünde olduğu tespit edilmiştir. 8 hafta boyunca uygulanan psikolojik beceri antrenmanının deney grubunun duygudurum profilini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Literatürde deney ve kontrol gruplarının duygudurum profilinin değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Deney grubunda yer alan sporculara uygulanan 8 haftalık psikolojik beceri antrenmanının zihinsel dayanıklılık güven alt boyutunu olumlu etkilediği belirlenmiştir. Bu durumun sporcuların oynadıkları oyunu ciddiye alıp profesyonel bir şekilde işlerini icra etmeleri ve bu yolda kendilerine olan inanç ve farkındalıklarının oluşması ile ifade edilebilir. 8 haftalık psikolojik beceri antrenmanının zihinsel dayanıklılık; kontrol ve devamlılık alt boyutlarına olumlu yönde etki etmediği tespit edilmiştir. Bu durumun yaşa bağlı olarak ya da bireysel farklılıklar göz önüne alınarak her bir sporcunun karşılaştığı olay ve durumu algılayışı; algıladığı olay ve durumu ise süzgeçten geçirip uygulamaya koymasının farklı biçimlerde olabileceği ile açıklanabilir.

Kontrol grubunda yer alan sporcuların zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu ön test-son test düzeylerinde farklılık olduğu, diğer alt boyutların ise benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumun kontrol grubundaki sporcuların rutin yaşantılarında yaptıkları eylemlerin bazılarının olumlu olarak zihinsel gelişmelerine katkı sağlaması ile açıklanabilir. Literatür incelendiğinde Orhan (2023) tarafından yapılan çalışmada, deney grubu profesyonel futbolculara uygulanan psikolojik beceri antrenman programının zihinsel dayanıklılık güven, devamlılık ve kontrol alt boyutları ile zihinsel dayanıklılık toplam skorunu etkilemediği, buna yönelik ön test ve son test sıra ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı ifade edilmiştir.



Afacan (2019) tarafından yapılan 15 deney ve 15 kontrol grubu olmak üzere toplam da 30 futbol hakemine uygulanan 6 haftalık psikolojik beceri antrenmanının özgüven seviyelerini geliştirdiği, kaygı seviyelerini azalttığı ayrıca mesleki tükenmişlik seviyelerinde ise herhangi bir değişiklik meydana gelmediği ifade edilmiştir. Mleziva (2014)'nın araştırmasında 42 günlük bireyselleştirilmiş online zihinsel beceri eğitim programının zihinsel dayanıklılığa etkisi araştırılmıştır. Araştırma sonucunda zihinsel beceri eğitim programının zihinsel dayanıklılığı arttırdığı saptanmıştır. Sporcular ve antrenörlerin PBA yöntemleri hakkında daha fazla bilgi ve anlayış geliştirmesinin önemli olduğu saptanmıştır (Sharp, Woodcock, Holland, Cumming ve Duda 2013).

Kontrol grubunda yer alan sporcuların zihinsel dayanıklılık güven alt boyutu ön test-son test düzeylerinde farklılık olduğu, diğer alt boyutların ise benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bu durumun kontrol grubundaki sporcuların gündelik hayatlarında gerçekleştirdikleri eylemlerin sporcuya pozitif ya da negatif herhangi bir etkisinin bulunmaması ile açıklanabilir. Orhan (2023) tarafından yapılan çalışmada kontrol grubunda yer alan profesyonel futbolcuların zihinsel dayanıklılık güven, devamlılık ve kontrol alt boyutları ile zihinsel dayanıklılık toplama ilişkin ön test ve son test sıra ortalama puanları arasında farklılık olmadığı belirtilmiştir. Kontrol grubunda yer alan sporcuların zihinsel dayanıklılık düzeylerinin 8 haftalık süreçte benzer özellik gösterdiği görülmektedir.

Deney grubunda yer alan sporculara yönelik uygulanan 8 haftalık psikolojik beceri antrenmanının yorgunluk durgunluk ve dinçlik aktiflik alt boyutlarını olumlu yönde etkilediği diğer alt boyutlarda ise bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Depresyon, gerginlik kaygı, öfke saldırganlık ve karışıklık şaşırılmışlık alt boyutları son test düzeyi ortalamalarında olumlu yönde azalma olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durumun kadın sporcular üzerindeki psikolojik baskının normalden daha fazla olması; takım arkadaşlarına, ailesine ve antrenörüne karşı hissetmiş olduğu sorumluluk duygusu ya da menstrüel döngüsünden kaynaklı oluşabileceği ile açıklanabilir.

Kontrol grubunda yer alan sporcuların duygudurum alt boyutları ön test- son test düzeylerinin benzer özellik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bağlamda kontrol grubu içerisinde yer alan sporcuların herhangi bir uygulamaya tabi tutulmadan, günlük yaşantılarına devam etmeleri ile açıklanabilir. Literatür taraması sonucunda psikolojik beceri antrenmanı ile duygudurum profilinin incelendiği bir çalışmanın olmadığı bu bağlamda yapılan bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması açısından önemini ortaya koymaktadır.

Araştırma kapsamında elde edilen analiz sonucuna göre sporcuların zihinsel dayanıklılık ve duygudurum ön test düzeylerinin grup değişkenine göre benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan sporcuların zihinsel dayanıklılık son test düzeyi güven alt boyutunda, duygudurum profilinde ise tüm alt boyutlarında deney grubu yönünde farklılık olduğu tespit edilmiştir. 8 hafta boyunca uygulanan psikolojik beceri antrenman programının zihinsel dayanıklılık; güven, duygudurum profili; yorgunluk/durgunluk, dinçlik/aktiflik alt boyutunu etkilediği tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise duygudurum ön test- son test değerlerinin benzerlik



gösterdiği ve anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Zihinsel dayanıklılık güven alt boyutunda ise farklılık olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışma 18-25 yaş aralığındaki TFF 2. Ligde mücadele eden Beylerbeyi Kadın Futbol kulübündeki sporculara uygulanmıştır. Daha sonra yapılacak olan çalışmalarda, elit düzey liglerde yer alan sporculara ya da farklı spor branşlarına ve cinsiyete uygulama yapılabilir.

Sporcuların zihinsel dayanıklılıkları ile ilgili yapılacak olan araştırmalarda özellikle kontrol ve devamlılık alt boyutlarının olumlu yönde geliştirilmesi adına hedef belirleme ve bireysel rutin oluşturma tekniklerinin içeriklerini zenginleştirerek araştırma sırasında sporculara aktarılması önerilmektedir.

Sporcuların duygudurumları ile ilgili yapılacak olan çalışmalarda özellikle depresyon, gerginlik kaygı, öfke saldırganlık ve karışıklık şaşırma alt boyutları üzerinde sporcuların farkındalıklarını eğitim ve uygulamalar aracılığıyla yükseltilmesi ve ayrıca antrenörlerin seminerlere katılımlarını sağlayıp konu hakkında bilgilendirilmeleri önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Afacan, E. (2019). *6 Haftalık psikolojik beceri (mental) antrenmanının futbol hakemlerinin özgüven, kaygı ve mesleki tükenmişlik düzeylerine olan etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa
- Afacan, E., Yazılar, Ö., Çobanoğlu, G. ve Hasırcı, S. (2020). Psikolojik beceri (mental) antrenmanın etik değerleri. *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 155-176.
- Akcarpat, İ. (2014). *Farklı yaş gruplarında basketbolda imgelemenin serbest atış performansı, özgüven ve kaygı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aldemir, Y.G., Biçer, T. ve Kale, E. K. (2014). Elit futbolcularda imgeleme çalışmalarının benlik algısı üzerine etkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1- 15.
- Altıntaş, A. (2015). *Sporcuların zihinsel dayanıklılıklarının belirlenmesinde optimal performans duygudurumu, güdüleme düzeyi ve hedef yöneliminin rolü* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altıntaş, A. ve Koruç, P. B. (2016). Sporda zihinsel dayanıklılık envanteri'nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi (SZDE). *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(4), 163-171.
- Altıntaş, A. ve Koruç, B. K. (2017). Sporda zihinsel dayanıklılık envanteri'nin psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Hacettepe Journal of Sport Sciences*, 27(4), 162-171.
- Aktop, A. (2008). *Biyolojik geribildirimle zihinsel antrenman yönteminin dart performansına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Büyüköztürk, Ş. (2021). Deneysel desenler ön test- son test kontrol grubu desen ve veri analizi. Ankara: Pegem.
- Bois, J.E., Sarrazin, P.G., Southon, J. ve Boiché, J.C. (2009). Psychological Characteristics ve Their Relation to Performance in Professional Golfers. *The Sport Psychologist*, 23(2), 252-270.
- Borg, W. R. ve Gall, M.D. (1989). *Educational research: an introduction, (Fifth Edition)*. New York: Longman Inc.
- Clough, P. ve Strycharczyk, D. (2012). Developing Mental Toughness: Improving Performance, Wellbeing and Positive Behavior in Others. London: Kogan Page.
- Cox, R. (2007). Sport psychology: Concepts and applications. Columbia: McGraw Hill.



- Crust, L. (2008). A review and conceptual re-examination of mental toughness: Implications for future researchers. *Personality and individual differences*, 45(7), 576-583.
- Davidson, R. J. (1994). On emotion, mood, and related affective constructs. In P. Ekman and R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 51-55). New York: Oxford University Press.
- Doğan, G. (2023). *Performans yüzücülerinin atletik zihinsel enerji düzeyleri ile spora başlama nedenleri ve beklentileri arasındaki ilişkilerin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Rekreasyon Anabilim Dalı, Muğla.
- Erdoğan, N. (2016). Zihinsel Dayanıklılık Ölçeği (ZDÖ): Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 2), 652-664.
- Gardner, F. L. ve Moore, Z. E. (2004). A mindfulness-acceptance-commitment-based approach to athletic performance enhancement. *Theoretical Considerations. Behavior Therapy*, 35(4): 707-723.
- Gross, J. J. (1998). Sharpening the focus: Emotion regulation, arousal, and social competence. *Psychological Inquiry*, 9(4): 287-90.
- Gucciardi, D. F., Gordon, S. ve Dimmock, J. A. (2009b). Evaluation of a mental toughness training program for youth-aged Australian footballers: I. A quantitative analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21(3), 307-323.
- Hardy, L., Bell, J. ve Beattie, S. (2014). A Neuropsychological model of mentally tough behavior. *Journal of Personality*, 82(1): 69-81.
- Hasırcı, S., Siler, R. ve Stock, A. (2018). *Performans sporcularında zihinsel antrenman*. Ankara: Ertem Matbaa.
- Hovardaoğlu, S. (2000). *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri*. Ankara: Ve-Ga Yayınları.
- Kayhan, R. F., Hacıcaferoğlu, S., Aydoğan, H., ve Erdemir, İ. (2018). Takım ve bireysel sporlar ile ilgilenen sporcuların zihinsel dayanıklılık durumlarının incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 55-64.
- Kerlinger, F.N. (1973). *Foundations of behavioral research* (Second ed.) London: Holt, Rinehart and Winston.
- Keskin, M. C. (2021). *Pandemi sürecinde kara antrenmanlarına çevrimiçi olarak devam eden yüzücülerin sürekli optimal performans duygu durumlarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Konter, E. (1998). *Sporda psikolojik hazırlığın teorisi ve pratiği*. Ankara: BağırhanYayıncılık.
- Lykken, D. T. (2005). Mental energy. *Intelligence*, 33(4), S331-335. doi: 10.1016/j.intell.2005.03.005.
- Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Champaign. IL Human Kinetics.
- Mleziva, E. M. (2014). *Effects of a short term mental skills training program on mental toughness*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Northern Iowa, United States of America.
- Orhan, S. (2023). *Profesyonel futbolculara uygulanan psikolojik beceri antrenman programı uygulamasının içsel konuşma ve zihinsel dayanıklılık becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi.) Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Aksaray.
- Saarikallio, S. ve Erkkila, J. (2007). The role of music in adolescents mood regulation. *Society for Education, Music and Psychology Research*, 35(1), 88-109.
- Sağlam, B. (2020). *Elit sıklet sporcularının ağırlık kaybı yöntemleri ve etkilerinin fizyolojik ve psikolojik yönden incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Selvi, Y., Güleç, M., Aydın, A. ve Beşiroğlu, L. (2011). Duygudurum profili'nin (DP) türkçe formunun psikometrik değerlendirmesi. *Journal of Mood Disorders*, 1(4), 152-61.
- Sharp, L. A., Woodcock, C., Holland, M. J. G., Cumming, J. ve Duda, J. L. (2013). A qualitative evaluation



- of the effectiveness of a mental skills training program for youth athletes. *Sport Psychologist*, 27(3), 219–232. <https://doi.org/10.1123/tsp.27.3.219>
- Sheard, M. ve Golby, J. (2006). Effect of a psychological skills training program on swimming performance and positive psychological development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4(2), 149-169.
- Sheard, M., Golby, J. ve Van Wersch, A. (2009). Progress toward construct validation of the sports mental toughness questionnaire (SMTQ). *European Journal of Psychological Assessment*, 25(3), 186.
- Sheard, M. (2013). *Mental Toughness: The Mindset Behind Sporting Achievement*. Second Edition, Hove, East Sussex: Routledge.
- Skvarla, L. A. ve Clement, D. (2019). The delivery of a short-term psychological skills training program to college dance students: a pilot study examining coping skills and injuries. *Journal of Dance Medicine & Science*, 23(4), 159–166.
- Urfa, O. (2017). *10 haftalık psikolojik beceri antrenman programının genç futbolcuların kaygı, özgüven, güdülenme, dikkat ve şut isabet oranı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Vealey, S. R. (1988). Future directions in psychological skills training, *The Sport Psychologist*, 2, 318-336. doi: 10.1123/tsp.2.4.318.
- Vealey, R. (2007). Mental skills training in sport. G. Tenenbaum, G. ve Eklund, R. (Ed), *Handbook of sport psychology* (287-309) içinde. New York: Wiley Press.
- Yazıcı, A. (2023). *Profesyonel basketbol oyuncularında performans değişkeni açısından zihinsel dayanıklılık ve duygusal zekanın rolü* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.
- Yıldırım, A. (2021). *Life kinetik ve psikolojik beceri antrenmanlarının hokey beceri ve psikolojik değişkenler üzerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi.) Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana.
- Weinberg, R. ve Gould, D. (2015). *Foundation of sport exercise psychology* (M. Şahin ve Z. Koruç, Çev.). Spor ve egzersiz psikolojisinin temelleri. Ankara: Nobel Yayınevi.



Erkek Sporcularda Q Açısının Diz İzokinetik Kas Kuvveti ile İlişkisi: Ön Çalışma

Didem AYDIN¹, Elanur ATAR¹, Berna ANIL², Esra KORKMAZ², Mine PEKESEN KURTÇA³,
Ali Kerim YILMAZ², Ahmet Keskin⁴

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Samsun, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun, Türkiye

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, Samsun, Türkiye

⁴Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Özet

Q açısındaki değişiklikler nöromüsküler yanıtı ve patlayıcı gücü etkileyerek potansiyel olarak yaralanma riskini artırabilir. Literatürde Q açısı ile kas kuvveti arasındaki ilişki ile ilgili çelişkili sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada erkek sporcularda quadriseps femoris kasının Q açısı ile konsantrik kas kuvveti arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmaya Tegner Aktivite Skoruna göre amatör ve profesyonel olarak sınıflandırılan 20 erkek futbolcu dahil edildi. Q açısı sırtüstü pozisyonda standart bir gonyometre ile pasif olarak ölçüldü. Diz ekstansiyon ve fleksiyon kuvvetleri Humac Norm dinamometre kullanılarak 60°/s, 180°/s, 240°/s ve 300°/s açısal hızlarda değerlendirildi. Pik tork (PT) değerleri ve diğer parametreler kaydedildi. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 programı kullanılarak yapıldı ve değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi kullanılarak değerlendirildi.

Sağ diz ekstansör kas grubu için tüm açısal hızlarda Q açısı ile pik tork değerleri arasında anlamlı bir ters ilişki bulundu. Sol diz için 60°/s, 120°/s ve 300°/s dışındaki açısal hızlarda benzer sonuçlar elde edildi.

Erkek sporcularda Q açısı ile quadriseps kas kuvveti arasında anlamlı bir ilişki vardır. Q açısı, spor performansında ve yaralanmaların önlenmesinde rol oynar. Gelecekte yapılacak çalışmalar daha geniş örneklemeleri ve çeşitli spor dallarını içermelidir.

Anahtar Kelimeler: Q Açısı, Quadriseps Kas Kuvveti, İzokinetik Kuvvet, Diz Eklemleri, Sportif Performans



Relationship Between Q Angle and Knee Isokinetic Muscle Strength in Male Athletes: A Preliminary Study

Abstract

Changes in the Q angle can influence neuromuscular response and explosive power, potentially increasing the risk of injury. The literature shows conflicting results regarding the relationship between the Q angle and muscle strength. This study aims to investigate the relationship between the Q angle and concentric muscle strength of the quadriceps femoris muscle in male athletes.

The study included 20 male football players, classified as amateur and professional according to the Tegner Activity Score. The Q angle was measured passively with a standard goniometer in the supine position. Knee extension and flexion strengths were evaluated using the Humac Norm dynamometer at angular speeds of 60°/s, 180°/s, 240°/s, and 300°/s. Peak torque (PT) values and other parameters were recorded. Statistical analysis was performed using SPSS 22.0, and relationships between variables were assessed using Spearman correlation analysis.

A significant inverse relationship was found between the Q angle and peak torque values at all angular velocities for the right knee extensor muscle group. Similar results were obtained for the left knee at angular velocities other than 60°/s, 120°/s, and 300°/s.

There is a significant relationship between the Q angle and quadriceps muscle strength in male athletes. The Q angle plays a role in sports performance and injury prevention. Future studies should include larger samples and various sports branches.

Keywords: Q Angle, Quadriceps Muscle Strength, Isokinetic Strength, Knee Joint, Sports Performance

GİRİŞ

Sportif performanslarda kas kuvveti kadar önem taşıyan bir diğer faktör de alt ekstremitenin dizilimidir. Quadriceps (Q) açısı veya patellafemoral açı olarak da adlandırılan alt ekstremiteninbiyomekanik olarak incelenmesinde yer alır. Bu açı kalça eklemi için pelvik pozisyon ve kalça rotasyonu, diz eklemi için patella pozisyonu ve tibialtorsiyon, ayak-ayak bileği eklemi için ayağın pozisyonu hakkında bilgi verir. Q açısı spinailiacanteriorisuperiordanpatella orta noktası ve patella orta noktasından tuberositastibiaya çizilen hat arasında yer almaktadır. Kadın ve erkeklerde farklılık gösteren bu açı pelvis genişliği nedeni ile kadınlarda ortalama 11-20°, erkeklerde ise 8-14° arasındadır. Q açısı ayrıca diz ekleminin hareketinde önemli bir rolü olan M. QuadricepsFemoris'in çekme kuvvetini patellartendona iletmektedir. Normal değerlerin dışında olan Q açısı değerleri M. QuadricepsFemoris kasının refleks süresini değiştirerek nöromusküler yanıtta değişikliklere neden olur. Bu değişim sportif faaliyetlerde önemli olan patlayıcı kuvvet ve sıçrama gücünü olumsuz etkiler, hareket düzlemi dışında gerçekleşen hareketler nedeniyle diz ekleminde aşırı yüklenmeye ve sakatlıklara yol açar. Bu nedenle Q açısı istenmeyen sakatlıkları öngörme açısından önemli bir risk faktörüdür.

Literatürde Q açısı ile kas kuvveti arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu bildiren çalışmalar yer almakla birlikte bu ilişkinin sonuca bağlanamadığı çalışmalarda bulunmaktadır. Bu nedenle çalışmamızın amacı erkek sporcularda Q açısı ile M. QuadricepsFemoris kasının konsantrikkas kuvveti arasındaki ilişkiyi incelemektir.



YÖNTEM

Çalışmaya Tegner Aktivite Skoru ile amatör ve profesyonel olarak seviyeleri belirlenmiş toplamda 20 erkek futbolcu dahil edilmiştir. Çalışmaya katılan sporculara araştırma hakkında bilgi verildi ve tüm sporculardan imzalı onam alındı.

Q açısının ölçümü, sporcuların doğum tarihleri, boy ve vücut ağırlığı bilgileri alındıktan sonra gerçekleştirildi. Sporcular, sırtüstü yatar pozisyonda quadriseps kası pasif durumda iken (pasif Q açısı) standart gonyometre kullanılarak manuel olarak değerlendirildi. Gonyometrenin pivot noktası patellanın merkezine yerleştirildi, sabit kolu tuberositastibiae'yi ve hareketli kolu ise SIAS'ı gösterecek şekilde hizalandı. Gonyometreden okunan değer "Q açısı" olarak kaydedildi. Tüm sporcuların Q açısı ölçümleri aynı fizyoterapist tarafından yapıldı.

İzokinetik diz Ex ve Flx kuvvetlerinin belirlenmesinde Humac Norm (CSMI, USA) marka bilgisayar kontrollü izokinetik dinamometre kullanılmıştır. Deneklerin diz eklemi hareket açıklığı (ROM) 0-90° aralığında pozisyonlandırılarak sandalye sırt desteği 85° kalça eklem açısı (0°=tam Ex) sağlanacak biçimde ayarlanmıştır. Gövde ve uyluk stabilizasyonunun sağlanması amacıyla ilgili bölgelerdeki kemerler sıkılaştırılarak deneklerin test boyunca koltuk kenarlarındaki el tutamaçlarını kavramaları sağlanmıştır. Ölçüm yapılmayan ekstremitedeki ayak bileği koltuk altında yer alan sabitleyiciye yerleştirilerek stabilizasyon sağlanmıştır. Yerçekimi etkisinin değerlendirme dışı tutulabilmesi için test öncesi tüm deneklerin 90° Ex halinde diz eklemine serbest olarak ürettiği tork değeri belirlenerek ölçümler sonrasında elde edilen verilerin yalnızca kuvvete bağlı tork değerleri olması sağlanmıştır. Deneklerin izokinetik diz Ex ve Flx kuvvetleri, 60°/sn. (4 tekrar deneme, 15 sn. dinlenme, 5 tekrar test), 180°/sn. (4 tekrar deneme, 15 sn. dinlenme, 5 tekrar test), 240°/sn. (4 tekrar deneme, 15 sn. dinlenme, 15 tekrar test) ve 300 °/sn (4 tekrar deneme, 15 sn. dinlenme, 15 tekrar test) açısal hızlarda sıralanmış konsantrik/konsantrik (Con/Con) kasılmalar ile gerçekleştirilen sabit protokol ayarlanarak belirlenmiştir. Açısal hızlar arasında 30 sn.'lik dinlenme aralıkları verilmiştir. Ölçümler sonucu elde edilen pik tork (PT) değerleri Newton metre (Nm), H/Q, H/H ve Q/Q oranları yüzdesel (%), JAPT değerleri derece (°), TPT ve RD sn., ER ise Nm cinsinden kaydedilmiştir. ER değerleri izokinetik dinamometrelerde sadece 15 tekrar ve üzeri yapılan testlerde ortaya çıktığında bu değerler sadece 240 ve 300°/sec. açısal hızlarda hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz:

Çalışmanın istatistikleri SPSS 22.0 programı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak belirlendi. Tanımlayıcı istatistik ortalama ve standart sapma değerleri ile gösterilirken değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Spearman korelasyon analizi kullanıldı.

BULGULAR:

Katılımcıların demografik özellikleri ve Q açısı değerleri Tablo 1'de özetlenmiştir. Q açısı ile İzokinetik Test sonuçlarından ortalama pik tork değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde sağ diz için, ekstansör kas grubunun tüm açısal hızlarda pik tork oluşma açıları ile Q açısı arasında ters orantılı ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür (Tablo 2). Sol diz için ise 240°/sn ve 180°/sn açısal hızlar hariç diğer açısal değerlerde pik tork oluşma açısı ile Q açısı arasında ters orantılı ve anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 3).



Tablo 1. Demografik veriler ve Q açısı değerleri

Değişkenler (n=20)	Ort ±ss	(Min.-Maks.)
Yaş (yıl)	21,65±2,66	18-27
Boy (cm)	179,5±6.1	170-191
Kilo (kg)	74,7± 13,3	56-103
VKİ (kg/m ²)	23,13	21,57-24,92
Q açısı sağ (°)	9,1±3,4	5-16
Q açısı sol (°)	10,2±1,4	7-18

VKİ: Vücut Kütle İndeksi

Tablo 2.Sağ diz eklemi için Q açısı ile farklı açısal hızlara ait Pik Tork Geliştirme Süresi parametrelerinin korelasyon analizleri

Değişkenler	Kas Grupları	Hız (°/sn)	r	p
Ortalama Pik Tork (Nm)	Ekstansör	300	-0,31	0,02*
		240	-0,54	0,01*
		180	-0,42	0,02*
		120	-0,23	0,01*
		60	-0,53	0,03*

*p<0,05

Tablo 3. Sol diz eklemi için Q açısı ile farklı açısal hızlara ait Pik Tork Geliştirme Süresi parametrelerinin korelasyon analizleri

Değişkenler	Kas Grupları	Hız (°/sn)	r	p
Ortalama Pik Tork (Nm)	Ekstansör	300	-0,23	0,04*
		240	-0,21	0,07
		180	-0,14	0,08
		120	-0,23	0,03*
		60	-0,32	0,03*

*p<0,05

TARTIŞMA:

Sağ ve sol diz için Q açısı ve M. QuadricepsFemoriskonsantrik kuvveti arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmamızda sağ taraf Q açısının artışı ile quadriceps kasının konsantrik kuvvetinin azaldığı sol diz için de 240°/sn ve 180°/sn açısal hızlar hariç Q açısının artışı ile quadriceps kasının konsantrik kuvvetinin azaldığı saptanmıştır.

Q açısının kas kuvveti ve yaralanma riski ile olan yakın ilişkisi özellikle sporcularda performansa yönelik yapılan çalışmalarda önemli bir değişken olarak karşımıza çıkmaktadır. Q açısı yapılan spor türü, spor süresi, cinsiyet, yaş, dominantlık gibi farklı faktörlerden etkilenebilmektedir. Çalışmamızda yer alan katılımcıların erkek ve futbol branşı sporcusu olmaları Q açısını etkileyebilecek diğer faktörler açısından minimizasyona katkı sağlamıştır. Binder ve ark. Q açısı ile M. QuadricepsFemoris kas kuvveti arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. Lyon ve ark. da bizim çalışmamızla benzer olarak Q açısının artışı ile M. QuadricepsFemoris kas kuvvetinin azaldığını ifade etmiştir. Literatürde bizim sonuçlarımıza benzer sonuçlar bulan birçok çalışma bulunmaktadır. Q açısının ölçüm yöntemi araştırma sonuçlarında etkilidir.

Çalışmamızda Q açısının sadece pasif şekilde ölçülmesi ve katılımcı sayısının sınırlı olması araştırmanın kısıtlılıklarındandır. İleriki çalışmalarda Q açısının hem pasif hem aktif hesaplanması Q açısının kas kuvveti ile ilişkisini daha ayrıntılı incelemek açısından önerilmektedir. Ayrıca farklı



spor branşlarından katılımcıların da çalışmaya dahil edilmesi spor türüne göre değişebilecek ilişkileri göstermek için uygun olacaktır.

KAYNAKÇA

Binder D, Brown-Cross D, Shamus E, Davies GJ. Peak torque, total work and power values when comparing individuals with Q-angle differences. *Isokinet Exerc Sci*. 2001;9(1):27-30. [Crossref] 23.

Hahn T, Foldspang A. The Q angle and sport. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 1997;7(1):43-48.

Heiderscheit BC, Hamill J, Van Emmerik EA. Q-angle influences on the variability of lower extremity coordination during running. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 1999;31(9):1313-1319.

Lathinghouse LH, Trimble MH. Effects of isometric quadriceps activation on the Q angle in women before and after quadriceps exercise. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2000;30(4):211-216.

Lyon LK, Benz LN, Johnson KK, Ling AC, Bryan JM. Q-angle: a factor in peak torque occurrence in isokinetic knee extension. *J Orthop Sport Phys Ther*. 1988;9(7):250-3. [Crossref] [PubMed]



Üniversite Öğrencilerinde Paralimpik Spor Farkındalığının İncelenmesi

Mine PEKESEN KURTÇA¹

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ortez ve Protez Bölümü, Samsun, Türkiye

Özet

Paralimpik sporlar, engelli bireylerin fiziksel, zihinsel ve duygusal engelleri aşarak spor yoluyla başarıya ulaşmalarını sağlar. Bu sporlar sadece sporcuları güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda toplumun engellilik algısını da değiştirerek engelli bireylerin potansiyellerini göstermelerine olanak tanır. Bu çalışmanın amacı, üniversite öğrencilerinin Paralimpik sporlara ilişkin farkındalık düzeylerinin incelenmesidir. Çalışmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde öğrenim gören 18-29 yaş arası gönüllü öğrenciler katılmıştır. Veriler, çevrimiçi sosyodemografik form ve Paralimpik spor farkındalık ölçeği kullanılarak toplanmıştır. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 programı kullanılarak yapıldı ve değişkenlerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak değerlendirildi. Grup farklılıkları bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testi kullanılarak değerlendirildi. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak değerlendirildi. Yaş ortalaması 23.91 ± 1.185 olan 464 katılımcının %75.4'ü kadındı. Erkek katılımcılar, kadınlara kıyasla Paralimpik sporlar hakkında önemli ölçüde daha yüksek bilgi, ilgi ve genel farkındalık seviyelerine sahipti. Ancak yaş grupları arasında anlamlı bir fark gözlenmedi. Araştırmanın bulguları, üniversite öğrencilerinin Paralimpik spor bilincinin cinsiyete göre değiştiğini, yaş gruplarına göre değişmediğini göstermektedir. Paralimpik sporlara ilişkin farkındalığın artması, engelli bireylerin topluma kazandırılması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Paralimpik Spor, Farkındalık, Üniversite Öğrencileri, Engellilik, Sosyal Entegrasyon

Examination of Awareness of Paralympic Sports Among University Students

Abstract

Paralympic sports enable individuals with disabilities to achieve success through sports by overcoming physical, mental, and emotional barriers. These sports not only empower athletes but also change society's perception of disability, allowing individuals with disabilities to demonstrate their potential. The aim of this study is to investigate the awareness levels of university students regarding Paralympic sports. Volunteer students aged 18-29 studying at Ondokuz Mayıs University participated in the study. Data were collected using an online sociodemographic form and a Paralympic sports awareness scale. Statistical analyses were performed using SPSS 22.0, and the normal distribution of variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. Group differences were evaluated using independent samples t-test and ANOVA test. A significance level of $p < 0.05$ was considered. Of the 464 participants with a mean age of 23.91 ± 1.185 , 75.4% were female. Male participants had significantly higher levels of knowledge, interest, and overall awareness of Paralympic sports compared to females. However, no significant difference was observed among age groups. The findings of the study indicate that awareness of Paralympic sports among university students varies by gender but not among age groups. Increasing awareness of Paralympic sports is important for the integration of individuals with disabilities into society.

Keywords: Paralympic Sports, Awareness, University Students, Disability, Social Integration

GİRİŞ

Engelli bireylerin kapasitelerini performansla dönüştürmek için en uygun araçlardan biri de sportif faaliyetlerdir. Paralimpik sporlar engelli bireylerin fiziksel, zihinsel ve duygusal engelleri aşarak



sporda başarıya ulaşmalarını sağlayan etkinlikler olarak tanımlanır. Bu etkinlikler sadece sporcuların değil aynı zamanda toplumun da engellilik algısını değiştirerek, engelli bireyin potansiyelini ortaya koyması için kişiye fırsat sunar. Engelli bireyin spor vasıtası ile topluma kazandırılması, onların bilişsel ve fiziksel becerilerini geliştirmesi toplum temelli rehabilitasyonunda bir parçasıdır. Paralimpik sporlara yönelik ülkelerin uyguladığı politikalar ve toplumların benimsediği tutumlar engelli bireyin sosyal entegrasyonunun sağlanması açısından belirleyicidir. Bu çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin paralimpik sporlara yönelik farkındalığını araştırmaktır.

YÖNTEM

Araştırmaya Ondokuz Mayıs Üniversitesinde öğrenim gören 18-29 yaş arası gönüllü öğrenciler dahil edildi. Araştırma verileri çevrimiçi sosyodemografik form ve paralimpik spor farkındalık ölçeği ile kartopu örneklem yöntemi kullanılarak toplandı. Paralimpik spor farkındalık ölçeği 5'li likert tipte olup sorulara verilen cevaplar olumsuzdan olumluya doğru 1'den 5'e kadar puanlanmaktadır ve 24 maddeden oluşmaktadır.

İstatistiksel Analiz:

Çalışmanın istatistikleri SPSS 22.0 programı kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi kullanılarak belirlendi. Tanımlayıcı istatistik frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri ile gösterildi. Gruplar arası farklılıklar bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testi yapıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Yaş ortalaması $23,91 \pm 11,85$ olan 464 katılımcının % 75,4'ü kadındı (Tablo 1). Cinsiyetlere göre paralimpik spor farkındalıkları karşılaştırıldığında paralimpik bilgi, paralimpik ilgi ve toplam puan değerleri erkekler lehine anlamlı düzeyde yüksek bulundu (Tablo 2). Yaş gruplarına göre yapılan karşılaştırmada ise anlamlı fark olmadığı görüldü (Tablo 3).

Tablo 1. Demografik değişkenleri ile paralimpik spor farkındalık puanları

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	350	75,4
	Erkek	114	24,6
		Ort $\pm$ ss	Min.-Maks.
Yaş		23,91 $\pm$ 11,85	19-29
PSFP	PBP	24,36 $\pm$ 12,67	14-70
	PİP	40,33 $\pm$ 10,66	10-50
	TOPLAM	64,70 $\pm$ 16,35	24-120

*PSFR: Paralimpik spor farkındalık puanları, PB:Paralimpik Bilgi Puanları, Pİ: Paralimpik İlgi Puanları

Tablo 2. Cinsiyetlere göre paralimpik spor farkındalıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	Kadın Ort $\pm$ ss	Erkek Ort $\pm$ ss	p
PBP	23,52 $\pm$ 11,49	42,47 $\pm$ 8,7	0,012*
PİP	39,63 $\pm$ 11,13	42,47 $\pm$ 8,73	0,013*
TOPLAM	63,16 $\pm$ 15,96	69,43 $\pm$ 16,68	0,001*

* $p < 0,05$, **PB:Paralimpik Bilgi Puanları, Pİ: Paralimpik İlgi Puanları



Tablo 3. Farklı yaş gruplarına göre paralimpik spor farkındalıklarının karşılaştırılması

Değişkenler	17-20 yaş (n=91) Ort ±ss	21-24 yaş (n=331) Ort ±ss	25+ yaş (n=42) Ort ±ss	p
PBP	22,71± 11,97	24,41± 12,26	24,36± 12,67	0,12
PİP	39,65± 12,04	40,63± 10,31	39,40 ±10,23	0,62
TOPLAM	62,37± 16,09	65,05± 16,16	66,97± 18,18	0,25

p<0,05, *PB:Paralimpik Bilgi Puanları, Pİ: Paralimpik İlgi Puanları

TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinde paralimpik spor farkındalığının araştırıldığı çalışmamızda erkek katılımcıların paralimpik sporlar hakkındaki bilgi, ilgi ve toplam farkındalık düzeylerinin kadın katılımcılardan daha fazla olduğu saptanmıştır. Canpolat ve Akyol'un yapmış oldukları çalışmada çalışmamızdan farklı olarak kadın katılımcılar lehine anlamlı fark bulunmuş yine Dursun ve ark. yapmış oldukları başka bir çalışmada da kadın katılımcıların farkındalık düzeyi erkeklerden daha fazla olarak tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda sonucun literatürle uyumlu çıkmamasının nedeni kadın ve erkek katılımcıların sayılarındaki farklılıktan kaynaklanabilir. Paralimpik spor farkındalığında etkili olabileceği düşünülen yaş ve cinsiyet faktörlerinden farklı olarak ailede engelli bir bireyin varlığı, daha önceden engelli bireyle çalışma deneyimi gibi değişkenlerde bulunmaktadır. İlerleyen çalışmalarda bu faktörlerin de araştırmaya dahil edilmesi sonuçları çok yönlü incelemek açısından faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Canpolat, B., & Akyol, B. (2022). Spor Bilimleri Öğrencileri için Paralimpik Sporlar Farkındalık Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 9(3), 1-24.
- Canpolat, B. & Akyol, B. (2023). Paralympic Awareness of Sports Science Students: Example of TRB1 Region. Int J Disabil Sports Health Sci;2023; Special Issue 1:227-239.<https://doi.org/10.33438/ijdshts.1355219>
- Dursun, M., Güler, B., & Bozkurt, T. M. (2019). Öğretmen Adaylarının Zihinsel Engelli Bireylerin Sportif Etkinliklere Katılımına İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 13(3), 202-209.
- Eider, J. (2019). Graduates of the University of Szczecin in the group of trainers who stand as a candidate for the Polish representation of the XXXII Olympics or the 16th Tokyo Paralympics 2020. Central European Journal of Sport Sciences and Medicine, 27, 65– 73. <https://doi.org/10.18276/cej.2019.3-06>





İSTANBUL
NİŞANTAŞI
UNIVERSITY
NEW



5TH INTERNATIONAL CONGRESS of **ATHLETIC PERFORMANCE & HEALTH IN SPORTS**

www.icaphs.org

24 - 26 **May** 2024

Nişantaşı University
Maslak 1453 Neotech Campus
İstanbul, Türkiye



bridging the gap between science and practice

SUPPORTERS

