



ISSN 1300-2805

**GAZI ÜNİVERSİTESİ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

Cilt: 23

Sayı: 3

Temmuz 2018

Gazi
**BEDEN EĞİTİMİ
ve
SPOR BİLİMLERİ
DERGİSİ**

GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

Volume: 23

Issue: 3

July 2018

GAZİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

2018, Cilt 23, Sayı 3 / 2018, Volume 23, Issue 3

ISSN 1300-2805

Yayının Türü/Type of Publication: **Yaygın**

Sahibi / Owner

Dr. İbrahim USLAN
Gazi Üniversitesi Rektörü

Genel Yayın Yönetmeni / Editor- in Chief

Dr. Mehmet GÜNAY
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanı

Editör / Editor

Dr. İbrahim YILDIRAN

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publishing Editor

Dr. Fatih YENEL

Yardımcı Editör / Assistant Editor

Mustafa ALTUNSOY

Yayın Kurulu / Editorial Board

Dr. Azmi YETİM, Gazi Üniversitesi
Dr. Canan KOCA ARITAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Christian WACKER, University of Freiburg/Germany
Dr. Dana BADAU, University of Tirgu Mures/Romania
Dr. Erich MÜLLER, University of Salzburg/Austria
Dr. Erdal ZORBA, Gazi Üniversitesi
Dr. Fatih BEKTAŞ, Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Gıyasettin DEMİRHAN, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Gül T. SÖNMEZ, Lehman College New York/USA
Dr. Gülfem ERSÖZ, Ankara Üniversitesi
Dr. H. Ahmet PEKEL, Gazi Üniversitesi
Dr. Hülya AŞÇI, Marmara Üniversitesi
Dr. İbrahim YILDIRAN, Gazi Üniversitesi
Dr. Kanat JANUZAKOV, Manas Üniversitesi, Kırgızistan

Dr. Kemal TAMER, Gazi Üniversitesi
Dr. Konstantinos GEORGIADIS, Uni.of Peloponnese/Greece
Dr. Latif AYDOS, Gazi Üniversitesi
Dr. Manfred LAEMMER, German Sport Uni.Cologne/Germany
Dr. Mehmet GÜNAY, Gazi Üniversitesi
Dr. Mitat KOZ, Ankara Üniversitesi
Dr. Mustafa Levent İNCE, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Ömer ŞENEL, Gazi Üniversitesi
Dr. Renato MANNO, University of L'Aquila/Italy
Dr. Robert C. SCHNEIDER, The College at Brockport/USA
Dr. Settar KOÇAK, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. Suat KARAKÜÇÜK, Gazi Üniversitesi
Dr. Turgay BİÇER, Marmara Üniversitesi
Dr. Ulviye BİLGİN, Gazi Üniversitesi

İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

Dr. Beyza Merve AKGÜL, Dr. Pinar Yaprak KEMALOĞLU

Dağıtım Koordinatörlüğü / Distribution Coordinator

Dr. Pinar KARACAN DOĞAN
Özgün PARASIZ, Ali ERASLAN, Şenol GÖRAL

Teknik Koordinatörlük / Technical Coordinator

Dr. Esin ESRA ERTURAN ÖĞÜT - Dr. Ebru ÇETİN
Okan Burçak ÇELİK, Merve KARAMAN, Tebessüm AYYILDIZ

İletişim Koordinatörlüğü / Communication Coordinator

Dr. Gülfem SEZEN BALÇIKANLI
Dr. Sümer ALVURDU, Serkan KURTİPEK, Emre Ozan TİNGAZ

Yazışma Adresi / Corresponding Address

Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Abant Sokak No:12, Gazi Mahallesi/ANKARA
E-mail: gbesbd@gmail.com

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi yılda dört kez yayımlanır ve hakemli bir dergidir.
Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences is published quarterly.
All the articles appeared in this journal are published on the opinion of advertiser.

<http://dergipark.gov.tr/gbesbd>

GAZİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

2018, Cilt 23, Sayı 3 / 2018, Volume 23, Issue 3

ISSN 1300-2805

Danışma Kurulu / Editorial Advisory Board

- Dr. A. Seda SARACALOĞLU, Adnan Menderes Üniversitesi
Dr. Ali Ahmet DOĞAN, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Ali Emre EROL, Gelişim Üniversitesi
Dr. Ali KIZILET, Marmara Üniversitesi
Dr. Arslan KALKAVAN, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Dr. Atilla ERDEMLİ, İstanbul Üniversitesi
Dr. Atilla PULUR, Gazi Üniversitesi
Dr. Ayşe KİN İŞLER, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Beyza Merve AKGÜL, Gazi Üniversitesi
Dr. Bülent GÜRBÜZ, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Can İKİZLER, İstanbul Esenyurt Üniversitesi
Dr. Caner AÇIKADA, Yakın Doğu Üniversitesi
Dr. Cengiz ARSLAN, Fırat Üniversitesi
Dr. Dilara SEVİMAY ÖZER, Gedik Üniversitesi
Dr. Dilşad MİRZEOĞLU, Sakarya Üniversitesi
Dr. Ekrem ÇETİN, Gazi Üniversitesi
Dr. Ekrem Levent İLHAN, Gazi Üniversitesi
Dr. Emin KURU, Gazi Üniversitesi
Dr. Emine ÇAĞLAR, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Erkut KONTER, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Esin Esra ERTURAN ÖĞÜT, Gazi Üniversitesi
Dr. F. Filiz ÇOLAKOĞLU, Gazi Üniversitesi
Dr. Fatih KILINÇ, Süleyman Demirel Üniversitesi
Dr. Fehmi TUNCEL, Ankara Üniversitesi
Dr. Ferda GÜRSEL, Ankara Üniversitesi
Dr. Füsün ÖZTÜRK KUTER, Uludağ Üniversitesi
Dr. Gazanfer DOĞU, İzzet Baysal Üniversitesi
Dr. Gökhan ÇALIŞKAN, Gazi Üniversitesi
Dr. Gül BALTACI, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Gülfem SEZEN BALÇIKANLI, Gazi Üniversitesi
Dr. Gülgün ERSOY, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Güner EKENCİ, İstanbul Gelişim Üniversitesi
Dr. Gürbüz BÜYÜKYAZI, Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Hakan SUNAY, Ankara Üniversitesi
Dr. Haluk KOÇ, Gazi Üniversitesi
Dr. Hasan KASAP, Gedik Üniversitesi
Dr. Hatice ÇAMLIYER, Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Haydar DEMİREL, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Hayri ERTAN, Anadolu Üniversitesi
Dr. İ. Fatih YENEL, Gazi Üniversitesi
Dr. İbrahim CİCİOĞLU, Gazi Üniversitesi
Dr. İmdat YARIM, Gazi Üniversitesi
Dr. Kamil ÖZER, Gedik Üniversitesi
Dr. Kürşat KARACABEY, Düzce Üniversitesi
Dr. Mehmet GÜÇLÜ, Gazi Üniversitesi
Dr. Metin KAYA, Gazi Üniversitesi
Dr. Metin SAYIN, Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Metin YAMAN, Gazi Üniversitesi
Dr. Muhsin HAZAR, Gazi Üniversitesi
Dr. Murat Sadullah ÇEBİ, Gazi Üniversitesi
Dr. Mustafa Yaşar ŞAHİN, Gazi Üniversitesi
Dr. Müslim BAKIR, Okan Üniversitesi
Dr. Necla GÜNAY, Gazi Üniversitesi
Dr. Nefise BULGU, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Nevin ATALAY GÜZEL, Gazi Üniversitesi
Dr. Nevin GÜNDÜZ, Ankara Üniversitesi
Dr. Nevin ŞANLIER, Gazi Üniversitesi
Dr. Nevzat MİRZEOĞLU, Sakarya Üniversitesi
Dr. Niyazi ENİSELER, Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Nurettin KONAR, İnönü Üniversitesi
Dr. Özbay GÜVEN, Gazi Üniversitesi
Dr. Özlem ORHAN, Gazi Üniversitesi
Dr. Perican BAYAR KORUÇ, Ankara Üniversitesi
Dr. Rana VAROL, Ege Üniversitesi
Dr. Rasim KALE, Gelişim Üniversitesi
Dr. Recep GÜRSOY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Reha ALPAR, Hacettepe Üniversitesi
Dr. Sami MENGÜTAY, Haliç Üniversitesi
Dr. Sedat MURATLI, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Sema ALAY, Marmara Üniversitesi
Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU, 19 Mayıs Üniversitesi
Dr. Seydi KARAKUŞ, Dumlupınar Üniversitesi
Dr. Sürhat MÜNİROĞLU, Ankara Üniversitesi
Dr. Şefik TIRYAKI, Mersin Üniversitesi
Dr. Tayfun AMMAN, Marmara Üniversitesi
Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU, Gazi Üniversitesi
Dr. Timur GÜLTEKİN, Ankara Üniversitesi
Dr. Tuba MELEKOĞLU, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Turgut KAPLAN, Selçuk Üniversitesi
Dr. Ümit KESİM, Bilgi Üniversitesi
Dr. Velittin BALCI, Ankara Üniversitesi
Dr. Yalçın TAŞMEKTEPLİGİL, 19 Mayıs Üniversitesi
Dr. Zafer ÇİMEN, Gazi Üniversitesi
Dr. Zekai PEHLEVAN, Mersin Üniversitesi

Bu Sayının Hakemleri / Editorial Advisory Board for this Issue

- Dr. Sinan AYAN, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Ali Ahmet DOĞAN, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Hayri ERTAN, Anadolu Üniversitesi
Dr. Mehmet GÜNAY, Gazi Üniversitesi
Dr. Fezra Meryem KARA, Kırıkkale Üniversitesi
Dr. Alparslan KARTAL, Bozok Üniversitesi
Dr. Fatih KILINÇ, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Hürmüz KOÇ, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi
Dr. Tuba MELEKOĞLU, Akdeniz Üniversitesi
Dr. Ömer ŞENEL, Gazi Üniversitesi

Cilt
Sayı
Temmuz

XXIII
3
2018

Volume
Issue
July

İÇİNDEKİLER

SPORDA PSİKOSOSYAL ALANLAR

Masa Tenisi ve Wushu Sporcularının
Spora Katılım Güdülerinin
İncelenmesi

143-152
Veysel TEMEL

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ

14 Yaş Altı Atletlerde Bağlı Yaş Etkisi

153-162
H. Ahmet PEKEL
Okan KAMIŞ

Genç (U16) Futbolcuların Mevkilere Göre
Core Stabilizasyon Kuvvet Değerlerinin
Karşılaştırılması

163-170
N. Sıdkı ADIGÜZEL
Aydın KARAÇAM
Tuncay KIRKALTI

Olimpik Halter Kaldırışlarının Bazı
Biyomekanik Ölçümlerinde Kullanılan
Android BarSense Yazılımının Geçerliği

171-182
İzzet İNCE
Gökhan ÇALIŞKAN
Ercan AYILGAN

Elit Sualtı Hokeyi ve Paletli Yüzme
Sporcuları Vücut Yağ Yüzdelerinin
Haftalık Antrenman Süreleri Açısından
Değerlendirilmesi

183-189
Şahin ÖZEN
Yeşim ALBAYRAK
KURUOĞLU İbrahim
Necdet SARAÇ

CONTENTS

PSYCHO-SOCIAL AREAS IN SPORT

Analyzing of the Table Tennis and Wushu
Athletes' Participation of the Motivation Ques

MOVEMENT AND TRAINING SCIENCES

Relative Age Effect on U14 Track and Field
Athletes

Core Strength Comparison of U16 Football
Players According to the Player's Position

Validity of Android BarSense Software Used in
Some Biomechanical Measurements of
Olympic Weightlifting

Evaluating the Impact of Weekly Training
Duration on Body Fat Percentage in Elite
Underwater Hockey and Finswimming
Athletes

Masa Tenisi ve Wushu Sporcularının Spora Katılım Güdülerinin İncelenmesi

Veysel TEMEL

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Araştırma Makalesi

Öz

Bu araştırmanın amacı, üniversite takımlarında oynayan masa tenisi ve wushu sporcularının spora katılım güdülerinin çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır. Araştırmanın modeli, nicel araştırma yöntemlerinden betimsel niteliktedir. Araştırma grubunu Türkiye Üniversiteler Masa tenisi (118 Sporcu) ve Wushu (171 Sporcu) şampiyonasına katılan toplam 289 sporcu oluşturmaktadır. Araştırmaya katılanların spora katılım güdü düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Gill ve ark. (1983) tarafından geliştirilen ve Oyar ve ark. (2001) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Spora Katılım Güdüsü Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizinde Kruskal Wallis-H testi ve Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS (Statistical package for social sciences) paket programı kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin spora katılım güdü toplam puan ortalamaları, spora katılım güdüsü alt boyutlarından başarı, fiziksel uygunluk, takım ruhu, arkadaş, eğlence, yarışma, beceri gelişimi ve aktif olma puan ortalamaları yüksek seviyelerde olduğu söylenebilir. Kişisel özelliklere göre ise sporcuların spora katılım güdüsü toplam puan ve alt boyutlarından başarı ve beceri gelişimi düzeylerinin spor branşı ve spor yapma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık bulunurken, cinsiyet, yaş, sınıf ve boş zaman değerlendirmekte güçlük çekme değişkenlerine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Anahtar sözcükler: Spora Katılım Güdüsü, Sporcu

Analyzing of the Table Tennis and Wushu Athletes' Participation of the Motivation Ques

Abstract

The aim of this study is to reveal whether the participation of the motivation ques of the Table Tennis and Wushu athletes playing at university teams differ according to the various variables. The research model is descriptive model. The research group consists of a total of 289 athletes participating in Turkish Universities Table tennis (118 Athletes) and Wushu (171 Athletes) championships. In order to determine the level of the participation of the motivation ques of athletes in the survey, the Sport Participation Motivation Scale which was developed by Gill et al. (1983) and conducted validity and reliability studies by Oyar et al. (2001) was used. Kruskal Wallis-H test and Mann Whitney-U test were used in analysis. SPSS (Statistical package for social sciences) package programme was used so as to evaluate data and finding estimated values. It can be said that the average of the total points of students' motivation of the participation in sports, average of the achievement point from sub dimensions' motivation of the participation in sports, average of the physical fitness point, average of the team spirit point, average of the friend point, average of the entertainment point, Average of the competition point, average of the skill development point and Average of being active point were high levels. According to personal characteristics, meaningful difference was found in the skill development from sub dimentions and total motivation of the participation in sports of the athletes according to the Sports branch and duration of sports and variables, but not found statistically meaningful difference according to the gender, age, class, and leisure time variables.

Keywords: *Participation of Motivation Ques, Athlete*

Giriş

Son zamanlarda spor psikolojisi alanındaki araştırmacıların, çocuk ve genç sporuna olan ilgi ve alakanın artması ile birlikte, genç sporu kapsamında antrenör tutumu, davranışı, genç sporcuların kişilik özellikleri, yarışma kaygıları gibi konularla ilgili bir çok araştırma yapılmıştır (Oyar, Aşçı, Çelebi & Mülazımoğlu, 2001). Bununla birlikte, geçmiş yıllardan günümüze kadar gençleri bu tür sporlara katılmaya yönlendiren asıl nedenleri araştırmak olan ve genç sporuna ilgi duyan araştırmacıların odak noktası haline gelmiştir. Özellikle spora katılım güdüsü kavramı, gençlik sporunda incelenmesi gereken bir kavram olarak belirlenmiş ve temel olarak spora ve fiziksel etkinliğe katılan bireyleri etkinliklere katılmaya yönlendiren nedenleri tanımlamak ve bu nedenleri sınıflandırmak amacı ile bir çok çalışma yapılmıştır (Oyar, Aşçı, Çelebi & Mülazımoğlu, 2001). Spora katılım güdülenmesi ile yapılan araştırmaların ve elde edilen verilerin liderlere, idarecilere ve antrenörlere program hazırlamada faydalı olacağı ve bu sayede antrenörlerin etkinliklere katılımlarda bireylerin ihtiyaçlarını karşılayabileceği; ihtiyaçları belirlenen ve bu doğrultuda etkinliğe yönlendirilen bireylerin psikolojik ve motorsal gelişimine olumlu etkide bulunacağı belirtilmiştir (Oyar, Aşçı, Çelebi & Mülazımoğlu, 2001).

Spor; insanlar arası ilişkilerin gelişmesine ve toplumsal katılımın artmasına hizmet eder. Aynı zamanda kişiler arasında iş birliğini ve dayanışmayı da artırır (Açıkada, 1994). Sporun toplum içerisinde önemi gün geçtikçe artmaktadır (Duman, 2009). Spor, kişinin toplumsal uyumu, ruh ve beden sağlığı, yarışma kazanma öğelerini içermekte, kişiliğin oluşumu ve gelişimi yönünden eğitimcilerin önerdikleri bir disiplin, kitlelerin çok beğendiği bir seyir, enerjiyi biçimlendirmek ve dengeli, mücadeleci bir anlayış

uyandırmak için yöneticilerin kullandıkları bir yöntem, insana haz ve doyum veren bir oyun güdüsünün gelişmiş kurallara bağlanmış şeklidir (Fişek, 1978).

Spora katılım nedenleri bireyden bireye farklılık göstermektedir. Scanlan, Stein ve Ravizza (1989), spora katılımda öğrenmenin ve oyundan zevk almanın çok önemli bir rolü olduğunu ortaya koymuştur (Scanlan ve ark., 1989). Bu bağlamda gençlerin, becerilerini geliştirmek ve yeni beceriler öğrenmek için spora katılım gösterdikleri bilinmektedir (Gill ve ark., 1986). Spor ortamında da spora katılımı, devamlılığı ve performansı etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Spora yönelmede bireyler için oyun, sağlık, statü veya performans gibi kavramlar önemli olabilmektedir. Spora yönelme kadar sporda süreklilikte ve başarı grafiğinde de motivasyon önemli bir rol oynamaktadır (Tiryaki, 2000).

Sporun içerisinde bulunan kazanma ve kaybetme ihtimalleri, sporcularda psikolojik baskıya neden olmakta ve bu baskıdan kurtulabilmek için kendilerini en iyi hissedeabilecekleri duruma getirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle sporcuların becerilerini en üst seviyeye getirmesi ve başarılarını en üst seviyede tutma zorunlulukları vardır (Bakker ve ark., 1990). Becerilerini geliştirmek için de düzenli bir şekilde antrenman yapmaları gerekmektedir. Bu durum sporcuları, sürekli olarak antrenman yapmaya iten güdülerinin (içsel veya dışsal) ve sağlam bir kişilik yapılarının oluşmasına sebep olmaktadır (Bakker ve ark., 1990).

Spora katılımın önem taşıdığı ülkemizde katılım nedenlerinin anlaşılması, üstün yetenekli sporcuların yönlendirilmesinde yeni metotlar geliştirilebilmesi bakımından önemlidir. Başta antrenörler olmak üzere beden eğitimi öğretmenleri, eğiticiler ve ailelerin, gençlerin spora katılımı konusunda bilinç düzeylerinin artmasını ve daha motivasyonel teknikler kullanarak yönlendirme yapmalarını sağlayabilir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, niversite wushu ve masa tenisi takımlarında oynayan öğrencilerin spora katılım güdülerini belirlemektir.

Yöntem

Bu araştırma, niversite takımlarında görev alan ğrencilerinin spora katılım güdülerini bazı değişkenlere göre yordayıcılığını incelemeyi amaçlayan betimsel bir çalışmadır. Betimsel yöntem var olan olay/olguyu araştırmacının müdahalesi olmadan tanımlamayı amaçlayan araştırma yöntemidir (Karasar, 1995). Betimsel alışmalar belirli bir grubun tipik özelliklerini tanımlamayı, belirli bir grupta yer alan insanların belirli durumlar karşısında nasıl davranışlar ortaya koyacaklarını kestirmeyi ve bu konuda çıkarımlar yapmayı hedefler (Borg- Gall, 1989).

Araştırma Grubu

Araştırma grubunu; 10-14 Nisan 2017 tarihinde Antalya'da gerçekleştirilen Türkiye niversiteler Masa tenisi (118 Sporcu) ve Wushu (171 Sporcu) şampiyonasına katılan toplam 289 sporcu oluşturmaktadır. Araştırma leği, şampiyonanın yapıldığı yerde sporcularla yüz yüze görüşülerek gönüllülük esasına göre uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma ile ilgili belirlenen amaçlara ulaşabilmek için gerekli olan veri toplama araçları sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların kişisel özellikleri hakkında bilgi toplamak ve araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmak amacıyla araştırmacı tarafından altı (Cinsiyet, Yaş, Branş, Sınıf, Spor yapma süresi ve Boş zamanlarınızı değerlendirmekte güçlük çekiyor musunuz?) maddeden oluşan bilgi formu hazırlanmıştır.

Spora Katılım Güdüsü Ölçeği (SKGÖ): Gill, Gross ve Huddleston (1983) tarafından geliştirilen orjinal ölçeğe, Türk popülasyonu için Oyar, Aşçı, Çelebi ve Mülazımoğlu (2001) tarafından geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Katılımcının spor ve egzersize katılımında hangi sebebin ne kadar etkili olduğunu ortaya çıkarmak için “çok önemli (1)”, “az önemli (2)” ve “hiç önemli değil (3)” şeklinde değerlendirilen ölçek, otuz maddeden ve sekiz alt boyuttan (Başarı/Statü, Fiziksel Uygunluk, Takım Ruhü, Arkadaş, Eğlence, Yarışma, Beceri Gelişimi, Hareket/Aktif Olma) oluşmaktadır. Ölçekten elde edilen düşük değerler o maddenin daha önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Yapılmış olan bu çalışmanın, iç tutarlılık (Cronbach Alpha) güvenilirlik katsayıları toplam güdü için .88; spora katılım güdü alt boyutlarından Fiziksel uygunluk/Enerji Harcama için .64; arkadaş için .54; takım üyeliği/ruhu için .67; eğlence için .52; yarışma için .62; beceri gelişimi için .52; hareket/aktif olma için .62 ve Başarı/Statü için .70 olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi

Verilerin çözüm ve yorumlanmasında spora katılım güdüsü toplam ve spora katılım güdüsü ölçeği alt boyutları (Başarı/Statü, Fiziksel Uygunluk/Enerji Harcama, Takım Üyeliği/Ruhu, Arkadaş, Eğlence, Yarışma, Beceri Gelişimi ve Hareket/Aktif Olma) için Kruskal –Wallis Testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmış, anlamlılık düzeyi olarak $P < .05$ alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde ve hesaplanmış değerlerin bulunmasında SPSS 21 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılmıştır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Bireylerin Spora Katılım Güdüsü Toplam Puan ve Alt Boyutlarına İlişkin One - Sample Kolmogorov-Smirnov Testi

	Toplam	Başarı	Fiziksel Uygunluk	Takım Ruhü	Arkadaş	Eğlence	Yarışma	Beceri Gelişimi	Hareket
N	289	289	289	289	289	289	289	289	289
Mean	40,252	7,0796	6,7370	5,4048	4,2630	5,3045	4,1938	3,5052	3,7647
Std. Deviation	8,0291	2,04224	1,80279	1,61335	1,25556	1,37841	1,34002	,85033	1,12423
Kolmogorov-Smirnov Z	2,458	3,278	3,786	3,678	3,739	3,868	3,889	6,775	5,546
p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Tablo 1'e bakıldığında spora katılım güdüsü leği alt boyutlarından başarı, fiziksel uygunluk, takım ruhu, arkadaş, eğence, yarışma, beceri gelişimi, hareket ve spora katılım güdüsü toplam boyutlarına ilişkin One - Sample Kolmogorov-Smirnov Testi sonucuna göre tüm spora katılım güdüsü toplam boyutu ile alt boyutları $p < .05$ olduğu için normal dağılıma uygun olmadığı anlaşılmaktadır.

Bulgular

Araştırma Grubunun Kişisel zellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin veriler ve yorumları aşağıda verilmiştir.

Tablo 2. Araştırmaya Katılan rneklem Grubunun Demografik zelliklerine İlişkin Dağılımı

Katılımcıların Kişisel zellikleri		n	%
Cinsiyet	Erkek	184	63,7
	Kadın	105	36,3
Yaş	17-18	111	38,4
	19-20	178	61,6
Branş	Wushu	171	59,2
	Masa Tenisi	118	40,8
Sınıf	1. Sınıf	77	26,6
	2. Sınıf	97	33,6
	3. Sınıf	58	20,1
	4. Sınıf	57	19,7
Spor Yapma Süresi	2 Yıl ve daha az	33	11,4
	3-5 Yıl	74	25,6
	6-8 Yıl	64	22,1
	9 yıl ve daha fazla	118	40,8
Boş Zaman Değerlendirmede Güçlük ekme	Her zaman	22	7,6
	Bazen	188	65,1
	Hiçbir Zaman	79	27,3

Tablo 2'ye göre cinsiyet değişkeni bakımından araştırma grubunun %63.7'si erkek %36.3' kadın katılımcıdan oluşmaktadır. Yaş değişkenine göre %38.4' 17-18 yaş ve %61.6'sı 19-20 yaş aralığındadır. Branş değişkenine göre %59.2'sini Wushu, %40.8'ini ise masa tenisi sporcuları oluşurmaktadır. ğrenim gördükleri sınıf değişkenine göre %26.62'si 1. sınıf, %33.62'si 2. sınıf, %20.1'i 3. Sınıf ve %19.7'si 4. sınıftadır. Katılımcıların spor yapma süresi değişkenine göre %11.4' 0-2 yıl, %25.6'sı 3-5 yıl, % 22.1'i 6-8 yıl ve %40.8'i 9 ve üzeri yıldır. Son olarak katılımcıların %7.6'sı "her zaman", %65.1'i "bazen" boş zaman değerlendirmede güçlük çekerken, %27.3' "hiçbir zaman" güçlük çekmemektedir.

Tablo 3. Spora Katılım Güdüsü Toplam Puan ve Alt Boyut Düzeylerine İlişkin Sonuçları

	n	Ort.	Ss	Min	Max
Başarı/Statü	289	7,08	2,04	5,00	13,00
Fiziksel Uygunluk	289	6,74	1,80	5,00	14,00
Takım Ruhu	289	5,40	1,61	4,00	12,00
Arkadaş	289	4,26	1,25	3,00	8,00
Eğlence	289	5,30	1,38	4,00	11,00
Yarışma	289	4,19	1,34	3,00	9,00
Beceri Gelişimi	289	3,50	,85	3,00	8,00
Hareket/Aktif Olma	289	3,76	1,12	3,00	9,00
Toplam	289	40,25	8,03	30,00	68,00

Tablo 3’de katılımcıların toplam spora katılım güdüsü boyutuna ait puan ortalamasının Ort.= 40.25 ile orta seviyenin üzerinde olduğu, spora katılım güdüsü alt boyutlarından başarı duygusu puanının Ort.= 7.08 ile yine orta düzeyin üzerinde, fiziksel uygunluk alt boyut puanının Ort.= 6.73 ile yüksek, takım ruhu alt boyut puanının Ort.= 5.40 ile yüksek, arkadaşlık alt boyut puanının Ort.= 4.26 ile yüksek, eğlence alt boyut puanının Ort.= 5.30 ile yüksek, yarışma alt boyut puanının Ort.= 4.20 ile yüksek, beceri gelişimi alt boyut puanının Ort.= 3.50 ile yüksek ve aktif olma alt boyut puan ortalamasının Ort.= 3.77 ile oldukça yüksek seviyede olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 4. Branş Değişkenine Göre Spora Katılım Güdüsü Toplam Puan ve alt boyutlarına İlişkin Mann Whitney U Test Sonuçları

		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
Başarı	Wushu	171	148,05	25316,50	9567,50	-,762	,446
	Masa Tenisi	118	140,58	16588,50			
Fiziksel Uygunluk	Wushu	171	141,78	24244,00	9538,00	-2,047	,418
	Masa Tenisi	118	149,67	17661,00			
Takım Ruhu	Wushu	171	136,99	23425,50	9666,50	-2,047	,041*
	Masa Tenisi	118	156,61	18479,50			
Arkadaş	Wushu	171	142,53	24372,50	9666,500	-,630	,529
	Masa Tenisi	118	148,58	17532,50			
Eğlence	Wushu	171	141,98	24278,00	9572,00	-,770	,441
	Masa Tenisi	118	149,38	17627,00			
Yarışma	Wushu	171	142,06	24292,00	9586,00	-,756	,450
	Masa Tenisi	118	149,26	17613,00			
Beceri Gelişimi	Wushu	171	134,00	22914,00	8208,00	-3,254	,001*
	Masa Tenisi	118	160,94	18991,00			
Aktif Olma	Wushu	171	142,60	24384,50	9678,50	-,658	,510
	Masa Tenisi	118	148,48	17520,50			
Toplam	Wushu	171	143,09	24468,00	9762,00	-,469	,639
	Masa Tenisi	118	147,77	17437,00			

*p<.05

Tablo 4’de katılımcıların spora katılım güdüsü toplam boyutu ve güdü duygusu alt boyutlarına ait puan ortalamalarının branş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda; takım ruhu alt boyut puan ortalamaları branş değişkenine göre Wushu sporu yapanların Ort.=136,99, Masa Tenisi

yapan bireylerin ise Ort.=156,61 olarak elde edilmiştir. Takım ruhu alt boyutu açısından branş değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmuştur (U:9666,5; p:0,041<0,05).

Beceri gelişimi alt boyut puan ortalamaları branş değişkenine göre Wushu sporu yapanların Ort.= 134,00 masa tenisi oynayan bireylerin ise Ort.=160,94 olarak elde edilmiştir. Beceri gelişimi alt boyutu açısından branş değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmuştur (U:8208,0 p:0,001<0,05).

Tablo 5. Spor Yapma Süresi Değişkenine Göre Spora Katılım Güdüsü Toplam Puan ve alt boyutlarına İlişkin Kruskal-Wallis H Testi Sonuçları

		N	Sıra	Sd	X2	p	Fark
Başarı	0-2 Yıl	33	105,18				1-2
	3-5 Yıl	74	151,97	3	11,308	,010*	1-3
	6-8 Yıl	64	162,32				
	9 ve +	118	142,37				1-4
Fiziksel Uygunluk	0-2 Yıl	33	137,42				
	3-5 Yıl	74	152,99	3	1,165	,761	-
	6-8 Yıl	64	145,29				
	9 ve >	118	141,95				
Takım Ruhu	0-2 Yıl	33	133,35				
	3-5 Yıl	74	161,99	3	5,492	,139	-
	6-8 Yıl	64	147,43				
	9 ve >	118	136,28				
Arkadaş	0-2 Yıl	33	124,41				
	3-5 Yıl	74	153,26	3	3,897	,273	-
	6-8 Yıl	64	153,20				
	9 ve >	118	141,13				
Eğlence	0-2 Yıl	33	127,42				
	3-5 Yıl	74	157,53	3	3,528	,317	-
	6-8 Yıl	64	144,80				
	9 ve >	118	142,17				
Yarışma	0-2 Yıl	33	128,83				
	3-5 Yıl	74	152,03	3	3,520	,318	-
	6-8 Yıl	64	155,17				
	9 ve >	118	139,60				
Beceri Gelişimi	0-2 Yıl	33	133,33				
	3-5 Yıl	74	156,23	3	6,268	,099	-
	6-8 Yıl	64	154,91				
	9 ve >	118	135,85				
Aktif Olma	0-2 Yıl	33	122,24				
	3-5 Yıl	74	156,00	3	4,682	,197	-
	6-8 Yıl	64	144,39				
	9 ve >	118	144,80				
Toplam Güdü	0-2 Yıl	33	112,12				1-2
	3-5 Yıl	74	160,85	3	9,237	,026*	1-3
	6-8 Yıl	64	154,59				
	9 ve >	118	139,06				

*p<.05

Tablo 5’de katılımcıların spora katılım güdüsü toplam puan ve alt boyutlarına ait puan ortalamalarının spor yapma süresi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı Kruskal-Wallis testi ile incelenmiştir. İnceleme sonucunda; başarı duygusu alt boyutu açısından spor yapma süresi değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmuştur ($X^2= 11,308$; $p<0,05$). Başarı duygusu alt boyut puan ortalaması spor yapma süresi değişkenine göre 0-2 yıl spor yapan katılımcılarda Ort.= 105,18; 3-5 yıl spor yapanlar için Ort.= 151,97; 6-8 yıl spor yapanlar için Ort.= 162,32; 9 ve üzeri spor yapmış olanların ise Ort.= 142,37 olarak elde edilmiştir.

Spora katılım güdüsü toplam açısından spor yapma süresi değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmuştur ($X^2= 9,237$ $p<0,05$). Spora katılım güdüsü toplam puan ortalaması spor yapma süresi değişkenine göre 0-2 yıl spor yapan katılımcılarda Ort.= 112,12; 3-5 yıl spor yapanlarda Ort.= 160,85; 6-8 yıl spor yapanlarda Ort.= 154,59; 9 ve üzeri spor yapmış olanlarda ise Ort.= 139,06 olarak elde edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Üniversite takımlarında oynayan masa tenisi ve wushu sporcularının spora katılım güdüsü toplam puan ortalaması ve alt boyutlarından başarı alt boyutu ortalaması “orta” seviyede, fiziksel uygunluk, takım ruhu, arkadaş, eğlence, yarışma ve beceri gelişimi alt boyutları “yüksek” seviyede ve aktif olma alt boyutu ise “oldukça yüksek” seviyede olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla spor yapan katılımcıların sporu seçerken tüm sebepleri göz önünde bulundurmalarına rağmen daha çok aktif yada hareketli olmak için seçtikleri anlaşılmaktadır. Gould ve ark. (1985), genç yüzücülerin “eğlence, fitness, beceri geliştirme ve takım ruhundan” dolayı spora katıldıklarını belirtmişlerdir.

Araştırmaya katılan sporcuların spora katılım güdüsü toplam düzeyleri ve alt boyut düzeyleri incelendiğinde; cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri sınıf ve boş zaman değerlendirilmede güçlük çekme değişkenleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Yapılan literatür taramasında, bu sonuçları destekler nitelikte bazı çalışmalara rastlanmıştır. Karaç (2017) ve Kılınc ve ark. (2011) sporcuların spora katılım güdü düzeylerini inceledikleri çalışmalarında, cinsiyet açısından bir farklılık olmadığını belirlemiştir.

Buna göre Wushu sporu yapan sporcuların Masa tenisi sporuyla uğraşan sporculara oranla daha fazla takım ruhu için orada oldukları sonucuna varılabilir. Yine Wushu sporuyla uğraşan sporcuların masa tenisiyle uğraşan sporculara göre bu branşı seçme sebeplerinin daha çok becerilerini geliştirmek olduğu anlaşılmaktadır. Şirin ve ark. (2008) tarafından yapılan çalışmaya göre, takım spor ile ilgilenen sporcuların “Yarışma ve Arkadaşlık” puanlarının bireysel spora katılanlara göre daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Spor türü bazında farklılık olması bu çalışmayı destekler niteliktedir. Yine Gould ve ark. (1985) tarafından yüzücüler üzerinde yapılan araştırmaya göre sporcuların becerilerini geliştirmek, eğlenmek ve alanında yükselmek en önemli nedenler arasında dır. Bu sonuçlar çalışmaya katılan uzak doğu sporlarıyla uğraşan sporcuların dışsal güdülerden (sosyal kabul, ödüller, bedensel zorlama) daha çok içsel güdülerle (kendini

tanıma, kendini tatmin etme, aktiviteden alınan zevk) hareket ettiğini ortaya koymaktadır.

Sporcuların spor yapma süresi değişkeni sonucuna göre spora katılma güdüsü spora yeni başlayanların diğerlerine göre oldukça yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Yine başarı boyutunda 0-2 yıl arası spor yapanların 3-5, 6-8 ve 9 ve üzeri yıl spor yapanlara göre daha başarıyı düşünerek bu sporları yaptıkları sonucuna varılabilir. şirin ve Hamamioğlu'nun (2007) yapmış olduğu çalışmaya göre spora başlama süresine göre sporcuların spora katılım motivasyonlarının "başarı/statü", "takım yeliği/ruhu" ve "fiziksel uygunluk/enerji harcama" alt boyutlarında farklılaştığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, yapılan çalışmanın bazı alt boyutlarıyla paralellik gösterirken bazı boyutları için paralellik göstermemektedir.

Sonuç olarak; çalışmaya katılan sporcuların orta seviye spora katılım güdüsü ile başarı güdüsüne sahip oldukları ve spora katılım güdüsü alt boyutlarından fiziksel uygunluk, takım ruhu, arkadaş, eğlence, yarışma ve beceri gelişimi düzeylerinin ise yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir.

Bu alanda farklı branşlarda spor yapan kişilere de bu tür çalışmaların uygulanması ve farklı değişkenler arasında ilişkiyi inceleyen daha fazla çalışmanın yapılması gerekmektedir. Çünkü ilgili alan yazında ampirik çalışmaların eksikliği elde etmiş olduğumuz bulguların yorumlanmasını zorlaştırmıştır.

Yazar Notu

Bu araştırma, 23-26 Kasım 2017 tarihinde Manisa'da düzenlenen "Dünya Spor Bilimleri Araştırmaları Kongresi"nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

Dr. Veysel TEMEL

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Karaman

E-posta: veyseltemel@kmu.edu.tr

Kaynaklar

1. **Açıkada, C.** (1994). Sporda Başarı. *Bilim Teknik Dergisi*, 1, 46-50.
2. **Bakker, F. C, Whiting, H. T. A., & Van Der Brug, H.** (1990). *Sport psychology: concepts and applications*. New York: John Wiley and Sons; 36.
3. **Borg, W. R. & Gall, M.** (1989). *Educational research: An introduction*. New York: Longmen, p.939.
4. **Duman, U.** (2009). *Spor yapan ve yapmayan ergen öğrencilerin stresle başa çıkma düzeylerinin karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
5. **Fişek, K.** (1978). *Karşılaştırmalı spor yönetimi*. Ankara: 19 Mayıs Gençlik ve Spor Akademisi Ders Notları (Teksir).
6. **Gill, D. L., Gross, J. B., & Huddleston, S.** (1983). Participation motivation in young sports. *International Journal of Sport Psychology*, 1-14, 52-55
7. **Gould, D., Feltz, D., & Weiss, M.** (1985). Motives for participation in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126-140.
8. **Karaç, Y.** (2017). *Sporcu Eğitim Merkezlerindeki Atletizm Branşı Öğrenci-Sporcuların Başarı Algıları ile Spora Katılım Güdülerinin İncelenmesi*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hitit Üniversitesi, Çorum.
9. **Karasar, N.** (1995). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık, 292.
10. **Kılınç, M., Ulucan, H., Kaya, K., & Türkçapar, Ü.** (2012). Takım sporu yapanların motivasyon düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 191-206.
11. **Oyar, Z. B., Aşçı, H. F., Çelebi, M., & Mülazımoğlu, Ö.** (2001). Spora katılım güdüsü ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 21-23.
12. **Scanlan, T. K., Stein, G. L., & Ravizza, K.** (1989). An in-depth study of former elite figure skaters: II. sources of enjoyment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 65-83.
13. **Şirin, E. F., & Hamamioğlu, Ö.** (2007). Uzak doğu spor branşlarındaki (taekwondo, karate, judo) sporcu gençlerin spora katılım motivasyonlarının belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 29-42.
14. **Şirin, E. F., Çağlayan, H. S., Çetin, M. Ç. & İnce, A.** (2008). Spor yapan lise öğrencilerinin spora katılım motivasyonlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(2), 98-110.
15. **Tiryaki, Ş.** (2000). *Spor psikolojisi*. Ankara: Eylül Kitap ve Yayınevi, 150-157.

14 Yaş Altı Atletlerde Bağlı Yaş Etkisi

H. Ahmet PEKEL¹, Okan KAMIŞ²

¹Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

²Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, 2016 Türkiye Salon Atletizm Şampiyonası'na katılan 14 yaş altı (U14) atletlerde bağlı yaş etkisinin varlığını tespit etmektir. Çalışmaya toplam altı branşta yarışan 748 atlet (455 Kız, 293 Erkek) katılmıştır. Sporcuların doğum tarihlerine ait bilgiler erişime açık olan Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF) ağı sayfasından arşiv taraması yapılarak elde edilmiştir. Müsabakaya katılan atletlerin doğum tarihleri Çeyrek yıl (ÇY) ve Yarım yıl (YY) dönemler olacak şekilde bölümlere ayrılmıştır. ÇY1 (Ocak, Şubat, Mart), ÇY2 (Nisan, Mayıs, Haziran), ÇY3 (Temmuz, Ağustos, Eylül), ÇY4 (Ekim, Kasım, Aralık) ve YY1 (Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran), YY2 (Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık) aylarını kapsamaktadır. Ayrıca finalde yarışma hakkı kazanan atletlerin doğum tarihleri çeyrek dönem olacak şekilde incelenmiştir. Veriler SPSS 24 serisi Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Anlamlılık derecesi $p=0,05$ kabul edilmiştir. Yılı çeyrek ve yarım dilimlere ayırmak suretiyle yapılan değerlendirme sonucu müsabakaya katılan atletlerin dağılımlarında sayısal olarak ilk çeyrek ve ilk yarım dilimlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir fazlalık tespit edilmiştir. Ayrıca yılın ilk çeyreğinde doğmuş olan kız ve erkek atletlerin finale katılım oranlarının daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmanın bulguları 14 yaş altı atletlerde BYE'nin varlığını açık şekilde göstermektedir. Antrenörler, aileler ve federasyonlar sporcuların takımlara seçilme aşamalarında BYE'yi göz önünde bulundurmaldırlar.

Anahtar kelimeler: Bağlı yaş etkisi, Atletizm, Doğum tarihi, Yetenek seçimi

Geliş Tarihi/Received: 27.4.2018

Kabul Tarihi/Accepted: 21.6.2018

Relative Age Effect on U14 Track and Field Athletes

Abstract

The purpose of the present study was to identify the existence of Relative Age Effect (RAE) on Turkish U14 athletes in 2016 U14 Turkish Indoor T&F Championship. The sample included 748 U14 athletes (455 girls, 293 boys) who were participated to championship in six events. Data was collected by the official web page of Turkish Athletic Federation (TAF). The birth dates of all athletes were divided into Quarters (Q) and Halves (H). Q1 (January, February, March), Q2 (April, May, June), Q3 (July, August, September), Q4 (October, November, December) and H1 (from January to June), H2 (from July to December). Additionally, athletes who were participated finals were divided into Quarters. To analyze the birth distribution of the athletes by Quarter and Halve we used Chi-square test. Data were analyzed using SPSS version 24 series of chi-square tests. Statistical significance level was set at 0,05. Results has shown statistical differences in the distribution for the girls and boys population who born in the first Quarter (Q1) and first Halve (H1) of the year. Moreover, it was observed that male and female athletes who were born in the first quarter (Q1) had a higher participation rate to the finals. Findings of this study has shown an exact influence of RAE on U14 Track and Field athletes. Coaches, parents and federations should consider RAE in the selection phase of the athletes.

Keywords: *Relative age effect, Athletics, Birth date, Talent selection*

Giriş

Son zamanlarda Bağlı Yaş Etkisi (BYE) terimi spor bilimleri alanında popüler bir konu haline gelmiştir (Mujika ve ark., 2009; Wattie, Schorer ve Baker, 2015). Bağlı yaş etkisi basit tanımla yılın ilk çeyreğinde doğanların fizyolojik olarak avantajlı olmasıdır. Bir diğer ifade ile aynı yılda doğmuş çocuklardan ocak ayında doğanların aralık ayında doğanlara göre daha avantajlı olmasıdır (Delorme, Boiche ve Raspaud, 2009).

BYE'nin varlığı ilk kez Barnsley, Thompson ve Barnsley (1985) tarafından Kanadalı profesyonel buz hokeyi sporcularında çalışılmıştır. Araştırmacıların elde ettikleri bulgulara göre; hız, kuvvet, koordinasyon seviyesi ve buz hokeyi oyuncuları için özel yetenekler bireyin yaşı ile güçlü bir şekilde ilişkilidir. Literatür incelendiğinde BYE'nin varlığı beyzbol (Cote ve ark., 2006; Thompson, Barnsley ve Stebelsky, 1991), basketbol (Delorme ve Raspaud, 2009), futbol (Barnsley, Thompson ve Legault, 1992; Helsen, Van Winckel ve Williams, 2005; Musch ve Hay, 1999), buz hokeyi (Barnsley, Thompson ve Barnsley, 1985; Cote ve ark., 2006) gibi sporlarda tespit edilmiştir.

Anatomik yaş, motor yeteneklerin bazı çocuklarda neden diğerlerinden daha hızlı veya daha yavaş geliştiğini açıklamaya yardımcı olan büyüme ve gelişimin karmaşıklıklarını açık bir şekilde göstermektedir. Daha çok olgunlaşan bir çocuk daha az olgunlaşan bir çocuğa göre daha fazla beceriyi daha hızlı öğrenir. Biyolojik yaş ise vücudun organlarının fizyolojik olarak olgunlaşmasını ifade eder (Bompa ve Carrera, 2015). Biyolojik yaş, yüksek performansla ulaşabilmek için fizyolojik potansiyeli belirlemede yardımcı olur. Ne yazık ki birçok spor branşında antrenörler, sporcularını sınıflandırabilmek için kronolojik yaşı ana kriter olarak kullanmaktadır. Birçok araştırma, aralık ayında doğan çocukların aynı yıl ocak ayında doğan çocuklara göre spor

organizasyonlarında başarı elde etme olasılığının düşük olduğunu göstermiştir (Bompa ve Carrera, 2015).

Literatürde “cut-off date” olarak adlandırılan aslında seçim tarihi diyebileceğimiz bu tarih birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi Türkiye için de 1 Ocak’tır. Bazı sporlarda bu tarih takvim yılının son günü olmakla beraber bazı sporlarda 1 Eylül’de olabilmektedir. Musch ve Hay’a (1999) göre bu tarihin hangi gün ya da ayda olduğunun bir önemi yoktur. Yani yüksek performans gösteren genç sporcuların doğum tarihleri takvim yılının ilk çeyreğinde yer almaktadır. Seçim tarihine (cut-off date) ne kadar yakın tarihte doğan çocuk varsa diğerlerine göre daha avantajlı olduğu görülmektedir (Edgar ve O’Donoghue, 2005; Helsen, Starkes ve Van Winckel, 2000; Simmons ve Paull, 2001). Adil rekabeti garanti etmek ve yaşa bağlı büyümeyi ifade etmek için çocuklar ve gençler kronolojik yaşlarına göre yarışma kategorilerine ayrılır (Helsen, Van Winckel ve Williams, 2005; Wattie, Cobley ve Baker, 2008). Fakat bu sistemde bireyler arasında on iki aya kadar yaş farklılıkları görülebilir, bu da BYE olarak bilinen olguya yol açar. Yani aynı yılda doğan çocuklardan 1 Ocak’ta doğan ile 31 Aralık’ta doğan çocuk arasında 1 yıla yakın yaş farkı olabilmektedir.

Barnsley, Thompson ve Barnsley’e (1985) göre BYE, genellikle bir grupta veya bir seçim yılında erken doğma performansına bağlı avantajı ifade eder. BYE’nin varlığı üzerinde yapılan çalışmalar sporcuların; yaş kategorileri, müsabakalar ve yetenek seçimlerine göre kategorize edildiklerinde daha fazla başarı alındığını göstermiştir. Örneğin, araştırmalar kronolojik yaş ile gruplandırılmış sporcularda, aynı yaş kategorisindeki yaşlıtlarına göre daha büyük olanların ulusal takıma veya elit takıma seçilme olasılıklarının daha fazla olduğunu açığa çıkarmıştır (Helsen, Starkes ve Van Winckel, 1998).

BYE müsabakalarda ve performansın yaş ve yetişkinlik düzeyi ile en fazla ilişkili olduğu durumlarda çok önemlidir (Thompson, Barnsley ve Battle, 2004). Barnsley, Thompson ve Barnsley (1985), yaşça büyük olan sporcuların daha kaslı ve hızlı olmalarından dolayı daha başarılı ve ödüle ulaşma olasılıklarının daha fazla olduğunu ileri sürmüşlerdir. Daha küçük yaştaki akranlarının ise başarı eksikliği yaşadıkları ve bu sebeple spordan geri çekildikleri düşünülmüştür. Ancak bu durum cimnastik ve dans gibi geç olgunlaşmanın avantajlı olduğu spor dallarında aksine sonuçlar gösterebilir (Malina, Bouchard ve Bar-Or, 2004). Malina (1994), geç olgunlaşmanın elit cimnastikçiler arasında görüldüğünü tespit etmiştir. Baxter-Jones (1995) ise bu tespitin doğruluğunu kanıtlayan çalışmasında İngiliz elit cimnastikçiler üzerinde BYE’nin varlığını bulamamıştır. Aynı şekilde seçim tarihi 1 Ekim olan Hollandalı genç dansçılar arasında da BYE’nin varlığı tespit edilememiştir. Araştırmacı bunun sebebinin dansın, masa tenisi, voleybol ve çim hokeyi gibi motorik ve teknik özellikler gerektiren bir spor dalı olmasına bağlamıştır (Van Rossum, 2006).

Literatür incelendiğinde bireysel sporlarda BYE konusuna daha az odaklanıldığı görülebilir. BYE tenis gibi bazı bireysel sporlarda varlığını açık şekilde gösterirken (Edgar ve O’Donoghue, 2005) golf gibi bazı bireysel sporlarda ise gösterememiştir (Cote

ve ark., 2006). Bu nedenle çalışmamızın amacı bireysel spor olan atletizmde BYE'nin varlığını araştırmak ve gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutmaktır.

Yöntem

Araştırma Grubu

Bu çalışmanın türü deneysel olmayan arşiv taramasına dayalı bir çalışmadır. Araştırmanın grubunu 2016 yılı U14 Türkiye Salon Atletizm Şampiyonasında 6 branşta (60m, 60m engel, 200m, 1000m, uzun atlama, yüksek atlama) yarışmış olan toplam 748 atlet (455 Kız, 293 Erkek) oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Sporcuların doğum tarihlerine ait bilgiler ve yarışma sonuçları erişime açık olan Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF) ağ sayfasından arşiv taraması yapılarak elde edilmiştir.

Verilerin Toplanması

Sporcuların doğum tarihleri çeyrek yıl (ÇY) ve yarım yıl (YY) dönemlere ayrılmıştır. ÇY1 (Ocak, Şubat, Mart), ÇY2 (Nisan, Mayıs, Haziran), ÇY3 (Temmuz, Ağustos, Eylül), ÇY4 (Ekim, Kasım, Aralık) ve YY1 (Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran), YY2 (Temmuz, Ağustos, Eylül, Ekim, Kasım, Aralık) aylarını kapsamaktadır.

Verilerin Analizi

Müsabakaya katılan sporcuların doğum tarihleri dağılımı Kolmogrov-Smirnov testi sonuçlarına göre normal dağılmadığı için veriler SPSS 24 serisi Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Anlamlılık derecesi $p=0,05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1. U14 atletlerin doğum tarihlerinin çeyrek yıl dağılımları

Atletlerin çeyrek yıldaki sayısı ve yüzdeleri							
Kategori	ÇY1 (%)	ÇY2 (%)	ÇY3 (%)	ÇY4 (%)	Toplam	χ^2	p
U14 Kız	180 (39,6)	105 (23,1)	84 (18,4)	86 (18,9)	455	53,809	.000**
U14 Erkek	98 (33,5)	70 (23,9)	64 (21,8)	61 (20,8)	293	11,724	.008*

* $p<0,05$, ** $p<0,001$

Tablo 1'de şampiyonaya katılan kız ve erkek atletlerin çeyrek yıl dağılımları sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Tablo 1'e göre yılın ilk çeyreğinde doğan erkek ve kız atletler yılın son çeyreğinde doğan atletlere göre frekans ve yüzde olarak daha fazla oldukları

görülmektedir. Kızlarda yılın ilk çeyreğinde doğanların oranı %39,6 iken, erkeklerde bu oran %33,5'tir.

Tablo 2. U14 atletlerin doğum tarihlerinin yarım yıl dağılımları

Atletlerin yarım yıldaki sayı ve yüzdeleri					
Kategori	YY1 (%)	YY2 (%)	Toplam	χ^2	p
U14 Kız	285 (62,7)	170 (37,3)	455	29,066	.000**
U14 Erkek	168 (57,3)	125 (42,7)	293	6,311	.012*

*p<0.05, **p<0.001

Atletlerin doğum tarihleri yarım yıl dönemleri içerisinde değerlendirildiğinde ise yine BYE'nin istatistiksel olarak kız ve erkeklerde anlamlı olduğu görülmektedir. Tablo 2'ye göre U14 kız atletlerde yılın ilk yarısında doğanların oranı %62,7 iken bu oran yılın son yarısında %37,3'tür. Yine erkek atletlerde bu oranlar ilk yarıyıldan %57,3 ve ikinci yarıyıldan %42,7'dir.

Tablo 3. Finale katılan atletlerin doğum tarihlerinin çeyrek yıl dağılımları

Finalistlerin çeyrek yıldaki sayı ve yüzdeleri								
Kategori	Tüm branşlar	ÇY1 (%)	ÇY2 (%)	ÇY3 (%)	ÇY4 (%)	Toplam	χ^2	p
U14 Kız	Finalistler	24 (50,0)	4 (8,3)	11 (23,0)	9 (18,7)	48	18,167	.000**
U14 Erkek	Finalistler	25 (55,6)	10 (22,2)	2 (4,4)	8 (17,8)	45	25,489	.000*

*p<0.05, **p<0.001

Tablo 3'e göre finalde yarışmaya hak kazanan toplam 93 atletin (48 kız, 45 erkek) her iki cinsiyet içinde yılın ilk çeyreğinde doğan atletlerin oranlarının fazla olduğu açıkça görülmektedir. Yılın ilk çeyreğinde doğan finalistlerin yılın son çeyreğinde doğan finalistlere oranla fazladır ve bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tartışma

Literatür incelendiğinde bağlı yaşın kızlar üzerindeki etkisinin erkeklere nazaran daha az ya da hiç olmadığı görülmektedir (Baxter-Jones, 1995; Vincent ve Glamser, 2006; Delorme, Boiche ve Raspaud, 2009). Ancak çalışmamızda olduğu gibi bazı çalışmalarda BYE'nin varlığı kızlar üzerinde de tespit edilmiştir. Stenling ve Holmströng (2014) tarafından kız buz hokeyi oyuncularını üzerinde yapılan bir çalışmada BYE'nin varlığı tespit

edilmiştir. Çalışmamız ile benzer sonuçları olan araştırmada elit, genç ve yıldız kız buz hokeyi oyuncuları üzerinde BYE'nin varlığı araştırılmıştır. Çalışmalarının sonucunda her üç yaş kategorisindeki kız buz hokeyi sporcularında yılın ilk çeyreğinde doğan sporcuların sayılarının fazlalığı istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Helsen, Starkes ve Van Winckel (1998) tarafından yapılan araştırma yılın son aylarında doğan sporcuların takımlara seçilmedikleri takdirde spora ara verme olasılıklarının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmamızda yine yılın son aylarında doğan sporcuların milli takıma seçilemediklerinde spora ara verebilecekleri veya tamamen bırakabilecekleri düşünülebilir.

Gonzalez-Villora, Pastor-Vicedo ve Cordente (2015), BYE'nin genç kategorideki futbolcular üzerinde önemli rol oynadığını belirlemişlerdir. Araştırmalarının örneklemini 4 kategoride (Profesyonel, U14, U17, U19) UEFA Avrupa Futbol Şampiyonasına katılan elit 841 futbolcu oluşturmuştur. Çalışmalarının sonucunda profesyonel kategorideki futbolcularda BYE'nin varlığı tespit edilmezken, diğer yaş kategorilerinde BYE'nin varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca finale kalan U17, U19 ve U21 takımlarında BYE'nin varlığı tespit edilmiştir. Türkiye'de bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımları üzerinde yapılan benzer çalışmada BYE'nin Profesyonel (A) takımları hariç diğer alt yapıdaki (U13, U14, U15, U16, U17, U18, A2) futbol takımlarında var olduğu tespit edilmiştir (Mülazimoğlu ve ark., 2013). Bu sonuçlara göre yaş ilerledikçe BYE'nin görülme olasılığının azaldığı söylenebilir. Bu sebeple büyükler kategorisinde yer alan atletler üzerinde BYE'nin varlığının araştırılması literatüre katkı sağlayacaktır.

Elit sporcular üzerinde yapılan bir diğer çalışmada 2008 Pekin Olimpiyatları'na katılan elit sporcular üzerinde BYE'nin varlığı araştırılmıştır. Araştırmanın sonucunda kadınlarda atletizm, badminton, basketbol, modern pentatlon, kürek çekme ve yüzme branşlarında BYE'nin varlığı tespit edilmiştir. Erkeklerde ise atletizm, basketbol, kano, bisiklet (yol), futbol, hentbol, kürek çekme, yüzme ve voleybol sporlarında BYE'nin varlığı tespit edilmiştir (Romaneiro ve ark., 2009). Bu çalışmaların sonuçlarına göre BYE'nin takım sporlarında olduğu kadar bireysel sporlarda da görülebileceği söylenebilir.

Mikulic ve ark. (2015), U16, U17 ve U18 Slovakya milli takım futbol oyuncularında BYE'nin varlığını doğrulamışlardır. Ancak, U19 ve U21 yaş kategorilerinde BYE'nin varlığı istatistiksel olarak tespit edilememiştir. Üst düzey milli takım sporcularına gelindiğinde ise, yılın ilk çeyreğinde doğan futbolcuların aksine yılın son çeyreğinde doğan futbolcuların lehinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Araştırmacıların sonuçları, artan yaş ile birlikte BYE'nin üst düzey milli takım sporcularında kaybolduğunu ve etkisinin olmadığını göstermiştir. Literatürde yapılan çalışmalarda elit düzeydeki sporcularda BYE'nin var olmadığı veya yaş ilerledikçe etkisinin azaldığı (Gonzalez-Villora, Pastor-Vicedo ve Cordente, 2015; Mikulic ve ark., 2015; Mülazimoğlu ve ark., 2013), sonucuna dayanarak ileriki dönemlerde yapılacak çalışmalarda elit Türk Milli takımındaki atletlerde BYE'nin varlığı araştırılabilir.

Hollings, Hume ve Hopkins (2014), çalışmamıza benzer bir şekilde 2008 Dünya Gençler Atletizm Şampiyonası ve 2009 Dünya Yıldızlar Atletizm Şampiyonası'nda finale

kalan atletler üzerinde BYE'yi araştırmışlardır. Branşlar bazında yapılan değerlendirmede erkeklerde sprint, engel ve atmalar branşında, kızlarda ise atlamalar branşında yaş etkisinin büyük olduğu tespit edilmiştir. Bu etkinin Dünya Yıldızlar Atletizm Şampiyonası'nda (Dünya Gençler Atletizm Şampiyonası'na göre) ve erkeklerde (kızlara göre) daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Antrenörler, aileler ve spor federasyonları tüm sporculara yetenek seçiminde eşit imkanlarda yarışma fırsatı sağlamalıdır. Ancak, atletizm gibi fiziksel gelişim avantajının ön plana çıktığı branşlarda daha genç olan atlet kendisinden daha büyük olan atletlere göre daha az avantajlı ve yine finalde yarışabilme şansı daha azdır. Birçok yetenekli atlet aynı yıl içerisindeki yaşlıtlarına göre daha geç doğduklarından takım seçimlerinde göz ardı edilmektedirler. BYE diğer sporlarda olduğu gibi atletizmde de yetenekli sporcuların gözden kaybolmasına sebep olabilmektedir (Barnsley, Thompson ve Barnsley, 1985; Barnsley, Thompson ve Legault, 1992; Helsen, Starkes ve Van Winckel, 1998).

Çalışmamızın sonuçlarına benzer bir diğer çalışmada Helsen, Van Winckel ve Williams (2005), BYE'ni on Avrupa ülkesinde ve U15, U16, U17, U18 yaş kategorilerindeki milli futbolculara incelemişlerdir. Çalışmalarının sonucunda yılın ilk çeyreğinde doğan bu dört kategorideki sporcuların, elit düzeydeki milli takımlarda daha fazla temsil edildikleri görülmüştür. Almanya milli takımında ilk çeyrek yılda doğan futbol takımı oyuncularının oranı %50,49 dördüncü çeyrekte ise %3,89'dur. Bu değerler İngiltere milli takımında ilk çeyrekte %50 iken son çeyrekte %17 olarak tespit edilmiştir. Benzer olarak çalışmamızda finalde yarışan atletlerin yılın ilk çeyreğinde doğanların oranının son çeyrekte doğanlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

Del Campo ve ark. (2010), BYE'nin yüzme ve tenis gibi bireysel sporlarda da görüldüğünü belirtmişlerdir. Agricola, Zhanel ve Hubacek (2013), 13-14 yaş genç erkek tenisçilerde (n=239) ÇY1 ve ÇY3, ÇY1 ve ÇY4, ÇY2 ve ÇY3 ile ÇY2 ve ÇY4 dönemleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğunu kanıtlamışlardır. Ayrıca yılın ilk ve ikinci yarısı arasında ki frekans dağılımında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulmuşlardır. Ryan (1989), ise yapmış olduğu çalışmada 8, 9, 10 ve 18 yaş üstü yüzücülerde BYE'nin varlığını tespit etmiştir.

Cobley ve ark. (2009), spor branşlarında 1 Ocak'a dayanan seçim kriterleri için yılın ilk çeyreğinde doğan sporcuların sıklığı yılın son çeyreğinde doğan sporculara oranla daha fazla olduğunu ileri sürmüşlerdir. Türkiye için de birçok spor branşında olduğu gibi atletizmde de seçim tarihi kriteri 1 Ocak'a dayanmaktadır. Yani yılın ilk çeyreği ve ilk yarısında doğan atletlerin milli takımlara seçilme ve finalde yarışma şanslarının yılın son çeyreği ve son yarısında doğanlara nazaran daha fazla olduğu söylenebilir. Takımlara seçilen sporcular daha fazla kamp ve antrenman yapabilme fırsatına sahip olması sebebiyle kendilerini fiziksel ve mental olarak daha iyi geliştireceklerdir (Weir ve ark, 2010). Böylece akranları ile aralarında ki farkın kapanmasının da zorlaşacağı düşünülebilir.

BYE'yi en aza indirebilmek için sporcuların antropometrik özelliklerine göre sınıflandırma yapılabilir. Yarışma kategorilerinde vücut ağırlığı veya boy uzunluğu

sınırlaması yapılarak olgunlaşma etkisi azaltılabilir. Takım sporlarında mümkün olmamakla birlikte bu çözüm rakip ve dövüş sporları gibi bireysel sporlarda daha uygun olacağı değerlendirilmiştir (Gonzalez-Villora ve Pastor-Vicedo, 2012). Nitekim taekwondo gibi ağırlık ve kuşaklara göre yapılan müsabakalarda BYE'nin varlığı tespit edilememiştir. Albuquerque ve ark. (2012), Atina, Sidney ve Pekin Olimpiyatları'na katılan kadın ve erkek taekwondocular üzerinde yapmış olduğu çalışmada BYE'nin varlığını her iki cinsiyet için de tespit edememiştir. Araştırmacılara göre bunun sebebinin müsabaka seçim kriterlerinin ağırlık ve kuşak gibi seçim kriterlerine dayanmasından kaynaklı olabileceği ifade edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Çalışmamızdan elde edilen bulgular ışığında BYE'nin varlığı 14 yaş altı kız ve erkek atletlerde açıkça ortaya konulmuştur. Yılı çeyrek ve yarım dilimlere ayırmak suretiyle yapılan değerlendirme sonucu müsabakaya katılan atletlerin dağılımlarında sayısal olarak ilk çeyrek ve ilk yarım dilimlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir fazlalık tespit edilmiştir. Finale katılan kız ve erkek atletlerin çoğunluğu yılın ilk çeyreğinde doğmuşlardır. Bu sayısal üstünlüğün istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre finalde yarışma hakkı elde edemeyen atletler ileriki dönemlerde spordan uzaklaşabileceği ve milli takımlara seçimlerde göz ardı edilebileceği düşünülebilir. Antrenörler ve federasyonlar sporculara eşit imkanlarda yarışma fırsatı sağlamalı ve seçme kriterlerinde yetenekli sporcuları göz ardı etmemelidirler. Bu bağlamda yapılması gereken iki uygulama dikkati çekmektedir. Gelişim döneminin son derece yüksek seviyede seyrettiği bu yaşlarda ilk olarak yapılması gereken uygulama olarak alt yapıdaki bu yaş grubu sporcuları bölgesel müsabakalara yönlendirmek, katılımın daha sınırlı olması sebebiyle yakın bir performans çizgisi sağlayabilecektir.

İkinci olarak yapılması gereken uygulama ise sporcuları yıllara göre tasniflemenin yanında, belirli yaş gruplarını üçer veya altışar aylık dönemlere göre tasniflemek olacaktır. Örneğin U14 diye adlandırılan şampiyonada 12-13 yaş grubu yerine 12 yaş kategorisi 1. Grup Ocak-Haziran arası doğanlar, 2. Grup ise Temmuz-Aralık arası doğanlar olarak tasnif ve buna bağlı olarak ödüllendirme yapılmalıdır.

Antrenörler, aileler ve federasyonlar sporcuların seçilme aşamalarında BYE'yi göz önünde bulundurmalıdırlar. Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF) kategorileri, yukarıda belirtildiği üzere, çeyrek yıl ya da yarım yıl dönemler halinde yaparak BYE'ni en aza indirebilir. Yetenek seçiminde U14 kategorisindeki sporcular fiziksel ve fizyolojik gelişimlerdeki farklılık sebebiyle akranlarına karşı üstünlük sağlayabilir.

Çalışmamızdan ve literatürden elde edilen bulgular ışığında sonuç olarak antrenörler, aileler ve spor federasyonları yetenek seçimi sürecinde BYE'yi göz önünde bulundurmalıdırlar. Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF) sporcu kategorilerini, çeyrek yıl ya da yarım yıl dönemler halinde yaparak BYE'yi en aza indirebilir. İleri ki dönemlerde yapılacak çalışmalarda büyükler kategorisinde yer alan elit Türk Milli takımındaki atletlerde BYE'nin varlığı araştırılabilir. Ayrıca bu çalışmada ki müsabakada, finalde

yarışan U14 atletlerin büyükler kategorisine geldiklerinde ki başarıları da karşılaştırılabilir.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

Doç. Dr. H. Ahmet PEKEL

Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

E-posta: hapekel@gmail.com

Kaynaklar

1. **Agricola, A., Zhanel, J. and Hubacek, O.** (2013). Relative age effect in junior tennis (male). *Acta Gymnica*, 43(1), 27-33.
2. **Albuquerque, M. R., Lage, G. M., Costa, V. T. D., Ferreira, R. M., Penna, E. M., Moraes, L. C. C. D. A., & Malloy-Diniz, L. F.** (2012). Relative age effect in Olympic taekwondo athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 114(2), 461-468.
3. **Balyi, I., Way, R. and Higgs, C.** (2013). *Long-Term Athletic Development*. Champaign, IL: Human Kinetics.
4. **Barnsley, R. H., Thompson, A. H. & Barnsley, P. E.** (1985). Hockey success and birthdate: The relative age effect. *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation Journal*, 51, 23-28.
5. **Barnsley, R. H., Thompson, A. H. & Legault, P.** (1992). Family planning: Football style. The relative age effect in football. *International Review for the Sociology of Sport*, 27(1), 77-87.
6. **Baxter-Jones, A. D.** (1995). Growth and development of young athletes. *Sports Medicine*, 20(2), 59-64.
7. **Bompa, T. O. and Carrera M.** (2015). *Conditioning Young Athletes*. Champaign, IL: Human Kinetics.
8. **Cobley, S., Baker, J., Wattie, N., & McKenna, J.** (2009). Annual age-grouping and athlete development. *Sports Medicine*, 39(3), 235-256.
9. **Cote, J., Macdonald, D. J., Baker, J. & Abernethy, B.** (2006). When "where" is more important than "when": Birthplace and birthdate effects on the achievement of sporting expertise. *Journal of Sports Sciences*, 24(10), 1065-1073.
10. **Del Campo, D. G., Vicedo, J. C., Villora, S. G., and Jordan, O. R.** (2010). The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sport Science and Medicine*, 9(2), 190-198.
11. **Delorme, N., & Raspaud, M.** (2009). The relative age effect in young French basketball players: a study on the whole population. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(2), 235-242.
12. **Delorme, N., Boiche, J., and Raspaud, M.** (2009). The relative age effect in elite sport: The French case. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(2), 336-344.
13. **Edgar, S. and O'Donoghue, P.** (2005). Season of birth distribution of elite tennis players. *Journal of Sports Sciences*, 23(10), 1013-1020.
14. **Gonzalez-Villora, S. and Pastor-Viedo, J. C.** (2012). Relative age effect in sport: comment on Albuquerque, et al. (2012). *Perceptual and Motor Skills*, 115(3), 891-894.
15. **Gonzalez-Villora, S., Pastor-Vicedo, J. C. and Cordente, D.** (2015). Relative age effect in UEFA championship soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 47(1), 237-248.
16. **Helsen, W. F., Starkes, J. L. and Van Winckel, J.** (1998). The influence of relative age on success and dropout in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 10(6), 791-798.

17. **Helsen, W. F., Starkes, J. L. and Van Winckel, J.** (2000). Effect of a change in selection year on success in male soccer players. *American Journal of Human Biology*, 12(6), 729-735.
18. **Helsen, W. F., Van Winckel, J. and Williams, A. M.** (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 629-636.
19. **Hollings, S. C., Hume, P. A., and Hopkins, W. G.** (2014). Relative-age effect on competition outcomes at the World Youth and World Junior Athletics Championships. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 456-461.
20. **Malina, R. M.** (1994). Physical growth and biological maturation of young athletes. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 22(1), 280-284.
21. **Malina, R. M., Bouchard, C. and Bar-Or, O.** (2004). *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
22. **Mikulic, M., Gregora, P., Benkovsky, L. and Peracek, P.** (2015). The relative age effect on the selection in the Slovakia National Football Teams. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, 55(2), 122-131.
23. **Mujika, I., Vaeyens, R., Matthys, S. P. J., Santisteban, J., Goiriena, J. and Philippaerts, R.** (2009). The relative age effect in a professional football club setting. *Journal of Sports Sciences*, 27(11), 1153-1158.
24. **Musch, J. and Hay, R.** (1999). The relative age effect in soccer: Cross-cultural evidence for a systematic discrimination against children born late in the competition year. *Sociology of Sport Journal*, 16(1), 54-64.
25. **Mülazımoğlu, O., Cihan, H., Erdoğan, M., ve Şirin, E. F.** (2013). Türkiye'deki bazı futbol kulüplerinin profesyonel ve alt yapı takımlarında bağıl yaş etkisi. *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi*, 11(2), 105-111.
26. **Romaneiro, C., Folgado, H., Batalha, N. and Duarte, R.** (2009). *Relative age effect of Olympic athletes in Beijing*, 2008. Department of Sport and health, University of Evora, POR.
27. **Ryan, P.** (1989). *The relative age effect on minor sport participation*. (Doctoral dissertation). McGill University.
28. **Sherar L.B., Baxter-Jones A.D.G, Faulkner R.A., Russell K.W.** (2007). Do physical maturity and birth date predict talent in male youth ice hockey players? *Journal of Sports Sciences*, 25(8), 879-886.
29. **Simmons, C. and Paull, G. C.** (2001). Season-of-birth bias in association football. *Journal of Sports Sciences*, 19(9), 677-686.
30. **Stenling, A. and Holmström, S.** (2014). Evidence of relative age effects in Swedish women's ice hockey. *Talent Development and Excellence*, 6(1), 31-40.
31. **Thompson, A. H., Barnsley, R. H. & Stebelsky, G.** (1991). "Born to play ball" The relative age effect and Major League Baseball. *Sociology of Sport Journal*, 8(2), 146-151.
32. **Thompson A. H., Barnsley R, Battle J.** (2004). The relative age effect and the development of self-esteem. *Educational Research*, 46(3), 313-320.
33. **Türkiye Atletizm Federasyonu (TAF)**. Erişim adresi: <http://www.taf.org.tr>
34. **Van Rossum, J. H.** (2006). Relative age effect revisited: Findings from the dance domain. *Perceptual and Motor Skills*, 102(2), 302-308.
35. **Vincent, J., & Glamser, F. D.** (2006). Gender differences in the relative age effect among US olympic development program youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 24(4), 405-413.
36. **Wattie N., Cogley S., Baker J.** (2008). Towards a unified understanding of relative age effects. *Journal of Sports Sciences*, 26(3), 1403-1409.
37. **Wattie, N., Schorer, J. & Baker, J.** (2015). The relative age effect in sport: developmental systems model. *Sports Medicine*, 45(1), 83-94.
38. **Weir, P. L., Smith, K. L., Paterson, C. & Horton, S.** (2010). Canadian women's ice hockey: Evidence of a relative age effect. *Talent Development & Excellence*, 2(2), 209-217.

Genç (U16) Futbolcuların Mevkilere Göre Core Stabilizasyon Kuvvet Değerlerinin Karşılaştırılması

N. Sıdkı ADIGÜZEL¹, Aydın KARAÇAM², Tuncay KIRKALTI³

¹T.C. Cumhurbaşkanlığı Genel Sekreterliği, Beştepe/ANKARA

²Ali Şir Nevai Ortaokulu, Mamak/ANKARA

³Kocaeli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, KOCAELİ

Araştırma Makalesi

Öz

Bireyler yaptıkları egzersizlerle performanslarını en üst düzeye çıkarmayı hedef alırlar. Bu doğrultuda antrenman programı içerisinde yer alan aerobik dayanıklılık ve kuvvet antrenmanları ayrıca önem kazanmaktadır. Bu çalışma Sakaryaspor, Sakaryagücü spor ve Bağçesme futboltakımları genç (U16) sporcuları ile mevkilere göre core stabilizasyon kuvvet değerlerinin karşılaştırılması amacı ile yapılmıştır. Çalışma kriterlere uyan, herhangi bir sportif sakatlığı olmayan 2001 doğumlu, 53 gönüllü sporcunun katılımı ile gerçekleştirildi. Sporcuların core stabilizasyon dayanıklılıkları Plank ve Sorenson testleri ile değerlendirildi. Testler esnasında pozisyona dayanma süreleri kronometre ile kaydedildi. Elde edilen verilerin analizinde SPSS 21.0 istatistiksel paket programı kullanıldı. Dağılımın normalliği Shapiro wilk testi ile analiz edildi. U16 futbol takımlarının Plank ve Sorenson test puanlarının mevkilere göre karşılaştırılmasında çoklu varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Tüm istatistiklerde p anlamlılık değeri $n=0.05$ olarak alındı. Sporcuların mevkileri arasında yapılan Plank ve Sorenson testlerinde oyuncuların mevkileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Elde ettiğimiz veriler neticesinde sonuçların birbirine yakın çıkması her mevki sporcularının core stabilizasyon dayanıklılıklarının önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Futbol, Core Stabilizasyon, Plank, Sorenson

Core Strength Comparison of U16 Football Players According to the Player's Position

Abstract

The people want to increase their performances to the top by doing exercises. Because of this, aerobic endurance and strength exercises which exist in the exercise curriculum, are very important. The aim of this study is to compare the core stabilization strength values of the young athletes (U16) of Sakaryaspor, Sakarya gücü spor, Bağ çeşme football clubs regarding their positions. A total number of 53 athletes born in 2001 and who did not have anyhletes was assessed with the help of Plank and Sorenson tests. During the tests, the endurance times of the athletes were recorded with a stopwatch. SPSS 21.0 statistical package program was utilized for the analysis of the obtained data. The normality of the distribution was analyzed by the Shapiro-Wilk test. Multi-variance analysis (ANOVA) was used to compare the plank and Sorenson test scores of the U 16 football teams according to their positions. In all statistical analyses, p significance value was taken as $n = 0.05$. It was not found a statistically significant difference between the positions of players in the plank and Sorenson tests performed between the positions of players. As a result of the data obtained from the research, the fact that the results are close to each other emphasizes the core stabilization durability of athletes at each position is significant.

Keywords: Football, Core Stabilization, Plank, Sorenson

Giriş

Futbol; öylesine yaygın ve ciddi organizasyon haline geldi ki sosyal, kültürel ve ekonomik olarak çok geniş bir alanı etkilemektedir. Futbolun gün geçtikçe yaygınlaşması ve popülerliğinin artması, değişik kültürlerdeki insanların ilgi duyduğu bir uğraş haline gelmesi, futbolun gerçekten bir toplumsal olgu olduğunu göstermektedir. Bu bakımdan Futbol dünyanın ve ülkemizin en popüler spor branşı haline gelmiştir (Sever ve Zorba 2017). İlgi çekiciliği ve çeşitli toplumlarda zevkle uygulanabilirliğinden dolayı geniş kitlelere mal olmuş, milyonlarca insanın ilgi odağı haline gelmiştir (Günay ve Yüce, 2008). Tüm dünyada 240 milyondan fazlası aktif olarak oynayan milyarlarca insanı rekreasyonel ya da izleyici olarak da peşinden koşturan futbol, tüm ülkelerin ortak konularının birinci maddesini oluştururken, yaratmış olduğu ekonomiyle de çok büyük bir mali güç olarak gelişimini sürdürmektedir (Revan, 2003). Futbol; aerobik ve anaerobik eforların ardı ardına kullanıldığı temel motorik özellikler, genel dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin performansla beraberce etki ettiği yüksek derecede koordine ve karmaşık bir spor disiplindir (Müniroğlu ve Deliceoğlu, 2008).

Futbol fizyolojik açıdan incelendiğinde oyun içerisindeki egzersizler anaerobik egzersizler gibi gözüксе de oyunun 90 dakika ve bazı durumlarda daha da üstünde olması aerobik kapasiteyi oldukça değerli kılmaktadır (Günay ve Yüce, 2008). Yapılan bir araştırma forvet, orta saha ve defans oyuncularının maç boyunca ortalama kalp atım sayılarının sırasıyla 172 ± 12 , 176 ± 9 ve 166 ± 15 olarak bulunmuştur (Ali ve Farrally, 1991). ACSM'in bu konudaki durum belirlemesi (position stand) çalışmasında da belirtildiği üzere 170 kalp atım sayısı şiddetli bir egzersiz ortamı anlamına gelmekte (maksimal kalp atım sayısının %77-95 aralığı), bu da futbolun üst düzey fiziksel kapasite

gerektiren bir oyun olduğunu, bunun da maksimal oksijen tüketiminin %80' inin üzerinde bir şiddet ifade ettiğini ortaya koymaktadır (Pollock ve arkadaşları, 1998; Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2010; Sever, 2017). Futbolda enerji sistemlerinin maç süresine göre oranları incelendiğinde yalnızca kaleciler için %80 ATP-PC, %20 laktik asit sistemi olarak oranlanırken, diğer mevkiler için %20 aerobik, %20 laktik asit ve %60ATP-PC olarak oranlanmıştır (Casajus, 2001).

Son dönemlerde core stabilizasyonu ve core kuvvetinin ünü spor sağlık alanının dışına çıkarak önemli bir fitness trendi haline gelmiştir. Pilates, yoga, tai chi ve bir çok popüler fitness programları ağırlıklı olarak core kuvvet prensiplerine bağlı çalışmaktadırlar. Araştırmalar core kuvvetinin, atletik performansa, sakatlık önlemeye, alt sırt ağrılarının tedavisine yönelik çok farklı amaçlarda etkisini incelemekte ve ortaya koymaktalar (Akuthota, Ferreiro, Moore ve Fredericson, 2008).

Vücudun core bölgesi, pelvis ve spinal kanalı oluşturan ve saran kaslar, bağ dokular (ligament, tendonlar), kemikler gibi pasif ve aktif yapılardan oluşmaktadır. Bergmark (1989) core kas grubu temelinde, stabilizasyon sağlama özelliğine göre; lokal kaslar (stabilizasyon) ve global kaslar (hareket) olarak iki fonksiyonel gruba ayrılmıştır. Temel görevleri lomber vertebraya etki eden kuvvetler esnasında stabilizasyonu sağlamak olan lokal kaslar dipte bulunan ve spinal kolonu sarıp lomber vertebraya (omur) tutunan kaslardır. Başlangıcı ve bitişi lomber vertebra üzerindedir. Başlangıcı (orijin) pelvis bitişi (insertion) göğüs kafesi (thoracic cage) olan global kaslar ise üst kaslardır. Bu yüzeysel ve büyük kaslar güç gerektiren hareketlerin oluşumunu sağlarken, vücut üzerindeki dış dirençlerin dağılımını da kontrol etmektedir (Bergmark, 1989; Wagner, 2010).

Core kuvveti ve stabilizasyonu birbirinden farklı kavramlardır. Faries ve Greenwood (2007) core stabilizasyonu ve kuvveti arasındaki farklılığı 'core stabilizasyonu core bölge kaslarının çalışması ile spinal kolonun sabitlenmesi, core kuvvet ise core kaslarının kasılabilir elemanlarının ve iç abdominal basıncın yardımıyla ortaya koyulan kuvvet' olarak anlaşılır bir şekilde ifade etmiştir. Bu ifadeye göre core kuvveti, core bölgesi kaslarının kuvvet üretmesi veya koruması, dirence karşı koyması olarak tanımlanırken, core stabilizasyonu vücut merkezinin uzuvların dinamik hareketlerine karşı stabilizasyonu ve core bölgesinde tekrar eden yüklenmelerin emilmesi (absorbe edilmesi) olarak tanımlanmaktadır (Ezechieli ve arkadaşları, 2013).

Materyal ve Yöntem

Çalışmamıza en az üç yıl süre ile futbol oynamış olan Sakaryaspor, Sakaryagücü spor ve Bağçeşme spor (U16) futbol takımlarında yer alan 2001 doğumlu toplamda 53 sporcu gönüllü olarak katılmıştır. Her bir sporcunun velisinden, takım hocasından ve kulüp yöneticilerinden gerekli izinler alınmış olup araştırma öncesinde sporculara çalışmanın içeriği ve önemi anlatılmıştır. Ölçümler her takımın kendi sahasında 5'er kişilik oyuncu grupları oluşturularak alınmıştır. Çalışmamızda Plank ve Sorenson testleri olmak üzere iki farklı core stabilizasyon dayanıklılık testi uygulanmıştır (Akınoğlu ve arkadaşları, 2016).

Plank testi: Gövde dayanıklılığını ölçmek için kullanılan temel statik testlerdendir. Deneklerden yüzüstü yatmış, önkol ve dirsekleri bilateral omuz genişliğinde ve ayak parmakları üzerinde durarak pelvisin kaldırılıp, boyun, omuzlar, sırt, kalça ve bacakların yere paralel düz bir hat oluşturması ve denegin bu duruşu koruması istenmiştir (Plank pozisyonu). Sürenin başlaması ile birlikte denek yorulana kadar ve/veya duruşunu bozana kadar geçen süre saniye cinsinden kaydedilmiştir (Reiman ve Manske, 2009).

Sorenson testi: Sırt ekstansörlerinin dayanıklılığını değerlendirmek amaçlı izometrik sırt kas testi olan 'Biering Sorenson Testi' önemli bir statik test olarak kullanılmıştır. Bu test için sporcu yüzüstü gövdesi spina iliaka anterior superiordan itibaren yataktan sarkacak şekilde yatırılmıştır. Sporcu gastrocnemius kası seviyesinden bacaklardan sabitlenip, eller göğüste kenetlenmiş olarak yerçekimine karşı gövdesini yere paralel tutması istenmiştir. Kısmen gövde ekstansiyonuna izin verilmiştir. Duruş bozulduğunda ve/veya yorgunluk ve ağrı sebebiyle sporcu deneyi bıraktığında süre durdurulup, saniye cinsinden skor kaydedilmiştir (Yıldız, 2012; Moreau, Green, Johnson ve Moreau, 2001).

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences Inc. Chicago, IL, USA) "For Windows Release 21.0" istatistiksel paket programı ile analiz edildi. Verilerin analizinde öncelikli olarak veri seti hatalı değer, aykırı değer ve dağılımın normalliği açısından incelendi. Dağılımın normalliği Shapiro wilk testi ile analiz edildi. Dağılımın normal olduğu görüldü ($p>0.05$). Çalışmamızın istatistiklerinde ölçümle belirlenen değişkenler, ortalama (\bar{X}) ve standart sapma (S) olarak ifade edildi. U16 futbol takımlarının plank ve sorenson test puanlarının mevkilere göre karşılaştırılmasında çoklu varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Tüm istatistiklerde p anlamlılık değeri $n=0.05$ olarak alındı (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1994).

Bulgular

Tablo 1. U 16 futbol takımlarının Plank değerlerinin mevkilere göre ANOVA testi sonuçları

Değişkenler	Grup	n	\bar{X}	S	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Plank	Defans	17	83.43	27.27	Gruplar	992.31	3	330.77		
	Orta Saha	18	86.83	18.88	arası				.49	.68
	Forvet	10	85.36	30.48	Gruplar	32647.19	49	666.26		
	Kaleci	8	73.77	30.02	içi					
	Total	53	83.49	25.43	Toplam	33639.51	52			

U16 futbol takımlarının Plank değerlerinin mevkilere karşılaştırılmasını gösteren Tablo 1 incelendiğinde mevkilere göre Plank değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > .05$).

Tablo 2. U 16 futbol takımlarının Sorenson değerlerinin mevkilere göre ANOVA testi sonuçları

Değişkenler	Grup	n	\bar{X}	S	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Sorenson	Defans	17	103.95	37.21	Gruplar arası	10886.66	3	3628.88	1.77	.16
	Orta saha	18	102.06	47.48						
	Forvet	10	135.85	52.24	Gruplar içi	99959.92	49	2039.99		
	Kaleci	8	129.29	45.12						
	Total	53	113.15	46.16	Toplam	110846.58	52			

U16 futbol takımlarının Sorenson değerlerinin mevkilere karşılaştırılmasını gösteren Tablo 2 incelendiğinde mevkilere göre Sorenson değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > .05$).

Tartışma ve Sonuç

Günümüz sporları fiziksel, teknik, zihinsel ve taktiksel özellikleri içeren kapsamlı beceriler gerektirir ve fiziksel anlamda sporcuların optimum kondisyon içinde olmalarını gerektirmektedir. Bu da daha fazla yüklenme isteyen bir süreçtir. Bu süreç içerisinde sporcuların kuvvet antrenman yöntemleri ile futbol sporcularının hem fizyolojik fonksiyonları hem de atletik performansları önemli derecede zorlanmakta olup optimal gelişimleri sağlanmaktadır. Bu yüzden oyuncular oyun içindeki savunma ve hücum becerilerini yerine getirebilmek için özellikle fiziksel becerilere sahip olmalıdırlar (Adıgüzel ve Günay, 2015; Adıgüzel ve Günay, 2016).

Bu çalışmada toplam 53 genç (U16) futbolcunun mevkilerine göre core stabilizasyon kuvvet değerlerinin karşılaştırılması amaçlanmış ve bu doğrultuda mevcut literatür de genişletilmiştir. Futbolculara uygulanan core stabilizasyon testlerinin (Plank ve Sorenson) tümünde mevkilere göre oyuncular arasında anlamlı bir farklılık bulunamamış fakat mevkilere göre oyuncuların core stabilizasyon performanslarının birbirine yakın olduğunu ortaya konulmuştur. İlgili literatür taraması sonucunda sporcuların oynadığı pozisyonlara yönelik core kuvvet değerleriyle ilgili durum tespiti yapan çalışmalara rastlanamamıştır. Fakat Core antrenmanlara bağlı core stabilizasyon gelişimi ve core testlere olan olumlu etki birçok çalışmada ortaya koyulmuştur. Prieske ve arkadaşlarının (2016) erkek elit genç futbolcularda gövde kuvveti / aktivasyonu ve atletik performans ölçümleri üzerine core kuvvet antrenmanı sırasındaki yüzey dengesizliğinin rolünü araştırdıkları bir çalışmada sezon boyunca yapılan futbol antrenmanlarına ek olarak uygulanabilir ve güvenli core kuvvet antrenmanlarının gövde kas kuvvetini belirgin şekilde artırdığını tespit etmiş ve düzenli futbol antrenmanlarına, Core kuvvet antrenmanları eklendiğinde gövde kas kuvveti ve atletik performansın proksileri (10-20 m Sprint sürati, Tekme performansı) açısından önemli iyileşmelere işaret ettiğini ortaya koymuşlardır. Mendes (2016) futbolculara uygulanan temel kuvvet antrenman fizyolojik parametrelerinin etkilerini araştırmak amacıyla 6 hafta boyunca 18-30 yaş arası 31 futbolcuya 15 temel egzersiz uygulamış ve core kuvvet antrenmanının hız performansına katkıda bulunabileceğini ortaya koymuştur. Sharrock, Cropper, Mostad, Johnson ve

Malone (2011) üniversitede okuyan erkek ve kadın atletler üzerinde yaptığı çalışmalarında, core stabilizasyon ile atletik performans arasındaki ilişkiyi incelemiş ve güçlü core stabilizasyonun daha iyi atletik performansın açığa çıkmasında etkili olduğunu saptamıştır. Hibbs, Thomson, French, Wrigley ve Spears (2008) elit atletlerle yaptıkları çalışmalarında, sporsal performanslarda günlük yaşamsal aktiviteler sırasında gereken core stabilizasyondan daha fazla core'a ihtiyaç olduğunu bu nedenle fonksiyona dönebilmek için uygun rehabilitasyon programına dahil edilmeleri gerektiği düşüncesini ileri sürmüşlerdir. Bu tanımlamaya göre atletler için alt ekstremiteden üst ekstremiteye kuvvet transferi ve maksimum performans, core stabilizasyon ile doğru orantılı olarak artacağı ileri sürülmektedir. Stanton, Reaburn ve Humphries (2004) 18 genç erkek atlet üzerinde yaptığı 6 haftalık bir çalışma sonucunda genç atletlerdeki fiziksel performansla birlikte gelişmeler olmaksızın haftada 2 kez yapılan özgül bir core antrenmanın core stabilizasyon kararlılığı olumlu yönde etkileyeceğini ileri sürmüştür.

Günümüz futbolunda core bölgesi antrenmanları vazgeçilmezdir. Futbolcular için gövde dengesi optimal kuvvetin açığa çıkmasında, sakatlıkların önlenmesinde önemli bir etmendir. Core stabilizasyon statik ve dinamik ortamda lumbopelvik stabilite'nin sağlanmasını sağlar. Bu bakımdan core bölgesine önem verilmeden yapılan kuvvet antrenmanları sporcularda sakatlanma riskleri doğuracak ve teknik becerilerini kısıtlayacaktır. İyi bir core stabilizasyon iyi bir üst ekstremitelik kas kuvveti anlamına gelmektedir. Özellikle sporla ilgilenen bazı araştırmacılar core bölgesinin sternumdan dize kadar olan bütün kasları kapsadığından bahsetmiştir. Özellikle sırt kaslarının ve abdominal kasların core stabilizasyonda etkili olduğunu savunmuşlardır (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1994; Adıgüzel ve Günay, 2015; Adıgüzel ve Günay, 2016; Fig, 2005). Yapılan araştırmalar ışığında core bölgesinin stabilitesini ve kuvvetlenmesini sağlayarak, sporcularımızın sahip oldukları kuvveti sağlıklı şekilde, güce aktarabildikleri gözlemlenmektedir. Sonuç olarak; Teknik gelişimine verdiği katkı ile core antrenman; sporcuların teknik hareketlerini daha az enerji kullanarak yapabilmesine imkan sağlamaktadır. Bunun neticesinde ise, uzun süreli müsabakalarda sporcular yorgunluğun etkilerine daha az maruz kalacaklardır. İyi bir core bölgesi hem sporcuya daha fazla yüklenme imkânı verecek, hem de teknik hareketlerin daha iyi sergilenmesini sağlayacaktır.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

N. Sıdkı ADIGÜZEL

T..C. Cumhurbaşkanlığı Genel Sekreterliği, Beştepe / ANKARA

E-posta: nsadiguzel38@gmail.com

Kaynaklar

1. Adıgüzel N. S., & Günay M. (2015). Sekiz haftalık pliometrik antrenmanın 15-18 yaş grubu basketbolcularda sıçrama ve izometrik kuvvet parametreleri üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 17(3), 1302-2040.
2. Adıgüzel, N. S., & Günay, M. (2016). The effect of eight weeks plyometric training on anaerobic power, counter movement jumping and isokinetic strength in 15-18 years basketball players. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(10), 3241-3250.
3. Akinoğlu, B., Kocahan, T., Birben, T., Çoban, Ö., Soyulu, Ç., & Yıldırım, N. Ü. (2016). Paralimpik okçuların ve tekerlekli sandalye basketbol oyuncularının core stabilizasyon verilerinin karşılaştırılması. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 21-27.
4. Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T., & Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current sports medicine reports*, 7(1), 39-44.
5. Ali, A., Farrally, M. (1991). Recording soccer players' heart rates during matches. *Journal of Sports Sciences*, 9(2), 183-189.
6. Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 60(230), 1-54.
7. Casajús, J. A. (2001). Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. *Journal of sports medicine and physical fitness*, 41(4), 463-469.
8. Ezechieli, M., Siebert, C. H., Ettinger, M., Kieffer, O., Weißkopf, M., & Miltner, O. (2013). Muscle strength of the lumbar spine in different sports. *Technology and health care*, 21(4), 379-386.
9. Faries, M. D., Greenwood, M. (2007). Core training: stabilizing the confusion. *Strength & Conditioning Journal*, 29(2), 10-25.
10. Fig, G. (2005). Strength training for swimmers: training the core. *Strength & Conditioning Journal*, 27(2), 40-42.
11. Gamble, P. (2007). An integrated approach to training core stability. *Strength & Conditioning Journal*, 29(1), 58-68.
12. Günay, M., Tamer, K. and Cicioğlu, G. (2010). *Spor fizyolojisi ve performans ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
13. Günay, M., Yüce, A. İ. (2008). *Futbol antrenmanının bilimsel temelleri*. Ankara: Gazi Kitabevi.
14. Hibbs, A. E., Thompson, K. G., French, D., Wrigley, A., & Spears, I. (2008). Optimizing performance by improving core stability and core strength. *Sports medicine*, 38(12), 995-1008.
15. Mendes, B. (2016). The effects of core training applied to footballers on anaerobic power, speed and agility performance. *Anthropologist*, 23(3), 361-366.
16. Moreau, C. E., Green, B. N., Johnson, C. D., & Moreau, S. R. (2001). Isometric back extension endurance tests: a review of the literature. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 24(2), 110-122.
17. Müniroğlu, S. Deliceoğlu G. (2008). *Futbolda müsabaka analizi ve gözlem teknikleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basım Evi.
18. Pollock, M. L., Gaesser, G. A., Butcher, J. D., Després, J. P., Dishman, R. K., Franklin, B. A. and Garber, C. E. (1998). ACSM position stand: the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine Sciences Sports Exerc*, 30(6), 975-991.
19. Prieske, O., Muehlbauer, T., Borde, R., Gube, M., Bruhn, S., Behm, D. G. ve Granacher, U. (2016). Neuromuscular and athletic performance following core strength training in elite youth soccer: Role of instability. *Scand J Med Sci Sports*, 26, 48-56.
20. Reiman, M. P., & Manske, R. C. (2009). *Functional testing in human performance*. Human kinetics.

21. **Revan, S.** (2003). *Konya ili 1. Amatör ligde mücadele eden futbolcuların oynadıkları mevkilerine göre bazı antropometrik ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması.* (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
22. **Sever, O., Zorba E.** (2017). Investigation of physical fitness levels of soccer players according to position and age variables. *Physical education and sports.* 15(2), 295-307.
23. **Sever, O.** (2017). Comparison of static and dynamic core exercises' effects on Stork balance test in soccer players (Futbolcularda statik ve dinamik core egzersizlerin Stork denge testine etkisi). *Journal of Human Sciences,* 14(2), 1781-1791.
24. **Sharrock, C., Cropper, J., Mostad, J., Johnson, M., & Malone, T.** (2011). A pilot study of core stability and athletic performance: is there a relationship? *International journal of sports physical therapy,* 6(2).
25. **Stanton, R., Reaburn, P. R., & Humphries, B.** (2004). The effect of short-term Swiss ball training on core stability and running economy. *The Journal of Strength & Conditioning Research,* 18(3), 522-528.
26. **Sümbüloğlu, K, Sümbüloğlu, V.** (1994). Biyoistatistik. Ankara: Özdemir Yayıncılık.
27. **Wagner, J. S.** (2010). *Convergent validity between field tests of isometric core strength, functional core strength, and sport performance variables in female soccer players.* (Doktora Tezi). Boise State University.
28. **Yıldız S.** (2012). *Adölesan kadın voleybol oyuncularında gövde stabilizasyon egzersiz eğitiminin kassal kuvvet, endurans ve denge üzerine etkisi.* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

Olimpik Halter Kaldırışlarının Bazı Biyomekanik Ölçümlerinde Kullanılan Android BarSense Yazılımının Geçerliliği

İzzet İNCE¹, Gökhan ÇALIŞKAN², Ercan AYILGAN³

¹Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Bölümü

²Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

³Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı

Araştırma Makalesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, BarSense Log (BSY) yazılımıyla ölçülen koparma kaldırışı zirve hız (ZH), ortalama hız (OH), zirve güç (ZG), ortalama güç (OG) ve kuvvet (K) ölçümlerinin geçerliğinin incelenmesidir. Çalışmaya en az 2 yıl halter deneyimi olan 34 genç halterci (ortalama yaş 15,97±0,92, boy 170,34±6.7, vücut ağırlığı 72,69±14,6) gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmada referans ölçümler için Tendo Power and Speed Analyzer cihazı (TP) kullanılmıştır. Katılımcıların 1 tekrar maksimumlarının % 70'ndeki 2 koparma kaldırışı analize alınmıştır. İstatistiki analizde Bağımlı Örneklem T-Testi, Deming Regresyon Analizi ve Bland-Altman metodu kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre BSY ve TP'nin ZH, OG, OH, ZG, ölçümleri ortalamaları arasındaki farkın istatistiki açıdan önemli olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). F ölçümlerinde ortalamalar arasında fark önemli olmamasına rağmen ($P<0,05$) Blant-Altman grafiğine göre farklar ve ortalamalar arasında uyumun iyi olmadığı görülmüştür. Sonuç olarak bu çalışmanın bulguları, BSY'nin olimpik halter kaldırışları ZH, OH, ZG, OG ve K ölçümleri için kullanılmayacağını göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Olimpik halter, Koparma, Silkme, BarSense, TendoPower

Geliş Tarihi/Received: 19.3.2018

Kabul Tarihi/Accepted: 24.5.2018

Validity of Android BarSense Software Used in Some Biomechanical Measurements of Olympic Weightlifting

Abstract

The aim of this study is to examine the validity of the snatch peak velocity (PW), average velocity (AV), power (PP), average power (AP) and force (F) measurements made with the BarSense software. 34 young weightlifters (mean age 15,97±0,92, height 170,34±6.7, body weight 72,69±14,6) participated in the study voluntarily. Tendo Power and Speed Analyzer was used for reference measurements in the study. Analysis were included the 2 lifts of 70% snatch lifts of 1 repeat maximums. T-Test, Deming Regression, Bland-Altman method were used in the statistical analysis. According to the results of the analysis, it was determined that the difference between BS and TendoPower PV, AV, PP, AP was statistically significant ($p < 0,05$). Although the difference between the F measurements was not significant according to Blant-Altman graph, the concordance between the differences and the averages is not good. The findings of this study show that BarSense software can not be used for PV, AV, PP, AP and Fmeasurements for olympic lifts.

Keywords: *Olympic Weightlifting, Snatch, Clean&Jerk, BarSense, Tendo Power*

Giriş

Kaldırış tekniği, bir haltercinin başarısı için hayati önem taşımaktadır (Burdett, 1982; Musser, Garhammer, Rozenek, Crussemeyer, & Vargas, 2014; Reiser & Cioroslan, 1995). Biyomekanik analiz ise, kaldırış tekniklerinin değerlendirilmesinin ayrılmaz bir parçası olmuştur ve 1940'lardan beri yaygın olarak kullanılmaktadır (Ho, Lorenzen, Wilson, Saunders, & Williams, 2014). Halter tekniklerinin biyomekanik analize uyumu kolaydır, çünkü halterci belirlenmiş bir alanda kaldırışını yapar ve tüm kaldırış, hareket analizi için kolaylıkla yakalanabilir (Ho, Lorenzen, Wilson, Saunders, & Williams, 2014). Biyomekanik değerlendirmelerde kalitatif ve kantitatif video analizi, 3 eksen akselerometre, lineer transdüser ve enkoderler, potansiyometre temelli ölçüm cihazları da dahil olmak üzere birçok ölçüm tekniği kullanılmaktadır (Garhammer, 1993; Garnacho-Castano, Lopez-Lastra, & Mate-Munoz, 2015; Haff et al., 2003; K. Sato, Sands, & Stone, 2012).

Olimpik kaldırış tekniği biyomekanik analizleri, başarılı kaldırışların başarısız kaldırışlardan nasıl farklılaştığı, elit haltercilerin tipik kaldırış tekniği için referans oluşturmak amacıyla geliştirilmiştir. Bununla beraber halterde bir çalışma programı düzenlenmek istendiğinde, uygun antrenman yükünü ayarlamak için klasik uygulama 1 maksimum tekrarı belirlemektir. Set sayıları, tekrarlar ve ağırlıkların toplam miktarı bu uygulama için kullanılır. Halterciler ve diğer sporcular için bu uygulama en güvenilir ve doğru yöntem olsa da antrenörler sporcuları hakkında günden güne oluşabilecek en küçük gelişimi keskin bir şekilde gözlemek istemektedir. Eğer antrenörler bu küçük değişimleri gözlemek için yeterince deneyim ve uygun araçlara sahip değilse sporcuların gelişim seviyesini fiziksel yorgunlukları belirlemek için oldukça zorlanırlar (Sato et al., 2012).

Reel olarak bir haltercinin kaldırış tekniğinin biyomekanik olarak değerlendirilmesi isteniyorsa genellikle bir test alanı gereklidir. Laboratuvar testi zaman gerektirmesinden,

ayrıca sporcu için laboratuvar programının uygun olamamasından dolayı sporcu ve antrenörler için lojistik olarak da oldukça zordur (Kimitake Sato, Fleschler, & Sands, 2009). Bununla beraber çok sayıda sporcunun laboratuvar ortamında test edilmesi güçtür. Kullanımı kolay, hızlı geribildirim verebilen bir araç yardımıyla kaldırış biyomekaniğini değerlendirmenin spor bilimciler, antrenör ve sporcular için yararlı olacağı açıktır. Akıllı telefonlar ve indirilebilir uygulamaların yaygınlaşması, spor alanında bu yönüyle yeni fırsatlar sunmaktadır. Bu nedenle çalışmanın amacı BSY Android yazılımıyla ölçülen zirve hız (ZH), ortalama hız (OH), zirve güç (ZG), ortalama güç (OG) ve kuvvet (K) değerlerinin geçerliğinin incelenmesidir.

Yöntem

Katılımcılar

Çalışmaya en az 2 yıl halter deneyimi olan 34 genç halterci (ortalama yaş $15,97 \pm 0,92$, boy $170,34 \pm 6,7$, vücut ağırlığı $72,69 \pm 14,6$) gönüllü olarak katılmıştır. Tüm katılımcılara deneysel prosedürlerle ilgili olası riskler ve rahatsızlıklar kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır.

Çalışma Dizayını

Katılımcılar hafif tempo koşu, dinamik açma germe egzersizlerini içeren 10 dakikalık genel ısınma prosedürünü uyguladılar. Isınma sonrası kademeli olarak 1TM %60 koparma kaldırışına kadar kendi çalışma platformunda kaldırışlarını gerçekleştirdiler. Farklı bir çalışma platformunda ise Tendo Power and Speed Analyzer cihazı halter barına sabitlendi ve sırası gelen sporcunun 1 TM %70'inde ağırlık takıldı. BarSense yazılımı yüklü telefon ise bir tutamaç yardımıyla 5 metre uzaklık ve 1 metre yüksekliğe ayarlandı ve eş zamanlı olarak tek kullanıcı tarafından ölçümler alındı.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada referans ölçümler için doğrusal konum transdüseri kullanılmıştır (Tendo Power and Speed Analyzer). Kablo çıkışı, yazılıma girilmesi gereken tüm değerler üreticinin kullanım kılavuzuna göre ayarlanmıştır. Konum transdüserleri bazı biyomekanik ölçümler için güvenilir ölçüm cihazlarıdır ve sıklıkla kullanılmaktadır (Hori, Newton, Nosaka, & McGuigan, 2006). Tendo Power Analyzer (TP) önceki çalışmalarda kullanılmış ve geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Garnacho-Castano et al., 2015; Jennings, Viljoen, Durandt, & Lambert, 2005; Pennington, Laubach, De Marco, & Linderman, 2010).

Google Play üzerinde erişime açık olan BarSense yazılımı (BSY) ise lisans ücreti ödenerek Samsung N915 cihazına yüklenmiştir. Ölçümler sonrası tek kullanıcı tarafından yazılım üzerinden veriler analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin normallik dağılımları Kolmogorov-Smirnov testi ile sınanmıştır. TP ve BSY ölçümleri arasındaki farklar "Eşleştirilmiş İki Örneklem T Testi" ile analiz edilmiştir. TP ve BSY ölçümleri arasındaki uyumu değerlendirmek için Deming Regresyon yöntemi ve

Blant Altman grafiklerinden yararlanılmıştır. TP OG, TP OH, TP ZG, TP ZH ve BSY OG, BSY OH, BSY ZG, BSY ZH ölçümleri ortalamaları ve farkları arasında ilişki olduğu için verilere logaritmik dönüşüm uygulanmış ve AntiLog uygulanıp Blant Altman grafikleri oluşturulmuştur. TP OH, TP, ZH ve BSY OH, BSY ZH ortalamaları ve farkları arasındaki ilişki giderilemediğinden bu verilere ait Blant Altman grafikleri tanımlayıcı istatistik olarak sunulmuştur.



Resim 1. BarSense Yazılımı Ekran Görüntüsü

Bulgular

TP ve BSY ölçümleri t testi sonuçları tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. TendoPower ve BarSense Yazılımı Ölçümleri t Testi Sonuçları

	TP ($\bar{X} \pm S$)	BSY ($\bar{X} \pm S$)	t	p
ZH	2,20 \pm 0,19	3,26 \pm 0,37	25,875	0,0001*
ZG	1847,5 \pm 427,84	2619,94 \pm 783,82	8,864	0,0001*
OH	1,48 \pm 0,12	1,6315 \pm 0,31	3,969	0,0002*
OG	966,98 \pm 192,85	1062,44 \pm 264,18	2,888	0,0058*
KV	962,3958 \pm 226,66	931,2292 \pm 221,73	-1,498	0,1407*

*P < 0.05

TP: TendoPower, BSY: BarSense Yazılımı, ZH: Zirve Hız, ZG: Zirve Güç, OH: Ortalama Hız, OG: Ortalama Güç, KV: Kuvvet

Tablo 1’de görüldüğü üzere TP’ye göre BSY K ölçümlerini daha düşük ölçmektedir. Diğer değişkenlerde ise yüksek ölçüm yapmaktadır ve bu farklılıklar istatistiki olarak anlamlıdır ($P < 0,05$).

Tüm değişkenlere ait Deming Regresyon sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur. Blant Altman Karşılaştırmaları Tablosu ise Tablo 3 de sunulmuştur.

Tablo 2. Deming Regresyon Sonuçları Tablosu

		Yanlılık	%95 Güven Aralığı	Standart Hata	Denklem
ZH	Kesim - Sabit	-1,6814	-3,0598 / -0,3030	0,6852	$y = -1,6814 + 2,2491x$
	Eğim / Orantısal	2,2491	1,6241 / 2,8742	0,3107	
ZG	Kesim - Sabit	-1254,0380	-2488,6983 / -19,3777	613,7274	$y = -1254,0380 + 2,0969x$
	Eğim / Orantısal	2,0969	1,4817 / 2,2715	0,3058	
OH	Kesim - Sabit	-4,5816	-7,4246 / 2,7120	1,14132	$y = -4,5816 + 4,2069x$
	Eğim / Orantısal	4,2069	2,2611 / 6,1527	0,9672	
OG	Kesim - Sabit	-529,3521	-1157,5029 / 98,7987	312,2425	$y = -529,3521 + 1,6461x$
	Eğim / Orantısal	1,6461	1,0151 / 2,2772	0,3137	
KV	Kesim - Sabit	-12,8965	-175,5308 / 149,7378	80,8426	$y = -12,8965 + 0,9810x$
	Eğim / Orantısal	0,9810	0,8224 to 1,1396	0,07884	

ZH: Zirve Hız, ZG: Zirve Güç, OH: Ortalama Hız, OG: Ortalama Güç, KV: Kuvvet

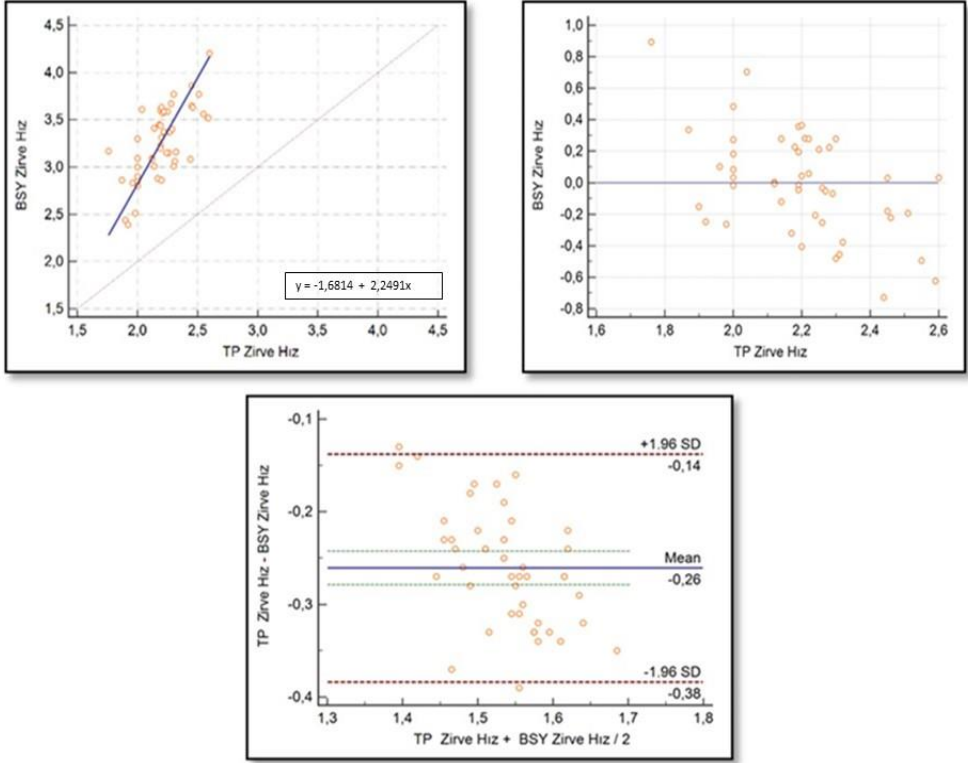
Tablo 3. TendoPower ve BarSense Yazılımı Ölçümlerinin Blant Altman Karşılaştırmaları Tablosu

Ölçümler	n	D	$d \pm 1,96 * sd$
ZH	48	-0,2608	-0,14 / -0,38
ZG	48	-0,22	-2,0 / -10,3
OH	48	-4,1	-0,30 / -0,14
OG	48	-0,8	-4,6 / 3,1
KV	48	31,2	-251,3 / 313,6

ZH: Zirve Hız, ZG: Zirve Güç, OH: Ortalama Hız, OG: Ortalama Güç, KV: Kuvvet

Tüm değişkenlere ait Deming Regresyon sonuçlarının grafikleri ve Blant Altman Karşılaştırmaları grafikleri sırasıyla sunulmuştur.

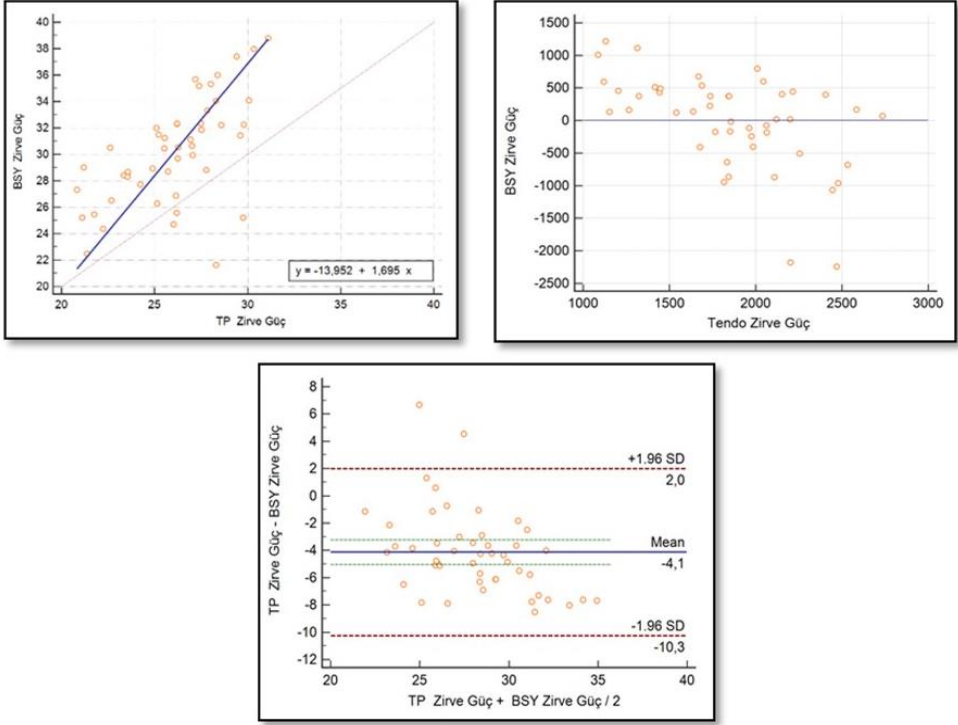
Grafik 1’de eşitlik doğrusu ile Deming regresyon doğrusu bir arada gösterilmiştir. Koyu çizgi, yöntemler arasındaki ilişkiyi, soluk çizgi ideal ilişkiyi göstermektedir. ZH ölçümleri Deming Regresyon analizi sonuçlarına göre, kesim noktası -3,0598’tir ve bu değere ait güven aralığı sıfır değerini içermemektedir. Eğim değeri ise 4,2069’dır ve bu değere ait güven aralığı 1 değerini içermemektedir. Bu durumda, TP ve BSY metotları ile elde edilen zirve hız değerleri arasında sistematik yanlılık gözlenmediği fakat orantısal yanlılık gözlemediği sonucuna varılır.



Grafik 1. ZH Ölçüm Deming Regresyon Sonucu, ZH ölçümleri artıkların grafiği ZH Ölçümleri Blant Altman Grafiği

Grafik 1’de görüldüğü üzere, Deming regresyon doğrusu ile eşitlik doğrusu birbirinden oldukça farklıdır. Bu, metotlar arasında mutlak uyumun iyi bir düzeyde olmadığını gösterir. Deming regresyon doğrusuna ait denklem ise, y referans metot olan BSY, x ise test metodu olan TP olmak üzere $y = -1,6814 + 2,2491x$ olarak bulunmuştur. Grafik 1’deki atıklar grafiğinde x eksenine baktığımızda artıklar rastgele dağılmamaktadır. Bu sonuçlara göre TP ve BST ZH ölçümleri arasındaki uyumun iyi olduğu söylenemez.

Grafik 1’deki ZH ölçümleri Blant Altman grafiğine göre ise analize dâhil edilen 48 kaldırışın TP ve BSY ZH değerlerinin farklarına ait ortalama $-1,06 \pm 7,8$ ’dir. Farkların ortalaması ve standart sapması kullanılarak elde edilen %95 güven düzeyinde uyum sınırları, $-0,38$ ve $-0,14$ olarak elde edilmiştir. Bu sonuca göre BSY ile ölçülen Zirve Hız değerleri, Tendo değerlerinden $-0,14$ m/s büyük, $-0,38$ m/s küçük bulunabileceği söylenebilir. Farklar ve ortalamalar arasındaki dağılımın yaygın olması iki yöntemin uyumsuz olduğunu gösterir.



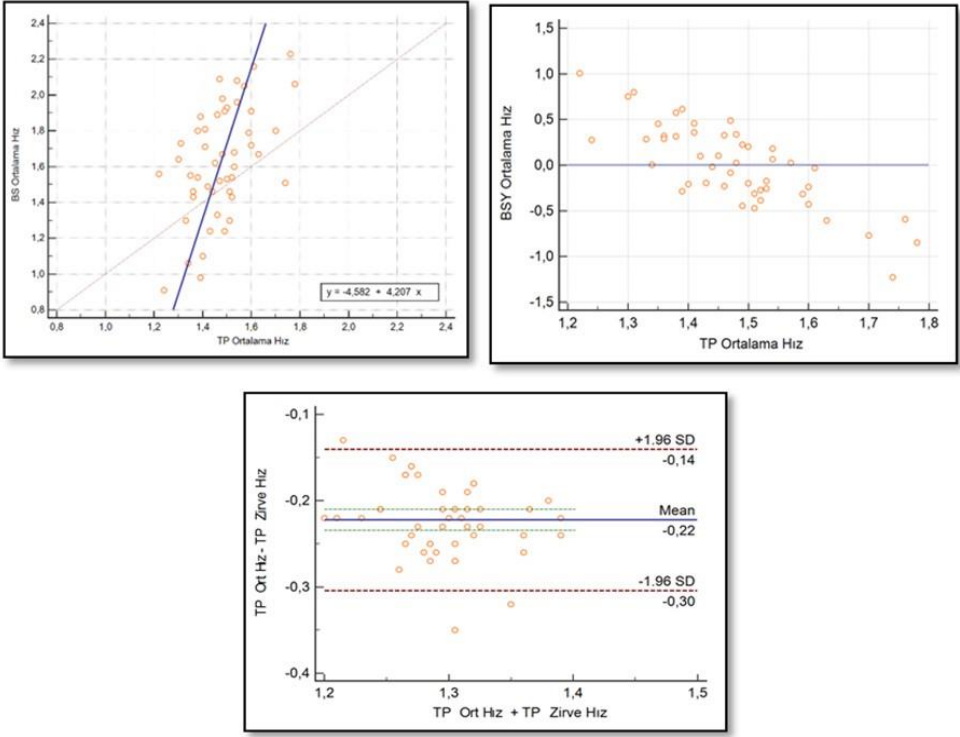
Grafik 2. ZG Ölçümleri Deming Regresyon Sonucu ZG ölçümleri artıkların grafiği ZG ölçümleri Blant Altman Grafiği

Grafik 2'de eşitlik doğrusu ile Deming regresyon doğrusu bir arada gösterilmiştir. Koyu çizgi, yöntemler arasındaki ilişkiyi, soluk çizgi ideal ilişkiyi göstermektedir. ZG ölçümleri Deming Regresyon analizi sonuçlarına göre, kesim noktası $-1254,0380$ 'tir ve bu değere ait güven aralığı sıfır değerini içermemektedir. Eğim değeri ise $2,0969$ 'dir ve bu değere ait güven aralığı 1 değerini içermektedir. Bu durumda, TP ve BSY metotları ile elde edilen ZG değerleri arasında sistematik yanlılık gözlenmediği fakat orantısal yanlılık olduğu sonucuna varılır.

Grafik 2'de görüldüğü üzere, Deming Regresyon doğrusu ile eşitlik doğrusu birbirinden oldukça farklıdır. Bu, metotlar arasında mutlak uyumun iyi bir düzeyde olmadığını gösterir. Deming regresyon doğrusuna ait denklem ise, y referans metot olan BSY, x ise test metodu olan TP olmak üzere $y = -1254,0380 + 2,0969x$ olarak bulunmuştur. Grafik 2'ye baktığımızda artıklar rastgele dağılmamaktadır. Bu sonuçlara göre TP ve BST ZG ölçümleri arasındaki uyumun iyi olduğu söylenemez.

Grafik 2'deki ZG ölçümleri Blant Altman grafiğine göre ise analize dahil edilen 48 kaldırışın TP ve BSY'nin ZG değerlerinin farklarına ait ortalama $-4,1$ 'dir. Farkların ortalaması ve standart sapması kullanılarak elde edilen % 95 güven aralığı ise $-10,3$ ile $2,0$ olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre BSY ile ölçülen Zirve Hız değerleri, Tendo

değerlerinden 2 W büyük, -10,3 W küçük bulunabileceği söylenebilir. Farklar ve ortalamalar arasındaki dağılımın yaygın olması iki yöntemin uyumsuz olduğunu gösterir.



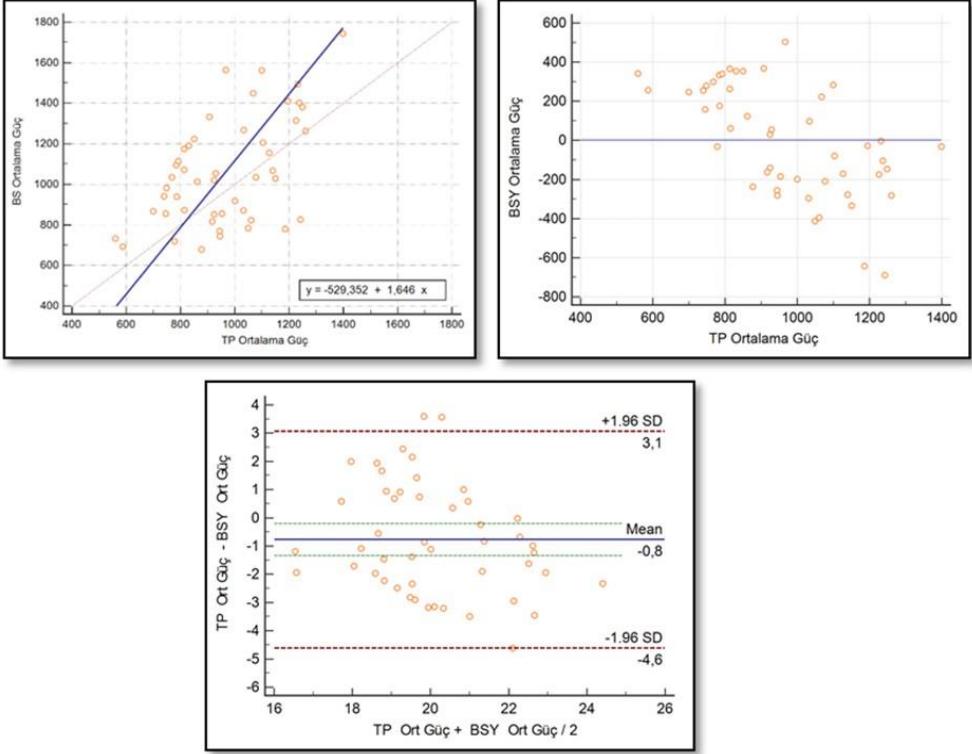
Grafik 3. OH Ölçümleri Deming Regresyon Sonucu OH ölçümleri artıkların grafiği OH Farkları Blant Altman Grafiği

Grafik 3'de eşitlik doğrusu ile Deming regresyon doğrusu bir arada gösterilmiştir. Koyu çizgi, yöntemler arasındaki ilişkiyi, soluk çizgi ideal ilişkiyi göstermektedir. OH ölçümleri Deming Regresyon analizi sonuçlarına göre, kesim noktası -4,5816'dır ve bu değere ait güven aralığı 0 değerini içermektedir. Eğim değeri ise 4,207'dir ve bu değere ait güven aralığı 1 değerini içermemektedir. Bu durumda, TP ve BSY metotları ile elde edilen OH değerleri arasında sistematik yanlılık olduğu ve orantısal yanlılık olmadığı sonucuna varılır.

Deming regresyon doğrusuna ait denklem ise, y referans metot olan BSY, x ise test metodu olan TP olmak üzere $y = -4,5816 + 4,2069x$ olarak bulunmuştur. Grafik 3 artıklar grafiğine baktığımızda artıklar rastgele dağılmamaktadır. Bu sonuçlara göre TP ve BST OH ölçümleri arasındaki uyumun yeteri kadar iyi olduğu söylenemez.

Grafik 3'deki OH ölçümleri Blant Altman grafiğine göre analize dahil edilen 48 kaldırışın TP ve BSY OH ölçüm değerlerinin farklarına ait ortalama -0,22'dir. Farkların ortalamasına ait Farkların ortalaması ve standart sapması kullanılarak elde edilen %95

güven aralığı ise -0,30 ile -0,14 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre BSY ile ölçülen OH değerleri, Tendo değerlerinden -0,14 m/s büyük, -0,30 m/s küçük bulunabilir. Farklar ve ortalamalar arasındaki dağılımın yaygın olması iki yöntemin uyumsuz olduğunu gösterir.



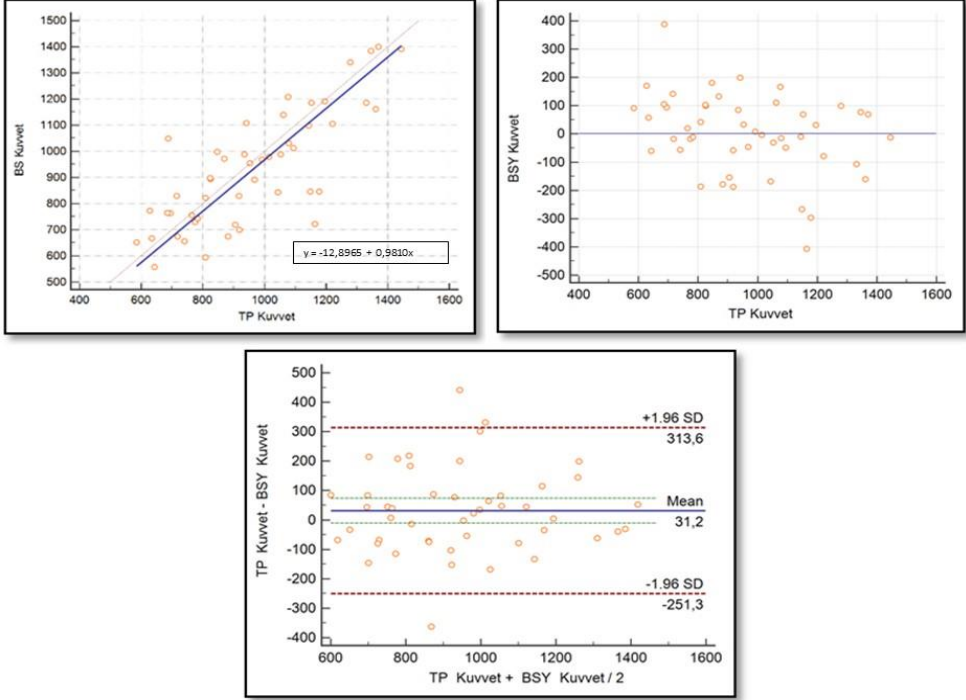
Grafik 4. OG Ölçümleri Deming Regresyon, OG ölçümleri artıkları grafiği OG Ölçümleri Arası Farkları Blant Altman Grafiği

Grafik 4'te eşitlik doğrusu ile Deming regresyon doğrusu bir arada gösterilmiştir. Koyu çizgi, yöntemler arasındaki ilişkiyi, soluk çizgi ideal ilişkiyi göstermektedir. OG ölçümleri Deming Regresyon analizi sonuçlarına göre, kesim noktası -529,352'dir ve bu değere ait güven aralığı sıfır değerini içermektedir. Eğim değeri ise 1,649'dur ve bu değere ait güven aralığı 1 değerini içermektedir. Bu durumda, TP ve BSY metotları ile elde edilen OG değerleri arasında sistematik ve orantısız yanlılık olmadığı sonucuna varılır.

Deming regresyon doğrusuna ait denklem ise, y referans metot olan BSY, x ise test metodu olan TP olmak üzere $y = -529,3521 + 1,6461x$ olarak bulunmuştur. Grafik 4'te artıklar rastgele dağılmamaktadır. Bu sonuçlara göre TP ve BST OG ölçümleri arasındaki uyumun yeteri kadar iyi olduğu söylenemez.

Grafik 4'de OG ölçümleri Blant Altman grafiğine göre analize dâhil edilen 48 kaldırışın TP ve BSY'nin OG ölçüm değerlerinin farklarına ait ortalama -95,5'tir. Farkların

ortalamasına ait Farkların ortalaması ve standart sapması kullanılarak elde edilen %95 güven aralığı ise -4,6 ile 3,1 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre BSY ile ölçülen OG değerleri, BSY değerlerinden 3,1 W büyük, -4,6 W küçük bulunabilir. Farklar ve ortalamalar arasındaki dağılımın yaygın olması iki yöntemin uyumsuz olduğunu gösterir.



Grafik 5. KV ölçümleri Deming Regresyon sonucu KV ölçümleri artıklarının grafiği KV Ölçümleri Arası Farkları Blant Altman Grafiği

Grafik 5’de eşitlik doğrusu ile Deming regresyon doğrusu bir arada gösterilmiştir. Koyu çizgi, yöntemler arasındaki ilişkiyi, soluk çizgi ideal ilişkiyi göstermektedir. KV ölçümleri Deming Regresyon analizi sonuçlarına göre, kesim noktası -12,8965 ve bu değere ait güven aralığı sıfır değerini içermektedir. Eğim değeri ise 0,9810 ve bu değere ait güven aralığı 1 değerini içermektedir. Bu durumda, TP ve BSY metotları ile elde edilen KV değerleri arasında sistematik ve orantısız yanlılık olmadığı sonucuna varılır.

Deming regresyon doğrusuna ait denklem ise, y referans metot olan BSY, x ise test metodu olan TP olmak üzere $y = -12,8965 + 0,9810x$ olarak bulunmuştur. Grafik 5’e x eksenine baktığımızda artıklar rastgele dağılmaktadır. Bu sonuçlara göre TP ve BST KV ölçümleri arasındaki uyumun iyi olduğu söylenebilir.

Grafik 5’deki KV ölçümleri Blant Altman grafiğine göre ise analize dâhil edilen 48 kaldırışın TP ve BSY KV ölçüm değerlerinin farklarına ait ortalama 31,2’dir. Farkların ortalamasına ait Farkların ortalaması ve standart sapması kullanılarak elde edilen %95

güven aralığı ise -251,3 ile 313,6 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre BSY ile ölçülen KV değerleri, Tendo değerlerinden 313,6 N büyük, -251,3 N küçük bulunabilir. Farklar ve ortalamalar arasındaki dağılımın yaygın olması iki yöntemin uyumsuz olduğunu gösterir.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı, olimpik halter kaldırışlarının bazı biyomekanik ölçümleri için bir android uygulaması olan BSY'nin geçerliğini analiz etmektir.

Çalışmada BSY ile ölçülen ZH değerleri ortalaması 3.21 m.s^{-1} iken TP 2.20 m.s^{-1} olarak ölçülmüştür. Haltercilerin maksimal altı kaldırışlarda 3 m.s^{-1} ZH'ye erişebildiği bildirilmiştir (Storey & Smith, 2012). Hadi, Akkus & Harbili'nin (2012) çalışmalarında ZH, koparma kaldırışı 1 TM %60 yüküyle 2.30 m.s^{-1} , 1TM %80 yüküyle 2.02 m.s^{-1} olarak ölçülmüştür. Diğer bir çalışmada ise Gourgoulis, Aggelousis, Mavromatis, & Garas, (2000) maksimum yükte ZH değerlerini 1.67 m.s^{-1} olarak belirlemiştir. Bu çalışmaların sonuçlarına göre BSY'nin çok yüksek ZH değerleri ürettiği görülmektedir.

ZG ölçümlerinde ise TP 1847,5W, BSY ise 2619,94W ölçülmüştür. Gourgoulis et al, (2000), 2577W; Hadi et al. (2012) ise %60 yüküyle 2,026.71W ve %80 yüküyle 2,309W güç değerleri raporlamıştır. Bu bulgulara göre de BSY'nin oldukça yüksek ZG değerleri ürettiği söylenebilir.

K ölçümleri TP'de 962,3N iken BSY ile 931,23N olarak ölçülmüştür. TP ve BSY arasındaki en yakın ölçümlerin K değişkeninde olduğu görülmektedir. Fakat her ne kadar t istatistiğine göre ortalamalar arasında bir fark önemsiz olsa da (p,14) ve Deming Regresyon analizine göre sistemik veya orantısız yanlılık bulunmasa da Blant Altman grafiğine göre farklar ve ortalamalar arasındaki yaygınlık nedeniyle ölçümler arasında uyumun iyi olmadığı görülmektedir.

Sonuç olarak, BSY'nin olimpik halter kaldırışları ZH, OH, ZG, OG ve K ölçümleri için geçerli bir ölçüm aracı olmadığı söylenebilir.

Yazışma Adresi (Corresponding Address):

İzzet İNCE

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Spor Bilimleri Bölümü

E-posta: izzetince43@gmail.com.

Kaynaklar

1. **Burdett, R. G.** (1982). Biomechanics of the snatch technique of highly skilled and skilled weightlifters. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 53(3), 193-197.
2. **Garhammer, I.** (1993). A Review of power output studies of olympic and powerlifting: methodology, performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 7(2), 76-89.
3. **Garnacho-Castano, M. V., Lopez-Lastra, S., & Mate-Munoz, J. L.** (2015). Reliability and validity assessment of a linear position transducer. *J Sports Sci Med*, 14(1), 128-136.
4. **Gourgoulis, V., Aggelousis, N., Mavromatis, G., & Garas, A.** (2000). Three-dimensional kinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters. *Journal of sports sciences*, 18(8), 643-652.
5. **Hadi, G., Akkus, H., & Harbili, E.** (2012). Three-dimensional kinematic analysis of the snatch technique for lifting different barbell weights. *J Strength Cond Res*, 26(6), 1568-1576. doi:10.1519/JSC.0b013e318231abe9
6. **Haff, G. G., Whitley, A., McCoy, L. B., O'Bryant, H. S., Kilgore, J. L., Haff, E. E. Stone, M. H.** (2003). Effects of different set configurations on barbell velocity and displacement during a clean pull. *J Strength Cond Res*, 17(1), 95-103.
7. **Ho, L. K., Lorenzen, C., Wilson, C. J., Saunders, J. E., & Williams, M. D.** (2014). Reviewing current knowledge in snatch performance and technique: the need for future directions in applied research. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(2), 574-586.
8. **Hori, N., Newton, R. U., Nosaka, K., & McGuigan, M. R.** (2006). Comparison of Different Methods of Determining Power Output in Weightlifting Exercises. *Strength & Conditioning Journal*, 28(2), 34-40.
9. **Jennings, C. L., Viljoen, W., Durandt, J., & Lambert, M. I.** (2005). The reliability of the FitroDyne as a measure of muscle power. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(4), 859-863.
10. **Musser, L. J., Garhammer, J., Rozenek, R., Crusemeyer, J. A., & Vargas, E. M.** (2014). Anthropometry and barbell trajectory in the snatch lift for elite women weightlifters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(6), 1636-1648.
11. **Pennington, J., Laubach, L., De Marco, G., & Linderman, J.** (2010). Determining the optimal load for maximal power output for the power clean and snatch in collegiate male football players. *Journal of Exercise Physiology Online*, 13(2), 10-20.
12. **Reiser, F., & Cioroslan, D.** (1995). Comparative biomechanical analysis of snatch technique in competition. *Weightlifting USA*, 13(3), 4-7.
13. **Sato, K., Fleschler, P., & Sands, W.** (2009). *Barbell acceleration analysis on various intensities of weightlifting*. Paper presented at the ISBS-Conference Proceedings Archive.
14. **Sato, K., Sands, W. A., & Stone, M. H.** (2012). The reliability of accelerometry to measure weightlifting performance. *Sports Biomech*, 11(4), 524-531. doi:10.1080/14763141.2012.724703
15. **Storey, A., & Smith, H. K.** (2012). Unique aspects of competitive weightlifting: performance, training and physiology. *Sports Med*, 42(9), 769-790. doi:10.2165/11633000-000000000-00000.

Elit Sualtı Hokeyi ve Paletli Yüzme Sporcuları Vücut Yağ Yüzdelerinin, Haftalık Antrenman Süreleri Açısından Değerlendirilmesi

Şahin ÖZEN¹, Yeşim ALBAYRAK KURUOĞLU², İbrahim Necdet SARAÇ¹

¹Marmara Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

²Niğantaşı Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

Araştırma Makalesi

Öz

Sporcuların vücut yağ yüzdesi (VYY), performansı etkileyen faktörler arasında olup; kalıtsal özellikler, beslenme, antrenman kapsamı, antrenman süresi, yaşam tarzı, genel sağlık durumu gibi farklı parametrelerden etkilenmektedir. Bu çalışmada; sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularının vücut yağ yüzdeleri, haftalık antrenman süreleri açısından değerlendirilmek istenmiştir. Bu amaçla; 9 elit erkek sualtı hokeyi; 8 elit erkek çift palet ve 8 elit erkek mono palet sporcusu, kulüplerinden izinli ve gönüllü olarak çalışmaya katılmışlardır. Sporcuların deri kıvrımı kalınlıkları, vücut yoğunlukları(g/ml) ve VYY ölçülerek, istatistiksel değerlendirmeler SPSS 20 programında yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda; branşlar arasında VYY açısından anlamlı bir fark bulunmamasına karşın; sporcuların haftalık antrenman süreleri uzadıkça, VYY'nin azaldığı bulunmuştur. Sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularında optimal VYY aralığını belirten bir indekse literatürde rastlanmamıştır. Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu(TSSF) tarafından desteklenen bu çalışmadan elde edilen veriler, söz konusu branşların sporcularına beslenme eğitimi verilmesine, sporcuların monitörize edilmesine ve antrenmanlarının planlanmasına ışık tutacak nitelikte ilk bulgular olarak önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Sualtı hokeyi, Paletli yüzme, Vücut yağ yüzdesi, Antrenman süresi

Geliş Tarihi/Received: 10.12.2017

Kabul Tarihi/Accepted: 24.5.2018

Evaluating the Impact of Weekly Training Duration on Body Fat Percentage in Elite Underwater Hockey and Finswimming Athletes

Abstract

Body fat percentage (BFP) is one of the factors affecting athletic performance. Hence, it's affected by different parameters such as genetics, diet, volume and duration of training, life style and general health status. In this study; BFP of underwater hockey and finswimming athletes were evaluated while their weekly training duration was taken into consideration. For this aim, 9 elite underwater hockey, 8 elite double fin and 8 elite mono finswimming athletes from different clubs participated in this study voluntarily and by having permission from their clubs. Skinfold measurements, body density (g/ml) and BFP of athletes were measured and SPSS 20 program was used for statistical analysis. As a result; statistical difference was not found the comparisons of BFP among the groups. However, inverse ratio was determined between weekly training duration and BFP of the athletes. In literature, there wasn't any index about BFP for underwater hockey and finswimming athletes. Therefore data of this study is important for educating athletes about dietary behaviors, monitoring athletes' fitness levels especially body compositions and planning training sessions.

Keywords: Underwater hockey, Fin swimming, Body fat percentage, Training duration

Giriş

Vücut yağ yüzdesi (VYY), patlayıcı kuvvet, sürat, sıçrama yüksekliği, esneklik gerektiren spor dallarında performansa etki etmektedir. VYY ise; kalıtsal özellikler, beslenme, antrenman hacmi, antrenman süresi, yaşam tarzı, genel sağlık durumu gibi farklı parametrelerden etkilenmektedir (Kyung-Hun ve ark., 2014; Inacio ve ark., 2011; Miller ve ark., 2002).

Miller ve ark. (2002), antrenman hacminin azalıp, müsabakaya özel hazırlıkların arttığı yarışma periodunda, patlayıcı kuvvet ve sürat testlerinde sporcuların hazırlık dönemine göre performans düşüklüğü elde ettiklerini belirlemiştir. Futbolcularda yapılan bu çalışmada, kadın futbolcuların sezon içindeki vücut ağırlıklarını sezon öncesi ve sonrasıyla karşılaştırmış ve sadece 1kg fark bulmuştur. Toplam vücut ağırlığına yansıyan fark her ne kadar 1 kg olsa da, yarışma periodunda VYY'nin %3 oranında arttığı, yaklaşık 3 kg (6 lb) kas kütlelerinin azaldığı ve yaklaşık 2 kg (4 lb) yağ artışı olduğu belirlenmiştir. Miller ve ark.'nın (2002) bu çalışması, antrenman hacmi, vücut yağ yüzdesi, yağ harici vücut kas kütleleri ve sportif performans arasındaki ilişkiye yönelik araştırmaların elit spor branşlarındaki önemini ortaya koymaktadır.

Elit yüzücülerin antrenman hacmi, günde kilometrelerce yüzmeyi ve yüksek düzeyde kalori harcamayı içerse de; vücut yağ yüzdelerinin diğer sporculardan daha az olduğu gözlenmemektedir. Vücut kompozisyonu dahilinde, optimal VYY'ne sahip olmanın, yüzerlik (*buoyancy*) için destekleyici bir unsur olduğu bilinciyle, kas kütlelerinden de taviz vermeden elit yüzücülerin antrenman programlarının düzenlenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Chia ve ark., 2013). Buna rağmen, VYY'nin sportif performansa olan etkisine yönelik çalışmalar henüz yeterli sayıda değildir (Perry, 2016; Inacio ve ark., 2011; Miller ve ark., 2002). Kyung-Hun ve ark. (2014), yüzücüler ve paletli yüzücülerin

vücut yağ yüzdeleri karşılaştırıldığında, paletli yüzücülerin relatif olarak daha fazla VYY'ye sahip olduklarını belirtmektedir. Bu durum, su üstü ve sualtında gerçekleştirilen paletli yüzme branşındaki sporcuların, yüzücülere göre daha fazla yüzerliğe (*buoyancy*) ihtiyaç duymasına bağlanmaktadır (Kyung-Hun ve ark., 2014; Ohlberger ve ark., 2007). Solunum fizyolojisi açısından zorlayıcı özelliği bulunan sualtı hokeyine yönelik çalışmalara daha çok bu alanda yoğunlaşma olduğu gözlenmiş; vücut kompozisyonu, VYY ve/veya beden kitle endeksini (BMI) değerlendiren çalışmalara rastlanmamıştır (Aversa ve Lapinsky, 2013; Burkhard ve Coad, 2010).

Dünya Sualtı Aktiviteleri Federasyonu (*Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques*, CMAS), paletli yüzme ve sualtı hokeyinin yakın gelecekte Olimpik branş olarak kabul edilmesine yönelik girişimleri başlatmıştır. Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu (TSSF) bünyesinde yer alan sualtı hokeyi ve paletli yüzme branşlarında son dönemlerde elde edilen ulusal ve uluslararası başarılar, bu branşlara yönelik yapılacak olan çalışmaların giderek önem kazanacağını göstermektedir. Bu çalışma, TSSF tarafından desteklenen bir dizi araştırmanın test niteliğindeki başlangıç ölçümleri olup; elit erkek sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularının vücut yağ yüzdeleri, haftalık antrenman süreleri açısından değerlendirilerek, gruplar arasında karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır.

Yöntem

Katılımcılar

Bu çalışmaya farklı spor kulüplerinden 9 elit erkek sualtı hokeyi (Yaş (yıl): 23,88±2,61, Vücut Ağırlığı (kg): 82,11±16,9, Boy Uzunluğu (cm): 182,22±8,22); 8 elit erkek çift palet (Yaş (yıl): 19,37±4,53, Vücut Ağırlığı (kg): 81,56±9,35, Boy Uzunluğu (cm): 188,62±7,85) ve 8 elit erkek mono palet sporcusu (Yaş (yıl): 17,5±1,3, Vücut Ağırlığı (kg): 67±10,8, Boy Uzunluğu (cm): 174,62±7,67) kulüplerinden izinli ve gönüllü olarak katılmışlardır.

Veri Toplama Araçları

Çalışmaya katılan sporcuların demografik özellikleri ve kulüpleri tarafından monitörize edilen bilgiler, hazırlanan "Sporcu Bilgi Formu" ile belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan sporcuların vücut yağ yüzdelerini belirlemek amacıyla; deri kıvrımı kalınlığının alınacağı bölge mezura ve asetat kalemi ile işaretlendikten sonra *Holtain T/W Skinfold Caliper (product code 98.610)* kullanılarak ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Çift palet ve mono palet yüzme sporcularının ölçümleri, Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu 2016 yılı faaliyet programında 20-22 Mayıs 2016 tarihlerinde Gebze Kapalı Olimpik Yüzme Havuzu'nda düzenlenen Paletli Yüzme Açık Yaş Bireysel Türkiye Şampiyonası'nda gerçekleştirilirken; sualtı hokeyi sporcularının ölçümleri aynı hafta içinde Doğu Üniversitesi yüzme havuzunda gerçekleştirilmiştir. Sporcuların demografik özellikleri ve kulüplerinden monitörize edilen bilgilerin yer aldığı "Sporcu Bilgi Formu"

vasıtasıyla haftalık antrenman saatleri kaydedilmiştir. Deri kıvrımı kalınlıkları mezura ve asetat kalemi ile işaretlendikten sonra kaliper ile kol (triceps ve biceps), bel (suprailiac) ve sırt (subscapular) bölgelerinden ikişer ölçüm alınarak gerçekleştirilmiştir. İki ölçüm arasında %5'den fazla fark bulunduğu ölçüm tekrarlanmıştır. Sporcuların vücut yoğunlukları (g/ml), yaş ortalamaları da dikkate alınarak, erkekler için geliştirilmiş olan *DurninWomersley* formülüyle hesaplanmıştır. Vücut yoğunluklarının elde edilmesi neticesinde *Siri formülü* kullanılarak vücut yağ yüzdeleri hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen verilerin analizi, SPSS 20 programı kullanılarak yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerden VYY ve toplam haftalık antrenman süresinin (THAS) (saat/hafta) aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış; branşlar arası VYY ve THAS karşılaştırması, *OneWay ANOVA* yöntemiyle analiz edilmiş; branşlardan bağımsız olarak sporcuların toplam haftalık antrenman süresi ile vücut yağ yüzdesi arasındaki ilişki, *univariate analysis of variance* ve non-parametrik korelasyon *Spearman's* testiyle değerlendirilmiştir.

Bulgular

Elit sualtı hokeyi (SH), çift palet (ÇP) ve mono palet (MP) sporcularına ait vücut yağ yüzdesi ve antrenman sürelerine ait tanımlayıcı istatistiklere ait bulgular Tablo 1'de belirtilmektedir.

Tablo 1. Grupların VYY (%) ve THAS (saat/hafta) bulguları

		N	Ortalama	SS
VYY (%)	ÇP	8	16,60	3,93
	MP	8	14,59	3,34
	SH	9	19,31	5,42
	Toplam	25	16,93	4,64
THAS (saat/hafta)	ÇP	8	10,25	2,96
	MP	8	11,12	3,31
	SH	9	5,77	1,56
	Toplam	25	8,92	3,53

Gruplar arasında VYY ve THAS (saat/hafta) karşılaştırması tek yönlü ANOVA testiyle yapılmış, elde edilen bulgular Tablo 2'de belirtilmiştir. ÇP, MP ve SH grupları arasında VYY açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Grupların toplam haftalık antrenman süreleri karşılaştırıldığında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0,01$).

Tablo 2. Grupların VYY ve Toplam Haftalık Antrenman Süresi (THAS) karşılaştırması (ANOVA)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
VYY (%)	Gruplar arası	95,66	2	47,83	2,49	,106
	Grup içi	422,10	22	19,18		
	Toplam	517,76	24			
THAS (saat/hafta)	Gruplar arası	141,90	2	70,95	9,88	,001
	Grup içi	157,93	22	7,17		
	Toplam	299,84	24			

Branşlardan bağımsız olarak, tüm sporcular ele alınarak, toplam haftalık antrenman süresinin (saat/hafta), VYY üzerine etkisi olup olmadığı Tablo 3'de Univariate Analysis of Variance'la ve devamında nonparametrik korelasyon, Spearman's testinden elde edilen bulgular Tablo 4'de belirtilmektedir.

Tablo 3. Toplam haftalık antrenman süresinin VYY üzerine etkisi (Univariate Analysis of Variance/ Tests of Between-Subjects Effects) Dependent Variable: VYY

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	95,891a	3	31,964	1,591	,221
Intercept	528,437	1	528,437	26,305	,000
THAS(saat/hafta)	,231	1	,231	,012	,916
BRANŞ	49,299	2	24,650	1,227	,313
Error	421,870	21	20,089		
Total	7689,480	25			
Corrected Total	517,762	24			

a. R Squared = ,185 (Adjusted R Squared = ,069)

Tablo 4. Toplam Haftalık Antrenman Süresi (THAS) ve VYY arasındaki korelasyon

		VYY	THAS(saat/hafta)
Spearman's rho	VYY Correlation Coefficient	1,000	-,314
Sig.(2-tailed)		.	,126
N		25	25
THAS(saat/hafta)	Correlation Coefficient	-,314	1,000
Sig.(2-tailed)		,126	.
N		25	25

Sporcuların vücut yağ yüzdeleri ile haftalık antrenman süresi arasında ters orantı bulunmuştur. Antrenman süresi uzadıkça, VYY azalmaktadır ($p < 0,001$).

Tartışma

Bu çalışmada elit erkek sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularının vücut yağ yüzdeleri, haftalık antrenman süreleri açısından değerlendirilerek, gruplar arasında karşılaştırma yapmak amaçlanmıştır. Çalışmada paletli yüzme sporcularının VYY'leri mono palet sporcularında %14,59, çift palet sporcularında %16,60, sualtı hokeycilerinde %19,31 olarak bulunmuştur. Elde edilen bulgular, Kyung-Hu ve ark.'nın (2014) paletli yüzücülerde yaptıkları çalışmayla karşılaştırıldığında, sonuçların benzer olmadığı görülmektedir. Çalışmada araştırmacılar paletli yüzme sporcularının hangi stilde yarıştıklarını belirtmemiş olsa da VYY'yi %20,04 olarak hesaplamışlardır. Ohlberger ve ark. (2007) ise yüzücülerde yaptıkları çalışmalarında VYY'yi %21,22 olarak bulmuşlardır. Spor branşları bu üç çalışmada benzer ortamlarda gerçekleştirilmesine rağmen, VYY'nin karşılaştırılamamasının bir nedeni de, bu çalışmada manuel olarak *Holtain Skinfold Caliper*'in, diğer iki çalışmada elektronik olarak Kyung-Hu ve ark. (2014) *Inbody 3.0 System*; Ohlberger ve ark. (2007) *Dual energy X-ray absorptiometry (DXA)* ekipmanlarının kullanılmış olması söylenebilir. Vücut kompozisyonu dahilinde, optimal VYY'ye sahip olmanın, yüzerlik (*buoyancy*) için destekleyici bir unsur olduğu bilinciyle, kas kütesinden de taviz vermeden elit yüzücülerin antrenman programlarının düzenlenmesi gerektiği ifade edilmektedir (Chia ve ark., 2013). Benzer şekilde, paletli yüzme branşında da yüzücülere göre relatif yağlılığın yüzerlik açısından ihtiyaç duyulan bir özellik olduğu ifade edilmektedir (Kyung-Hu ve ark., 2014). Sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularında optimal VYY değerlerini belirten bir indekse literatürde rastlanmamıştır.

Branşlar arasında VYY açısından anlamlı bir fark bulunmamasına karşın; sporcuların haftalık antrenman süreleri ile VYY arasında ters orantı olduğu gözlenmiştir. Sporcuların haftalık antrenman süreleri uzadıkça, VYY'nin azaldığı bulunmuştur. Anaerobik gücün belirleyici olduğu farklı spor branşlarında yapılan son araştırmalar, VYY ile sportif performans arasında ters orantı olduğunu göstermiştir. VYY belli seviyede korunurken, kas kütesi arttırıldığında özellikle güç/ağırlık oranı etkilenecek performansın istenen yönde gelişme gösterdiği bulunmuştur (Miller ve ark., 2002; Inacio ve ark., 2011). Yaklaşık 1kg (2lbs) kastan elde edilecek olan güç, vücuda fazladan alınan 1kg (2 lbs) ağırlıktan daha çok fayda sağlayacağı ifade edilmiştir (Perry, 2016; Inacio ve ark., 2011). Literatürde yarışma periodu süresince uygulanan antrenman hacmi, spora özgü performans testleri ve VYY arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmalara rastlanmış olsa da, bu çalışmalar su sporlarına özgü değildir. Bu nedenle; bu çalışmadan elde edilen veriler, olimpiyat oyunlarına dahil edilme sürecinde olan sualtı hokeyi ve paletli yüzme sporcularına beslenme eğitimlerinin verilmesine, sporcuların monitörize edilmesine, antrenmanların planlanmasına ışık tutacak nitelikte ilk bulgular olarak önem taşımaktadır.

Corresponding Author

Dr. Yeşim ALBAYRAK KURUOĞLU

E-posta: yesim.kuruoglu@nisantasi.edu.tr

Kaynaklar

1. **Aversa, M., Lapinsky, S. E.** (2014). Lung physiology at play: Hemoptysis due to underwater hockey. *Respiratory Medicine Case Reports*, 11, 16-17.
2. **Burkhard, S. J., Coad, J.** (2010). Assessment of nutrition knowledge and food skills in talented adolescent athletes. *Proceeding of the Nutrition Society of New Zealand*, 34, 77-80.
3. **Chia, M, Liao, C. A., Huang, C. Y., Lee, W. C., Hou, C. W., Yu, S. H., Harris, M. B., Hsu, T. S., Lee, S. D., Kuo, C. H.** (2013). Reducing body fat with altitude hypoxia training in swimmers: role of blood perfusion to skeletal muscles. *Chin J Physiol.*,56(1),18-25.
4. **Inacio, M., Dipietro, L., Visek, A. J., Miller, T. A.** (2011). Influence of upper-body external loading on anaerobic exercise performance. *J Strength Cond Res.*, 25 (4), 896 -902.
5. **Kyung-Hun Yu, Min-Hwa Suk, Shin-Woo Kang, Yun-A Shin.** (2014). Effects of combined linear and nonlinear periodic training on physical fitness and competition times in finswimmers. *J Exerc Rehabil.*, 10(5), 306-312.
6. **Miller, T. A., White, E. D., Kinley, K. A., Congleton, J. J., Clark, M. J.** (2002). The effects of training history, player position, and body composition on exercise performance in collegiate football players. *J Strength Cond Res.*, 16(1), 44-49.
7. **Ohlberger, J., Staaks, G., Hölker, F.** (2007). Effects of temperature, swimming speed and body mass on standard and active metabolic rate in vendace (*Coregonus albula*). *J Comp Physiol B.*, 177(8), 905-916.
8. **Perry, M.** (2016). <http://www.builtlean.com/2012/03/07/how-to-run-faster/>(yayın tarihi 2012, revize edilip tekrar yayınlanması Şubat 2016: Erişim tarihi: 03.10.2016)

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Yazım Kuralları

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD), yılda dört kez (Ocak, Nisan, Temmuz, Ekim) Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi tarafından yayınlanan hakemli bir dergidir. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi'nde, beden eğitimi ve spor alanlarında yayınlara (Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi, Hareket ve Antrenman Bilimleri, Spor Sağlık Bilimleri, Sporda Psiko-Sosyal Alanlar, Spor Yönetim Bilimleri ve Rekreasyon) yer verilmektedir.

Gönderilen yazılar daha önce hiçbir yerde yayımlanmamış olmalıdır. Herhangi bir sempozyum ya da kongrede sunulan yazılarda kongrenin adı, yeri ve tarihi belirtilmelidir. Bir araştırma kurumu ya da fonu tarafından desteklenen çalışmalarda, desteği sağlayan kuruluşun adı ve proje numarası verilmelidir.

Editörlerin ön değerlendirmeye tabi tuttuğu yazılar içerik ve biçim bakımından incelenmek üzere en az iki hakeme gönderilir. Hakemler tarafından düzeltme istenen yazılar gerekli değişiklikler için yazarına geri gönderilir. Düzeltilmiş metni belirtilen süre içinde dergiye ulaştırmak yazarın sorumluluğundadır. Düzeltilmiş metin, gerekli olduğu hâllerde değişiklikleri isteyen hakemlerce tekrar incelenir.

Metinlerde, metin içi göndermeler ile kaynakça, tablo ve şekil oluşturmada, Amerikan Psikologlar Birliği tarafından yayınlanan APA 6 yazım ilkeleri esas alınmalıdır.

Yayımlanması için dergiye gönderilen yazıların, kabul edildikten sonraki yayın hakkı, yayımlandıktan sonraki her türlü telif hakkı Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi'ne aittir.

Dergiye gönderilen yazıların incelenmeye alınması için aşağıdaki şartların yerine getirilmiş olması gerekmektedir:

1. Yazılarda ifade edilen düşüncelerden yazarları sorumludur.
2. Gazi BESBD'de yayımlanan yazılardan ancak kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. Yazının içeriğinde olabilecek çarpıtmalardan, alıntıyı yapan ve yayımlayan kişi ya da kuruluşlar yasalar karşısında sorumludur.
3. Gazi BESBD'ye gönderilen yazılar yayımlansın ya da yayımlanmasın geri gönderilmez.
4. Yayın Kurulu, yazıda gerekli gördüğü sözcükleri değiştirebilir.
5. Kurallara uymayan yazılar yayımlanmaz.
6. Gazi BESBD'de yayımlanan yazılar için herhangi bir ücret ödenmez.
7. Yayınlanan her araştırmanın verilerinin 5 yıl süre ile araştırmacı tarafından saklanması zorunludur. Yayın politikamız gereğince zaman zaman bazı yazıların verileri ve analiz programları yazarlarından istenebilecektir.
8. Yazı Microsoft Word yazılım programı ile Times New Roman 12 punto ile 1,5 satır aralıklı ve 2,5cm'lik kenar boşlukları bırakılarak ve 20 sayfayı geçmeyecek şekilde yazılmalıdır.
9. Yazılarda Türk Dil Kurumunun imlâ (yazım) kılavuzu örnek alınmalı, yabancı sözcükler yerine olabildiğince Türkçe sözcükler kullanılmalıdır.
10. Yazılar, başlık, özet (Türkçe ve İngilizce), anahtar sözcükler, ana metin, yazar notları (gerekirse), yazışma adresi, kaynaklar ve ekler (gerekirse) bölümlerini içermelidir.

I. Başlık:

En fazla 10-12 kelimedenden oluşan ve 14 punto büyüklüğünde yazılan makale başlığı, yazar(lar)ın adı, soyadı ve çalıştığı kurumu içermelidir. Kurum adları başlık sayfasının alt kısmında 10 punto olarak verilmelidir.

II. Özet ve anahtar sözcükler:

Araştırmanın Türkçe ve İngilizce özetleri araştırmanın amacını, araştırmanın yöntemini, araştırmada varılan sonucu ve yapılan başlıca önerileri kapsamalıdır. Özetler, her iki dilde 'Özet' ve 'Abstract' başlıkları altında 250 kelimeyi aşmayacak şekilde, tek paragraf ve iki yana yaslı olmalıdır. Özetler; amaç, örneklem, veri toplama araçları, işlem yolu, verilerin analizi, kısaca bulgular ve sonuç cümlesini içermelidir. Anahtar sözcükler (3 ila 6 arasında) Türkçe özetin altında 'Anahtar Sözcükler' ve İngilizce özetin altında 'Key Words' başlığı kullanılarak verilmelidir.

III. Ana metin:

Araştırma makalelerinde metin, sırasıyla giriş, yöntem, bulgular, tartışma ve sonuç bölümlerinden oluşmalıdır. Derleme türü makalelerde, makalenin içeriğine bağlı olarak bu sıra izlenmeyebilir. Ana metin "Giriş" alt başlığı ile başlamalıdır. Yöntem, Bulgular, Tartışma ve Sonuç bölümleri yeni bir sayfadan başlamaz; bir bölüm bittikten sonra, aynı sayfada diğeri onu izler.

Giriş: Bu bölümde, gerekçeleri ile birlikte problem ve araştırmanın kuramsal ya da kavramsal çerçevesi ortaya konulmalıdır. Test edilecek hipotezler ve dayanakları belirtilmeli ya da araştırmanın amacı ifade edilmelidir. Bunlar yapılırken başka kaynaklardan paragraflar hâlinde alıntılarının yapılması yerine araştırmacı kendi sözcükleri ile yazının mantığını oluşturmalı, dolaylı aktarma yoluyla görüşleri ifade etmeli, bir görüşü destekleyen, bu görüşe karşı çıkan ya da tarafsız kalan kaynaklar verilmelidir. Şüphesiz gerektiğinde doğrudan aktarma da yapılabilir. Genelden özele, geçmişten bugüne doğru ya da daha başka ama mutlaka mantıkî bir sıra izlenmelidir. Tanımlar, kısaltmalar, varsayımlar ve sınırlılıklar, eğer varsa, bu bölümde gerekçeleri ile birlikte sunulmalıdır. Araştırmanın bu bölümü bir bütün olarak verilebileceği gibi gerektiğinde alt başlıklar altında da verilebilir.

Yöntem: Araştırma grubu/örneklem, veri toplama araçları, işlem yolu ve verilerin analizi olmak üzere 4 alt bölümden oluşmalıdır. Araştırmada izlenecek yöntem araştırmanın tekrarına imkân verecek şekilde açık ve anlaşılır bir dille ifade edilmelidir. Bu bilgiler araştırmanın türünü, desenini, evren ve örneklemine, veri toplama araçlarını, veri toplama biçimini ve verilerin nasıl analiz edileceğini içermelidir. Eğer izlenecek yöntemin gerekçeleri problem bölümünde tartışılmamış ise burada mutlaka tartışılmalıdır. Veri toplama araçlarının özellikleri, geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği konusunda bilgi verilmelidir. Verilerin analizinde kullanılan istatistiksel teknikler, kullanılma amacı, kullanılan anlamlılık düzeyleri belirtilmelidir.

Bulgular: Araştırmanın denencelerini test etmek amacı ile kullanılan istatistiksel analizleri, her değişkene ait ortalama ve standart sapma değerlerini içermelidir. Tablolar ve şekiller metin içinde verilmelidir. Tablolarda verilen bilgiler bir de yazı ile aynen tekrar edilmemeli; tabloda dikkati çeken özel durumlara işaret edilmelidir. Tablo yazısı ve tablo numarası, tablonun üstünde ve sola dayalı olarak verilmeli, tablo başlığı tablo numarasının yanından itibaren yazılmalıdır. Tablo başlığında, yalnızca birinci kelimenin

ilk harfi büyük olmalı, diğer kelimeler küçük harfle başlamalı ve devam etmelidir. Tablolar word programında hazırlanmalı, tablolarda dikey çizgiler olmamalı ve yatay çizgilerin nerelerde olması gerektiği konusunda APA 6 kurallarına bakılmalıdır. Tablo, içeriğine göre 9-11 punto olarak hazırlanabilir. Tablo içeriğinde satır aralarına boşluk verilmemelidir. Şekil numarası ve şekil başlığı şeklin altında yer almalıdır. Özel baskı gerektiren şekil ve fotoğraflarla ilgili giderler, yazar tarafından karşılanır.

Tartışma: Araştırma bulgularının literatür ışığında açıklanmasını ve tartışılmasını içermelidir.

Sonuç ve öneriler: Araştırmanın amacına uygun, ona cevap niteliğinde bir sonuç ortaya konulmalıdır. Sonuç mutlaka bulgulara dayalı ve onlarla açıklanabilen bir yapıda olmalıdır. Bu araştırmanın bulguları ve ulaşılan sonucun ışığı altında uygulama ve araştırma önerilerine yer verilmelidir.

Yazar notları: Araştırmayı destekleyen kurum(lar)ın ya da araştırmaya katkı sağlayan kişilerin adları ve istenirse teşekkür ifadeleri bu kısımda yer almalıdır.

Yazışma adresi: Sorumlu yazar ile bağlantı kurulabilecek adres, e-mail adresi, telefon numarası ve varsa faks numarası bu bölümde yer almalıdır.

Kaynaklar: Yeni bir sayfadan başlamalıdır. Metin içinde belirtilen tüm kaynaklar 'Kaynaklar' listesi içinde yer almalıdır. Kaynak gösterimi için Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi web sayfasındaki yazım kurallarına bakılmalıdır.

Ekler: Yeni bir sayfadan başlamalıdır. Araştırmada kullanılan ölçekler gibi ek bilgileri içerir.

Metin İçi Kaynak Gösterimi

Metin içinde kaynağın belirlenmesi dipnot şeklinde değil, yazarın soyadı, yayın tarihi, doğrudan aktarmalarda sayfa numarası verilerek yapılmalıdır. Örnekler:

Sevim, (2002) ..., Sevim'e (2002,15) göre ...,

Gysbergs ve Henderson (1997) ..., Gysbergs ve Henderson'a (1997) göre ...

Kavcar, Oğuzkan ve Sever (2002)...

Yazar sayısı 3 ile 5 arasında ise, metin içinde geçtiği yerde yukarıda olduğu gibi verilir, daha sonra ise Kavcar ve arkadaşları (2002) ... olarak verilmelidir.

Yazar sayısı 6 veya daha fazla ise metin içinde ilk geçtiği yerden itibaren Kavcar ve arkadaşları (2002) olarak verilmelidir.

Cümle sonunda, parantez içinde birden fazla esere atıfta bulunuluyor ise, kaynaklar yayın tarihi sırası ile verilmelidir.

Paragraf sonunda kaynaklar, parantez içinde yazar soyadı ve yayın tarihi ile verilmelidir (İmamoğlu, 2002).

Kaynakça Gösterimi

Kaynaklar alfabetik sıra ile verilmelidir. Birden fazla yazarlı Türkçe ve yabancı kaynaklar için son yazarın soyadından önce 've' yazılmalıdır.

Kitaplar

Sevim, Y. (2002). *Basketbolda kondisyon antrenmanı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Makaleler

Kavasoğlu, İ. ve Yaşar, M. (2016). Toplumsal cinsiyet normlarının dışındaki sporcular. *Spor Bilimleri Dergisi*, 27(3), 118-132.

Tezler

Şinoforoğlu, T. (2007). *Selim Sırrı Tarcan ve İsveç jimnastiği: Beden eğitiminde İsveç modelinin II. Meşrutiyet dönemi Türk eğitim sistemine entegrasyonu* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bildiriler

Balçıkankılı, G. S.. (2010, Kasım). *Lisans derslerinde sosyal iletişim ağlarının kullanımı üzerine öğrenci görüşleri*. 11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresine sunulan bildiri, Spor Bilimleri Derneği / Gazi Üniversitesi, Antalya.

Editörlü kitap

Yıldıran, İ. ve Gültekin, T. (Ed.). (2012). *Anadolu uygarlıklarında spor*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.

Editörlü kitap içinde bölüm

Aybek, A., Yıldıran, İ. (2016). Baron Pierre de Coubertin'in olimpizm felsefesinde kadın. C. Koca, (Ed.), *Sporun toplumsal cinsiyet halleri içinde* (s. 58-77). Ankara: Spor yayınevi ve Kitabevi.

El Kitapları

Özgüven, İ. E. (1992). HKE Hacettepe kişilik envanteri el kitabı (İkinci revizyon). Ankara: Odak Ofset.

Çeviri kitaplar

Hellman, H. (2001). *Büyük çekişmeler: Bilim tarihinden seçilmiş on tartışma* (Çev. F. Baytok). Ankara: TÜBİTAK.

Anonim

The Chicago manual of style: Fourteenth edition. (1993). Chicago: The University of Chicago Press.

Gazete Makalesi

Ekşi, O. (2002, 23 Mart). İstenen bu muydu? *Hürriyet*, s. 21.

Kurum yayınları

Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). *Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı 2001-2005*. Ankara: DPT.

WEB Sitesi

Bir Web sitesinin tümüne (sitedeki belli bir sayfaya değil) atıfta bulunmak için, sitenin adresini vermek yeterli olacaktır. Örneğin,

Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği. (t.y.). Kongrelerimiz. Erişim adresi: <http://www.pdr.org.tr>

Duyuru

Children's Defense Fund. (2000, Şubat 25). Urge Congress to Support Increase Investments in Child Care, Head Start and After-School in the FY2001 Budget [Duyuru]. Washington, DC: Autor. İnternet'ten 13 Mart 2000'de elde edilmiştir: <http://www.childrensdefense.org/takeaction/childcare.html>

Özet

Irak, M. (1998). Uyku ve bilgi işleme süreçleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 1(1), 17-30. İnternet'ten 08 Ocak 2000'de elde edilmiştir: <http://www.psikolog.org.tr/tpy/1/metehan.htm>

Bir Web sitesinde belirli bir sayfa

Türk Psikologlar Derneği Deprem Özel Çalışma Grubu Basın Bildirisi: Deprem Bölgesi Eğitim Öğretim Yılına Hazır mı?. (1999, 22 Eylül). Erişim adresi: <http://www.psikolog.org.tr/deprem/basinbildiri5.htm>

Elektronik dergiler

VandenBos, G., Knapp,S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates [Electronic version]. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123.

Elektronik Veri Tabanlarından Alınan Makale ve Özetlere Atıfta Bulunma

Elektronik veri tabanları için tarih (CD-ROM'lar için belirtilmez), kaynak (örn.,SSCI, ERIC) ve veri tabanının adı ile diğer ek bilgiler (madde numarası gibi) belirtilmelidir. Web kaynakları için ise, o veri tabanına giriş sayfasının adresi (URL) verilmelidir. (örnek; <http://www.ebscho.com>).

Örnekler

1. Saracho, O. N.(1999). A Factor analysis of preschool children's play strategies and cognitive style. *Educational Psychology*, 19(2), pp 165+ İnternet'ten 08 Ocak 2000'de EBSCO veri tabanından (Academic Search Elite) alınmıştır: <http://www.ebsco.com>
2. EBSCO web sitesi, Academic Search Elite, Business Search Elite, ERIC gibi onlarca veri tabanını bünyesinde bulundurmaktadır. Bu nedenle atıfta bulunurken EBSCO web sitesinden alındığı ifadesine ek olarak ilgili veri tabanının adı da (yukarıdaki örnekte Academic Search Elite) belirtilmelidir.

GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

Submission Guidelines

Focus and Scope

Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences (GJPRESS) is a refereed journal published quarterly (January, April, July, October) by Gazi University School of Physical Education and Sports. The journal seeks to serve the professional interests of individuals working in various physical education and sports disciplines. Preferences are given to articles that report educational research, suggested models, reviews of recent literature and discussions that are relevant to educational concerns and issues.

Manuscript Style and Format

APA Style (the style set by the American Psychological Association, sixth edition) is used for text references and notes. To be considered for publication, manuscripts should be written in Times New Roman, 12 pt., 1.5 spacing throughout with margins of 2.5cm. and should not exceed 20 pages.

Submission Requirements

GJPRESS publishes only original works that have not been previously published and that are not under consideration by any other publication. Manuscripts will be sent to at least two referees and they will be sent back to the authors for any corrections when necessary.

Each submission must contain the following components: Title page, abstract (Turkish and English), key words, main text, references, summary (extended summary) appendices, tables, figure titles, figures, notes and correspondence addresses. Tables, figures, pictures and graphics should not exceed margins. For this reason, they can be written with a smaller pt. and with single spacing.

One named copy and two unnamed copies of the manuscript and one CD should be posted or sent by e-mail in Microsoft Word format.

Authors are responsible for opinions expressed in the article. Articles published in the GJPRESS should only quote by showing references. Manuscripts submitted to the GJPRESS will not be returned whether they are published or not. Publishing committee may change words if necessary. Articles that do not comply with the rules will not be published.

No fee will be given to the authors publishing in the GJPRESS. All rights are reserved after manuscripts are published.

It is obligatory for the researchers to keep the data for 5 years. Due to our publishing policies, from time to time some of the data and analysis programmes may be requested from the authors.