



# Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi

## Journal of Sports and Performance Researches

Cilt/Vol: 13 Sayı/Issue: 3 Yıl/Year: 2022



e-ISSN 1309-8543



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
**Spor ve Performans  
Araştırmaları Dergisi**  
Journal of Sports and Performance Researches



**e-ISSN: 1309-8543**  
Volume/Cilt: 13 Issue/Sayı: 3  
Aralık / December 2022

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ  
SPOR VE PERFORMANS AŞARTIRMALARI DERGİSİ  
e-ISSN: 1309-8543  
2022 Sayı: 3

ONDOKUZ MAYIS UNIVERSITY  
JOURNAL OF SPORTS AND PERFORMANCE RESEARCHES  
e-ISSN: 1309-8543  
2022 Sayı: 3

**Ondokuz Mayıs Üniversitesi adına sahibi /  
Owner on behalf of Ondokuz Mayıs University**

Prof. Dr. Yavuz ÜNAL  
Rektör / Rector

**Yazı İşleri Müdürü / Responsible Manager**

Prof. Dr. Murat ELİÖZ  
Dekan / Dean

**Editör / Editor**

Dr. Mehmet ÇEBİ

**Editör Yardımcısı / Assistant Editor**

Dr. Hamza KÜÇÜK  
Dr. Muhammet Hakan MAYDA

**İngilizce Dil Editörü / English Language Editor**

Dr. Aydan ERMIŞ

**Mizanpaj / Layout**

OMÜ Yayın Koordinatörlüğü

**Mizanpaj Editörü / Layout Editors**

Özlem TEKİNER

**Katkıda Bulunanlar / Contributors**

Derya YAVUZ  
Gülsüm DEMİR

**Kapak Tasarımı / Cover Design**

Abdussemet YAPALIKAN

**YAYIN KURULU / EDITORIAL BOARD**

Dr. Ahmet MOR - Sinop Üniversitesi  
Dr. Ajlan SAÇ - Trakya Üniversitesi  
Dr. Ali Kerim YILMAZ - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Bade YAMAK - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Bilal DEMIRHAN - Bartın Üniversitesi  
Dr. D. Özge Yüceloğlu KESKİN - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Egemen ERMİŞ - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Erol DOĞAN - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Erkut TUTKUN - Uludağ Üniversitesi  
Dr. Faruk ALBAY - Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Dr. Gülşah SEKBAN - Kocaeli Üniversitesi  
Dr. Hakan KOLAYIŞ - Sakarya Üniversitesi  
Dr. Hürmüz KOÇ - Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Dr. İzzet İSLAMOĞLU - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Levent BAYRAM - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Levent CEYLAN - Sivas Cumhuriyet Üniversitesi  
Dr. Mehmet ÇEBİ - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Mehmet İMAMOĞLU - Sinop Üniversitesi  
Dr. Menderes KABADAYI - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Murat ELİÖZ - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. M. Ceyhan BİRİNCİ - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Necati CERRAHOĞLU - Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Dr. Osman İMAMOĞLU - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Ö. Erinc KUZUCU - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Özgür BOSTANCI - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Resul ÇEKİN - Amasya Üniversitesi  
Dr. Soner ÇANKAYA - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Şaban ÜNVER - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Tuba KIZILET - Marmara Üniversitesi  
Dr. Tülin ATAN - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Yavuz Selim AĞAOĞLU - Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Dr. Yener AKSOY - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Yıldırım KAYACAN - Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Yücel MAKARACI - Karaman Üniversitesi

**Yayın Periyodu ve Türü /Publication Type and Periods**

SPD 4 ayda bir, yılda 3 sayı yayınlanan yerel süreli yayındır  
JSPR is published 3 times a year

**Yazışma Adresi / Corresponding Address**

Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi  
Kurupelit Kampüsü - 55139 - Atakum / SAMSUN

**Tel:** +90362 312 19 19 - 5633

**Fax:** +90362 457 69 24

**e-mail:** spd@omu.edu.tr

**DANIŞMA KURULU / SCIENTIFIC ADVISORY BOARD**

Prof. Dr. M. Yalçın TAŞMEKTEPLİGİL  
(Merhum, Onursal Dergi Kurucu Editörü)

- Dr. Ajlan SAÇ, Trakya Üniversitesi  
Dr. A. Ahmet DOĞAN, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. A. Kerim YILMAZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Ali KIZILET, Marmara Üniversitesi  
Dr. Bade YAMAK, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Bilal DEMİRHAN, Bartın Üniversitesi  
Dr. D. Özge Yüceloğlu KESKİN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Egemen ERMİŞ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Erkan DEMİRKAN, Hitit Üniversitesi  
Dr. Erol DOĞAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Erkut TUTKUN, Uludağ Üniversitesi  
Dr. Erman ÖNCÜ, KTÜ  
Dr. Gazanfer DOĞU, Abant İzzet Baysal Üniversitesi  
Dr. Gül ÇAVUŐOĐLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Güner ÇİÇEK, Hitit Üniversitesi  
Dr. Halil SAROL, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. Hamza KÜÇÜK, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Hürmüz KOÇ, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Dr. İbrahim YILDIRAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. İzzet İSLAMOĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Levent BAYRAM, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Mehmet GÜNAY, Gazi Üniversitesi  
Dr. Mehmet Akif ZİYAGİL, Mersin Üniversitesi  
Dr. Mehmet TÜRKMEN, Muş Alparslan Üniversitesi  
Dr. Mehmet ÇEBİ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Menderes KABADAYI, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Muhammet Hakan MAYDA, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Murat ELİÖZ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Murat GÖKALP, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Murat KALDIRIMCI, Atatürk Üniversitesi  
Dr. Mustafa ÖZDAL, Gaziantep Üniversitesi  
Dr. M. Ceyhun BİRİNCİ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Nurtekin ERKMEN, Selçuk Üniversitesi  
Dr. Osman İMAMOĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Ö. Erinç KUZUCU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Özgür BOSTANCI, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Özgür ÖZKAYA, Ege Üniversitesi  
Dr. Serkan HAZAR, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi  
Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Soner ÇANKAYA, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Suat KARAKÜÇÜK, Gazi Üniversitesi  
Dr. Şaban ÜNVER, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Tuba KIZILET, Marmara Üniversitesi  
Dr. Tülin ATAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Vedat ERİM, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Velittin BALCI, Ankara Üniversitesi  
Dr. Yavuz Selim AĞAOĞLU, Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Dr. Yener AKSOY, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Yıldırım KAYACAN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi  
Dr. Zafer ÇİMEN, Gazi Üniversitesi

# İÇİNDEKİLER

## Araştırma Makalesi/Research Article

**Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bireysel Girişimcilik ve Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algılarının İncelenmesi** ..... 231-244

*Investigation of Perceptions of Leadership Behaviors and Perceptions of Individual Entrepreneurship of Faculty of Sport Sciences Students*

**Doğukan Batur Alp GÜLŞEN, Aydıner Birsin YILDIZ**

**Futbolcuların Psikolojik Sağlamlık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi** ..... 245-256

*An Investigation of the Psychological Robustness Levels of Football Players in Terms of Some Variables*

**Sıtkı ÖZBEK, Onur AKYÜZ**

**Bosu Denge ve Kuvvet Egzersiz Programının Adölesan Kadın Voleybolcuların Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Güç ve Denge Yeteneğine Etkisi** . . . . 257-274

*The Effect of Bosu Balance and Strength Exercise Program on Body Composition, Anaerobic Power and Balance Ability in Adolescent Female Volleyball Players*

**Kenan OKLUDİL, Emre SERİN**

**Kadınlar Süper Liginde Oynayan Futbolcuların Mevkilerine Göre Sakatlanma Durumlarının İncelenmesi** ..... 275-284

*Comparison of Mechanical Sway and Perceived Exertion Level During Different Push-Up Exercises*

**İzzet İSLAMOĞLU**

**Effect of High Intensity Interval Training on Heart Function and Effort Capacity in Athlete Children** ..... 285-296

*Sporcu Çocuklarda Yoğun Aralıklı Yüklenmelerin Kalp Fonksiyonları ve Efor Kapasiteleri Üzerine Etkisi*

**Durmuş Samet KÖSEMEN, Özlem KAYABEY, Kadir BABAOĞLU**

**Okan TUĞRAL, Deniz DEMİRCİ**

**Defansif ve Ofansif Sporcuların Sporda Saldırganlık ve Öfke Eğilimlerinin Karşılaştırılması** ..... 297-306

*Comparison of Aggression and Anger Tendencies of Defensive and offensive Athletes in Sports*

**Recep Nur UZUN, Mehmet BAYANSALDUZ, Mehmet GÜL, Tolga ŞAHİN**

**Adolesan Futbolcularda Esneklik ve Durarak Uzun Atlamanın İvmelenme Üzerine Etkisi . . . . . 307-316**

*The Effect of Flexibility and Standing Long Jump on Acceleration in Adolescent Soccer Players*

**İbrahim Halil ŞAHİN, Ömer KAHRAMAN, Maya BUDAK, Turgut KAPLAN**

**The Effects of Different Recovery Methods on Blood Pressure and Heart Rate Variability in Hearing-Impaired Athletes . . . . . 317-332**

*The Effect of Probiotic Supplement and Microbiota in Performance in Athletes*

**Ali Kamil GÜNGÖR, Hüseyin TOPÇU, Ramiz ARABACI, Şenay ŞAHİN**

**Adölesan Sprinterlerde Akuatik Kuvvet ve Güç Antrenmanının Sürat Performansına Etkisi . . . . . 333-352**

*The Effect of Aquatic Strength and Power Training on Speed Performance in Adolescent Sprinters*

**Mustafa KARADUMAN, Mehmet Akif ZİYAGİL**

**Beden Eğitimi Öğretmenleri ile Diğer Branş Öğretmenlerinin İletişim Becerileri ve Özyeterliliklerinin İncelenmesi . . . . . 353-363**

*Examination of Communication Skills and Self-Efficiency of Physical Education Teachers With Other Branch Teachers*

**M. Vakıf DURMUŞOĞLU, Bade YAMAK**





## **Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bireysel Girişimcilik ve Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algılarının İncelenmesi**

Investigation of Perceptions of Leadership Behaviors  
and Perceptions of Individual Entrepreneurship of  
Faculty of Sport Sciences Students

**Doğukan Batur Alp GÜLŞEN<sup>1</sup>, Aydiner Birsin YILDIZ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antalya  
•dogukan\_gulsen@hotmail.com • ORCID > 0000-0001-9434-619X

<sup>2</sup>Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Spor Bilimleri, Ankara  
•aydinerbirsinyildiz@hotmail.com • ORCID > 0000-0002-3767-1057

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 22 Ekim / October 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 30 Kasım / November 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 231-244.

**Atıf/Cite as:** Gülşen, D. B. A., Yıldız, A. B. "Spor Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Bireysel Girişimcilik ve Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algılarının İncelenmesi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 117-132.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Doğukan Batur Alp GÜLŞEN

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan 06.10.2022 tarihi ve 2022-1101 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'

## SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BİREYSEL GİRİŞİMCİLİK VE LİDERLİK DAVRANIŞLARINA İLİŞKİN ÖZ ALGILARININ İNCELENMESİ

### ÖZ:

Bu araştırma; Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin bireysel girişimcilik ve liderlik davranışlarına ilişkin öz algıları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlayan betimsel bir araştırmadır. Araştırmada kullanılan veriler, basit rastgele yöntem doğrultusunda gönüllük ilkesine bağlı olarak araştırmaya katılan 204'ü kadın, 100'ü erkek toplam 304 öğrenciden elde edilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak Lisans Öğrencilerinin Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algıları ve Bireysel Girişimcilik Algı Ölçeği kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerde bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Boyutlar arasındaki ilişkilerin yorumlanmasına yönelik ise Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kararlı liderlik davranışı algısı için cinsiyet, kadınlar lehine anlamlı bir belirleyicidir. Aktif spor yapan öğrenciler planlama, kontrol, kendine güven, motivasyon, bireysel girişimcilik algısı ile ilkeli, kararlı liderlik boyutlarında aktif spor yapmayan öğrencilere kıyasla anlamlı bir biçimde daha yüksek puanlara sahiptirler. Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencileri kontrol, iletişim, öz disiplin ile katılımcı ve kendine güvenen liderlik davranışlarında anlamlı bir biçimde yüksek puanlar elde etmişlerdir. Ayrıca liderlik davranışları ile bireysel girişimcilik boyutları arasında anlamlı ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Girişimcilik, Liderlik, Spor Bilimleri Fakültesi.



## INVESTIGATION OF PERCEPTIONS OF LEADERSHIP BEHAVIORS AND PERCEPTIONS OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURSHIP OF FACULTY OF SPORT SCIENCES STUDENTS

### ABSTRACT

The aim of this research is to examine the relationships between the self-perceptions of the leadership behaviors of the students of the faculty of sports sciences and their perceptions of individual entrepreneurship. The research is a descriptive research. The data used in the research were obtained from a total of 304 students, 204 female and 100 male, who participated in the research based on the principle of voluntariness in line with the simple random method. The data used in the research were collected through the Self-Perceptions of Undergraduate Students'

Leadership Behaviors Scale and the Individual Entrepreneurship Perception Scale. In the statistical analysis, independent groups t-test and one-way analysis of variance were performed. Pearson correlation coefficient was calculated for the interpretation of the relations between the dimensions. According to the results, gender is a significant determinant in favor of women for the perception of determined leadership behavior. Students who actively engage in sports have high scores in the dimensions of planning, control, self-confidence, motivation, individual entrepreneurship perception, and principled and determined leadership. Sports management students achieved significantly higher scores in control, communication, self-discipline, and participatory and self-confident leadership behaviors. In addition, it has been determined that there are significant relationships between leadership behaviors and individual entrepreneurship dimensions.

**Keywords:** *Entrepreneurship, Leadership, Faculty Of Sport Sciences.*



## GİRİŞ

Günümüz koşulları yüksek rekabet seviyesine sahip olduğu kadar değerlendirilmeyi bekleyen çokça fırsatı da bünyesinde barındırmaktadır. Bu fırsatların değerlendirilebilmesi için önemli bir unsulardan birisi de zamanlamadır. Zamanlamanın doğruluğu algılama ve çabanın uyumuyla ilişkilidir. Çünkü bir fırsatın öncelikle doğru zamanda algılanması, analiz edilmesi ve vakit kaybetmeden gerekliliklerinin yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda girişimcilik önemli bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü girişimcilik, bir fırsatı algılama ve o fırsatı değerlendirebilmek için yürütülen faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Muller ve Thomas, 2015). Girişimcilik, bir fırsatın diğer insanlardan önce farkına varılması, gerekliliklerinin belirlenmesi ve onların karşılanması neticesinde fayda elde edilmesi sürecidir.

Eğitilebilen ve geliştirilebilen bir özellik olmasına rağmen girişimciliğin, doğuştan sahip olunan bazı özelliklerden de güç aldığı bilinmektedir (Yalçın İncik ve Uzun, 2017; Curth, 2011, Vrdoljak-Raguž ve Dulčić, 2011; Rauch ve Frese, 2007). Bu bağlamda girişimcilik üzerinde etkili unsurların araştırılması önemlidir (Özdevecioğlu ve Karaca, 2015). Eğitim, iş ve sanayi gibi alanlarda ihtiyaç duyulan bir özellik olan liderlik (Özbek ve Kızılyalı, 2017) ile olan ilişkisinin incelenmesi de bu araştırmanın temel konusunu oluşturmuştur. Kabul edilmektedir ki bir girişimci, liderlik davranışı sergileyebilmelidir; liderlik, girişimci için yerine getirilmesi gereken bir görevdir (Yetim, Tolukan ve Şahin, 2015; Arıkan, 2004).

Liderlik, amaçların gerçekleştirilmesi adına içinde bulunulan grubu etkileyebilme ve yönlendirebilme becerisidir (Koçel, 2018). Lider, bu becerisi ile gru-

bun diğer üyelerinden ayırır ve amaçlar doğrultusunda grubu yönlendirir. Liderlik özellikler, davranışsal ve durumsal teorilerinin başı çektiği zengin bir kavramsal çeşitlilikle incelenmektedir (Ayyıldız Durhan ve arkadaşları, 2022). Özellikler teorisi, liderliği bireyin doğuştan sahip olduğu özelliklerle açıklamaya çalışırken; davranışsal teori, liderlik gücünün bireyin davranışlarından doğduğunu öne sürmektedir. Durumsal teori ise içinde bulunulan koşulların kendi liderlerini ön plana çıkardığını ifade etmektedir (Yetim, Tolukan ve Şahin, 2015). Bahsi geçen çeşitlilik içerisinde liderliğin incelendiği bir diğer teorik yapı ise liderlik gelişiminde sosyal değişim modelidir.

Bireysel, grup ve toplumsal değerler başlıklarıyla tanımlanan Liderlik Gelişiminde Sosyal Değişim Modeli, herkesin iyiliği için sosyal sorumluluk ve değişimi üzerine temellendirilmiş liderlik gelişimi anlayışını savunmaktadır. Liderlik Gelişiminde Sosyal Değişim Modeli lisans öğrencilerine yönelik olarak tasarlanmıştır (Özbek ve Kızıyallı, 2017). Bu özelliklerine bağlı olarak spor bilimleri fakültesi öğrencileri örnekleminde yürütülen bu çalışmada dikkate alınmıştır. Mesleki temel becerilerin aktarıldığı lisans eğitimi seviyesindeki öğrenciler örnekleminde yapılan bu araştırma ile bir durum tespiti yapılması ve yapılacak planlamalarda kullanılacak bilgilerin ortaya konulması hedeflenmiştir. Nitekim bu önemli özelliklerin farklı örneklemlerde ve güncel olarak incelenmesinin gerekli olduğu ifade edilebilir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Antrenörlük Eğitimi ve Spor Yöneticiliği öğrencilerinin bireysel girişimcilik ve liderlik davranışlarına ilişkin öz algıları arasındaki ilişkinin incelenmesini amaçlayan betimsel bir çalışmadır.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada kullanılan veriler bazı demografik bilgileri içeren kişisel bilgi formu, Lisans Öğrencilerinin Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algıları Ölçeği ve Bireysel Girişimcilik Algı Ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Lisans Öğrencilerinin Liderlik Davranışlarına İlişkin Öz Algıları Ölçeği, Özbek ve Kızıyallı (2017) tarafından geliştirilen kararlı, katılımcı, kendine güvenen ve ilkeli lider olarak adlandırılmış boyutları olan toplam 20 soruluk 5'li likert tipinde puanlanan bir ölçektir. Bireysel Girişimcilik Algı Ölçeği ise Yalçın İncik ve Uzun (2017) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 5'li likert tipinde puanlanmakta ve 31 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin boyutları planlama, kontrol odağı, kendine güven, iletişim, motivasyon ve öz disiplin olarak adlandırılmaktadır.

**Verilerin Analizi:** Araştırmada elde edilen yanıtların iç tutarlılıklarının değerlendirilmesi amacıyla ilk olarak Cronbach Alpha katsayıları belirlenmiştir. Sonrasında yanıtların normallik dağılımlarının değerlendirilmesi için grafikler ile çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar neticesinde yanıtların tutarlı olduğu ve verilerin normal dağılım gösterdiği değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda istatistiksel analizlerde bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. İki özellik arasındaki ilişkinin yorumlanmasına yönelik ise Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan tüm analizler IBM SPSS 26 programı aracılığıyla yapılmış ve tüm analizlerde “ $p < 0.05$ ” anlamlılık düzeyi dikkate alınmıştır.

**Tablo 1.** Araştırmada kullanılan yanıtlara ilişkin bazı tanımlayıcı bilgiler

Boyut	Min	Maks	Ort	SS	Çarp	Bas	Crα
Girişimcilik – Planlama	6.00	30.00	25.17	3.97	-1.181	2.765	0.85
Girişimcilik – Kontrol	8.00	40.00	33.90	4.90	1.006	2.511	0.86
Girişimcilik – Kendine Güven	26.00	45.00	40.95	3.23	-0.739	1.072	0.83
Girişimcilik – İletişim	4.00	20.00	16.81	2.74	-0.988	2.709	0.73
Girişimcilik – Motivasyon	5.00	14.00	11.63	1.69	-0.921	1.239	0.78
Girişimcilik – Öz Disiplin	53.00	169.00	145.71	16.45	-0.697	1.308	0.65
Bireysel Girişimcilik Algısı	6.00	30.00	25.12	4.06	-0.871	2.727	0.95
Liderlik – Katılımcı	5.00	20.00	15.62	3.31	-1.074	2.469	0.83
Liderlik – Kendine Güvenen	4.00	20.00	17.25	2.33	-0.472	-0.368	0.80
Liderlik – İlkeli	16.00	30.00	26.34	3.36	-0.921	0.292	0.82
Liderlik – Kararlı	6.00	20.00	16.27	3.20	-0.648	-0.379	0.79
Liderlik Davranışları Algısı	51.00	100.00	83.35	11.84	-0.545	-0.380	0.92

**Çalışma Grubu:** Araştırmanın evrenini Ankara'daki devlet üniversiteleri bünyesindeki Spor Bilimleri Fakültelerinin Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Antrenörlük Eğitimi ve Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubu ise basit rastgele yöntem doğrultusunda gönüllük ilkesine bağlı olarak araştırmaya katılan 204'ü kadın (%67.1), 100'ü erkek (%32.9) toplam 304 öğrenciden oluşmuştur. Çalışma grubunun tamamı 2021-2022 eğitim-öğretim yılında aktif öğrencilerdir. Çalışma grubunu oluşturan 304 öğrenciden 113'ü (%37.2) Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, 105'i (%34.5) Antrenörlük Eğitimi ve 86'sı (%28.3) Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencisidir. Ayrıca öğrencilerden 203'ü (%66.8) aktif sporculuğa devam ederken 101'i (%33.2) aktif sporculuğa devam etmemektedir.

## BULGULAR

Tablo 2. Cinsiyet değişkeni açısından bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ort	SS	T	p
Girişimcilik – Planlama	Kadın	204	25.52	3.38	1.95	0.05
	Erkek	100	24.46	4.89		
Girişimcilik – Kontrol	Kadın	204	34.29	4.30	1.80	0.07
	Erkek	100	33.10	5.88		
Girişimcilik – Kendine Güven	Kadın	204	41.21	2.91	1.86	0.06
	Erkek	100	40.42	3.75		
Girişimcilik – İletişim	Kadın	204	17.40	2.08	1.55	0.12
	Erkek	100	16.92	2.76		
Girişimcilik – Motivasyon	Kadın	204	17.00	2.39	1.62	0.10
	Erkek	100	16.40	3.32		
Girişimcilik – Öz Disiplin	Kadın	204	11.62	1.61	-0.08	0.93
	Erkek	100	11.64	1.85		
Bireysel Girişimcilik Algısı	Kadın	204	147.06	13.85	1.86	0.07
	Erkek	100	142.94	20.56		
Liderlik – Katılımcı	Kadın	204	25.43	3.39	1.68	0.94
	Erkek	100	24.48	5.12		
Liderlik – Kendine Güvenen	Kadın	204	15.62	3.17	0.89	0.93
	Erkek	100	15.59	3.59		
Liderlik – İlkeli	Kadın	204	26.62	3.08	1.91	0.05
	Erkek	100	25.78	3.83		
Liderlik – Kararlı	Kadın	204	16.60	2.87	2.43	0.01
	Erkek	100	15.58	3.70		

Tablo 2’de katılımcıların cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılmasına yönelik yapılan t-testi sonuçları verilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde kadın öğrencilerin kararlı liderlik davranışı boyutunda, erkek öğrencilere kıyasla anlamlı biçimde daha yüksek puanlara sahip oldukları görülmektedir ( $t=2.43$ ;  $p<0.05$ ). Araştırma kapsamında incelenen diğer boyutlarda ise kadın öğrenciler ile erkek öğrencilerin birbiriyle istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadıkları belirlenmiştir.

**Tablo 3.** Aktif spor yapma değişkeni açısından bağımsız gruplar t-testi sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ort	SS	T	p
Girişimcilik – Planlama	Evet	213	25.68	3.46	2.92	<0.01
	Hayır	91	24.14	4.68		
Girişimcilik – Kontrol	Evet	213	34.53	4.40	3.01	<0.01
	Hayır	91	32.62	5.58		
Girişimcilik – Kendine Güven	Evet	213	41.29	3.00	2.59	0.01
	Hayır	91	40.27	3.56		
Girişimcilik – İletişim	Evet	213	17.47	2.11	2.46	0.01
	Hayır	91	16.78	2.68		
Girişimcilik – Motivasyon	Evet	213	17.12	2.48	2.67	<0.01
	Hayır	91	16.16	3.13		
Girişimcilik – Öz Disiplin	Evet	213	11.69	1.65	0.96	0.33
	Hayır	91	11.49	1.76		
Bireysel Girişimcilik Algısı	Evet	213	147.80	14.62	2.93	<0.01
	Hayır	91	141.49	19.00		
Liderlik – Katılımcı	Evet	213	25.35	4.00	1.44	0.15
	Hayır	91	24.64	4.15		
Liderlik – Kendine Güvenen	Evet	213	15.94	3.00	2.30	0.02
	Hayır	91	14.95	3.78		
Liderlik – İlkeli	Evet	213	26.70	3.15	2.53	0.01
	Hayır	91	25.62	3.66		
Liderlik – Kararlı	Evet	213	16.69	2.74	3.02	<0.01
	Hayır	91	15.40	3.84		

Tablo 3'te öğrencilerin aktif spor yapma değişkeni açısından karşılaştırılmasına yönelik yapılan t-testi sonuçları verilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde aktif spor yapan öğrencilerin planlama ( $t=2.94$ ;  $p<0.05$ ), kontrol ( $t=3.01$ ;  $p<0.05$ ), kendine güven ( $t=2.59$ ;  $p<0.05$ ), iletişim ( $t=2.46$ ;  $p<0.05$ ), motivasyon ( $t=2.67$ ;  $p<0.05$ ), bireysel girişimcilik algısı ( $t=2.93$ ;  $p<0.05$ ), ilkeli liderlik davranışı ( $t=2.53$ ;  $p<0.05$ ), kararlı liderlik davranışı ( $t=3.02$ ;  $p<0.05$ ) boyutlarında aktif sporcu olmayan öğrencilere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha yüksek puanlara sahip oldukları görülmektedir.

**Tablo 4.** Bölüm değişkeni açısından tek yönlü varyans analizi sonuçları

Boyut	Değişken	n	Ort	SS	f	p	İkili K.
Girişimcilik – Planlama	B.E. Öğr. (1)	113	24.48	3.69	3.00	0.05	
	Ant. Eğ. (2)	105	25.39	3.44			
	Spor Yön. (3)	86	25.81	4.75			
Girişimcilik – Kontrol	B.E. Öğr. (1)	113	32.97	4.38	4.20	<b>0.01</b>	1<3
	Ant. Eğ. (2)	105	34.01	4.21			
	Spor Yön. (3)	86	34.97	6.02			
Girişimcilik – Kendine Güven	B.E. Öğr. (1)	113	40.53	2.97	1.60	0.20	
	Ant. Eğ. (2)	105	41.09	2.64			
	Spor Yön. (3)	86	41.32	4.08			
Girişimcilik – İletişim	B.E. Öğr. (1)	113	16.72	2.36	5.04	<b>&lt;0.01</b>	1<3
	Ant. Eğ. (2)	105	17.40	1.95			
	Spor Yön. (3)	86	17.73	2.60			
Girişimcilik – Motivasyon	B.E. Öğr. (1)	113	16.74	2.45	0.34	0.71	
	Ant. Eğ. (2)	105	16.70	2.63			
	Spor Yön. (3)	86	17.01	3.22			
Girişimcilik – Öz Disiplin	B.E. Öğr. (1)	113	11.09	1.73	9.52	<b>&lt;0.01</b>	1<2
	Ant. Eğ. (2)	105	11.87	1.29			1<3
	Spor Yön. (3)	86	12.02	1.903			
Bireysel Girişimcilik Algısı	B.E. Öğr. (1)	113	142.56	14.46	3.85	<b>0.02</b>	1<3
	Ant. Eğ. (2)	105	146.49	13.83			
	Spor Yön. (3)	86	148.88	20.75			
Liderlik – Katılımcı	B.E. Öğr. (1)	113	24.90	3.30	6.90	<b>&lt;0.01</b>	1<3
	Ant. Eğ. (2)	105	24.29	4.97			2<3
	Spor Yön. (3)	86	26.40	3.40			
Liderlik – Kendine Güvenen	B.E. Öğr. (1)	113	14.70	3.40	7.77	<b>&lt;0.01</b>	1<2
	Ant. Eğ. (2)	105	15.89	3.09			1<3
	Spor Yön. (3)	86	16.46	3.19			
Liderlik – İlkeli	B.E. Öğr. (1)	113	26.18	2.77	0.54	0.58	
	Ant. Eğ. (2)	105	26.25	3.83			
	Spor Yön. (3)	86	26.66	3.48			
Liderlik – Kararlı	B.E. Öğr. (1)	113	16.06	3.00	1.20	0.30	
	Ant. Eğ. (2)	105	16.12	3.36			
	Spor Yön. (3)	86	16.72	3.25			



Tablo 4'te öğrencilerin bölüm değişkeni açısından karşılaştırılmasına yönelik yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçları verilmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde kontrol, iletişim öz disiplin, bireysel girişimcilik algısı, katılımcı liderlik, kendine güvenen liderlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı olarak farklılaşmaların olduğu belirlenmiştir. Bu boyutlardan kontrol, iletişim, öz disiplin, bireysel girişimcilik algısı, katılımcı liderlik ve kendine güvenen liderlik boyutlarında Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine göre anlamlı biçimde yüksek puanlara sahip oldukları saptanmıştır. Ayrıca öz disiplin ve kendine güvenen liderlik boyutunda ise Antrenörlük Eğitimi öğrencileri, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine kıyasla daha yüksek puanlar elde etmişlerdir. Katılımcı liderlik boyutunda ise Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin Antrenörlük Eğitimi öğrencilerine kıyasla anlamlı bir biçimde daha yüksek puanlara sahip oldukları belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Liderlik davranışları ile bireysel girişimcilik algıları arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon katsayısı değerleri

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<sup>1</sup> Planlama	r p	0.82** <0.01	0.76** <0.01	0.69** <0.01	0.74** <0.01	0.49** <0.01	0.40** <0.01	0.049** <0.01	0.45** <0.01	0.59** <0.01
<sup>2</sup> Kontrol	r p	1	0.81** <0.01	0.76** <0.01	0.72** <0.01	0.48** <0.01	0.42** <0.01	0.58** <0.01	0.49** <0.01	0.58** <0.01
<sup>3</sup> K.Güven	r p	1	1	0.73** <0.01	0.73** <0.01	0.45** <0.01	0.39** <0.01	0.51** <0.01	0.47** <0.01	0.60** <0.01
<sup>4</sup> İletişim	r p	1	1	0.70** <0.01	0.50** <0.01	0.40** <0.01	0.50** <0.01	0.45** <0.01	0.57** <0.01	0.57** <0.01
<sup>5</sup> Motivasyon	r p	1	1	1	0.54** <0.01	0.37** <0.01	0.49** <0.01	0.49** <0.01	0.60** <0.01	0.60** <0.01
<sup>6</sup> Öz Disiplin	r p	1	1	1	1	0.30** <0.01	0.34** <0.01	0.24** <0.01	0.31** <0.01	0.31** <0.01
<sup>7</sup> Katılımcı	r p	1	1	1	1	1	0.56** <0.01	0.61** <0.01	0.59** <0.01	0.59** <0.01

<sup>8</sup> K. Güvenen	r	1	0.61**	0.72**
	p		<0.01	<0.01
<sup>9</sup> İlkeli	r		1	0.70**
	p			<0.01
<sup>10</sup> Kararlı	r			1
	p			

\*\*p<.001

Tablo 5'te liderlik davranışları ile bireysel girişimcilik boyutları arasındaki Pearson korelasyon katsayı değerleri verilmiştir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı doğrusal ilişkilerin olduğu görülmektedir. Katılımcı liderlik davranışı ile planlama arasında doğrusal orta düzeyde ( $r=0.40$ ;  $p<0.05$ ); kontrol boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.42$ ;  $p<0.05$ ); kendine güven boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.39$ ;  $p<0.05$ ); iletişim boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.40$ ;  $p<0.05$ ); motivasyon boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.37$ ;  $p<0.05$ ); öz disiplin boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.30$ ;  $p<0.05$ ) ilişki içinde olduğu belirlenmiştir. Kendine güvenen liderlik davranışı ile planlama arasında doğrusal orta düzeyde ( $r=0.49$ ;  $p<0.05$ ); kontrol boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.58$ ;  $p<0.05$ ); kendine güven boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.39$ ;  $p<0.05$ ); iletişim boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.40$ ;  $p<0.05$ ); motivasyon boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.49$ ;  $p<0.05$ ); öz disiplin boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.34$ ;  $p<0.05$ ) ilişki içinde olduğu belirlenmiştir. İlkeli güvenen liderlik davranışı ile planlama arasında doğrusal orta düzeyde ( $r=0.45$ ;  $p<0.05$ ); kontrol boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.49$ ;  $p<0.05$ ); kendine güven boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.47$ ;  $p<0.05$ ); iletişim boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.45$ ;  $p<0.05$ ); motivasyon boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.49$ ;  $p<0.05$ ); öz disiplin boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.24$ ;  $p<0.05$ ) ilişki içinde olduğu belirlenmiştir. Kararlı liderlik davranışı ile planlama arasında doğrusal orta düzeyde ( $r=0.59$ ;  $p<0.05$ ); kontrol boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.58$ ;  $p<0.05$ ); kendine güven boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.60$ ;  $p<0.05$ ); iletişim boyutu ile doğrusal orta düzeyde ( $r=0.57$ ;  $p<0.05$ ); motivasyon boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.60$ ;  $p<0.05$ ); öz disiplin boyutu ile doğrusal düşük düzeyde ( $r=0.31$ ;  $p<0.05$ ) ilişki içinde olduğu belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği, Antrenörlük Eğitimi ve Spor Yöneticiliği öğrencileri örnekleminde, liderlik davranışlarına ilişkin öz algılar ile bireysel girişimcilik algılarının incelendiği bu çalışmada ilk olarak cinsiyetin bir belirleyici olup olmadığı araştırılmış ve çalışma grubu çerçevesinde cinsiyetin girişimcilik için bir farklılaşma sebebi olmadığı belirlenmiştir. Alanyazın incelendiğinde Saber (2020), Özman (2013) ile Yılmaz ve Sünbül (2009)'ün benzer nitelikteki araştırma sonuçlarıyla karşılaşmaktadır. Fakat Saber (2020) ve Uysal (2021) kadın öğrencilerin, Ratten ve Miragaia (2020) kadın sporcuların; Şeşen ve Basım (2012) ise erkek öğrencilerin girişimciliklerinin anlamlı bir biçimde daha yüksek olduğunu raporlamıştır. Balcı ve Yıldız (2022), motivasyon boyutunda kadın spor yöneticisi adaylarının daha yüksek puanlar elde ettiklerini belirlemiştir. Tican (2019), bireysel girişimcilik algısı ile kontrol, iletişim ve motivasyon boyutlarında erkek öğretmenlerin yüksek puanlara sahip olduklarını raporlamıştır. Demirbatır (2021), müzik öğretmenlerinin cinsiyet değişkeni açısından bireysel girişimcilik algılarının farklılaşmadığını tespit etmiştir.

Araştırma neticesinde ayrıca kadınların kararlı liderlik davranışlarına dair puanlarının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde erkeklerden daha yüksek olduğu sonucuna erişilmiştir. Kara (2018), kişilerarası ilişki yönelimli ve görev yönelimli liderlik davranışları için kadınların daha yüksek puanlara sahip olduklarına dair sonuçlar raporlamıştır. Gardiner ve Tiggemann (1999), kadınların kişilerarası ilişki yönelimli liderliklerinin yüksek olduğu tespit etmiştir. Yücel (2011), kız öğrencilerin liderlik davranışı puanlarının erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Başoğlu (2006), bireysel spor yapan öğrencilerde erkek öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip olduklarını belirtmiştir. Gönen ve Ceyhan (2022), kendine güvenen liderlik davranışında bireysel spor yapan erkek Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin; öz disiplinli liderlik davranışında bireysel spor yapan kadın Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin; öz disiplinli liderlik davranışında takım sporu yapan erkek Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin ve kararlı liderlik davranışında takım sporu yapan kadın Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde yüksek düzeylere sahip olduklarını belirlemiştir. Seydioğlu (2017), liderlik için cinsiyetin önemli bir değişken olmadığına yönelik sonuçlar tespit etmiştir. Elde edilen sonuç ve alanyazın incelendiğinde; cinsiyetin belirleyiciliği üzerine bir yorum yapılabilmesi için farklı grup ve nitelikte yapılan daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu söylenebilir.

Öte yandan araştırma kapsamında aktif spor yapma durumunun liderlik davranışlarına ilişkin öz algılar ile bireysel girişimcilik algılarının farklılaşmasına neden olup olmayacağı incelenmiş ve aktif spor yapan öğrencilerin planlama, kontrol, kendine güven, iletişim, motivasyon, bireysel girişimcilik algısı puanları için

bir belirleyici olduğu saptanmıştır. Ayrıca ilkeli liderlik davranışı, kararlı liderlik davranışı boyutlarında da aktif sporcu olan öğrencilerin, aktif sporcu olmayan öğrencilere kıyasla daha yüksek puanlara sahip oldukları belirlenmiştir. Rekreatif egzersiz dahi bireye fizyolojik, sosyolojik ve psikolojik faydası olduğu (Tolukan ve Yılmaz, 2014; Mutlu, Yılmaz, Güngörmüş, Sevindi ve Gürbüz, 2011), sosyal bütünleşme (Yılmaz, Karlı ve Yetim, 2006) ve sosyalleşme üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Devecioğlu, Şahan, Yıldız, Tekin ve Sim, 2012). Spor ise bireye bahsi geçen tüm boyutlarda çok daha yüksek gelişim katkısı sağlamaktadır. Aktif spor yapan bireylerin günlük programları başta olmak üzere kısa, orta ve uzun vadeli planlama farkındalıklarının yüksek olduğu ve sportif faaliyetler içerisinde motivasyon, özgüven ve iletişim becerilerinin geliştiği bilinmektedir. Bu bilgiler araştırma bulgularıyla da desteklenmiştir. Seydioğlu (2017)'nin lisanslı sporcuların spor yapmayanlara göre dönüşümsel liderlik puanlarının yüksek bulunduğu ve Yücel (2011)'in dönüşümcü liderlik puanı ortalamalarının aktif olarak spor yapma süresi değişkeni açısından anlamlı şekilde farklılaştığını belirlediği sonuçlar da bulgularla paralellik içerisinde.

Araştırma kapsamında ele alınan bölümler sınırlılığında, bölüm değişkeninin girişimcilik algıları ile liderlik davranışı öz algıları için bir belirleyici olup olmadığı incelendiğinde ise kontrol, iletişim öz disiplin, bireysel girişimcilik algısı, katılımcı liderlik, kendine güvenen liderlik boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı olarak farklılaşmaların olduğu belirlenmiştir. Bu boyutlardan kontrol, iletişim, öz disiplin, bireysel girişimcilik algısı, katılımcı liderlik ve kendine güvenen liderlik boyutlarında Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine göre anlamlı biçimde yüksek puanlara sahip oldukları saptanmıştır. Ayrıca öz disiplin ve kendine güvenen liderlik boyutunda ise Antrenörlük Eğitimi Bölümü öğrencileri, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü öğrencilerine kıyasla daha yüksek puanlar elde etmişlerdir. Katılımcı liderlik boyutunda ise Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin Antrenörlük Eğitimi Bölümü öğrencilerine kıyasla anlamlı bir biçimde daha yüksek puanlara sahip oldukları belirlenmiştir. Alanyazında Aksel ve Bağcı (72), Karayol (2013) ve Çar (2013) gibi liderliğin bölüme göre farklılaşmayacağına yönelik sonuçlar yer alsa da Yücel (2011) ve Bayındır (2020) gibi Saber (2020) de bölümün bir belirleyici olduğunu ve Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin daha yüksek bireysel girişimcilik algılarına sahip olduklarını raporlamıştır. Gönen ve Ceyhan (2022), kendine güvenen liderlik davranışında bireysel spor yapan Rekreatif Bölümü öğrencilerinin; öz disiplinli liderlik davranışında bireysel spor yapan kadın Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin; katılımcı liderlik davranışında takım sporu yapan Antrenörlük Eğitimi Bölümü öğrencilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde yüksek düzeylere sahip olduklarını belirlemiştir. Bu bulgular, Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin liderlik, girişimcilik, kariyer planlaması gibi dersleri görmelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Araştırma kapsamında son olarak liderlik davranışları ile girişimcilik algıları arasındaki ilişkiler incelenmiş ve 0.29 ile 0.60 arasında değişen doğrusal yönlü Pearson korelasyon katsayıları belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan ölçme aracı güncel bir ölçme aracıdır. Üniversite öğrencilerinin liderlik potansiyellerini tanımlayabilecek bir ölçme aracı ihtiyacını giderebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Araştırmacılar, bu ölçek ile lider adaylarının kendi karakter özelliklerini, beceri, bilgi, bakış açısı ve ahlaki değerlerini değerlendirebileceği, sahip olduğu liderlik potansiyelini ortaya koyabilmesinin amaçlandığı belirtmiştir (Özbek ve Kızılyallı, 2017). Bu bağlamda, elde edilen sonuçlar ile katılımcı, kendine güvenen, ilkel ve kararlı liderlik davranış algıları ile girişimcilik algıları arasındaki ilişkiye yönelik üniversite öğrencileri örnekleminde güncel bir kanıt oluşturulmuştur. Alanyazın incelendiğinde elde edilen sonuçları destekleyecek nitelikteki güncel araştırmaların da olduğu görülmektedir (Örücü ve Zeylanova, 2022; Peksoy, Şahin, Demircan ve Kaplan, 2021; Yolcu, 2017; Esmer ve Dayı, 2017).

Bu bilgiler ve bulgulardan hareketle sonuç olarak; Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin girişimcilik algılarının yüksek düzeyde olduğu, ilkel liderlik davranışına dair öz algılarının ağır bastığı söylenebilir. Ayrıca cinsiyetin önemli bir belirleyici özellik olmadığı yanında aktif spor yapmanın girişimcilik ve liderlik algılarının önemli bir destekçisi olduğu; Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin girişimcilik algılarının diğer bölümlere kıyasla daha yüksek olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda Spor Yöneticiliği Bölümü öğrencilerinin diğer bölümlere kıyasla daha yüksek girişimcilik ve liderlik algılarına sahip olmalarına neden olabileceği düşünülen liderlik, girişimcilik ve kariyer planlaması gibi derslerin diğer bölümler de tercih edilmesi önerilmektedir.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

## Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : ABY(% 50), DBAG(% 50)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : ABY(% 50), DBAG(% 50)

Veri Analizi (Data Analysis) : ABY(% 50), DBAG(% 50)

Makalenin Yazımı (Writing up) : ABY(% 50), DBAG(% 50)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : ABY(% 25), DBAG(% 75)

## KAYNAKLAR

- Aksel, İ., & Bağcı, Z. (2016). Girişimcilik eğilimi; Bir kamu üniversitesi İİBF'sinde öğrenim gören son sınıf öğrencilerinde bir araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(5), 2120-2135.
- Arıkan, S. (2004). Girişimcilik temel kavramlar ve bazı güncel konular. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Balci, B., & Yıldız, K. (2022). Spor yöneticisi adaylarının değişime direnç eğilimleri ve girişimcilik davranışları üzerine bir araştırma. *International Journal of Social Science Research*, 11(1), 88-96.
- Başıoğlu, U.D. (2006). Askeri liselerde eğitim-öğretim gören takım sporu yapan, bireysel spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin liderlik özellikleri. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayındır, M. (2020). Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin liderlik yönelim davranışların araştırılması: İstanbul Gelişim Üniversitesi örneği. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 260-268. DOI: 10.38021/asbid.806450.
- Curth, A. (2011). Mapping of Teachers' Preparation for Entrepreneurship Education (Ed. Daniela Ulicna). Final Report, Framework Contract No EAC 19/06, Dg Education and Culture, J, 3025 8322.
- Çar, B. (2013). Spor eğitimi alan üniversite öğrencilerinin liderlik özelliklerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirbatır, R.E. (2021). Investigating entrepreneurship levels of pre-service music teachers. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 15(3), 352-359.
- Devecioğlu, S., Sahan, H., Yıldız, M., Tekin, M., & Sim, H. (2012). Examination of socialization levels of university students engaging in individual and team sports. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 326-330.
- Durhan, T.A., Kayhalak, F., Kurtipek, S., & Yenel, F. (2022). Rekreasyonel liderlik davranışı ölçeğinin psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 27(2), 127-142.
- Esmer, Y., & Dayı, F. (2017). Entrepreneurial leadership: A theoretical framework. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(2), 112-124.
- Gardiner, M. & Tiggemann, M. (1999). Gender differences in leadership style, job stress and mental health in male- and female-dominated industries. *Ournal Of Occupational And Organisational Psychology* 7(2), 301-315.
- Gönen, M. & Ceyhan, M.A. (2022). Analysis of self-perceptions of students of the faculty of sport sciences regarding leadership behaviors according to team sportsand individual sports preferences. *International Journal of Eurasian Education and Culture*, 7(17), 1092-1103.
- Kara, A. (2018). Yükseköğretim kurumlarında spor eğitimi alan öğrencilerin girişimcilik eğilimi ve liderlik özellikleri üzerine bir araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karayol M. (2013). Takım sporları ve doğa sporları yapan erkek sporcuların liderlik özelliklerinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Koçel, T. (2018). İşletme Yöneticiliği. İstanbul: Beta Basım Yayım.
- Mueller, S.L., & Thomas, A.S. (2001). Culture and entrepreneurial potential: A nine country study of locus of control and innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 51-75.
- Mutlu, İ., Yılmaz, B., Güngörmüş, H.A., Sevinç, T., & Gürbüz, B. (2011). Bireyleri rekreasyonel egzersize motive eden faktörlerin çeşitli değişkenlere göre karşılaştırılması. *Türk Spor ve Egzersiz Dergisi*, 13(1), 54-61.
- Örücü, E., & Zeynalova, U. (2022). Otantik liderlik ve girişimcilik eğilimleri ilişkisinde öz yeterlilik algısının aracılık etkisi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 223-244.
- Özbek, O., & Kızılyallı, M. (2017). Lisans öğrencilerinin liderlik davranışlarına ilişkin öz algıları: Ölçek geliştirme çalışması. *Journal of Human Sciences*, 14(4), 4112-4122.
- Özdevecioğlu, M., & Karaca, M. (2015). Girişimcilik ve Girişimci Kişilik: Kavram ve Uygulama. e-book. Konya: Hiperlink.
- Özman, C. (2013). Spor yöneticiliği bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin girişimcilik düzeyinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Peksoy, S., Şahin, S., Demirhan, İ., & Kaplan, S. (2021). Lisans eğitimi gören son sınıf öğrencilerin profesyonellik, girişimcilik ve liderlik algılarının değerlendirilmesi: Bir devlet üniversitesi örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 98-119.
- Ratten, V., & Miragaia, D. (2020). Entrepreneurial passion amongst female athletes. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 32(1), 59-77.

- Rauch, A., & Frese, M. (2007). Let's put the person back into entrepreneurship research: A meta-analysis on the relationship between business owners' personality traits, business creation, and success. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(4), 353-385.
- Saber, F. O. (2013). Spor eğitimi alan öğrencilerin bireysel girişimcilik algı düzeyleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Seydioğlu, C. (2017). İstanbul'daki beden eğitimi ve spor yüksek okulu öğrencilerinden bireysel ve takım sporları yapanların liderlik özelliklerinin değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Şeşen, H. & Basım, H.N. (2012). Demografik faktörler ve kişiliğin girişimcilik niyetine etkisi: Spor bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencileri üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış Dergisi*, 12(Özel Sayı), 21-28.
- Tıcan, C. (2019). Pre-Service primary school and pre-school teachers' perception of individual entrepreneurship and opinions about their creative thinking tendency. *International Journal of Educational Methodology*, 5(4), 591-606.
- Tolukan, E., & Yılmaz, B. (2014). Özel yetenekle ilgili bölümlerde okuyan öğrencilerin rekreasyonel aktivitelere katılımlarına engel olabilecek unsurların belirlenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 525-539.
- Uysal, S. (2021). Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin öz liderlik özelliklerinin sosyal girişimcilik eğilimlerine ona etkisi: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Vrdoljak Raguž, I., & Dulčić, Z. (2011). "University students entrepreneurial characteristics: Key for the future development". *International Conference Challenges Of Europe: Growth And Competitiveness Reversing The Trends* 883-892. University of Split Faculty of Economics Split, Croatia.
- Yalçın İncik, E., & Uzun, N. (2017). Bireysel girişimcilik algı ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(39), 471-485.
- Yetim, A., Tolukan, E., & Şahin, M.Y. (2015). Spor tesisi yöneticilerinin dönüşümcü liderlik davranış özelliklerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 10, 147-133.
- Yılmaz, B., Karlı, Ü., & Yetim, A.A. (2006). Sporda sosyal bütünleşme ölçeği (SSBÖ) geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(4), 3-10.
- Yılmaz, E. & Sünbül, A.M. (2009). Üniversite öğrencilerine yönelik girişimcilik ölçeğinin geliştirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 21, 195-203.
- Yolcu, İ.U. (2017). Girişimcilik ve liderliğe farklı bir bakış: girişimci liderlik. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, (60), 182-195.
- Yücel, Y. (2011). Orta öğretim (lise) kurumlarında eğitim gören, spor yapan ve yapmayan öğrencilerin liderlik özelliklerinin araştırılması (Kars örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.



## **Futbolcuların Psikolojik Sağlıklılık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi**

### An Investigation of the Psychological Robustness Levels of Football Players in Terms of Some Variables

Sıtkı ÖZBEK<sup>1</sup>, Onur AKYÜZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Milli Eğitim Bakanlığı, Hacı Fatma Erdemir Anadolu Lisesi, Kırşehir  
• zsonike@gmail.com • ORCID > 0000-0001-6280-1434

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Diyarbakır  
• onurakyuz1986@gmail.com • ORCID > 0000-0002-7631-460X

#### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 08 Mayıs / May 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 06 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 245-256

**Atıf/Cite as:** Özbek, S., Akyüz, O. "Futbolcuların Psikolojik Sağlıklılık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi"  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi  
13(3), December 2022: 245-256.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Sıtkı ÖZBEK

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan  
18.02.2022 tarihli ve 40 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'



## FUTBOLCULARIN PSİKOLOJİK SAĞLAMLIK DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

### ÖZ:

Bu çalışmanın amacı futbolcuların psikolojik sağlamlık düzeylerini yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, yaşanan yer değişkenlerine göre incelemektir. Çalışmaya 2021-2022 futbol sezonunda aktif olarak bir kulüpte futbol hayatını devam ettiren 286 kadın, 194 erkek olmak üzere toplam 480 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Smith ve ark. (2008) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Doğan, (2015) tarafından yapılan “Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği” kullanılmıştır. Betimsel istatistiklerde frekans ve yüzde analizleri, ikili grupların karşılaştırılmasında T testi, üç ve daha fazla grupların karşılaştırılmasında ise ANOVA testleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları, futbolcuların psikolojik sağlamlık düzeylerinin medeni durum, eğitim düzeyi ve aile gelir değişkenlerine göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini; cinsiyet ve yaşadığı yer değişkenlerine göre ise anlamlı bir farklılık oluşturmadığını ortaya koymuştur. Bu sonuçlara göre futbolcuların eğitim düzeyi ve maddi gelir düzeyi yükseldikçe psikolojik sağlamlık düzeylerinin arttığı belirlenmiştir. Futbolcuların psikolojik sağlamlık düzeylerinin hangi değişkenlerden etkilendiğinin belirlenmesi, futbolcuların performans seviyelerini yükseltmelerine önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbolcu, Psikolojik Sağlamlık, Psikolojik Sağlamlık Ölçeği.



## AN INVESTIGATION OF THE PSYCHOLOGICAL RESILIENCE LEVELS OF FOOTBALL PLAYERS IN TERMS OF SOME VARIABLES

### ABSTRACT

The aim of this study is to examine psychological resilience levels of football players according to the variables of age, gender, marital status, education level, place of residence. A total of 480 individuals, 286 female and 194 male, who were actively playing football in a club during the 2021-2022 football season participated in the study voluntarily. “Brief Resilience Scale”, which was developed by Smith et al. (2008) and Turkish validity and reliability study of which was conducted by Doğan (2015), was used in the study as data collection tool. Frequency and percentage analyses were used in descriptive statistics, while T-test was used in the analysis of binary groups, and ANOVA test was used in the comparison of three or more groups. The results of the study showed that the psychological resilience

levels of football players differed significantly according to the variables of marital status, education level and family income, while there was no significant difference according to the variables of gender and place of residence. According to these results, it was determined that as the education and financial income level of football players increased, their psychological resilience level increased. It is thought that determining which variables affect the psychological resilience levels of football players can make significant contributions to football players' increasing their levels of performance.

**Keywords:** *Football Players, Psychological Resilience, Psychological Resilience Scale.*



## GİRİŞ

Psikolojik dayanıklılık; önemli stresörlere karşı bireyin uyum sağlama sürecini ifade eder. Başka bir ifade ile psikolojik dayanıklılık bireyin olumsuzluklara karşı direnci, toparlanma gücü ya da olumsuzluğun etkisi ile başarılı bir şekilde başa çıkma yeteneği olarak tanımlanır (Basım ve Çetin, 2011). Psikolojik dayanıklılık aynı zamanda dış faktörlerden etkilenen kişisel faktörleri ifade etmektedir. Stresin olumsuz etkilerini hafifleten ve uyum sürecini güçlendiren psikolojik dayanıklılık aynı zamanda bir kişilik özelliği olarak da görülmektedir (Karademir ve Açıık, 2019).

Spor yapmanın stres faktörleri üzerinde olumlu etkileri olduğu gibi (Akdeniz ve ark., 2017), uzun süren sporculuk yaşamı bir dizi stresörü, olumsuzluğu ve başarısızlığı barındırmaktadır (Poczwadowski ve Conroy, 2002; Mellalieu ve ark., 2013; Tamminen, ve ark., 2013). Performans açısından psikolojik dayanıklılık araştırmaları, psikolojik dayanıklılığın öngörüldüğü faktörler ve sporcuların nasıl daha dayanıklı olabileceklerini belirlemeyi amaçlamıştır (Galli ve Gonzalez, 2015). Fletcher ve Sarkar (2012), psikolojik dayanıklılığın “kişisel varlıkları geliştirmede ve bir bireyi stres faktörlerinin potansiyel olumsuz etkilerinden korumada zihinsel süreçlerin ve davranışların rolü” olduğunu öne sürmüş ve spor yapanlar ile ilgili ilk psikolojik dayanıklılık tanımını yapmışlardır.

Futbol ortamı, futbolcuların nasıl performans gösterdikleri ve bu performans için nasıl çalıştıklarını gözlemlemek adına doğal bir laboratuvar ortamı gibidir. Üst düzey sporculardan yaşadıkları baskılara dayanmak için bazı psikolojik özellikleri optimize etme yeteneği beklenmektedir (Gould ve ark., 2002; Fletcher ve Sarkar, 2012). Psikolojik dayanıklılık çalışmaları da sporcuların maruz kaldıkları baskılara neden direnç gösterdiklerini ve bu direncin kökenini araştırmaktadır (Sarkar ve Fletcher, 2014). Örneğin bir stresör, bir futbolcu için gelişim sebebi olabilirken bir

diğeri için performansı olumsuz etkileyebilir. Futbolcuların psikolojik durumlarının çok fazla duruma etki ettiği (Bıyık ve İmamoğlu, 2022a), bu etkinin penaltı atışı da dahil olmak üzere maç sonucunu belirlediği ifade edilmiştir (Bıyık ve İmamoğlu, 2022b).

Futbolcularla ilgili yapılan çalışmalar, psikolojik faktörlerin müsabaka esnasında futbolcuları etkilediğini göstermektedir. Bununla birlikte futbolcuların performansını psikolojik faktörlerin ne derece iyileştirebileceği her geçen gün spor psikolojisinin odak noktası olmaktadır (Abdullah ve ark., 2016). Bu bağlamda futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin performanslarını yükseltme açısından önemli olduğu ve futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin bilinmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir (Aydın, 2018). Yapılan bu araştırma ile futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerini yaş, medeni durum, cinsiyet, eğitim seviyesi, yaşanılan yer değişkenlerine göre incelemek amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmamıza katılan futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin hangi değişkenlerden etkilendiğini tespit etmek ve futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerini nasıl geliştirilebileceği hakkında tespitler yapabilmek amacıyla bu çalışma yapılmıştır.

## YÖNTEM

Araştırmada, futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin yaş, medeni durum, cinsiyet, aile gelir durumu, eğitim seviyesi, yaşadığı yer değişkenleri açısından incelemek ve çalışmamıza katılan futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin hangi değişkenlerden etkilendiğini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada mevcut durumu inceleyen betimsel araştırma modellerinden tarama deseni kullanılmıştır. Tarama deseni, daha önce veya şu anda mevcut olan bir durumu bulunduğu haliyle inceleyen araştırma desendir. Bu araştırma modeli, araştırma konusu olan olay, kişi veya nesneyi mevcut ortam içinde ve bulunduğu haliyle ortaya koymaya çalışır (Karasar, 2005). Çalışma için Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 18.02.2022 tarihli ve 40 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.

### Araştırma Grubu

Çalışmaya 2021-2022 futbol sezonunda aktif olarak bir kulüpte futbol hayatını devam ettiren ve kolaylıkla ulaşılabilen örnekleme yöntemi ile belirlenen 286 kadın, 194 erkek toplam 480 kişi gönüllü olarak dahil olmuştur. Katılımcıların betimsel istatistik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışmaya katılan futbolcuların demografik bilgilerine ait frekans ve yüzde dağılımları

Değişken	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	286	59,6
	Erkek	194	40,4
	Toplam	480	100,0
Medeni Durum	Evli	26	5,4
	Bekar	454	94,6
	Toplam	480	100,0
Yaş	16-19	242	50,4
	20-23	128	26,7
	24-27	56	11,7
	28 ve üzeri	54	11,3
	Toplam	480	100,0
Eğitim Durumunuz	Ortaokul	18	3,8
	Lise	290	60,4
	Üniversite	172	35,8
	Toplam	480	100,0
Aile Gelir Durumu	1-3000 TL	298	62,1
	3001-6000 TL	132	27,5
	6001-9000 TL	34	7,1
	9001 ve üzeri	16	3,3
	Toplam	480	100,0
Yaşadığınız Yer	Köy	40	8,3
	İlçe-Kasaba	74	15,4
	Şehir	366	76,3
	Toplam	480	100,0

Tablo 1 incelendiğinde futbolcuların betimsel istatistik verilerine göre frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir. Cinsiyete göre araştırmamıza dahil olan futbolcuların %40,4'ü (n=194) erkek, %59,6'sı (n=286) kadındır. Medeni durum değişkeni açısından araştırmaya katılan futbolcuların %5,4'ü (n=26) evli, %94,6'sı (n=454) bekarıdır. Yaş değişkenine göre araştırmaya katılan futbolcuların %50,4'ü (n=242) 16-19 yaş aralığında, %26,7'si (n=128) 20-23 yaş aralığında, %11,7'si (n=56) 24-27 yaş aralığında, %11,3'ü (n=54) 28 ve üzeri yaşındadır. Eğitim durumu değişkenine göre araştırmaya katılan futbolcuların %3,8'i (n=18) ortaokul mezunu, %60,4'ü (n=290) lise mezunu, %35,8'i (n=172) üniversite mezunudur. Aile gelir durumu değişkenine göre araştırmaya katılan futbolcuların %62,1'i

(n=298) 1-3000 TL gelir aralığında, %27,5'i (n=132) 3001-6000 TL gelir aralığında, %7,1'i (n=34) 6001-9000 TL gelir aralığında, %16,1'i (n=16) 9000 TL ve üzeri gelire sahiptirler. Yaşadığımız yer değişkenine göre araştırmaya katılan futbolcuların %8,3' ü (n=40) köyde, %15,4' ü (n=74) ilçe-kasabada, %76,3'ü (n=366) şehirde yaşadıklarını belirtmişlerdir.

## Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için Smith ve ark. tarafından 2008'de geliştirilmiş olan ve Türk kültürüne uyarlaması Doğan (2015) tarafından yapılan "Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği" kullanılmıştır.

### *Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)*

KPSÖ Smith ve diğ. (2008) geliştirdiği ve Doğan (2015) tarafından Türk kültürüne uyarlanan bu ölçek bireylerin psikolojik sağlamlık düzeylerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiş, likert tipli tek faktörlü bir ölçektir. KPSÖ, 5'li derecelendirilmiş Likert bir ölçektir. " 1: Hiç uygun değil", " 2: Uygun Değil", " 3: Biraz Uygun", " 4: Uygun", " 5: Tamamen Uygun" şeklinde bir derecelendirme ve cevap anahtarına sahiptir. 2. madde 4. madde ve 6. maddeler ölçekte ters kodlanan maddelerdir. Ters kodlanmış maddeler düzeltildikten sonra alınan yüksek puan seviyeleri yüksek seviyede psikolojik sağlamlığa göstermektedir. Ölçekten en yüksek alınabilecek puan 30, alınabilecek en düşük puan 6 olabilmektedir. Ölçekten alınan puanın yüksek olması, psikolojik sağlamlığın yüksek seviyede olduğunu göstermektedir. Doğan (2015), Ölçeğin Cronbach alfa güvenirliğini .81, ölçeğin iç tutarlık kat sayısını ise 0,83 olarak tespit etmiştir. Bu bulgular sonucunda, ölçeğin Türk kültüründe uygulanabilecek geçerliliği ve güvenirliği yüksek bir ölçme aracı olduğunu göstermiştir. Araştırmamız için ise güvenirlik katsayısı ise 0,65 olarak hesaplanmıştır.

## Verilerin Analizi

Analize başlamadan elde edilen verilere normallik varsayımı uygulanmış, yapılan Kolmagrov Smirnov testi sonucunda verilerin normal dağılıma sahip olduğu ( $p>0,05$ ) tespit edilmiştir. Verilerin normal dağıldığı tespit edildikten sonra öğrencilerin betimsel istatistikleri için standart sapma, aritmetik ortalama, frekans ve yüzde dağılımları incelenmiş. İkili grupların analizinde bağımsız örneklem için t testi, üç grup ve daha fazla grubun karşılaştırmalı analizlerinde ANOVA testlerinden, farklılıkların hangi guruplardan kaynaklandığını tespit edebilmek için Post-Hoc testlerinden yararlanılmıştır. Yapılan istatistiksel işlemlerde güven seviyesi 0,05 olarak kabul edilmiştir. Bütün hesaplamalar SPSS 22.0 paket programıyla yapılmıştır.

## BULGULAR

**Tablo 2.** Katılımcıların kısa psikolojik sağlamlık ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamalarının dağılımı

Ölçek Toplam	n	Min.	Maks.	Ort.	S.S.
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)	480	8	30	20,03	3,90

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların KPSÖ'nden alınan puan ortalaması 20,03 (S.S.=3,90)'dır. Ölçekten elde edilebilecek orta aralık; alınan puanın ortasından bir standart sapma değeri çıkartılarak, ortasına bir standart sapma değeri eklenerek orta aralık tespit edilebilir. KPSÖ'den elde edilen puan 6-15 puan aralığında düşük, 16-23 puan aralığında orta ve 24-30 puan aralığında ise yüksek psikolojik sağlamlık seviyesini göstermektedir. Bu bağlamda araştırmamıza katılan futbolcuların psikolojik sağlamlık seviyelerinin orta aralıkta olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.** Futbolcuların cinsiyet değişkenine göre psikolojik sağlamlıklarının karşılaştırılması

	Cinsiyet	n	Ort.	S.S.	t	df	p
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)	Kadın	286	19,83	3,70	-1,39	478	0,16
	Erkek	194	20,33	4,17			

Tablo 3'te görülen bağımsız örneklem t-testine göre; katılımcıların toplam puan ortalamalarında cinsiyet değişkenine göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir ( $t=-1,39$ ,  $p=0,16$ ).

**Tablo 4.** Futbolcuların medeni durum değişkenine göre kısa psikolojik sağlamlıklarının karşılaştırılması

	Medeni Durum	n	Ort.	S.S.	t	df	p
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)	Evli	26	21,62	4,32	2,14	478	<b>0,03</b>
	Bekar	454	19,94	3,86			

Tablo 4'te görülen bağımsız örneklem t-testine göre; katılımcıların KPSÖ toplam puan ortalamalarında medeni duruma göre istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılaşma olduğu belirlenmiştir ( $p=0,03$ ).

**Tablo 5.** Futbolcuların eğitim durumu değişkenine göre psikolojik sağlamlıklarının karşılaştırılması

	Eğitim Düzeyi	n	Ort.	S.S.	F	P	Tamhane
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)	Ortaokul <sup>(1)</sup>	18	4,27	4,27	6,35	0,002	2-3
	Lise <sup>(2)</sup>	290	19,52	3,5			
	Üniversite <sup>(3)</sup>	172	20,77	4,35			

Tablo 5 incelendiğinde yapılan ANOVA testi sonucunda çalışmamıza katılan futbolcuların eğitim düzeylerine göre KPSÖ puan ortalamalarının istatistiksel seviyede anlamlı farklılığın olduğu belirlenmiştir ( $p=0,002$ ).

**Tablo 6.** Futbolcuların yaşadıkları yer değişkenine göre psikolojik sağlamlıklarının karşılaştırılması

	Yaşadığı Yer	n	Ort.	S.S.	F	P
Kısa Psikolojik Sağlamlık Ölçeği (KPSÖ)	Köy <sup>(1)</sup>	40	21,3	4,47	2,33	0,10
	İlçe-Kasaba <sup>(2)</sup>	74	19,92	3,89		
	Şehir <sup>(3)</sup>	366	19,91	3,82		

Tablo 6 incelendiğinde yapılan ANOVA testi sonucunda çalışmamıza katılan futbolcuların yaşadıkları yer değişkenine göre KPSÖ puan ortalamalarının istatistiksel düzeyde anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

## TARTIŞMA

Futbolcuların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi değişkenlerinin psikolojik sağlamlık düzeylerine etkisinin incelendiği bu çalışmada medeni durum, aile gelir durumu ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı seviyede farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte cinsiyet ve yaşanan yer değişkenine göre anlamlı düzeyde bir farklılığın olmadığı bulunmuştur.

Cinsiyet değişkenine göre futbolcuların psikolojik sağlamlık düzeyleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı olarak görülmemiştir. Connor ve Davidson (2003)'de yaptığı çalışmada cinsiyetler arası farklılığın olmadığını tespit etmişlerdir. Terzi (2008)'de yaptığı çalışmada psikolojik sağlamlık düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı olmadığını tespit etmiştir. Adıgüzel ve ark. (2022), yapmış oldukları çalışmada bireysel ve takım sporcularının cinsiyet değişkenine göre psikolojik dayanıklılıkların değişmediğini belirtmişlerdir. Cinsiyet değişkenine göre farklılaşma olmaması futbolcuların benzer psikolojik gelişim göstermesi ile açıkla-

nabilir. Literatür çalışmalarında cinsiyet değişkeninin psikolojik dayanıklılığa etkileri konusunda çelişkili bulgular da vardır. Dayıoğlu (2008) üniversite öğrencileri üzerine yaptığı çalışmada erkeklerin psikolojik sağlık düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğunu ifade ederken, Oktan (2008), ise kadınların psikolojik sağlık düzeylerinin erkeklerden yüksek seviyede olduğunu belirtmiştir. Farklı alanlarda yapılan çalışma sonuçları cinsiyet değişkeninin psikolojik dayanıklılığa etki ettiğini tespit etmiştir. Bu etkinin ortaya çıkması toplumdaki geleneksel kadın ve erkek rollerinin sonucu ile açıklanabilir. Yamak ve ark. (2018), uzun yıllar spor yapmanın psikolojik süreçlere olumlu etkileri olduğunu ifade etmişlerdir. Futbolcularda cinsiyet değişkenine göre farklılaşmanın olmaması, uzun yıllar spor yapmanın erkek ve kadınlarda benzer olumlu sonuçlar ortaya çıkarmasıyla ilişkili olabilir.

Medeni durum değişkeni açısından incelendiğinde evli futbolcuların bekar futbolculara göre psikolojik sağlık düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Tümlü ve Recepoğlu (2013), evli bireylerin bekarlara göre sosyal desteğe sahip olduklarını, bu sosyal desteğin de psikolojik dayanıklılığın koruyucu etkilerini desteklediğini belirtmiştir. Çalışmada elde edilen evli futbolcuların psikolojik dayanıklılığının yüksek olması, evli futbolcuların sosyal desteklerinin olması il ifade edilebilir. Ayrıca evli futbolcuların daha fazla sorumluluk sahibi olmaları psikolojik dayanıklılığa olumlu aktarım olarak yansımış olabilir.

Eğitim değişkenine göre üniversite mezunu olanlar daha yüksek psikolojik dayanıklılık puanına sahip bulunmuştur. Friborg ve ark. (2005), psikolojik dayanıklılık ile kişilik, bilişsel yetenek ve sosyal zekanın ilişkili olduğunu savunmuşlardır. Erim ve Küçük (2017), milli boksörlerin psikolojik dayanıklılıklarını araştırmış ve A Milli seviyede olan sporcuların daha yüksek psikolojik dayanıklılık puanına sahip olduğunu belirtmiştir. Bu farklılığın ortaya çıkmasında A Milli sporcuların aldıkları eğitimin ve sosyal çevrenin etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Üniversite eğitimi alan futbolcuların da benzer şekilde aldıkları eğitimin etkili olabileceği söylenebilir. Benzer çalışmalarda eğitim durumunun psikolojik dayanıklılığa etki ettiği tespit edilmiştir (Koç Yıldırım ve ark., 2015; Bektaş ve Özben, 2016; Soysal, 2016).

Futbolcuların yaşadığı yer değişkenine göre psikolojik sağlık düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmemiştir. Akdeniz ve ark. (2021), futbolcuların sosyal statü, oynadıkları lig durumlarının benzer seviyelerde etkileri olabileceğini belirtmiştir. Benzer sosyal şartların psikolojik dayanıklılıkta etkili olmadığı söylenebilir. Karal ve Biçer'in (2021) salgın hastalık dönemindeki üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlıkları üzerine yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin psikolojik sağlık düzeylerinin yaşanılan yer değişkenine farklılaşmadığı



görülmüştür. Bu sonucun ortaya çıkmasında yaşanan her bölgenin kendine özgü stres faktörleri barındırmasının etkili olabileceği düşünülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızdan elde edilen sonuçlara göre futbolcuların psikolojik sağlık düzeylerinin eğitim düzeyi ve medeni durum değişkenlerinden etkilendiği ancak cinsiyet ve yaşadığı yer değişkeninden etkilenmediği tespit edilmiştir.

### Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : SÖ(% 60), OA(% 40)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : SÖ(% 60), OA(% 40)

Veri Analizi (Data Analysis) : SÖ(% 60), OA(% 40)

Makalenin Yazımı (Writing up) : SÖ(% 60), OA(% 40)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : SÖ(% 60), OA(% 40)

## KAYNAKÇA

- Abdullah, M. R., Musa, R. M., Maliki, A. B. H. M. B., Kosni, N. A., & Suppiah, P. K. (2016). Role of psychological factors on the performance of elite soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 170.
- Açıkgöz, M. (2016). Çukurova üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin psikolojik sağlık ile mizah tarzları ve mutluluk düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi. Çağ Üniversitesi, Mersin, Türkiye.
- Adıgüzel, S., Karataş, B., Soylu, Y., Taş, M., & Serin, E. (2022). Bireysel ve Takım Sporcularının Psikolojik Dayanıklılık Düzeylerinin. *Journal of International Social Research*, 15(92).
- Akdeniz, H., Demirci, D., Sekban, G., & Yurtsever, Y. (2017). Üniversite öğrencilerinin öfke düzeylerinin karşılaştırılması (Kocaeli Üniversitesi örneği). *Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 46-60.
- Akdeniz, H., Sekban, G., Keskin, Ö., & Türedi, O. (2021). Managing emotions in amateur soccer players: a case study. *Revista de Investigación Apuntes Universitarios*, 11(4), 486-499.
- Aydın, E. (2018). Çocukluk çağı travmatik yaşantılarının psikolojik sağlık ve depresyon belirtileri üzerine etkisi (Master's thesis, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Bahadır, E. (2009). Sağlıkla ilgili fakültelerde eğitime başlayan öğrencilerin psikolojik sağlık düzeyleri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Basım, Nejat ve Çetin, Fatih (2011), "Yetişkinler için Psikolojik Dayanıklılık Ölçeği'nin Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması", *Türk Psikiyatri Dergisi*, 22(2), ss. 104-114.
- Bektaş, M. ve Özben, Ş. (2016). Evli bireylerin psikolojik dayanıklılık düzeylerinin bazı sosyodemografik değişkenler açısından incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 215-240.
- Bıyık, K., ve İmamoğlu, O. (2022a). "Penaltı Atışlarında Futbolcuların Psikolojik Durumları", *Spor Bilimleri Alanında Güncel Araştırmalar I*. 129-144, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Bıyık, K., ve İmamoğlu, O. (2022b). "Futbolda Laterite Durumu ve Penaltı Atışında Psikolojik Durumların Etkisi", *Spor Bilimleri Alanında Güncel Araştırmalar II*. 47-58, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Connor, K. M. ve Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: The Connor Davidson resilience scale (CD-RISC). *Depression and anxiety*, 18(2), 76- 82.

- Dayıoğlu, B. (2008). Üniversite giriş sınavına hazırlanan adaylarda psikolojik sağlık: Öğrenilmiş güçlülük, algılanan sosyal destek ve cinsiyetin rolü. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Doğan, T. (2015). Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 2015, 3(1), 93-102.
- Dolbier, C. L., Smith, S. E. ve Steinhart, M. A. (2007). Relationships of protective factors to stress and symptoms of illness. *American Journal of Health Behavior*, 3(4), 423-433.
- Elder, G., Nguyen, T. V. ve Caspi, A. (1985). Linking family hardship to children's lives. *Child Development*, 56, 361-375.
- Erdoğan, E. (2015). Tanrı algısı, dini yönelim biçimleri ve öznel dindarlığın psikolojik dayanıklılıkla ilişkisi: Üniversite örnekleme. *Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(29), 223-246.
- Erim, V., & Küçük, H. (2017). Farklı kategorideki kadın milli boksörlerin psikolojik dayanıklılıklarının karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 147-154.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of sport and exercise*, 13(5), 669-678.
- Galli, N., & Gonzalez, S. P. (2015). Psychological resilience in sport: A review of the literature and implications for research and practice. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13(3), 243-257.
- Gould, D., Dieffenbach, K., & Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of applied sport psychology*, 14(3), 172-204.
- Güntaş, A. ve Koçak, R. (2015). Lise öğrencilerinde psikolojik sağlamlığın yordayıcısı olarak benlik kurgusu. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 795-802.
- Hoşoğlu, R., Fırıncı Kodaz, A., Yılmaz Bingöl, T. ve Vural Batık, M. (2018). Öğretmen adaylarında psikolojik sağlık. *OPUS – Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 8(14), 217-239. DOI: 10.26466/opus.40575.
- Karademir, T. ve Açak, M. (2019). Üniversiteli sporcuların psikolojik dayanıklılık düzeylerinin incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(2), 803-816.
- Karal, E., Biçer, B. G. (2021). Salgın hastalık dönemindeki üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlık düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(4), 17-34.
- Koç Yıldırım, P., Yıldırım, E., Otrar, M. ve Şirin, A. (2015). Ergenlerde psikolojik dayanıklılık ile benlik kurgusu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, (42), 277-297.
- Mellalieu, S., Shearer, D. A., & Shearer, C. (2013). A preliminary survey of interpersonal conflict at major games and championships. *The Sport Psychologist*, 27(2), 120-129.
- Oktan, V. (2008). Üniversite sınavına hazırlanan ergenlerin psikolojik sağlamlıklarının çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Önder, A. ve Gülay, H. (2010). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin psikolojik sağlamlığının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (23), 192-197.
- Poczwardowski, A., & Conroy, D. E. (2002). Coping responses to failure and success among elite athletes and performing artists. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(4), 313-329.
- Sarkar, M., & Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: a review of stressors and protective factors. *Journal of sports sciences*, 32(15), 1419-1434.
- Sarkar, M., & Fletcher, D. (2014). Psychological resilience in sport performers: a review of stressors and protective factors. *Journal of sports sciences*, 32(15), 1419-1434.
- Sarwar, M., Inamullah, H., Khan, N. ve Anwar, N. (2010). Resilience and academic achievement of male and female secondary level students in Pakistan. *Journal of College Teaching & Learning*, 7(8), 19-24.
- Sezgin, K. (2016). Üniversite öğrencilerinin psikolojik sağlık ve dindarlık düzeylerinin incelenmesi (Dicle Üniversitesi örneği). (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye.
- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Jennifer Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15, 194-200.
- Soyşal, M. N. (2016). Facebook bağımlılığı ve psikolojik dayanıklılık. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Terzi, Ş. (2006). Kendini toparlama gücü ölçeği'nin uyarlanması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(26), 77-86.
- Tamminen, K. A., Holt, N. L., & Neely, K. C. (2013). Exploring adversity and the potential for growth among elite female athletes. *Psychology of sport and exercise*, 14(1), 28-36.

- Turgut, Ö. (2015). Ergenlerin psikolojik sağlamlık düzeylerinin, önemli yaşam olayları, algılanan sosyal destek ve okul bağlılığı açısından incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Tümlü, G. Ü., & Recepoğlu, E. (2013). Üniversite akademik personelinin psikolojik dayanıklılık ve yaşam doyumu arasındaki ilişki. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 205-213.
- Yamak, B., Çebi, M., Eliöz, M., Küçük, H., & Ceylan, L. (2018). Kadın basketbolcuların spor yaşına göre imgeleme Puanlarının karşılaştırılması. *The Journal of International Anatolia Sport Science*, 3(1), 274-280.





# **Bosu Denge ve Kuvvet Egzersiz Programının Adölesan Kadın Voleybolcuların Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Güç ve Denge Yeteneğine Etkisi**

The Effect of Bosu Balance and Strength Exercise  
Program on Body Composition, Anaerobic Power  
and Balance Ability in Adolescent Female  
Volleyball Players

**Kenan OKLUDİL<sup>1</sup>, Emre SERİN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin  
• [kenanokludil@gmail.com](mailto:kenanokludil@gmail.com) • ORCID > 0000-0001-6569-3571

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Mersin  
• [emreserin1@gmail.com](mailto:emreserin1@gmail.com) • ORCID > 0000-0001-9596-2912

## **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 21 Haziran / June 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 08 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 257-274

**Atıf/Cite as:** Okludil, K., Serin, E. "Bosu Denge ve Kuvvet Egzersiz Programının Adölesan Kadın Voleybolcuların Vücut Kompozisyonu, Anaerobik Güç ve Denge Yeteneğine Etkisi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 257-274.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Kenan OKLUDİL

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 18.05.2021 tarihli ve 380 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'

## BOSU DENGE VE KUVVET EGZERSİZ PROGRAMININ ADÖLESAN KADIN VOLEYBOLCULARIN VÜCUT KOMPOZİSYONU, ANAEROBİK GÜÇ VE DENGE YETENEĞİNE ETKİSİ

### ÖZ:

Bu araştırmanın amacı adölesan kadın voleybolcularda 8 haftalık bosu denge ve kuvvet egzersiz programının (BDKEP) vücut kompozisyonu, anaerobik güç ve denge yeteneğine etkisini tespit etmektir. Araştırmaya, Adana Volem Spor Kulübünde oynayan lisanslı 14 - 16 yaş gruplarından 15 deney ( $14,87 \pm 0,92$ ) ve 15 kontrol grubu ( $14,93 \pm 0,70$ ) olmak üzere toplam 30 voleybolcu katılmıştır. Kontrol grubu sporcuları sezon içerisinde düzenli olarak voleybol antrenmanlarını sürdürürken, deney grubuna ekstra 8 hafta boyunca haftada üç gün bosu denge ve kuvvet egzersiz programı uygulanmıştır. Veriler elde edilirken flamingo denge, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama testleri uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test-son test ölçümlerde Paired Samples t-testi, antrenman etkisi ile fiziksel ve kondisyonel özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubunun 8 haftalık bosu denge ve kuvvet egzersiz programından sonra boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi ortalama değerlerinde anlamlı bir artış gözlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Deney grubunun flamingo denge sağ ve sol ayak, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve anaerobik güç ortalamalarında Cohen's d analizleri sonuçlarına göre orta düzeyde bir gelişme gözlenmiştir. Kontrol grubunda ise 8 haftanın sonucunda bir değişim görülmemiştir. Sonuç olarak bosu egzersizlerinin voleybolcularda denge ve kuvvet gelişimine etki ettiği tespit edilmiştir. Denge ve kuvvet gelişimi için bosu egzersizleri antrenman programının içerisine dahil edebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Anaerobik Güç, Bosu Denge, Bosu Kuvvet, Voleybol, Vücut Kompozisyonu.



## THE EFFECT OF BOSU BALANCE AND STRENGTH EXERCISE PROGRAM ON BODY COMPOSITION, ANAEROBIC POWER AND BALANCE ABILITY IN ADOLESCENT FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the effect of 8-week bosu balance and strength exercise program (BBSEP) on body composition, anaerobic power and balance ability of adolescent female volleyball players. A total of 30 volleyball players, 15 as the experimental group ( $14.87 \pm 0.92$ ) and 15 as the control group ( $14.93 \pm 0.70$ ), from the 14-16 age groups, who are licensed to play in Adana Volem Sports Club, participated in the study. While the control group athletes continued their regular volleyball training throughout the season, the experimental group was given a balance and strength exercise program three days a week for an extra 8 weeks. While obtaining the data, flamingo balance, vertical jump and standing long jump tests were applied. Paired Samples t-test was conducted in pre-test and post-test measurements of the experimental and control group, while Pearson correlation analysis was conducted to examine the correlation between the effects of training and physical and conditional characteristics. As a result of the study, no significant increase was observed in the mean values of height, body weight and body mass index of the experimental group after 8 weeks of bosu balance and strength exercise program ( $p>0.05$ ). According to the results of Cohen's d analysis, a moderate improvement was observed in the flamingo balance right and left foot, standing long jump, vertical jump and anaerobic power averages of the experimental group. In the control group, no change was observed at the end of 8 weeks. As a result, it was found that bosu exercises affect the development of balance and strength in volleyball players. Bosu exercises can be included in the training program for balance and strength development.

**Keywords:** Anaerobic Power, Body Composition, Bosu Balance, Bosu Strength, Volleyball.



### GİRİŞ

Kuvvet antrenmanını instabilite ile birleştirmek, üç set gibi uzun süreli bir maçta çok sayıda patlayıcı dikey sıçramaya ve iyi zamanlanmış topa temaslara ihtiyaç duyulan voleybol sporunda yaralanmaların önlenmesi ve rehabilitasyonu için etkili bir antrenman şekli gibi görünerek, rekreasyonel olarak eğitilmiş bireylerde fiziksel uygunluğu geliştirebilir. Bununla birlikte sporcuların maksimum kuvveti ve nöromusküler performansının iyileştirilmesi için etkinliği tartışmalı ve kısa

sürede maksimum kuvvet üretme yeteneğinin geliştirilmesi için daha az faydalı olabileceği bildirilmektedir (Anderson ve Behm, 2005; Cowley, Swensen ve Sforzo, 2007; Behm ve Colado, 2012).

Takım sporlarından biri olan voleybolda sıçrama hareketi, alt ekstremitede bulunan, üst bacağın güçlü fleksörleri hamstring kas grupları tarafından sağlanmaktadır (Palancı ve Pepe, 2017). Dikey sıçrama ile sıçrama yüksekliği ve vücut ağırlığı değerleri kullanılarak hesaplanan anaerobik gücün, her iki cinsiyette sprint sürati seviyesi ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir (Aslan ve Ziyagil, 2020). Voleybol, çabuk hareket ve hızlı reaksiyon gösteren bir spordur ve oyuncular için denge önemli bir faktördür (Erdi, 2019). Denge performansının elişimi de bu açıdan önemlidir. Karadenizli ve ark. (2014), denge performansının yapılan branş türüne bağlı olarak gelişebildiğini, Küçük (2020) aynı branş içinde de oynanılan pozisyona göre farklılıklar olabileceğini ifade etmiştir. Şahin ve ark. (2022), denge gelişiminin pes planus gibi farklı değişkenlerden etkilenebileceğini, Özkamçı ve ark. (2022), dominant ve non dominant bacak ve duruşun dengeye etki ettiğini vurgulamıştır. Bu nedenle denge gelişimi için yapılan çalışmalar önemlidir. Çakal ve ark. (2022) bosu topu egzersizlerinin 8 hafta ve üzeri uygulanmasının denge gelişimine fayda sağlayacağını belirtmişlerdir. Denge gelişiminde vücut için odak noktası kesinlikle denge antrenmanları olmalıdır (Mirzeoğlu, 2020).

Bosu' nun kelime olarak anlamı iki kısmının da etkili şekilde kullanılması demektir (Payne ve Larry, 1991; Aysan, 2019). Bu hem sağ hem de sol vücut kısımlarını kullanabileceğiniz anlamına gelir (Yaggie ve Campbell, 2006). Bosu topu belirli fiziksel niteliklerin ve genel uygunluğun kazanılmasına katkıda bulunur (Badr, 2013). Aerobik egzersizler yapmak, alt ekstremitte, üst ekstremitte ve merkezi kasların gücünü arttırmak için kullanılır. Aynı zamanda bosu topu kuvvet ve denge için tasarlanabilir (Şan, 2017). Vücut kompozisyonu, vücutta bulunan yağlı doku, kas doku ve kemik miktarıdır (Şahin, 2020). Bosu egzersizleri, kan dolaşımını arttırmaktan kilo alıp vermeye, büyüme hormonu ve kas oluşumuna kadar vücuttaki kan dolaşımının hızlanmasını sağlayarak vücuttaki yağların yakılmasına katkı sağlar. Bu nedenle bosu egzersizleri genellikle kardiyo egzersizleri yapmak isteyen kişiler tarafından alt gövde ve merkez kasların kuvvetini arttırmak için kullanılır (Turgut ve ark., 2018).

Voleybol oynayan sporcunun antropometrik özellikleri ve sıçrama becerisi, performans açısından takımın başarısında önemli faktördür. Hareketlerin yapılmasında esnekliğin, kuvvetin, hızın ve anaerobik gücün etkisi yüksektir (Aslan, 2011). Anaerobik güç; bir oyuncunun enerjisini bir birim süreçte güce dönüştürme becerisidir (Sarioğlu, 2010). Voleybolcular sıçramanın yüksekliğini en üst düzeye çıkarabilmek için zeminde olabildiğince az zaman harcayarak yerden yükselmeli (Scates ve ark., 2003) ve hızlı güç kullanımına odaklanmalıdır (Marques ve ark., 2008). Sıçrama becerisi voleybol spocuları için önemli bir özellik olarak dikkat



çekmektedir. Bu sebeple sıçrama becerisinin gelişimi için yapılan antrenmanlar ve antrenman içerikleri de önemlidir. Bozdoğan ve Kızılet (2017), pliometrik antrenmanların sıçrama performansına etki ettiğini ifade etmiştir. Aysan (2019) yaptığı araştırmasında bosuball ile yapılan kuvvet egzersizlerinin sporcular üzerinde dikey sıçrama performansına etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Kadın voleybolcular diğer sporculardan daha fazla; güç, denge ve sıçrama özelliklerine ihtiyaç duyarlar (Scates ve ark., 2003). Bosu egzersizleri bu ihtiyaçları yerine getirebilmektedir. Voleybolcuların denge ve kuvvet gelişimine katkı sağlayan bu egzersiz programları antrenörler ve spor uzmanları tarafından ilgi görmüş, günümüzde voleybol kulüplerinin kullandığı bosu topunun voleybolcularda anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonu etkisinin incelenmesi önem kazanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı adölesan kadın voleybolcuların bosu denge ve kuvvet egzersiz programının (BDKEP) vücut kompozisyonu, anaerobik güç ve denge yeteneğine etkisinin incelenmesidir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Amacı ve Modeli

Araştırmanın amacı adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP' nin vücut kompozisyonu, anaerobik güç ve denge yeteneğine etkisini araştırmaktır. Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır.

### Araştırma Grubu

Araştırma örneklemini, Adana ili merkez ilçesinde bulunan Adana Volem Spor Kulübünde oynayan deney (n:15, 14,87 ± 0,92) ve kontrol grubu (n:15, 14,93 ± 0,70) olmak üzere toplam 30 gönüllü kadın sporcudan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan sporcular rastgele (random) yöntem ile belirlenmiştir. Araştırma Mersin Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 18.05.2021 tarihinde onaylanmıştır (Başvuru Protokol No: 2021/380). Araştırma için Volem Spor Kulübünden gerekli izin belgeleri ile birlikte velilerden yazılı rıza formu ve yasal temsilci bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alınmıştır.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada, denge performansının belirlenmesinde; flamingo denge testi, anaerobik güç performansının belirlenmesinde; dikey sıçrama testi ve durarak uzun atlama testi uygulanmıştır.

**Kişisel Bilgi Formu:** Araştırmaya katılan sporcuların, yaş (yıl), boy uzunluğu (cm), beden kitle indeksi (kg/boy uzunluğu<sup>2</sup>) ve vücut ağırlıkları (kg) ön test – son test ölçümleri kaydedilmiştir.

**Boy Uzunluğu Ölçümü:** Sporcuların boy uzunlukları duvar skalası ile ölçülmüştür. Sporcular düz bir zemin üzerinde anatomik pozisyonda iken, yalın ayak ve dik pozisyonda, duvar skalasına sırtı dönük şekilde ölçülmüştür. Görünen değerler cm cinsinden kaydedilmiştir (Serin, 2019).

**Vücut Ağırlığı Ölçümü:** Vücut ağırlığını ölçmek için Geonate markalı elektronik tartı kullanılmıştır. Sporcular çıplak ayak ve hafif spor kıyafetleriyle ölçüme girmişlerdir. Görünen değerler kilogram cinsinden kaydedilmiştir (Serin ve Taşkın, 2016).

**Beden Kitle İndeksi:** Beden kitle indeksini belirlemek için ağırlık bölü boyun karesi alınmıştır. Beden Kitle İndeksi Hesaplaması = Ağırlık (kg) / Boy uzunluğu<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>) (Sevimli, 2008).

**Verilerin Toplanması/İşlem Yolu:** Kontrol ve çalışma grubundaki sporculara yapılan antrenman hakkında bilgilendirme yapılmıştır ve kendi rızaları alınarak gönüllü olarak katılmaları istenmiştir. Çalışma ve kontrol grubuna dahil edilen sporculara, voleybol antrenörü eşliğinde 8 hafta süresince haftada 3 gün (pazartesi, çarşamba, cuma) 90 dakika temel voleybol antrenmanına tabi tutulmuş olup antrenman sonunda 10 dakikalık germe egzersizleri uygulanmıştır. Çalışma grubuna ise voleybol antrenmanından sonra 7 dakika genel, 8 dakika özel ısınma hareketleri uygulanmış olup, 8 hafta boyunca haftada 3 gün 40 dakikalık BDKEP uygulanmıştır.

**Tablo 1.** Bosu topu ile 8 haftalık egzersiz programı

Birinci Hafta	İkinci Hafta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cross Back Wrap (Tek bacak çömelme) – K</li> <li>• Hopscotch (Tek bacak sekerek diğer ayağı kalçaya çekme) – D</li> <li>• T- Jumps (Çift bacak sağa, sola ve geriye t sıçrayışları) – D</li> <li>• Lateral Jumps (Yanlara çift bacak sıçrama) – D</li> <li>• Mountain Climber (Yamaca tırmanma) – K</li> <li>• Sumo Squat Jump (Sumo pozisyonunda çift bacak sıçrama) – K</li> </ul> <p>➤ Birinci hafta hareketleri 8 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye dinlenme verilmiştir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Side Taps / Tick Tock (Tek bacak geriye uzunma / değişimli tek ayak sıçrarken diğer bacağı yana açma) – D</li> <li>• Alternating Single Leg Jump Stick (Karnın seviyesinde değişimli çapraz dirsek- diz teması) – D</li> <li>• Jump Hop (Çift, sağ ve sol sıçramalar) – D</li> <li>• Triple Quick Run (Üç adımda tek diz çekme) - K</li> <li>• Squat (Çömelme) - K</li> <li>• Double Squat To Over The Top (Bir ayak bosuda çift bacak sıçrayarak havada ters yöne dönme) - K</li> </ul> <p>➤ İkinci hafta hareketleri 8 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye dinlenme verilmiştir.</p>
Üçüncü Hafta	Dördüncü Hafta
<p>➤ Birinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*2 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>	<p>➤ İkinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*2 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>
Beşinci Hafta	Altıncı Hafta
<p>➤ Birinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*3 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>	<p>➤ İkinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*3 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>
Yedinci Hafta	Sekizinci Hafta
<p>➤ Birinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*3 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>	<p>➤ İkinci hafta hareketleri uygulanmış olup 8*3 tekrar yapılmıştır. ➤ Tekrarlar arası 30 saniye, setler arası 1 dakika dinlenme verilmiştir.</p>

D: Denge, K: Kuvvet

Çalışma grubuna ilk antrenmandan 1 hafta önce tam verim alabilmek için bosu egzersiz programındaki hareketler sırası ile uygulanmış olup, hatalar düzeltilmiş ve hareketlerin istenilen pozisyonda yapılması sağlanmıştır (Yıldızbaş, 2019). Sporcuların yapılan antrenmanlara adaptasyonu sağlandıkça antrenman yükünün arttırılması gerekmektedir. Antrenman yükü, sporcunun bedensel, zihinsel kapasitesi ve gerekliliğine uygun şekilde arttırılmalıdır (Günay ve ark., 2019).

**Flamingo Denge Testi:** Flamingo denge testinde ekipman olarak bir kronometre, 50 cm uzunluğunda, 4 cm boyunda ve 3 cm eninde bir ahşap kullanılmıştır. Test sırasında gönüllünün nondominant ayağı tahta üzerinde dururken, diğer ayağını yerden kaldırarak, aynı yöndeki eliyle dizini maksimum fleksiyona getirip tutması ve ölçüm esnasında göz hizasında bir noktaya odaklanması istenmiştir. Gönüllü desteği olan hocanın elini bıraktıktan sonra kronometre zaman sayımına başlamış olup ve ölçüm başlatılmıştır. Gönüllünün ayağını elinden bırakması veya vücudunun herhangi bir kısmının yere değmesi esnasında kronometre durdurulmuştur. Her denge bozulmasından sonra hocanın, sporcuların kendilerini doğru şekle getirmelerine yardımcı olmuştur. Dengede 1 dakika boyunca durmaya çalışılıp, yapılan hata sayıları kaydedilmiştir ve not alınmıştır. Toplam 3 test yapılmış ve ortalama değer kaydedilmiştir (Şimşek ve Karakuş, 2020). Alınan puanlar ne kadar fazla çıkarsa o kadar çok denge bozulmuş demektir (Uymur ve Müniroğlu, 2020).

**Dikey Sıçrama Testi:** Bu testte, gövdesinin sağ veya solu duvara asılı ölçüm cetveline dönük pozisyonda sporcu çift bacağı ile olabildiğince en yüksek seviyeye sıçrayarak sağ veya sol elinin orta parmağı ile cetvele dokunmuştur.

Sporcunun duvara asılı ölçüm cetvelinin önünde normal kol uzunluğu tebeşirle belirlenmiştir. Sporcuların oldukları yerden yukarıya doğru sıçrayarak cetvele dokunup, sporcunun ölçüm sonucunda sıçrama mesafesi ile kol uzunluğu arasındaki fark bulunmuştur. Ölçüm iki defa tekrarlanmış olup sporcuların en iyi yaptığı dikey sıçrama mesafesi santimetre (cm) cinsinden kaydedilmiştir (Albayati, 2018).

**Anaerobik Gücün Hesaplanması:** Sporcuların anaerobik güçleri; dikey sıçrama yüksekliği ve vücut ağırlığından yararlanılarak kilogram  $\times$  metre  $\times$  saniye (kg.m.sn) cinsinden hesaplanmıştır.

$$P (\text{kg.m.sn.}) = \sqrt{4.9 \times \text{vücut ağırlığı (kg)} \times \sqrt{\text{sıçrama yüksekliği (m)}}.$$

$$P = \text{Anaerobik Güc (Fox ve ark., 1988)}.$$

**Durarak Uzun Atlama Testi:** Araştırmaya katılan sporcuların ayak parmak uçları çizginin hemen gerisinde, ayaklar normal periyotta olacak şekilde yerleştirilmiş olup yere paralel bir şekilde, kollar önde, dizler bükülü pozisyonda, kolların salınımla birlikte ileriye sıçrayabileceği kadar uzağa sıçraması ve sıçradıktan

sonra sporcuların düşerken iki ayağının topuk kısmı aynı anda yere temas etmiştir. Ölçüm iki defa tekrarlanmış olup sporcuların en iyi mesafesi cm cinsinden kaydedilmiştir (İşildak, 2020).

**Verilerin Analizi:** Araştırmanın istatistiksel analizi 21.0 IBM SPSS paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin analizi için elde edilen veriler aritmetik ortalama ve standart sapma olarak hesaplanmıştır. Verilerin normallik varsayımı Shapiro Wilk Testi ile incelenmiş, verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Dağılıma göre gruplar arası analizlerde normal dağılım gösteren verilerin analizleri için Independent Samples t-Testi uygulanmıştır. Grup içi ön test - son test tekrarlı ölçümlerde normal dağılım gösteren verilerin analizinde Paired Samples t-Testi kullanılmıştır. İki değişken arasındaki verilere Pearson Korelasyon Katsayısı Testi uygulanmıştır. Araştırmada anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

**Tablo 2.** Ön ve son test çalışma ve kontrol grubunun fiziksel ile kondisyonel özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Ön Test					Son Test				
	Grup	n	Ort.	S.S.	t	p	Ort.	S.S.	t	p
Yaş (yıl)	Deney	15	14,87	0,92			14,87	0,92		
	Kontrol	15	14,93	0,70	-0,224	0,825	14,93	0,70	-0,224	0,825
	<b>Toplam</b>	30	14,90	0,80			14,90	0,80		
Boy Uzunluğu (cm)	Deney	15	164,07	6,49			164,47	6,39		
	Kontrol	15	165,80	7,31	-0,687	0,498	166,60	7,33	-0,850	0,403
	<b>Toplam</b>	30	164,93	6,85			165,53	6,84		
Vücut Ağırlığı (kg)	Deney	15	56,71	10,01			53,43	9,03		
	Kontrol	15	58,48	9,71	-0,493	0,626	56,99	9,15	-1,072	0,293
	<b>Toplam</b>	30	57,59	9,73			55,21	9,12		
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	Deney	15	21,08	3,56			19,76	3,18		
	Kontrol	15	21,25	3,01	-0,141	0,889	20,51	2,85	-0,683	0,500
	<b>Toplam</b>	30	21,16	3,24			20,14	2,99		
Flamingo Denge Sağ Ayak (Hata Sayısı)	Deney	15	9,45	3,30			7,24	2,73		
	Kontrol	15	9,38	2,57	0,062	0,951	8,80	2,51	-1,626	0,115
	<b>Toplam</b>	30	9,41	2,91			8,02	2,69		
Flamingo Denge Sol Ayak (Hata Sayısı)	Deney	15	9,69	3,09			7,38	2,40		
	Kontrol	15	9,64	3,33	0,037	0,970	9,04	3,20	-1,612	0,118
	<b>Toplam</b>	30	9,67	3,16			8,21	2,91		

Durarak Uzun Atlama Testi (cm)	Deney	15	140,53	15,49			152,93	15,59		
	Kontrol	15	149,40	24,06	-1,200	0,240	151,13	23,90	0,244	0,809
	<b>Toplam</b>	30	144,97	20,39			152,03	19,85		
Dikey Sıçrama Testi (cm)	Deney	15	30,13	5,32			40,27	5,15		
	Kontrol	15	31,20	6,11	-0,510	0,614	32,93	5,95	3,611	<b>0,001</b>
	<b>Toplam</b>	30	30,67	5,65			36,60	6,62		
Anaerobik Güç (Kg.m.sn)	Deney	15	90,48	7,83			104,90	8,29		
	Kontrol	15	93,89	12,62	-0,889	0,381	96,53	12,44	2,169	<b>0,039</b>
	<b>Toplam</b>	30	92,18	10,46			100,72	11,22		

Ön test verilerinde iki grup arasında tüm değişkenler bakımından anlamlı farklılık yoktur ( $p>0,05$ ). Son test verilerinde ise, çalışma grubunun dikey sıçrama ve anaerobik güç performansı kontrol grubundan daha yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 3.** Ön ve son test çalışma grubunun fiziksel ile kondisyonel özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	n	Ort.	S.S.	Fark	% Fark	t	p	Cohen d
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	15	164,07	6,49					
	Son Test	15	164,47	6,39	3,28	6,14	-3,055	0,009	0,062
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	15	56,71	10,01					
	Son Test	15	53,43	9,03	1,32	6,68	10,047	<0,001	0,344+
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	Ön Test	15	21,08	3,56					
	Son Test	15	19,76	3,18	-0,22	-0,23	10,636	<0,001	0,391+
Flamingo Denge Sağ Ayak (Hata Sayısı)	Ön Test	15	9,45	3,30					
	Son Test	15	7,24	2,73	2,31	31,30	10,733	<0,001	<b>0,730†</b>
Flamingo Denge Sol Ayak (Hata Sayısı)	Ön Test	15	9,69	3,09					
	Son Test	15	7,38	2,40	-12,40	-8,11	11,298	<0,001	<b>0,835‡</b>

Durarak Uzun Atlama Testi (cm)	Ön Test	15	140,53	15,49	-10,14	-25,18	-42,833	<0,001	0,798†
	Son Test	15	152,93	15,59					
Dikey Sıçrama Testi (cm)	Ön Test	15	30,13	5,32	-14,42	-13,75	-39,625	<0,001	1,937‡
	Son Test	15	40,27	5,15					
Anaerobik Güç (Kg. M. Sn)	Ön Test	15	90,48	7,83	-14,42	-13,75	-19,294	<0,001	1,788‡
	Son Test	15	104,90	8,29					

Etki Derecesi (ED), Cohen's d 0,5'in altında ise, +ED değeri küçük ama 0,200'ün altındayken anlamsızdır ve bu durum pozitif (+) işareti ile belirtilmiştir. Cohen's d 0,5'den büyük ve 0,8'den küçük ise †ED orta seviyededir. Cohen's d 0,8'e eşit veya daha yüksek ise ‡ED büyüktür. Cohen's d uluslararası "0,789" şeklinde yazılmaktadır. Sıfırdan sonra virgöl ve virgülden son bindelik hassasiyetinde 3 hane yazılmaktadır.

Tablo 3 incelendiğinde, çalışma grubunun 8 haftalık bosu antrenmanından sonra boy uzunluğu, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi ortalama değerlerinde anlamlı bir artış gözlenmemiştir ( $p>0,05$ ). Buna karşın çalışma grubunun flamingo denge sağ ayak testi, flamingo denge sol ayak testi, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve anaerobik güç ortalamalarında Cohen's d analizleri sonuçlarına göre orta düzeyde bir gelişme gözlenmiştir.

**Tablo 4.** Ön ve son test kontrol grubunun fiziksel ile kondisyonel özelliklerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	n	$\bar{x}$	S.S.	Fark	% Fark	t	p	Cohen d
Boy Uzunluğu (cm)	Ön Test	15	165,80	7,31	-0,80	-0,48	-12,124	<0,001	0,109
	Son Test	15	166,60	7,33					
Vücut Ağırlığı (kg)	Ön Test	15	56,99	9,71	-1,49	-2,55	-4,583	<0,001	0,158
	Son Test	15	58,48	9,15					
Beden Kitle İndeksi (BKİ)	Ön Test	15	21,25	3,01	0,74	3,61	5,192	<0,001	0,252+
	Son Test	15	20,51	2,85					
Flamingo Denge Sağ Ayak (Hata Sayısı)	Ön Test	15	9,38	2,57	0,58	6,59	-4,360	0,001	0,228+
	Son Test	15	8,80	2,51					

Flamingo DengeSol Ayak (Hata Sayısı)	Ön Test	15	9,64	3,33	0,60	6,64	4,847	<0,001	0,184
	Son Test	15	9,04	3,20					
Durarak Uzun Atlama Testi (cm)	Ön Test	15	149,40	24,06	-1,73	-1,14	5,503	<0,001	0,069
	Son Test	15	151,13	23,90					
Dikey Sıçrama Testi (cm)	Ön Test	15	31,20	6,11	-1,73	-5,25	-11,309	<0,001	0,287+
	Son Test	15	32,93	5,95					
Anaerobik Güç (Kg.m.sn)	Ön Test	15	93,89	12,62	-2,64	-2,73	-14,666	<0,001	0,211+
	Son Test	15	96,53	12,44					

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

Kontrol grubunda 8 haftanın sonucunda bir değişim görülmemiştir.

**Tablo 5.** Antrenman etkisi ile fiziksel ve kondisyonel özellikler arasındaki ilişki

	Antrenman Sonrası	Gruplar	Yaş	Boy Uzunluğu	Kilogram	BKİ	Flamingo Sağ Ayak	Flamingo Sol Ayak	Durarak Uzun Atlama	Dikey Sıçrama
Gruplar	0,001	-								
Yaş	0,001	0,042	-							
Boy Uzunluğu	0,045	0,143	0,111	-						
Kilogram	-0,127	0,143	0,084	<b>0,409**</b>	-					
BKİ	-0,165	0,074	0,014	-0,097	<b>0,867**</b>	-				
Flamingo Sağ Ayak	-0,245	0,131	<b>-0,543**</b>	-0,127	0,029	0,121	-			
Flamingo Sol Ayak	-0,237	0,132	<b>-0,387**</b>	-0,149	0,032	0,134	<b>0,715**</b>	-		
Durarak Uzun At.	0,176	0,088	<b>0,369**</b>	<b>0,501**</b>	-0,071	<b>-0,358**</b>	<b>-0,595**</b>	<b>-0,708**</b>	-	
Dikey Sıçrama	<b>0,440**</b>	-0,233	<b>0,103</b>	<b>0,301*</b>	<b>-0,258*</b>	<b>-0,441**</b>	<b>-0,398**</b>	<b>-0,479**</b>	0,591**	-
Anaerobik Güç (Kg.m.sn)	<b>0,371**</b>	-0,108	0,157	<b>0,530**</b>	<b>0,467**</b>	0,223	<b>-0,346**</b>	<b>-0,410**</b>	0,475**	<b>0,721**</b>

\* İki değişken arasında 0,05 seviyesinde anlamlı ilişki vardır.

\*\* İki değişken arasında 0,01 seviyesinde anlamlı ilişki vardır.

Ön test - son test değişkeni dikey sıçrama ve anaerobik güç ile anlamlı düzeyde ilişkilidir ( $p < 0,05$ ). Kontrol - çalışma grubu değişkeni tüm parametreler ile anlamlı düzeyde ilişkili değildir ( $p > 0,05$ ). Yaş değişkeni sırasıyla flamingo sağ ayak

ve flamingo sol ayak ile durarak uzun atlama testleri ile anlamlı düzeyde ilişkilidir ( $p<0,05$ ). Boy uzunluğu değişkeni sırasıyla; vücut ağırlığı, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve anaerobik güç ile anlamlı düzeyde ilişkilidir. Vücut ağırlığı ise sırasıyla; beden kitle indeksi, dikey sıçrama ve anaerobik güç ile anlamlı düzeyde ilişkilidir. Flamingo sağ ayak denge testi ortalaması ise flamingo sol ayak denge testi ile pozitif yönde ilişkili iken durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve anaerobik güç değişkenleri ile negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkilidir. Flamingo sol ayak denge testi ise durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve anaerobik güç testleri ile negatif yönde anlamlı düzeyde ilişkilidir. Dikey sıçrama değişkeni ise anaerobik güç ile anlamlı düzeyde ilişkilidir.

## TARTIŞMA

Bu araştırmada sekiz hafta boyunca voleybol sporcularına uygulanan BDKEP'nin vücut kompozisyonu, anaerobik güç, durarak uzun atlama, dikey sıçrama ve denge gelişimleri incelenmiştir.

Adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP'nin vücut kompozisyonuna etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun ön test beden kitle indeksinin ortalama değeri  $21,08 \pm 3,56$  BKİ iken çalışma grubunun son test beden kitle indeksinin ortalama değeri  $19,76 \pm 3,18$  BKİ hesaplanmış olup anlamlı bir artış gözlemlenmemiştir. Kontrol grubunun ön test beden kitle indeksi ortalama değeri ve son test değerleri hesaplanmış olup farklılıklar görülmektedir. Yapılan bu çalışmada adölesan kadın voleybolcuların BDKEP'nin vücut kompozisyonuna etkisinde anlamlı bir artış görülmemiştir.

Türke göre, bosu egzersizleri, vücut kompozisyonu için büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu egzersiz içerisinde geçerli olan hareketler vücuttaki kan dolaşımının hızlanmasını sağlar, bununla doğru orantılı olarak vücuttaki yağların yakılmasını ve hepsi düzenli bir şekilde artış gösterirken kan dolaşımının, kilo vermenin, kilo almanın, büyüme hormonu salgılanmasına ve kas gelişiminin sağlanmasına da faydaları olmuştur (Türk, 2016). Sekban ve İmamoğlu (2021) yaptığı araştırmada bosu kardiyo grubunda 10 haftalık egzersiz programı boyunca vücut ağırlığında %6,47, vücut kitle indeksinde %6,86 oranında azalma tespit etmişlerdir. Çalışmanın bulgularına göre bosu kardiyo egzersizlerinin vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksine olumlu bir etkisi olduğu gösterilmiştir. Çiçek ve ark. (2017) yaptığı araştırmada kardiyo bosu egzersizlerinin vücut kompozisyonuna olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Buna göre fiziksel görünüme olumlu yönde katkı sağladığı için kardiyo bosu egzersizleri önerilmektedir. Yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde bosu egzersizlerinin vücut kompozisyonuna olumlu etkisi görülmüştür. Sonuç olarak yapılan araştırmalar ile literatür taraması göz önüne alındığında vücut kompozisyonunda farklılıklar tespit edilmiştir.



Adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP'nın statik denge performansına etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun ön test flamingo denge sağ ayak ortalama değeri  $9,45 \pm 3,30$  hata sayısı iken, çalışma grubunun son test flamingo denge sağ ayak ortalama değeri  $7,24 \pm 2,73$  hata sayısı hesaplanmış olup orta düzeyde bir gelişme gözlemlenmiştir. Kontrol grubunun ön test flamingo denge sağ ayak ortalama değeri ve son test değeri hesaplanmış olup fark görülmemiştir. Çalışma grubunun ön test flamingo denge sol ayak ortalama değeri  $9,69 \pm 3,09$  hata sayısı iken çalışma grubunun son test flamingo denge sol ayak ortalama değeri  $7,38 \pm 2,40$  hata sayısı hesaplanmış olup orta düzeyde bir gelişme gözlemlenmiştir. Kontrol grubunun ön test flamingo denge sol ayak ortalama ve son test ortalama değerleri hesaplanarak hata sayısında farklılık görülmemiştir. Buradan hareketle adölesan kadın voleybolcuların BDKEP statik denge yeteneğini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Nugraha ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada basketbolcuların bosu egzersizlerinin denge performansını olumlu yönde etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Bu gelişmenin beyinden gelen uyarıcıların merkezi motor sistemine aktarılarak, bacak, sırt ve karın kaslarının daha fazla çalışması ile ortaya çıktığı ifade edilmiştir. Uçar ve Bayazıt (2021) yaptığı araştırmada on iki hafta süresince çalışma gruplarına vücut ağırlığı ile uygulanan bosu topu egzersiz programının denge değerlerinde olumlu yönde etkisi olduğu görülmüştür. Bayrakdar ve ark. (2020) araştırmasında 10 haftalık bosuball antrenmanı sonrasında statik denge skorunun %19,13 oranında gelişim gösterdiği saptanmıştır. Boz (2020) yaptığı çalışmada çocuklarda bosu egzersizlerinin statik dengeye etkisini incelemiş, statik dengeye yönelik bosu egzersizlerinin dengeyi sağlamlaştırdığı ve performansı olumlu yönde etkilediğini vurgulamıştır. Yapılan çalışmanın sonucunda voleybol antrenmanına ek olarak uygulanan bosu egzersizlerinin çalışma grubu bulguları ile yapılan literatür bilgileri karşılaştırıldığında, elde etmiş olduğumuz bulgular birçok çalışmanın sonucu ile olumlu yönde benzerlik göstermektedir.

Adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP'nın anaerobik güce etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun ön test anaerobik güç ortalaması  $90,48 \pm 7,83$  kg.m.sn. iken çalışma grubunun son test anaerobik güç ortalaması  $104,90 \pm 8,29$  kg.m.sn. hesaplanmış olup orta düzeyde bir gelişme gözlemlenmiştir. Adölesan kadın voleybolcuların kontrol grubunun ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında değişim gözlemlenmemiştir. Yapılan bu çalışmada adölesan kadın voleybolcuların BDKEP'nın anaerobik güç performansını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

8 haftalık bosu ile yapılan kuvvet egzersizlerinin anaerobik performans üzerine etkileri incelendiğinde, bosu egzersizlerinin anaerobik güç değerlerini pozitif yönde etkilediği açıklanabilir (Şan, 2017). Koçak ve ark. (2022) yaptığı çalışmada 8 hafta süreyle bosu topu kullanılarak uygulanan core kuvvet egzersizlerinin anaero-

bik güç parametresini pozitif yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Literatür bilgileri ile yapılan bu çalışma karşılaştırıldığında elde edilen veriler birçok çalışmanın sonucuyla pozitif yönde benzerlik göstermektedir.

Adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP' nın dikey sıçrama yeteneğine etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun ön test dikey sıçrama testi ortalaması  $30,13 \pm 5,32$  cm iken çalışma grubunun son test dikey sıçrama testi ortalaması  $40,27 \pm 5,15$  cm olarak hesaplanmış olup orta düzeyde gelişme gözlenmiştir. Kontrol grubunda ön test ve son test dikey sıçrama değerleri hesaplanmış olup değişim görülmemiştir. Yapılan bu çalışmada adölesan kadın voleybolcuların BDKEP dikey sıçrama performansını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır.

Balabas ve ark. (2021) yapmış oldukları çalışmada pliometrik antrenmanın dikey sıçrama yüksekliğini iyileştirdiği gösterilmiştir ve sıçrama yüksekliği, araştırmanın tamamı boyunca %8,8 oranında önemli ölçüde artmıştır. Karadenizli (2016) pliometrik antrenmanların sıçrama, statik denge ve anaerobik güce olumlu etkileri olduğunu ifade etmiştir. Tural ve ark. (2021) yapmış oldukları çalışmada 8 haftalık kor egzersizlerinin dikey sıçrama becerileri üzerinde etkisi olduğu tespit edilmiştir. Salot ve ark. (2020) yapmış oldukları bir başka çalışmada 6 hafta boyunca uygulanan bosu egzersiz programının erkek futbolcularda tek bacak sıçrama mesafesinin ve dikey sıçrama yüksekliğinin geliştirilmesinde etkili olmuştur. Bosu topu egzersizinin sporcularda sıçrama performansı üzerinde etkileri görülmektedir.

Yapılan literatür araştırmasında kor, pliometrik ve bosu egzersiz programının dikey sıçrama performansını olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Yapılan bu çalışmada ise voleybolcuların dikey sıçrama performansı üzerinde pozitif yönde etkisi olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak bosu egzersiz programının dikey sıçrama performansını olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

Adölesan kadın voleybolcuların 8 haftalık BDKEP' nın durarak uzun atlama yeteneğine etkisi incelendiğinde, çalışma grubunun ön test durarak uzun atlama testi ortalaması  $140,53 \pm 15,49$  cm iken çalışma grubunun son test durarak uzun atlama testi ortalaması  $152,93 \pm 15,59$  cm hesaplanmış olup orta düzeyde bir gelişme gözlenmiştir. Kontrol grubunun ön test ve son test durarak uzun atlama değerleri hesaplanmış olup değişim görülmemiştir. Yapılan çalışmada Cohen's d analizleri adölesan kadın voleybolcularda 8 haftalık bosu egzersiz programının durarak uzun atlama performansını yüksek seviyede etkilediğini göstermektedir. Yine, 8 haftalık bosu denge + kuvvet egzersiz programının dikey sıçrama ve anaerobik güç ile pozitif yönde yüksek seviyede ilişkisi bulunmuştur. Karadenizli (2016) dikey ve yatay sıçrama performansı ile anaerobik güç ve sürat arasında ilişki olduğunu ifade etmiştir.

Durarak uzun atlama performansı üzerine yapılan çalışmada kadın futsal oyuncularına uygulanan pliometrik antrenmanların (Arı ve ark., 2021) ve genç basketbolculara uygulanan kor kuvvet antrenmanlarının sporcular üzerinde (Gök-tepe, 2020) pozitif yönde etki ettiği gözlemlenmiştir.

Yukarıda belirtilen çalışmalarda kor kuvvet antrenmanlarının ve pliometrik antrenmanların durarak uzun atlama performansına olumlu yönde etki ettiği gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmada ise bosu egzersiz programının durarak uzun atlama performansına etkisi incelendiğinde olumlu yönde benzer sonuçlar görülmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan bu çalışmanın sonucunda adölesan kadın voleybolcuların bosu denge ve kuvvet egzersiz programının anaerobik güç, statik denge, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama performanslarını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Aynı zamanda bosu denge ve kuvvet egzersiz programının vücut kompozisyonu etkisinde anlamlı bir artış görülmemiştir. Yapılan araştırmaya genel olarak bakıldığında bosu ile yapılan egzersizlerin özellikle voleybolcularda saha içindeki denge ve anaerobik güç parametrelerini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Bosu denge ve kuvvet egzersizleri; sporcuların hazırlık döneminde, antrenman sürecinde, müsabaka sezonunda performanslarını arttırmalarına ve üst düzeye çıkarmalarına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bosu topu egzersizleri atletik performans koçları ve spor uzmanları tarafından uygulandığında sporcuların kardiyo, koordinasyon, dayanıklılık, güç, çeviklik ve denge becerilerine olumlu yönde katkı sağlayacağı söylenebilir.

### Teşekkür ve Bilgi Beyanı

Araştırmamızın katılımcılarına teşekkürlerimizi sunarız.

### Çıkar Çatışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Bu makale Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında tamamlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

## Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : KO (% 30), ES(% 70)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : KO (% 70), ES(% 30)

Veri Analizi (Data Analysis) : KO (% 40), ES(% 60)

Makalenin Yazımı (Writing up) : KO (% 50), ES(% 50)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : KO (% 50), ES(% 50)

## KAYNAKLAR

- Albayatı, M.A.K. (2018). Sekiz haftalık plyometrik antrenmanların badmintoncularda aerobik ve anaerobik güç üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Anderson, K. ve Behm, D.G. (2005). The impact of instability resistance training on balance and stability. *Sports Med.* 35, 43-53.
- Arı, Y., Eroğlu, A.K., Özmutlu, İ. (2021). Sekiz haftalık pliometrik antrenman programının salon futbol oyuncularında sıçrama, sürat ve çeviklik üzerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(3), 154-166. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunibesyo/issue/65179/990800>
- Aslan, C. S. (2011). Türkiye 3. liginden 2. lige yükselen bir erkek voleybol takımının fiziksel ve fizyolojik profili. *Spor Hekimliği Dergisi*, 46(4), 119-127.
- Aslan, H. and Ziyagil, M.A. (2020). Variation of physical characteristics, aerobic and anaerobic powers depending on sprinting ability of recreational athletes. *African Educational Research Journal*, 8(3), 525-532. <https://doi.org/10.30918/AERJ.83.20.105>
- Aysan, H.A. (2019). 14 yaşındaki futbol oynayan çocuklarda bosuball kuvvet antrenmanlarının bazı parametrelere etkisinin incelenmesi. *Kesit Akademi Dergisi*, (18), 174-182. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kesitakademi/issue/59820/863815>
- Badr, N. (2013). The effects of bosu ball training on teaching and improving the performance of certain handball basic skills. *Ovidius University Annals, Series Physical Education and Sport/Science, Movement and Health*, 13(2), 498-505.
- Balası, D.G., Kellis, S., Christoulas, K., Bampuras, T. M. (2021). An off-season plyometric and resistance training programme to improve vertical jump height in adolescent female volleyball players. *Journal of Science in Sport and Exercise*. <https://doi.org/10.1007/s42978-021-00136-y>
- Bayrakdar, A., Zorba, E., Gunay, M. (2020). 12 - 14 yaş tenisçilerde 10 haftalık bosuball egzersizlerinin statik dengeye etkisi. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 1(1), 25-34. <https://asujshr.aksaray.edu.tr/tr/pub/issue/58652/819434>
- Behm, D. ve Colado, J.C. (2012). The effectiveness of resistance training using unstable surfaces and devices for rehabilitation. *Int. J. Sports Phys. Ther.* 7, 226-241.
- Boz, H.K. (2020). 6-13 Yaş arası çocuklarda yüzme egzersizi ve bosu çalışmalarının dinamik ve statik dengeye etkisinin incelenmesi. Ankara: Gazi Kitabevi, 17-18.
- Bozdoğan, T. K., & Kızılet, A. (2017). The effect of coordination and plyometric exercises on agility, jumping and endurance ability in badminton players. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 3(4), 178-187.
- Cowley, P., Swensen, T. ve Sforzo, G. (2007). Efficacy of instability resistance training. *Int. J. Sports Med.* 28, 829-835.
- Çakal, T., Şahiner, S., İpek, A., Çağlın, E.T., Çobanoğlu, H.O. (2022). Tenisçilerde 8 haftalık bosu ball antrenmanlarının denge yetisi üzerine etkisi. *Herkese için Spor ve Rekreasyon Dergisi*, 4(1),10-15. <https://dergipark.org.tr/pub/jsar/issue/70893/1123465>

- Çiçek, G., İmamoğlu, O., Yamaner, F., Türk, N. (2017). Kardiyο bosu egzersizinin sedanter kadınlarda psikolojik etkileri. *Uluslararası Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 3(3), 69-75. <https://doi.org/10.18826/useeabd.307306>
- Erdi, Y. (2019). 10 - 14 yaş erkek voleybolcularda bosu egzersizlerinin denge üzerine etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Fox, E.L., Bowers, R.W., Foss, M.L. (1988). *The physiological basis of physical education and athletics*. Saunders College Publishing: New York, 554-580.
- Göktepe, M. (2020). Genç basketbolcuların çeviklik ve denge performansları üzerine kor kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 519-528. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsd/issue/57953/828059>
- Günay, M., Şıktar, E., Şıktar, E. (2019). *Antrenman Bilimi*. Ankara: Gazi Kitabevi, 22.
- İşıldak, K. (2020). Plyometrik antrenmanların çabukluk, dikey sıçrama ve durarak uzun atlama performansı üzerine etkisi. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 36-44. <https://doi.org/10.38021asbid.727497>
- Karadenizli, Z., Erkut, O., Ramazanoglu, N., Uzun, S., Camlıguney, A., Bozkurt, S., Tiryaki, C., Kucuk, V. & Sirmen, B. (2014). Comparison of dynamic and static balance in adolescents handball and soccer players *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 16 (1), 47-54. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tsed/issue/21501/230596>
- Karadenizli, Z.I.(2016).The Effects of Plyometric Education Trainings on Balance and Some Psychomotor Characteristics of School Handball Team. *Universal Journal of Educational Research*, 4(10), 2292-2299.
- Karadenizli, Z. İ. (2016). Kadın sporcularda bazı alt ekstremite parametrelerinin anaerobik güç ve sürat ile olan ilişkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 18(3), 27-42
- Koçak, M., Küçük, H., Albay, F., Taşdemir, D.Ş. (2022). The effect of 8-week core training on running based anaerobic sprint ability of footballers. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(2), 1050-1052. <https://doi.org/10.53350/pjmhs221621050>.
- Küçük, H. (2020). Kadın futbolcularda statik ve dinamik dengenin mevkilere göre karşılaştırılması. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*. Supp.(4), 53-56.
- Marques, M. C., Tillaar, R. V. D., Vescovi, J. D., Gonzales - Badillo, J. J. (2008). Changes in strength and power performance in elite senior female professional volleyball players during the in-Season: A Case Study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(4), 1147-1155. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31816a42d0>
- Mirzeoğlu, A.D. (Ed.). (2020). *TVF Voleybolda Antrenman (13-14 yaşlar için)*. Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi, 38-39.
- Nugraha, P.D., Soegiyanto, S., Kristiyanto, A., Azam, M. (2022). The effect of ankle strengthening exercise on balance in youth basketball players. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 26(1), 57-67. <https://doi.org/10.15561/26649837.2022.01.07>.
- Özcamçı, H., Karadenizli, Z. I., & Zileli, R. (2022). A Comparison of Left and Right Leg Static Balance Parameters in Young Handball Players. *Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 6(2), 31-39.
- Palancı, Y., Pepe, H. (2017). Bayan voleybolcularda esneklik egzersizlerinin dikey sıçrama performansı üzerine etkileri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), 243-252. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bsd/issue/53469/711665>
- Payne, V.G., Larry, D.I. (1991). *Human Motor Development: A Lifespan approach*. Myfield Publishing Company, 61-62.
- Salot, C., Sathya, P., Paul, J. (2020). Effects of bosu ball exercise on jump performance in football players. *International Journal of Physiotherapy*, 7(4), 136-139. <https://doi.org/10.15621/ijphy/2020/v7i4/740>
- Sarioğlu, Ö. (2010). Farklı anaerobik güç testlerinin karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Scates, A.E., Linn, M., Kowalick, V. (2003). *Complete Conditioning for Volleyball*. USA: Human Kinetics, 4-5- 6-10- 11-12.
- Sekban, G., İmamoğlu, O. (2021). The effects of bosu cardio and aerobic step exercise on some blood parameters in sedentary female. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 15(3), 916-919.
- Serin, E. (2019). Profesyonel, amatör ve sedanter futbol oynayanların fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi - Anaerobik dayanıklılıklarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(2), 344-355. <https://doi.org/10.33459/cbubesbd.638119>
- Serin, E., & Taşkın, H. (2016). Anaerobik dayanıklılık ile dikey sıçrama arasındaki ilişki. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 37-43.
- Sevimli, D. (2008). Investigation of the relationship between body mass index and physical activity in adults. *TAF Prev Med Bull*, 7(6), 523-528

- Şahin, İ. H. (2020). Vücut kompozisyonu ile ivmelenme arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı, Konya.
- Şahin, F. N., Ceylan, L., Küçük, H., Ceylan, T., Arıkan, G., Yiğit, S., Sarşık, D.Ç., Güler, Ö. (2022). Examining the Relationship between Pes Planus Degree, Balance and Jump Performances in Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(18), 11602.
- Şan, G. (2017). 8 Haftalık bosu ile yapılan kuvvet egzersizlerinin denge ve anaerobik performans üzerine etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Şimşek, E., Karakuş, M. (2020). Erkek sporcularda biodex denge sistemi ile flamingo denge testinin karşılaştırılması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 118-126. <https://doi.org/10.38021/asbid.741956>
- Tural, E., Kahya, S., Tiryaki, A., Çebi, M., Ceylan, L. (2021). Serbest stil güreşçilerde 8 haftalık core egzersizlerinin maksimal kuvvet, dikey sıçrama ve esneklik üzerine olan etkisinin incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(37), 4563-4580. <https://doi.org/10.26466/opus.856167>
- Turgut, M., Akbulut, T., İmamoğlu, O., Çınar, V. (2018). The effect of 3 month cardio bosu exercises on some motoric, physical and physiological parameters in sedentary women. *Sport and Society Interdisciplinary Journal of Physical Education and Sports*, 18(2), 47-52.
- Türk, N. (2016). Sedarter bayanlarda bosu egzersizinin fiziksel uygunluk ve psikososyal değişimlerine etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Uçar, S., Bayazıt, B. (2021). Fitness yapan sporculara uygulanan power plate ve both sides up egzersizlerinin denge gelişimine etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 304-311. <https://doi.org/10.30934/kusbed.952564>
- Uymur, G., Müniroğlu, R.S. (2020). Spor okullarına devam eden 8 - 9 yaş kız ve erkek çocukların sürat, çeviklik, durarak uzun atlama ve denge performanslarının incelenmesi. *Sportre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(2), 27-38. <https://doi.org/10.33689/spormetre.562605>
- Yaggie, J. A., Campbell, B. M. (2006). Effects of balance training on selected skills. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(2), 422-428. <https://doi.org/10.1519/R-17294.1>
- Yıldızbaş, E. (2019). 10 - 14 yaş grubu erkek voleybolcularda bosu egzersizlerinin denge üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van..





## **Kadınlar Süper Liginde Oynayan Futbolcuların Mevkilerine Göre Sakatlanma Durumlarının İncelenmesi**

Investigation of Injury Status of Football Players  
Playing in the Women's Super League According to  
Their Positions

İzzet İSLAMOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Y.D. Spor Bilimleri Fakültesi, Samsun  
• izzetislamoglu@gmail.com • ORCID > 0000-0003-3995-0567

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 27 Eylül / September 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 09 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 275-284

**Atıf/Cite as:** İslamoğlu, İ. "Kadınlar Süper Liginde Oynayan Futbolcuların Mevkilerine Göre Sakatlanma Durumlarının İncelenmesi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 275-284.

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2022 tarihli ve 731 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'



## KADINLAR SÜPER LİGİNDE OYNAYAN FUTBOLCULARIN MEVKİLERİNE GÖRE SAKATLANMA DURUMLARININ İNCELENMESİ

### ÖZ:

Bu çalışma Kadınlar Süper Ligi'nde oynayan futbolcuların mevkilerine göre sakatlanma durumlarının tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Türkiye Kadın Futbol Süper Ligi'nde oynayan toplam 151 sporcu (yaş  $22,08 \pm 3,81$  yıl) gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma, mevcut durumu tespit etmeyi amaçladığı için tarama modeli ile tasarlanmıştır. Sporculara, konu ile ilgili araştırmacılar tarafından hazırlanan soru formu uygulanmıştır. Çalışmaya katılan 151 sporcudan 110'u sakatlık geçirdiği 41 futbolcunun ise sakatlık geçirmediği tespit edilmiştir. Defans oyuncularının (n:49) diğer mevki oyuncularına göre daha fazla sakatlandığı saptanmıştır. Burkulmanın (n:16) en fazla görülen sakatlanma türü olduğu tespit edilmiştir. Futbolcuların en fazla sakatlık sonrası spora dönüş süresinin 6 haftadan çok (n:21) olduğu, yaralanmaların en fazla müsabaka (n:31) esnasında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayak bileği/ayak bölgesi (n:18), yaralanmaların en fazla görüldüğü vücut bölgesi olduğu ve yaralanmaların, en çok rakip oyuncu ile çarpışma (n:12) ve rakip oyuncu darbesi (n:12) sonucunda oluştuğu belirlenmiştir. Yaralanmaların en aza indirilmesi için bu bölgelere yönelik özel egzersiz programlarına yer verilebilir. Bunun yanında antrenör ve sporcuların ilgili konuda farkındalığının artırılması için eğitim programları düzenlenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, Kadın, Spor Sakatlığı.



## INVESTIGATION OF INJURY STATUS OF FOOTBALL PLAYERS PLAYING IN THE WOMEN'S SUPER LEAGUE ACCORDING TO THEIR POSITIONS

### ABSTRACT

This study was carried out to determine the injury status of the football players playing in the women's super league according to their positions. A total of 151 athletes (age  $22.08 \pm 3.81$  years) playing in the Turkish Women's Football Super League voluntarily participated in the study. The research was designed with a scanning model as it aims to detect the current situation. A questionnaire prepared by the researchers related to the subject was applied to the athletes. It was determined that 110 of the 151 athletes participating in the study were injured, and 41 football play-

ers were not injured. It was determined that defenders (n:49) were injured more than other position players. It has been determined that sprain (n: 16) is the most common type of injury. It has been determined that the most time for football players to return to sports after injury is more than 6 weeks (n: 21), and injuries occur most often during competition (n: 31). It has been determined that the ankle/foot region (n:18) is the body region where the injuries are most common and the injuries mostly occur as a result of collisions with the opponent player (n:12) and opponent player blows (n:12). In order to minimize injuries, special exercise programs for these intended for regions can be included. In addition, education programs can be organized to increase the awareness of trainers and athletes on the subject.

**Keywords:** *Football, Women, Sports Injury.*



## GİRİŞ

Spor veya fiziksel aktivite içerisindeki hareketlenmeler beklenmeyen durumlarda çeşitli sakatlanmalara sebep olabilir (Kanbir, 2017). Sportif aktivitelere katılım devam ettikçe spor kaynaklı yaralanma sayısının artarak devam ettiği görülmektedir (Olson ve ark., 2013). Spor sakatlanmaları, sporcuların spor hayatlarına uzun bir süre ara vermelerine, bazen de spor yaşantılarının sonlanmasına neden olmaktadır (Ünver ve ark., 2019).

Spor yaralanmaları terimi, vücut bölgesinin bir kısmının veya tamamının, normalden daha fazla bir dirençle karşılaşması durumunda, dokulardaki dayanma sınırının aşılması ile meydana gelen durumları kapsar. Spor sakatlanmaları sportif etkinlikler esnasında ortaya çıkan her türlü hasara verilen ortak bir isimdir (Türker ve ark., 2011). Fiziksel aktiviteler sonucu vücutta meydana gelen bu yaralanmalar birçok nedene bağlı ortaya çıkmaktadır (Sakallı, 2008; İmren, 2010). Müsabakalara hazırlanmak için yapılan antrenman sayılarının, sürelerinin ve antrenman şiddetinin artırılması, spor sakatlıklarının sayısının da artmasına yol açmaktadır. Sporculara, antrenmanlardaki yüklenmelerin yorgunluk, ani ve hızlı artışlar sebebiyle kuvvetin üretilmesinde düşüş ve denge durumunun bozulmasının spor sakatlıkları riskini arttırdığı saptanmıştır (Koz ve Ersöz, 2010; Guler ve ark., 2017).

Spor ve fiziksel aktivite öncesinde eklemlerin hareket açıklığı ve kasların boylarının uzamasına yardımcı olan germe ve esneme hareketlerinin yapılması, aktiviteler sonrası soğuma bölümünde ise yapılan germe ve esneme hareketlerinin, sakatlanma olasılığını azalttığı bildirilmektedir (Salcı ve ark, 2014).

Groha göre spor yapan kişilerde spora bağlı bir yaralanma görülme oranı 4.000 kişide bir, ölüm oranı 40.000 kişide bir ve büyük bir kazanın yaşanma oranı ise 40 kişide birdir. Bunun yanında en fazla sakatlanmanın tespit edildiği spor dalları ise %10 futbol, %6 güreş, %3 hentbol, %1 atletizm ve %0,5 kayak olduğu belirlenmiştir (Sakallı, 2008). Kirişçi ve Uzun (2021), sporcuların büyük çoğunluğunun sakatlanmaya maruz kaldığını belirtmişlerdir.

Futbol, spor yaralanmalarının en fazla görüldüğü spor dallarından birisidir (Walden ve ark., 2011). Bunun yanında futbol, fiziksel çarpışmaların sıkça yaşandığı bir spor dalıdır. Fiziksel çarpışmaların fazla yaşanması futbolu spor yaralanmalarının sık görüldüğü alan haline getirmiştir (Dick ve ark., 2007). Bu sebeple spor yaralanmalarının tanımlanması ve yaralanmalara neden olan durumların saptanması spor yaralanmalarının önlenmesinde oldukça önemlidir (Braham ve ark., 2004). Sporcuların (Küçük ve ak., 2014) özellikle de futbolcuların oynadıkları pozisyona göre fiziksel özellikleri değişebildiği gibi (Küçük, 2020), spor yaralanmaları da oynanılan pozisyona göre değişiklik gösterebilir. Literatürde farklı spor branşlarında görülen sakatlanma türleri üzerinde çeşitli çalışmalar mevcuttur. Ancak elit düzeydeki kadın futbolcularda görülen sakatlanma türlerinin mevkilere göre dağılımı ile ilgili çalışmalar oldukça nadirdir. Bu bilgiler doğrultusunda kadın futbolunda meydana gelebilecek yaralanmaların ve bu yaralanmalara yol açan nedenlerin önceden bilinmesi alınacak tedbirler konusunda önem teşkil etmektedir. Bu çalışma, kadınlar süper liginde oynayan futbolcuların mevkilerine göre sakatlık türlerinin, bölgelerinin ve bu sakatlıklarının oluşumunda etkili olan faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Araştırma, mevcut durumu tespit etmeyi amaçladığı için tarama modeli ile tasarlanmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan şey, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2012). Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 26/08/2022 tarih ve 2022/731 sayılı kararı ile izin alınmıştır.

### Araştırma Grubu

Çalışmaya 2021-2022 futbol sezonunda Türkiye Kadın Futbol Süper Lig'inde oynayan lisanslı toplam 151 futbolcu gönüllü olarak katılmıştır.

**Veri Toplama Araçları:** Sporculara konu ile ilgili araştırmacı tarafından hazırlanan soru formu uygulanmıştır. Sporculara yaralanma geçirip geçirmediği, yaralanmanın türü, yaralanma bölgesi, yaralanmanın oluşum nedeni, yaralanmanın gerçekleştiği durum, yaralanma sonrası spora dönüş süreleri gibi sorulara yer verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen futbolcuların mevkileri kaleci, defans, orta saha ve forvet olarak belirlenmiştir.

**Verilerin Analizi:** Araştırmada elde edilen verilerin SPSS 22 paket programı kullanılarak frekans, yüzde ve tanımlayıcı istatistikleri elde edilmiştir.

## BULGULAR

**Tablo 1.** Sporcuların tanımlayıcı bilgileri

Yaş (yıl)	22,08±3,81
Vücut Ağırlığı (kg)	56,65±7,42
Boy Uzunluğu (cm)	164,08±6,28
Spor Yaşı (yıl)	6,19±3,95
Toplam	151

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan 151 kadın futbolcunun yaş ortalaması 22,08±3,81 yıl, vücut ağırlığı 56,65±7,42 kg, boy uzunluğu ortalamaları 164,08±6,28 cm ve spor yaşları 6,19±3,95 yıl olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 2.** Kadın futbolcuların mevkilerine göre sakatlanma durumlarının dağılımları (n- %)

Değişkenler		n	Kaleci	Defans	Orta saha	Forvet
Sakatlık Geçirme Durumu	Evet	110	10 (9,1)	49 (44,5)	37 (33,6)	14 (12,7)
	Hayır	41	1 (2,4)	19 (46,3)	16 (39,0)	5 (12,2)
Sakatlık Türü	Çıkkık	4	1 (25,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	1 (25,0)
	Kırık	19	3 (15,8)	8 (42,1)	5 (26,3)	3 (15,8)
	Bağ kopması	24	1 (4,2)	13 (54,2)	8 (33,3)	2 (8,3)
	Kas yırtılması	20	0 (0,0)	10 (50,0)	8 (40,0)	2 (10,0)
	Burkulma	43	5 (11,6)	16 (37,2)	16 (37,2)	6 (14,0)
Sakatlık Sonrası Spora Dönüş Süresi	1 haftadan az	19	3 (15,8)	5 (26,3)	5 (26,3)	6 (31,6)
	1-3 hafta	33	3 (9,1)	17 (51,5)	11 (33,3)	2 (6,1)
	4-6 hafta	17	2 (11,8)	6 (35,3)	7 (41,2)	2 (11,8)
	6 haftadan çok	41	2 (4,9)	21 (51,2)	14 (34,1)	4 (9,8)

<b>Sakatlanmanın Gerçekleştiği Durum</b>	Antrenman	53	9 (17,0)	18 (34,0)	19 (35,8)	7 (13,2)
	Müsabaka	57	1 (1,8)	31 (54,4)	18 (31,6)	7 (12,3)
<b>Sakatlanan Bölgesi</b>	Omuz	2	2 (100)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	El/El Bileği	6	4 (66,7)	1 (16,7)	1 (16,7)	0 (0,0)
	Dirsek/Kol	4	0 (0,0)	1 (25,0)	2 (50,0)	1 (25,0)
	Üst Bacak/Kalça	15	0 (0,0)	7 (46,7)	7 (46,7)	1 (6,7)
	Diz	24	0 (0,0)	16 (66,7)	7 (29,2)	1 (4,2)
	Alt Bacak	10	0 (0,0)	4 (40,0)	4 (40,0)	2 (20,0)
	Ayak Bileği/ Ayak	45	2 (4,4)	18 (40,0)	16 (35,6)	9 (20,0)
	Diğer	4	2 (50,0)	2 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
	<b>Sakatlık Oluşum Nedeni</b>	Rakip oyuncu ile çarpışma	28	1 (3,6)	12 (42,9)	11 (39,3)
Yetersiz ısınma		18	2 (11,1)	5 (27,8)	8 (44,4)	3 (16,7)
Kondisyon eksikliği		2	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Ani ters hareket		20	3 (15,0)	12 (60)	4 (20,0)	1 (5,0)
Rakip oyuncu darbesi		23	1 (4,3)	12 (52,2)	6 (26,1)	4 (17,4)
Zemin bozukluğu		14	1 (7,1)	7 (50,0)	6 (42,9)	0 (0,0)
Diğer		5	1 (20,0)	0 (0,0)	2 (40,0)	2 (40,0)

Tablo 2 incelendiğinde toplam 151 futbolcunun 110'u sakatlık geçirdiği 41 futbolcunun ise sakatlık geçirmediği tespit edilmiştir. Defans oyuncularının diğer mevki (kaleci, orta saha ve forvet) oyuncularına göre daha fazla sakatlandığı görülmüştür. Burkulmanın en fazla görülen sakatlanma türü olduğu saptanmıştır. Futbolcuların en fazla sakatlık sonrası spora dönüş süresinin 6 haftadan çok olduğu görülmüştür. Yaralanmaların en fazla müsabaka esnasında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ayak bileği/ayak bölgesinin, yaralanmanın en fazla görüldüğü vücut bölgesi olduğu ve yaralanmaların, en çok rakip oyuncu ile çarpışma ve rakip oyuncu darbesi sonucunda oluştuğu belirlenmiştir.

## TARTIŞMA

Bu çalışma kadınlar süper liginde oynayan futbolcuların mevkilerine göre sakatlanma durumlarının ortaya konması amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan sporculardan 110'unun spor sakatlığı geçirdiği, 41'inin ise sakatlık geçirmediği tespit edilmiştir. Kadın futbolcuların oynadıkları mevkilere göre sakatlanma durumları incelendiğinde defans oyuncularının diğer mevki oyuncularına göre daha çok sakatlık yaşadıkları görülmüştür. Defans oyuncularının topu kazanma ve teh-

like bölgelerinden uzaklaştırma adına rakiple daha çok mücadeleye girmelerinin ve daha yüksek efor sarf etmelerinin sakatlanmalarında rol oynadığı söylenebilir. Can ve Erden (2006) yapmış oldukları çalışmada kadın futbolcular arasında en fazla sakatlanmanın defans oyuncularında görüldüğünü bildirmişlerdir. Bu literatür sonucu ile yapılan çalışma paralellik göstermektedir.

Araştırmamızda futbolcuların yaşadıkları spor sakatlıklarından sonra spora dönüş sürelerinin 6 haftadan uzun olduğu görülmüştür. Bu bulgumuzda sporcuların yaşadığı sakatlıkların büyük bir bölümünün 6 haftadan daha uzun bir sürede iyileşmeleri, yaşanan sakatlıkların ağır sakatlıklar olduğunu göstermektedir. Ergen ve ark. (2003) sakatlık sonrası spora dönüş sürelerinin analizinde, 1-7 gün boyunca aktivitelere katılımı engelleyen sakatlıkları hafif, 7-21 gün aktivitelere katılımı engelleyen sakatlıkları orta, 21 günden daha fazla veya kalıcı sakatlanmaları ise ciddi sakatlıklar olarak tanımlamışlardır. Çalışmamızda değerlendirilen futbolcuların daha çok hafif ve yüksek şiddette sakatlık geçirdikleri görülmektedir.

Araştırmada sporcuların sakatlıklarının en fazla müsabaka esnasında gerçekleştiği görülmektedir. Bu durumun nedeni ikili mücadelelerin daha çok yaşandığı ve sporcuların kazanma arzusu ile birlikte vücutlarını çok yüksek şiddetlerde zorladıkları müsabakaların, antrenmanlara kıyasla daha fazla sakatlanma riski taşıması olarak açıklanabilir. Literatüre bakıldığında sporcuların en fazla sakatlıkları müsabaka ortamında yaşadıkları görülmektedir (Can ve Erden, 2006; Koç ve He-kim, 2014). Odabaş Özgür ve ark. (2016), voleybolcular ve futbolcular üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında en fazla yaralanmanın müsabaka ortamında olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmamızda sporcuların sakatlıklarının vücut bölgelerine göre dağılımında, en fazla ayak bileği/ayak bölgelerinin sakatlandığı tespit edilmiştir. Futbol branşında ayak bölgesinin daha çok kullanılmasından kaynaklı olarak darbelerin çoğunlukla bu bölgeye geldiği söylenebilir. Literatür incelendiğinde sakatlanmaların birçoğunun alt ekstremitede meydana geldiği görülmektedir (Hagglund ve ark., 2006; Ekstrand ve ark., 2009; Marwan ve ark., 2012; Kirişçi ve Alpkaya, 2019). Laoruengthana ve ark. (2009), yaptıkları çalışmada alt ekstremitte bölgesi olan diz ve ayak bileğinin en sık görülen sakatlık olduğunu tespit etmişlerdir. Fong ve ark. (2007) çalışmalarında en kolay sakatlanılan bölge olan bileğin, dizden sonra en sık sakatlanılan yer olduğu olduğunu gözlemlemişlerdir. Cuñado-González ve ark. (2019), yaptıkları çalışmada en çok yaralanmaya maruz kalan bölgelerin ayak bileği ve diz olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmaya katılan sporcuların sakatlanma oluşum nedenleri incelendiğinde, sakatlıkların en çok rakip oyuncu ile çarpışma ve rakip oyuncu darbesi sonucunda oluştuğu tespit edilmiştir. Literatürde yaralanma oluşum nedeninin en fazla rakibin darbesi sonucunda meydana geldiğini gösteren çalışmalar tespit edilmiştir

(Bavlı ve Kozanoğlu, 2008; Ermiş ve ark., 2019; Köse ve Kirişçi 2020). Dick ve ark. (2007) futbolcuların müsabaka esnasında pozisyon gereği sık sık çarpışma yaşadıklarını bildirmişlerdir. Bu literatür sonuçları ile yapılan çalışma paralellik göstermektedir. Futbolda rakiple sürekli olarak temas halinde ikili mücadeleler gerçekleştiği için oyunun doğasında, rakipten kaynaklı sakatlanma yüzdesi daha yüksek olabilmektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, kadın futbolcularda sakatlığın en çok ayak bileği/ayak bölgesinde meydana geldiği ve bu sakatlanmaların en çok burkulmalar şeklinde olduğu görülmüştür. Futbolcularda sakatlanmaların büyük oranda müsabaka sırasında ve rakip oyuncu darbesi sonucunda yaşandığı tespit edilmiştir. Mevkilere göre en fazla sakatlık yaşayanların defans oyuncularını olduğu görülmüştür. Örneklem büyüklüğünün küçük ve kadın olması araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır. Spor sakatlıklarının tamamen yaşanmaması mümkün olmadığı için, sakatlıkları en aza indirebilme konusunda; antrenman programlarının sporcuların yapısal özelliklerine ve oynadıkları mevkilere göre düzenlenmesi, kullanılan malzemelerin uygun olmasına, rakibe müdahale ile ilgili zamanlamanın öğretilmesine özen gösterilmelidir. Antrenör ve sporcuların ilgili konuda farkındalığının artırılması için eğitim programları düzenlenebilir. Bunun yanında psikolojik faktörleri de içine alan farklı çalışmalar yapılması önerilmektedir.

### Çıkar Çatışması Beyanı

Bu araştırmada herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması yoktur.

### Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : İİ (%100)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : İİ (%100)

Veri Analizi (Data Analysis) : İİ (%100)

Makalenin Yazımı (Writing up) : İİ (%100)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : İİ (%100)

## KAYNAKLAR

- Bavlı, Ö., & Kozanoğlu, E. (2008). Adolesan basketbolcularda mevkilere göre yaralanma türleri ve nedenleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(2), 77-80.
- Can, F., & Erden, Z. (2006). Kadın futbolcularda görülen yaralanma oranları: Bir pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 17(1), 22-28.
- Cuñado-González, Á., Martín-Pintado-Zugasti, A., Rodríguez-Fernández, Á. L. (2019). Prevalence and factors associated with injuries in elite spanish volleyball. *Journal of sport rehabilitation*, 28(8):796-802.
- Dick, R., Ferrara, M. S., Agel, J., Courson, R., Marshall, S. W., Hanley, M. J., & Reifsteck, F. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's football injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2003- 2004. *Journal of Athletic Training*, 42(2), 221-233.
- Ekstrand, J., Hagglund, M., & Walden, M. (2009). Injury incidence and injury patterns in professional football - the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 553-558.
- Ermiş, E., İmamoğlu, O., & Satıcı, A. (2019). Frequency of sportive injuries in amateur athletes and factors affecting injuries. *Turkish Journal of Sport and Exercise*, 21(2), 341-348.
- Fong, D. T., Y. Hong, L. K. Chan, P. S. Yung, K. M. Chan (2007). A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med*, 37(1), 73-94.
- Guler, O., Sahin, F.N., & Ersöz, G. (2017). Effects of high intensity interval training on balance ability and recovery time in soccer players. *IntJSCS*, 5(4), 375-382.
- Hagglund, M., Walden, M., & Ekstrand, J. (2006). Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons. *British Journal of Sports Medicine*, (40), 767-772.
- İmren, G.A., (2010). Kahramanmaraş bölgesindeki ortaöğretim düzeyindeki sporcuların spor yaralanmalarında ilk yardım, fizik tedavi ve rehabilitasyon uygulamalarındaki görüşlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Kanbir, O. (2017). Sporda Sağlık Bilinci ve İlk Yardım, 3. Baskı, Ekin Kitabevi, Bursa. 27-60.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (24. baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kirişçi, İ., Uzun, N. E. (2021). Squash Sporcularının Yaralanmaya Maruz Kalma Durumlarının İncelenmesi. *Eurasian Research in Sport Science*, 6(2), 142-146.
- Kirişçi, İ., Alpkaya, U. (2019). Yarışmacı Trampolin Sporcularında Yaralanma Durumlarının Belirlenmesi. *Eurasian Research in Sport Science*, 4(2).
- Koç, B.Ç., Hekim, M. (2014). Spor bölümlerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin spor yaşamları boyunca karşılaştıkları spor sakatlıklarının incelenmesi. I. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Koz, M., & Ersöz, G. (2010). Spor yaralanmalarının önlenmesinde fiziksel ve kasal uygunluğun önemi. *Türkiye Klinikleri Orthopaedics and Traumatology-Special Topics*, 3(1), 14-19.
- Köse, B., & Kirişçi, İ. (2020). Futbol, basketbol, hentbol, voleybol branşlarında görülen yaralanmaların nedenleri ve tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması. *Sportmetre*, 18(1), 235-24.
- Küçük, H. (2020). Kadın futbolcularda statik ve dinamik dengeye göre karşılaştırılması. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, Supp.(4), 53-56.
- Küçük, H., Doğan, E., & Taşmektepligil, M. Y. (2014). The Comparison of selected physiological of basketball players according to their playing positions. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13,65-71.
- Laorungthana, A., Poosamsai, P., Fangsanau, T., Supanpaiboon, P., Tungkasamesamran K. (2009). The epidemiology of sports injury during the 37th Thailand national games 2008 in phitsanulok. *J Med Assoc Thai*, 92(6), 204-10.
- Marwan, Y., Behbehani, A., Al-Mousawi, A., Mulla-Juma'a, A., Sadeq, H., Shah, N. (2012). Sports injuries among professional male athletes in Kuwait: prevalence and associated factors. *Medical principles and practice*, 21(2), 171-177.
- Odabaş Özgür, B., Özgür, T., & Aksoy, M. (2016). Voleybol ve Futbolcularda Spor Sakatlığına Rastlama Sıklığı. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 50-55.
- Olson, D., Sikka, R.S., Labounty, A., & Christensen, T. (2013). Injuries in professional football: current concepts. *Current sports medicine reports*, 12(6), 381-390.
- Sakallı, F.M.H., (2008). Sporda Sporcuların Yaralanması ve Risk Faktörleri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 3(7), 144-154.



- Salcı, Y., Yılmaz, L., Ak, E., & Korkusuz, F. (2014). Sık Karşılaşılan Spor Yaralanmaları ve İlk Müdahale. 3. Basım ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim A.Ş. Yayınları, Ankara, 34.
- Türker, T., Necmettin, K., Hakan, İ., Ali Osman, Y., Tayfun, K., Cengizhan, A., Selim, K. (2011). Tıp fakültesi öğrencilerinin spor yapma alışkanlıkları ve spor yaralanmalarının değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 53, 94-98.
- Ünver, Ş., Şimşek, E., İslamoğlu, İ., & Arslan, H. (2020). Üniversite takımlarında yer alan sporcuların yaralanma kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(3), 400-410.
- Walden, M., Hagglund, M., Werner, J., & Ekstrand, J. (2011). The epidemiology of anterior cruciate ligament injury in football (soccer): a review of the literature from a genderrelated perspective. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 19(1), 3-10.





## **Effect of High Intensity Interval Training on Heart Function and Effort Capacity in Athlete Children**

Sporcu Çocuklarda Yoğun Aralıklı Yükenmelerin Kalp Fonksiyonları ve Efor Kapasiteleri Üzerine Etkisi

**DURMUŞ SAMET KÖSEMEN<sup>1</sup>, ÖZLEM KAYABEY<sup>1</sup>, KADİR BABAOĞLU<sup>1</sup>  
OKAN TUĞRAL<sup>1</sup>, DENİZ DEMİRCİ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kocaeli University, Faculty Of Sports Sciences, Kocaeli  
• kosemensamet@gmail.com • ORCID > 0000-0002-1636-3979

<sup>1</sup>Kocaeli University, Medical Faculty, Department of Pediatrics, Department of Pediatric Cardiology, Kocaeli  
• ozlemkayabey@hotmail.com • ORCID > 0000-0002-9111-1608

<sup>1</sup>Kocaeli University, Medical Faculty, Department of Pediatrics, Department of Pediatric Cardiology, Kocaeli  
• abdulkadirb@kocaeli.edu.tr • ORCID > 0000-0001-9026-0532

<sup>1</sup>Kocaeli University, Medical Faculty, Department of Pediatrics, Department of Pediatric Cardiology, Kocaeli  
• drokan\_tugral@yahoo.com • ORCID > 0000-0002-2506-4663

<sup>2</sup>Üsküdar University, Faculty of Health Sciences, Department of Ergotherapy, İstanbul  
• deniz.demirci@uskudar.edu.tr • ORCID > 0000-0003-4672-2378

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 30 Eylül / September 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 09 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 285-296

**Atıf/Cite as:** Kösemen, D. S., Kayabey, Ö., Babaoğlu, K., Tuğral, O. ve Demirci, D. "Effect of High Intensity Interval Training on Heart Function and Effort Capacity in Athlete Children" Ondokuz Mayıs University Journal of Sports and Performance Researches 13(3), December 2022: 285-296.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Deniz DEMİRCİ

## EFFECT OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING ON HEART FUNCTIONS AND EFFORT CAPACITIES OF CHILD ATHLETES

### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of intense interval training on heart functions and effort capacities of child athletes. Adolescent (n: 19) footballers who play in different football clubs, whose age average is  $16.8 \pm 1.2$  year and also whose ages vary between 15 and 18 year participated in this study. The footballers were given a pyramidal load training with the maximal running distances of 250 meters (m) -400 m-650 m-950 m with 60% -70% -80% load intensity for 8 weeks, 3 days a week, 1 hour per day. Participator athletes were assessed by electrocardiography (ECG), echocardiography, and effort test before and after the exercises. Paired sample t-test was utilized to comparatively evaluate the pretest and posttest results in statistical analyses. Left ventricular mass (LV mass), left ventricular mass index (LV mass index), V6 derivation R wave are significantly different in the posttest ( $p < 0.05$ ). There is a statistically significant difference in heart rate and diastolic blood pressure values at rest ( $p < 0.05$ ). Duration of exercises significantly increased in the effort test (respectively  $17.2 \pm 2.9$ ;  $19.6 \pm 2$  minutes;  $p < 0.001$ ). There also was observed a significant difference in metabolic equality values (MET) (respectively  $20.4 \pm 3.1$ ;  $22.2 \pm 2.5$ ;  $p < 0.01$ ). There was found a significant difference in heart functions and effort capacity in child athletes at the end of intense interval training. Performance was enhanced even with 1 hour of training for 3 days a week.

**Keywords:** Heart, Intensive Interval Training, Left Ventricular Mass Index.



## SPORCU ÇOCUKLARDA YOĞUN ARALIKLI YÜKLENMELERİN KALP FONKSİYONLARI VE EFOR KAPASİTELERİ ÜZERİNE ETKİSİ

### ÖZ:

Çalışmanın amacı sporcu çocuklarda yoğun aralıklı yüklenmelerin kalp fonksiyonları ve efor kapasitesi üzerine etkisini belirlemektir. Çeşitli futbol kulüplerinde oynayan, yaş ortalamaları  $16.8 \pm 1,2$  yıl olup yaşları 15-18 yıl arasında değişen 19 adölesan futbolcu çalışmaya dahil edildi. Futbolculara 8 hafta, haftanın 3 günü günde 1 saat olacak şekilde yüklenme antrenmanı 250 metre(m)-400 m-650 m-950 m koşu mesafelerinin maksimalleri ile %60-%70-%80 yüklenme şiddeti ile piramidal olarak yaptırıldı. Antrenmanlara katılan sporcular egzersiz öncesi ve sonrası elektrokardiyografi (EKG), ekokardiyografi ve efor testi ile değerlendirildi.

İstatistiksel analizlerde ön test ve son test sonuçlarının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesinde bağımlı örneklem t testi kullanıldı. Sol ventriküler kitle (LV mass), sol ventriküler kitle indeksi (LV mass index), V6 derivasyonu R dalgası, son testte anlamlı farklı bulundu ( $p<0,05$ ). İstirahatteki kalp hızı ve diyastolik kan basıncı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı. ( $p<0,05$ ). Efor testinde ise egzersiz süresi son testte anlamlı olarak artmış bulundu (sırasıyla 17.2+2.9, 19.6+2 dakika;  $p<0,001$ ). Metabolik eşitlik (MET) değerlerinde de son testte anlamlı farklılık saptandı. (Sırasıyla 20,4+3,1; 22,2+2.5;  $p<0,01$ ). Sporcu çocuklarda yoğun aralıklı antrenmanlar sonucunda kalp fonksiyonları ve efor kapasitesinde anlamlı farklılık bulunmuş olup haftada 3 gün, günde 1 saatlik antrenmanlarla bile performansı arttırdığı gösterilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yoğun Aralıklı Yüklenme, Sol Ventrikül Kitle İndeksi, Kalp.



## INTRODUCTION

Sports activities are systematic works as well as important for physical development and basic skills. Training is all of the exercises which provide functional and morphological changes in an organism and are applied in specific periods to increase the athlete's form. It also is the sum of changes arising from adapting to the training and repeating the exercises systematically. Physical training is only beneficial as long as it forces the body to adapt to high loads. There will occur no adaptation if the training is insufficient to create any change in the body (Bompa, 2003). Ceylan et al. (2016) stated that the trainings and the sports year were effective.

Training that is performed to improve physical development and basic skills are classified as high-intensity short duration and low-intensity long duration based on training intensity. Interval training that includes high-intensity low duration exercises from these training models accelerates metabolism more than other types of training; training intensity increases and decreases in this model and it also is directly associated with heart rate control and applied by changing work and rest or high and low load circuit (ACSM., 1980). Kumak et al. (2021), internal and external load responses may cause different heart rates. It is stated that there is a correlation between RPE and maximum HR, average HR and workload (Bozdoğan et al., 2016). It can be mentioned that the interval resistance method can be used to reorganize aerobic and anaerobic capacity; namely, heart enlargement and carbohydrate metabolism. Since this method is not a routinized training program, the sporter is not bored during exercises; he swiftly burns fat; his metabolism works fast after exercises; his resistance and condition increase at the same time. This method has positive impacts on sedentary such as increasing muscle mass and

strengthening the heart and also the parameters such as health and performance when it is regularly applied (Günay et al., 2000; Baydil 2005; Nakaahara et al., 2014). Kirişci et al., (2020) when comparison of physiological outputs of different maximum aerobic speed determination tests, they found differences in blood lactate, Maxvo2 and maximum aerobic tests.

It is known that regularly performed proper training is beneficial for athletes or sedentaries in terms of heart health. Training provides enlargement in veins to the heart; helps the heart nourish better. Training also decreases the amount of LDL, often referred to as “bad” cholesterol causing vascular occlusion; increases high-density lipoprotein (HDL) to protect vessels. Again, training is effective on obesity; beneficial to regulate the blood sugar for diabetic patients, and it also reduces the blood pressure in patients with high blood pressure (Marwa et al., 2018).

It is accepted that high-intensity interval training (HIIT) provides important advantages in many parameters such as VO2max, recovery time, running distance and increase in repeated sprint capacity (Köse & Atlı, 2020). This study aimed to determine the effect of the high-intensity interval training model on cardiac parameters (ECO, EKG) and effort capacity in adolescent football players.

It is thought that HIIT is a viable method for the development of some performance parameters of football players at different levels in less time.

## METHODS

19 male licensed football players voluntarily participated in this study (age average is  $16.83 \pm 1.29$  years, training age is  $3.3 \pm 1.5$  years, bodyweight is  $66.07 \pm 8.84$  kg). Height measurements were made with a pharmaceutical-type height measuring device with bare feet and only shorts on them. Body weights were recorded with a sensitivity of 100 gr. using the Felix brand FL598 digital glass weighing machine. Moreover, athletes performed an intensive interval training program for 1 hour a day, 3 days a week, and totally for 8 weeks. Training intensity was specified as 220 based on the age formula; training intensity was specified based on the pulse that was measured within 10-15 seconds after the end of each repetition. ECG, Echocardiography, and Effort tests were applied for child athletes before training and also after 8-weeks of training; their pretest and posttest measurement values were recorded.

Participants signed an informed consent form after KÜ GOKAEK 2017/53 numbered ethics committee approval was received from Kocaeli University Human Researches Ethics Committee. This study has been supported by Kocaeli University Scientific Research Unit (SRU).

## Data Collection

### Training Method

Intensive Interval Training Method

Intense: 80-90%

Rest Between Sets: 2-4 minutes productive rest

1st Day

4\*2 minutes (intensity 80-90%, rest between sets 4 minutes productive rest, training after sets was performed after 120 pulses)

2nd Day

6\*120 meters (intensity 80-90% rest between sets 4 minutes productive rest; training after sets was performed after 120 pulses)

3rd Day

12\*40 meters (5 minutes rest between sets, intensity 80-90% 30 seconds within a set every 40 meters, training after sets was performed after 120 pulses).

- 4\*40 meters 1st set (40 meter-40 meter- 40 meter- 40 meter)
- 4\*40 meters 2nd set (40 meter-40 meter- 40 meter- 40 meter)
- 4\*40 meters 3rd set (40 meter-40 meter- 40 meter- 40 meter)

### Electrocardiography

12-channel electrocardiography recordings of the athletes were obtained using the Cardiofax M-ECG 1350K (Nikon Kohden Corporation, Japan) device. QRS axis, QRS (ms), QTC (ms), PR (ms), V1, V2, V3, V4, V5, V6 derivations, ST-T wave variability parameters were measured; V6 derivation R wavelength was taken into account. Athletes' resting pulse was measured by electrocardiography device; all the ECG records were evaluated as single-blind by the same pediatric cardiologist without mentioning the names of participants.

### Effort test

Symptom-limited maximal exercise test in Norav 1200 brand effort instrument Bruce protocol integrated with computer and ECG system was applied to athletes in effort test unit in the cardiology polyclinic. Blood pressure, during the effort test, was automatically measured 6 times with the electronic blood pressure meter on the left arm effort test device in a sitting position after 5 minutes of rest and every 3

minutes at stage 1 (2.7 km/h, 10% elevation), stage 2 (4 km/h, 12% elevation), stage 3 (5.4 km/h, 14% elevation) and also the 3rd and 5th minutes of the recovery phase. Moreover, heart rate and double product (heart rate x systolic blood pressure) were automatically measured with the ECG system on the device. Effort test was accepted as maximal when it is reached 85% of the target heart rate that is computed based on a 220-age formula; effort test was accepted as submaximal when it is reached 70%-85% of the target heart rate. However, the participants continued to run to the point where they were exhausted and the test was terminated when they were exhausted. The last stage that the participants could complete was accepted as peak exercise. The formula (Running Speed 26.8, Horizontal Component (HC)= Speed 0.1, Vertical Component (VC)= Speed 1.8Slope, Oxygen Consumption ( $VO_2$ )= HC+VC+3,5 ml/kg/min, Metabolic Threshold Value (MET)=  $VO_2/3,5$ ) that machine automatically determines to measure the metabolic threshold value was utilized. Measuring systolic blood pressure above 214 mmHg during exercise was evaluated as excessive blood pressure response in line with the information obtained from the 2002 update of the exercise stress test manual published by the American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA) in 1997.

## Analysis of Data

“SPSS for Windows Version 22.00 program” evaluated data; significance level was accepted as  $p < 0.05$  by using paired sample t-test in comparatively evaluating pretest and posttest results.

## RESULTS

**Table 1.** Athletes' age and training age, mean, standard deviation, highest and lowest values

Participants	Min	Max	Mean	sd
Age (year)	14.6	18.8	16.8	1.2
Training age (year)	2.2	6.5	3.3	1.5

As is seen in Table 1, athletes' age average is  $16.8 \pm 1.2$  years; their training age was measured as  $3.3 \pm 1.5$  years.



**Table 2.** Weight (kg), ef (%), resting pulse (min), lv mass (gr), lv mass index- (gr/m<sup>2</sup>), v6 r(mm), systolic blood pressure (mmhg) and diastolic blood pressure (mmhg) mean, standard deviation and p values of athletes

Participants	Pretest Mean± sd	Posttest Mean± sd	p
Weight(kg)	66.07±8.84	65.76±8.58	0.250
Resting Heart Rate(min)	70.36±11.52	64.89±10.12	0.450
Left Ventricular Mass(gr)	171.76±30.71	192.68±40.66	0.001
Left Ventricular Mass Index (gr/ m <sup>2</sup> )	38.01±7.38	42.50±8.46	0.001
Ejection Fraction (EF) (%)	65.68±4.37	67.21±4.44	0.285
V6 derivation R (mm)	11.84±2.91	13.26±3.52	0.001
Systolic Blood Pressure mmHg	114.47±14.38	111.05±12.20	0.590
Diastolic Blood Pressure mmHg	69.47±10.54	59.47±5.88	<0.001

As is seen in Table 2, it is observed when pretest, posttest Weight(kg), EF (%), and Systolic Blood Pressure measurement values are compared that there is a significant difference ( $p>0.05$ ). On the other hand, there is seen a significant difference at  $p<0.05$  level when Resting Pulse(min), LV Mass(gr), LV Mass Index(gr/m<sup>2</sup>), V6 R(mm), and Diastolic Blood Pressure (mmHg) measurement values are compared (Table 2).

**Table 3.** Pretest and posttest significance levels belong to athletes who participated in effort test

Participants	Pretest Mean± sd	Posttest Mean± sd	p
Maximum (KAH)	187.89±7.28	187.78±6.45	0.953
1st min Recovery (KAH)	146.89±15.74	142.00±13.92	0.295
2nd min Regeneration (KAH)	125.11±14.11	124.95±11.65	0.862
3rd min Regeneration (KAH)	114.79±11.80	113.53±9.46	0.619
Duration of Exercise (min)	17.26±2.92	19.68±2.02	0.001
Metabolic Threshold Value (MET)	20.45±3.16	22.22±2.56	0.011

As is seen in Table 3, there is no significant difference in pretest-posttest maximum pulse rate with 1st min, 2nd min, and 3rd min regeneration pulse rate (PR) measurement values ( $p>0.05$ ); on the other hand, there is a statistically significant difference in pretest-posttest exercise time (min) measurement values and metabolic threshold value (MET) measurements ( $p<0.05$ ) (Table 3).

## DISCUSSION

This study scrutinized the effect of high-intensity interval training lasting 3 days a week for 8 weeks on heart functions and effort capacities of child athletes whose age average is 15-18 years. There is significant difference in Resting Pulse (min), Diastolic blood pressure, LV mass gr., LV mass index ( $\text{g}/\text{m}^2$ ), Duration of Exercises (min), Metabolic Threshold Value (MET), V6 R mm values. On the other hand, there is no significant difference in Body Weight (gr.), Maximum (KAH), 1st regeneration (KAH), 2nd regeneration (KAH), 3rd regeneration (KAH), Systolic Blood Pressure mmHg, and EF % rates.

High-intensity training brings along new and positive gains for sedentaries and sporters in terms of positive adaptation, health, and performance. It is emphasized in several studies that endurance training is effective on body composition; moreover, endurance training decreases body weight, body fat percentage, body mass index as well as causes increases in body density and fat-free mass. In addition to all these, endurance training is pretty effective on both team sports and individual sports; with reference to clinical studies, it prevents many cases and events related to chronic diseases and has beneficial effects on the quality of life of patients (Patlar et al. 2003; Gökdemir et al. 2007; Revan et al.2008; Trapp et al. 2008).

Yüksel et al. (2007) conducted continuous running and interval running training 3 days a week for 8 weeks. They mentioned that there is no significant difference in body weight values of the interval training group; however, there is a significant difference in body weight values of the group who performed continuous running. Similarly, Berger et al., (2006) organized continuous and high-intensity interval training for 3-4 days a week for 6 weeks; they did not find a significant difference in athletes' body weight. According to their findings, participators' bodyweight decreases while weight loss due to training is insignificant. Interval training does not cause huge changes in terms of body weight while it brings along decreases in body fat ratio at the same time (Serkan et al., 2008, Cardenosa et al., 2016).

Matsuo et al., (2014) conducted interval training for sedentary adults for 3 days a week lasting 8 weeks; for findings, resting pulse significantly decreases. Hatle et al., (2014) organized high-intensity training for 21 university students and mentioned that students' heart rate significantly decreases. Currie et al., (2013) conducted a study for 8 coronary artery patients dividing them into two as the control and training group. They highlighted that the resting pulse of the group who performed 12-weeks high-intensity interval training significantly decreased. This paper reveals that child athletes' resting pulse rate decreases after 8-weeks of training; there also is a significant difference in resting pulse levels. It can be thought that this related decrease might be seen based on the increase in heartbeat volume.

Moreover, just as adults, high-intensity interval training decreases resting pulse rate and it also has advantages not only for healthy individuals but also the patients (Mohr et al. 2014, Huang et al. 2014).

There might be seen a significant increase in heart measurements of people who are continuously exposed to stress compared to sedentaries. This situation that especially occurs in endurance sporters by ventricular wall thickening and enlargement of the ventricular cavity is known as cardiac hypertrophy (Cantwell and Doller 2000; Hazar and Koç 2003). Regarding literature, Matsuo et al. (2014) applied high-intensity interval training for 3 days a week lasting 8 weeks in total for healthy sedentary males. According to their results, this training method increases LV mass and left ventricular mass indexes (LV mass index  $g/m^2$ ) while EF% (Beat Fraction) ratio decreases. Nakahara et al. (2014) organized 1 session per week for 8 weeks of intense interval training for 14 healthy men. For findings, participants' LV indexes significantly increased after the training; EF% ratio also increased but it was insignificant. Esfandiari et al., (2013) made research with the participation of 16 males who have not performed training before. They mentioned at the end of the 12-weeks interval training program that participants' LV mass and LV mass indexes increased; moreover, there also was seen an insignificant increase in participants' EF% ratios.

Sharf et al. (2015) organized 3-days and 16-weeks intense interval training for 42 males who have not performed exercises before. According to their study results, LV mass index increased after training while the increase that occurred in EF% ratios after exercises were insignificant. This paper reveals that high-intensity interval training increases the left ventricular mass (LV mass g) of athletes as well as left ventricular mass index, which is an indicator of left ventricular hypertrophy. Moreover, we also observed an insignificant increase in the EF% ratio that is an indicator of how much of the blood that comes to the heart is pumped at each heartbeat and how well the heart contracts with each heartbeat. It is seen when the results are analyzed that modified interval training affects left ventricular hypertrophy, which is defined as cardiac morphological adaptation in athletes, increase in cardiorespiratory functions during exercise and exercise performance.

Changes in V5-V6 derivations from Echocardiographic (ECG) findings based on training are accepted as the presence of cardiac hypertrophy in athletes. Hazar and Koç (2003) conducted a study and highlighted that there was an increase in wrestlers' V5-V6 derivation and R values; left ventricular hypertrophy was seen in wrestlers based on pretty high left ventricular electrical force. Similarly, Sevimli and Koçyiğit (2009) made research with the participation of 76 children who performed endurance training for 60 minutes, 3 days a week for 8 weeks. According to their findings, child athletes have a significant difference in V6 derivation and wavelength compared to children who do not play sports. ECG measurements and

Rwavelength in V6 derivations of sporters were recorded in our study; it was also found that Rwavelength grew longer after exercises. In conclusion, it is thought that intense interval training causes increases in left ventricular muscle mass in child athletes.

Regarding sources, systolic blood pressure increases by the decrease in peripheral resistance during aerobic exercises; this increase is rooted in the increase in heart rate volume. Systolic blood pressure increases during static exercises as well; however, its mechanism is different from aerobic exercises. Systolic blood pressure and peripheral resistance increase are responsible for such exercises. Systolic blood pressure decreases a little or does not change during resistance exercises (Baydil, 2005). Diastolic blood pressure may decrease a little or remain stable by the decrease in peripheral resistance during aerobic exercises while it (diastolic blood pressure) increases in static exercises. Again, diastolic blood pressure may increase or decrease a little or does not change during resistance exercises (Hauser,2003)

Buchan et al., (2012) organized high-intensity training for a total of 7 weeks, 3 days a week for 41 Scottish adolescents. For their findings, participators' systolic and diastolic blood pressure decreased after exercises while there was no significant difference. Kouba et al., (2013) researched 29 obese adolescents and mentioned that intense interval training caused a decrease in systolic and diastolic blood pressures of obese adolescents. Lawal and Kankanala (2010) surveyed Nigerian adolescents and expressed that intense interval training for 3 days a week for 6 weeks in total caused an insignificant decrease in systolic and diastolic blood pressure. Tjonna et al., (2013) organized intense interval training for 3 days a week for 10 weeks for 28 healthy men who have not performed exercises before. According to their findings, systolic and diastolic blood pressure decreased after exercises and there was a significant difference in diastolic blood pressure drop. This paper, too, reveals that the systolic and diastolic blood pressure of sporters decreases after training, and only the decrease in diastolic blood pressure was found to be significant. In other words, this finding shows that related training methods have an effect that decreases systolic and diastolic blood pressure of child athletes.

ECG and Echocardiographic measurements of child athletes were recorded before and after training; they were applied effort tests to see the effects of training. Moreover, their heart rate variability, heart rate regenerations, exercise duration, and MET capacity values were also measured. There was found no difference in effort test maximum heart rate and effort test 1 minute, 2 minutes, and 3 minutes recovery heart rate of sporters. However, a significant difference was observed in effort test duration and metabolic threshold values. Much as there were no significant changes in the maximum heart rate of sporters, increases in metabolic threshold value level can be accepted as an indicator of increases in effort capacities.

Finally, it can be pointed out that intense interval training for 3 days a week for 8 weeks increases cardiac parameters in child athletes; again, this training method improves the values such as heart rate in effort test, duration of exercise, heart rate recovery level and MET level. The high-intensity interval training technique is accepted as one of the most effective training methods that developed the cardiovascular system, metabolic functions, and thus physical performance of athletes.

## SUGGESTIONS

We found significant difference in Resting Pulse (min), Diastolic blood pressure, LV mass gr, LV mass index ( $\text{g}/\text{m}^2$ ), Exercise Time (min), Metabolic Threshold Value (MET), V6 R mm values of child athletes.

There was not any significant difference in Body Weight, Maximum (HR), 1st min Recovery (HR), 2nd min Recovery (HR), 3rd min Recovery (HR), Systolic Blood Pressure mmHg, and EF% ratios.

- The positive effect of this training method on cardiac functions of 15-18 years old athletes positively contributes to the sportive success of sporters who will compete in individual and team sports.
- Determination of effects of intense interval training on heart, circulatory and respiratory parameters of athletes in different sports branches can bring along advantages for coaches and sporters in terms of sport-specific training methods.
- Implementation of intensive interval training with determined load intensity may create positive results for patients with hypertension and regulating systolic and diastolic blood pressure.
- Based on the data obtained from athletes and healthy individuals, it may be recommended to prescribe intensive intermittent exercise to obese individuals to obtain positive results in the targeted treatment process.

### Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : SDK (% 50), DD (% 50)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : SDK (%40), ÖK (30), OT (30)

Veri Analizi (Data Analysis) : DSK (% 70), DD (% 40)

Makalenin Yazımı (Writing up) : DD (% 100)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : DD (% 100)

## REFERENCES

- A.C.S.M (Amerikan Collage Of Sports Medicine). (1990). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medical Science Sports Exercise*, 4 (3), 22-265.
- Baydil, B. (2005). The Effect of Interval Training Program Applied at High Altitude on Some Physiology Parameters of Sedentary Men at High School Level. *Kastamonu Journal*, 13(1), 299-310.
- Berger, N., Tolfrey, K., Williams, A. (2006). Influence of Continuous and Interval Training.
- Bompa, T. O. (2003). *Periodization Training Theory and Method* (2nd Edition). Dumat Offset, Ankara.
- Bozdoğan, T. K., Kızılet, A., Çağlayan, A., Erdem, K., Demirel, N. (2016). Farklı lig düzeylerindeki müsabakalarda görev yapan üst klasman hakemlerinin fizyolojik açıdan değerlendirilmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 97-102.
- Buchan, S., & Young, J. (2012). The effects of a novel high intensity exercise intervention on established markers of cardiovascular disease and health in Scottish adolescent youth. *Journal of Public Health Research*, 1(2), 155.
- Camacho-Cardenosa, M., Camacho-Cardenosa, A., Brazo-Sayovera, J., Marcos-Serano, M., Timon, R., & Olcina, G. (2016). Effects of High Intensity Interval Training on Fat Mass Parameters in Adolescents. *Revista Espanola de Salud Publica*, 90, 1-9.
- Cantwell, D., & Allen, L. (2000). ECG variations in college athletes. *The Physician and Sports Medicine*, 27(9), 68-74.
- Ceylan, L., Demirkan, E., & Kütük, H. (2016). Examination of sprint duration and repeated sprint level of soccer players in different age group. *International Journal of Science Culture and Sport*, 4, 188-199.
- Currie, D. (2013). Heart rate recovery and heart rate variability are unchanged in patients with coronary artery disease following 12 weeks of high-intensity interval and moderate-intensity endurance exercise training. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 38(6), 644-650.
- Esfandiari, S., Zion, S., & Jack, M. (2014). Short-term high-intensity interval and continuous moderate-intensity training improve maximal aerobic power and diastolic filling during exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 114(2), 331-343.
- Gökdemir, K., Koç, H., & Yüksel, O. (2007). The Effect of Aerobic Training Program on Some Respiratory and Circulation Parameters and Body Fat Ratio of University Students. *SDÜ Exercises*, 1(1), 145-149.
- Günay, M., Tamer, K., Cicioğlu, İ., & Çevik, C. (2000). The Effect of Two Different Types of Interval Training Programs on Some Physiological Parameters. *Ege University Journal of Sports Medicine*, 35(4), 143.
- Hatle, H., Støbakk, P., Mølmen, H., Bronstad, E., Tjønn, A.E., Steinshamn, S., Wisloff, U., Ingu, C. (2014). Effect of 24 sessions of high-intensity aerobic interval training carried out at either high or moderate frequency, a randomized trial. *PLoS One*, 9(2), e88375.
- Hazer, S., & Koç, H. (2003). Investigation of Heart Structure and Functions of Wrestlers at the Level of Turkish Wrestling National Team by Electrocardiography Method. *Gazi Journal of Physical Education And Sports Sciences*, 1; 3-14.
- Huang, S. (2014). Modified high-intensity interval training increases peak cardiac power output in patients with heart failure. *European Journal of Applied Physiology*, 114(9), 1853-1862.
- Khammassi, M., Ouerghi, N., Hadj-Taieb, S., Feki M., Thivel, D., & Bouassida, A. (2018). Impact of a 12-week high-intensity interval training without caloric restriction on body composition and lipid profile in sedentary healthy overweight/obese youth. *Journal Exercise Rehabilitation*, 14(1), 118-125.
- Kirişçi, Kızılet, A., & Bozdoğan, T. (2020). Comparison of Physiological Outputs of Different Maximum Aerobic Speed Determination Tests. *Progress in Nutrition*, 22;3. e2020036.
- Koç H., Tamer, K., & Çöksevim, B. (2007). The Effect of Continuous and Interval Running Programs on Plasma Urea and Creatine Levels. *Journal of Health Sciences*, 16 (1), 17-22.
- Koubaa, A., Trabelsi, H., Masmoudi, L., Sahnoun, Z., Zeghal, K.M., Hakim, A., Koubaa, A. (2013). Effect of Intermittent and continuous training on body composition cardio-respiratory fitness and lipid profile in obese adolescents. *IOSR-JPBS*, 3(2), 31-37.
- Köse, B., & Atlı, A. (2020). Genç Futbolcularda Yüksek Şiddetli İnterval Antrenmanın Çeviklik Sürat ve Aerobik Performans Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 61-68.
- Kumak, A., Kızılet, A., & Bozdoğan, T. (2021). Exploration of the effect of small sided games on the technical skills, internal and external loads of main and joker players. *Progress in Nutrition*, 23(2).

- Lawal, B., & Venkateswarul, K. (2010). Effects of intermittent and continuous training on the blood pressure of Nigerian adolescents and children. *British Journal of Sports Medicine*, 44(1), 28-28.
- Matsuo, T., Saotome, K., & Seino, S. (2014). Low-volume, high-intensity, aerobic interval exercise for sedentary adults: VO2max, cardiac mass, and heart rate recovery. *European Journal of Applied Physiology*, 114(9), 1963-1972.
- Mohr, M. (2014). High-intensity intermittent swimming improves cardiovascular health status for women with mild hypertension. *BioMed Research International*, 2014; 5(2), 1-9.
- Nakahara, H., Shin-ya, U., Tadayoshi M (2015). Low-frequency severe-intensity interval training improves cardiorespiratory functions. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(4), 789-798.
- Patlar, S., Sanioğlu, A., Kaplan, T., & Polat, Y. (2003). The Effect of Continuous Run Method and Play Form Method on Endurance Parameters of Football Players. *SU Journal of Physical Education and Sports Science*, 5(1), 10-17.
- Revan, S., Balci, Ş., Pepe, & Aydaoğmuş, M. (2008). Effects of continuous and interval running training on body composition and aerobic capacity. *Sport Sciences for Health*, 4(4), 193-197.
- Scharf, M., Schmid, A., Kemmler, W., von Stengel, S., May, M. S., Wuest, W., Lell, M. M. (2015). Myocardial adaptation to high-intensity (interval) training in previously untrained men with a longitudinal cardiovascular magnetic resonance imaging study (Running Study and Heart Trial). *Circulation: Cardiovascular Imaging*, 8(4), e002566.
- Serkan, H., Koç, H. (2003). Investigation of Heart Structure and Functions of Wrestlers at the Level of Turkish Wrestling National Team by Electrocardiography Method. *Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences*, 1; 3-14
- Sevimli, D., Fuat, K. (2009). Effects of aerobic exercise on cardiopulmonary system in children. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(2), 125-130.
- Tjønnå, A., Leinan, I., & Bartnes, A. (2013). Low- and high-volume of intensive endurance training significantly improves maximal oxygen uptake after 10-weeks of training in healthy men. *PLoS one*, 8(5), e65382.
- Trapp, E., Chisholm, D., Freund, J., & Boutcher, S.H. (2008). The Effects of High- Intensity Intermittent Exercise Training on Fat Loss and Fasting Insulin Levels of Young Women. *International Journal of Obesity*, 32(4), 684-691.
- Yüksel, O., Koç, H., Özdilek, Ç., & Gökdemir, K. (2007). The effect of continuous and interval training programs on aerobic and anaerobic power of university students. *Journal of Health Sciences*, 16(3), 133-139.



## **Defansif ve Ofansif Sporcuların Sporda Saldırganlık ve Öfke Eğilimlerinin Karşılaştırılması**

### Comparison of Aggression and Angry Tendencies In Sports of Defense and Offensive Athletes

**Recep Nur UZUN<sup>1</sup>, Mehmet BAYANSALDUZ<sup>2</sup>, Mehmet GÜL<sup>3</sup>, Tolga ŞAHİN<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği, İzmir  
• [recepnur.uzun@deu.edu.tr](mailto:recepnur.uzun@deu.edu.tr) • ORCID > 0000-0002-0825-8722

<sup>2</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği, İzmir  
• [mehmet.bayansalduz@deu.edu.tr](mailto:mehmet.bayansalduz@deu.edu.tr) • ORCID > 0000-0003-0879-4151

<sup>3</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Sivas  
• [mgulsivas@gmail.com](mailto:mgulsivas@gmail.com) • ORCID > 0000-0002-3080-5155

<sup>4</sup>Dokuz Eylül Üniversitesi, Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Yöneticiliği, İzmir  
• [tolga.sahin@deu.edu.tr](mailto:tolga.sahin@deu.edu.tr) • ORCID > 0000-0001-9594-4466

#### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 20 Eylül / September 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 11 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 297-306

**Atıf/Cite as:** Uzun, R. N., Bayansalduz, M., Gül, M., Şahin, T. "Defansif ve Ofansif Sporcuların Sporda Saldırganlık ve Öfke Eğilimlerinin Karşılaştırılması" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 297-306.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Recep Nur UZUN

**Etik Kurul İzin Raporları:** ' Araştırma için Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 31.08.2022 tarihli ve 2022L28-10 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'



## DEFANSİF VE OFANSİF SPORCULARIN SPORDA SALDIRGANLIK VE ÖFKE EĞİLİMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

### ÖZ:

Bünyesinde mücadele, galibiyet, yenilgi gibi rekabete dayalı olguları barındıran sporda, saldırganlık ve öfkenin yaşanabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla “Defansif ve Ofansif Sporcuların Sporda Saldırganlık ve Öfke Eğilimlerinin Karşılaştırılması” isimli çalışmanın gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir. Bu araştırmanın evrenini İzmir ilinde yaşayan lisanslı sporcular oluşturmaktadır. Örneklem grubu ise; 170 defansif stilde spor yapan 170 ofansif tarzda spor yapan, toplamda 340 sporcudan oluşmaktadır. Çalışmada tesadüfi örnekleme yöntemlerinden tabakalı tesadüfi örnekleme uygulanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, Maxwell ve Moores (2007), tarafından geliştirilmiş, Gürbüz ve ark., (2019), tarafından Türkçeye uyarlanmış Sporda Saldırganlık ve Öfke Ölçeği (SSÖÖ) kullanılmıştır. Ayrıca katılımcılara, demografik bilgileri içeren kişisel bilgi formu yöneltilmiştir. Değişkenlerin karşılaştırılmasının yapılması amacıyla Bağımsız Örneklem T-Testine testine başvurulmuştur. Defansif sporcularda öfke alt boyutunda takım ve bireysel sporcular arasında yüksek düzeyde anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Bu anlamlı farkın bireysel spor yapan sporcuların lehine olduğu tespit edilmiştir. Defansif sporcularda saldırganlık alt boyutunda psikoloji içerikli seminerlere katılan ve katılmayan sporcular arasında anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Anlamlı farkın psikoloji içerikli seminerlere katılanların lehine olduğu saptanmıştır. Sigara kullanım durumuna göre öfke alt boyutunda defansif, ofansif sporcularda (yüksek düzeyde), saldırganlık alt boyutunda ise ofansif sporcularda anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Ofansif sporcularda saldırganlık, defansif sporcularda öfke ve ofansif sporcularda öfke alt boyutlarında anlamlı farkın sigara kullanmayan sporcuların lehine olduğu saptanmıştır. Özellikle spor alanında saldırganlık ve öfke eğilimlerinin en aza indirilmesi adına daha fazla bilimsel çalışmaların yapılması, sporcu, antrenör, yönetici gibi spor unsurlarının daha fazla bilinçlendirilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Davranış, Öfke, Saldırganlık.



## COMPARISON OF AGGRESSION AND ANGRY TENDENCIES IN SPORTS OF DEFENSE AND OFFENSIVE ATHLETES

### ABSTRACT

It is thought that aggression and anger can be experienced in sports, which includes competitive phenomena such as struggle, victory and defeat. Therefo-

re, it is important to carry out the study named “Comparison of Aggression and Anger Tendencies of Defensive and Offensive Athletes in Sports”. The universe of this research consists of licensed athletes living in Izmir. The sample group is; It consists of 340 athletes in total, 170 of whom play sports in defensive style and 170 do sports in offensive style. In the study, stratified random sampling, one of the random sampling methods, was used. Aggression and Anger in Sports Scale (SSAS), developed by Maxwell and Moores (2007) and adapted into Turkish by Gürbüz et al., (2019), was used as a data collection tool in the study. In addition, a personal information form containing demographic information was directed to the participants. Independent Sample T-Test was used to compare the variables. There is a high level of significant difference between team and individual athletes in the anger sub-dimension in defensive athletes ( $p<0.05$ ). It has been determined that this significant difference is in favor of the athletes who do individual sports. In the sub-dimension of aggression in defensive athletes, there is a significant difference between the athletes who attended and did not attend psychology seminars ( $p<0.05$ ). It was determined that the significant difference was in favor of those who attended seminars with psychology content. According to smoking status, there is a significant difference in the anger sub-dimension in defensive and offensive athletes (high level), and in offensive athletes in the aggression sub-dimension ( $p<0.05$ ). It was determined that there was a significant difference in the sub-dimensions of aggression in offensive athletes, anger in defensive athletes and anger in offensive athletes in favor of non-smokers. Especially in the field of sports, more scientific studies should be carried out in order to minimize aggression and anger tendencies, athletes, trainers, managers. It is recommended to raise awareness of sports elements more.

**Keywords:** Behavior, Anger, Aggression.



## GİRİŞ

Saldırganlık olgusu, bireylerin öfke, hiddet ve düşmanlık gibi duygular yaşadıklarında bunun davranış olarak yansıması şeklinde tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Yazgan, 2022; Diktaş, 2020). Diğer bir ifadeyle saldırganlık bireylere zarar verme amacıyla gerçekleştirilen fiziksel ya da sözel olarak engellenme duygusuyla ortaya çıkan yaygın bir davranıştır (Aydın, 2022). Saldırganlığın duygusal ve araçsal olarak iki farklı yönü vardır. Saldırganlık duygusal açıdan öfkenin kontrol edilmesiyle ilişki içerisinde. Herhangi bir plan olmaksızın, karşı tarafı incitme ya da zarar verme niyetli olarak etkiye tepki gösterme şeklinde algılanmaktadır. Duygusal saldırganlıktan farklı olan araçsal saldırganlıkta, tümüyle planlıdır. Karşısındaki kişi ve olgunun menfaatlerini hiçe sayarak başarıyı elde etme isteği ve azmi olarak

tanımlanmaktadır (Yazgan, 2021). Sporda saldırganlıktan söz edebilmenin ilk şartı davranışın ilgili spor dalına ait kuralların dışına taşarak rakibine fiziksel veya psikolojik bir zarar verme kastıyla yapılmış olmasıdır. Müsabaka ve rekabet şartları altında rakibin kendi amacına ulaşmasını engelleyen ve kurallar içerisinde kalan davranışları saldırganlıktan ayırt etmek gerekir (Balcıoğlu ve ark., 2016).

Öfke ve saldırganlık terimleri çoğu kez birlikte kullanılmaktadır (Algur, 2019). Ancak öfke genellikle saldırganlığın öncüsüdür (Christoforidis, 2010). Öfke, benimsenmeyeşe sebep olan herhangi bir şeye muhalefeti veya hoşnutsuzluk ifade eden duygudur (Metin, 2019). Söz konusu terim, anlık ya da sürekli, yapıcı ya da durumluk öfke olarak iki ana çeşitten oluşur (Demir, 2020). Sürekli öfke, bireyin genel olarak kendine karşı nasıl duygu beslediği, ne kadar öfke duyduğunu belirtmektedir. (Elkin ve Karadağlı, 2015). Durumluk öfke ise kişide zaman içerisinde birikmiş olan ve ansızın olarak meydana gelen öfkedir (Gündoğdu, 2009).

Öfke ve saldırganlık sporun her aşamasında görülebilirken, her yaş kategorisindeki sporcu da etkileyebilmektedir. (Fields ve ark., 2010). Öyle ki sporcular, seyirciler ya da yöneticiler yani sporun içindeki aktörler fiil/sözel şiddet davranışı sergiledikleri görülmektedir (Mil ve Şanlı, 2015). Böylece ruh ve beden sağlığını korumada en etkili ve doğal yol olan spor , amacından uzaklaşmakta, ruh ve beden sağlığını tehdit eder duruma gelmektedir (Erim ve Küçük, 2017). Spordaki öfke iki gruba ayrılmıştır. Bunlardan biri düşmanca saldırganlık diğeri ise araçsal saldırganlıktır. Düşmanca saldırganlık dürtüsel, öfkeyle birine karşı zarar vermeyi içeren bir davranışken araçsal saldırganlık ise planlanmış, belli bir amaca ulaşmak amaçlı davranıştır (Russell, 2008).

Spor alanındaki tüm paydaşlar için kontrolsüz öfke ve agresif davranışlar yıkıcı sonuçlara yol açabilir (Yazıcı, 2022). Bunun yanında spora yüklenen barışçıl misyona karşın spor ortamlarında yaşanan şiddet olayları sporun barışçıl algısına zarar vermektedir (Ziyagil ve ark., 2014). Dahası duyguların kontrolü kişiler için önemli ve gerekli olan kazanımlardan biridir (Çebi ve ark., 2016). Dolayısıyla “Defansif ve Ofansif Sporcuların Sporda Saldırganlık ve Öfke Eğilimlerinin Karşılaştırılması” isimli çalışma neticesinde ortaya çıkacak sonuçların, sporcuların saldırganlığa ve öfkeye karşı eğilimleri hakkında fikir vermesi adına önem arz etmektedir.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimleriyle cinsiyet, yaş, spor türü, spor seviyesi psikolojik destek ve kişisel gelişim seminerlerine katılım durumlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Bu çalışma nicel bir araştırma-

dır. Ayrıca evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinden yapılan tarama düzenlemeleri olan genel tarama modeli kullanılmıştır (Gülleroğlu, 2018)

## Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini İzmir ilinde yaşayan lisanslı sporcular oluşturmaktadır. Örneklem grubu olarak 170 defansif stilde spor yapan (89 kadın, 81 erkek) 170 ofansif stilde spor yapan (49 kadın, 121 erkek) toplamda 340 sporcu oluşmaktadır. Çalışmada evreni meydana getiren birimlerin, çalışma konusu ile ilgili yaş, cinsiyet ve benzeri niteliklerin farklı olması durumunda kullanılan tesadüfi örnekleme yöntemlerinden tabakalı tesadüfi örnekleme uygulanmıştır.

## Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Maxwell ve Moores (2007), tarafından geliştirilmiş, Gürbüz ve ark., (2019), tarafından Türkçe'ye uyarlanmış Sporda Saldırganlık ve Öfke Ölçeği (SSÖÖ) kullanılmıştır. Ayrıca katılımcılara demografik bilgileri içeren kişisel bilgi formu yöneltilmiştir.

Sporda Saldırganlık ve Öfke Ölçeği (SSÖÖ) Ölçek, “öfke” (6 madde) ve “saldırganlık” (6 madde) alt boyutları ile toplam 12 maddeden oluşan bir yapıya sahiptir. Katılımcılar, ölçekte yer alan her bir ifadeyi Kesinlikle Katılmıyorum (1) ve Tamamen Katılıyorum (5) arasında değişen Likert tipi 5’li derecelendirme ölçeği üzerinden işaretlemişlerdir. Ölçekteki puanların ranjı 12-60 arasında değişmektedir. Ölçekte tersten hesaplanacak herhangi bir madde yoktur. Elde edilen yüksek puanlar saldırganlık ve öfke eğiliminin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

## Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 28.0 programı kullanılmıştır. Elde edilen verilerin normallik tespiti için Kolmogorov-Smirnov testi, değişkenlerin karşılaştırılmasının yapılması amacıyla Bağımsız Örneklem T-Testine testine başvurulmuştur. Tüm değişkenlerin karşılaştırılmasında anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

## BULGULAR

**Tablo 1.** Defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması

Alt Boyut	Cinsiyet	n	Ort±S.S.	t	p
Defansif Sporcularda Saldırganlık	Kadın	89	9,49±4,99	-4,47	0,001
	Erkek	81	12,8±4,65		
Ofansif Sporcularda Saldırganlık	Kadın	49	13,4±6,15	3,127	0,003
	Erkek	121	10,4±4,65		
Defansif Sporcularda Öfke	Kadın	89	13,9±5,71	-3,734	0,001
	Erkek	81	17,0±5,21		
Ofansif Sporcularda Öfke	Kadın	49	15,0±5,01	-1,353	0,178
	Erkek	121	16,1±4,81		

Tablo 1’de defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre; Ofansif sporcuların öfke boyutunda kadın ve erkek değişkeni arasında anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ( $p>0,05$ ). Ancak ofansif sporcuların alt boyutunda kadın ve erkek sporcular arasında anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Defansif sporcuların hem öfke hem de saldırganlık alt boyutunda kadın ve erkek değişkenleri arasında fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Defansif sporcularda saldırganlık ve öfke alt boyutlarındaki anlamlı farkın kadın (9,49±4,99, 13,9±5,71) sporcuların lehine olduğu görülmektedir. Ofansif sporcuların saldırganlık alt boyutunda ise anlamlı farkın erkek sporcuların (10,4±4,65) lehine olduğu saptanmıştır.

**Tablo 2.** Defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin spor türüne göre karşılaştırılması

Alt Boyut	Spor Türü	n	Ort.±S.S.	t	p
Defansif Sporcularda Saldırganlık	Takım Sporları	107	11,5±5,53	1,844	0,067
	Bireysel Sporlar	63	10,2±4,16		
Ofansif Sporcularda Saldırganlık	Takım Sporları	97	10,7±5,46	-1,433	0,154
	Bireysel Sporlar	73	11,9±5,02		
Defansif Sporcularda Öfke	Takım Sporları	107	17,6±5,59	8,809	0,001
	Bireysel Sporlar	63	11,6±3,35		
Ofansif Sporcularda Öfke	Takım Sporları	97	15,9±4,65	0,342	0,733
	Bireysel Sporlar	73	15,6±5,20		

Tablo 2'de defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin spor türüne (takım ve bireysel sporlar) değişkenine göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre; Defansif ve Ofansif sporcuların saldırganlık alt boyutunda anlamlı fark ortaya çıkmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıca ofansif sporcularda öfke alt boyutunda takım ve bireysel sporcular arasında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Fakat defansif sporcularda öfke alt boyutunda takım ve bireysel sporcular arasında yüksek düzeyde anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Defansif sporcularda öfke alt boyutunda takım ve bireysel spor yapan sporcularda ortaya çıkan anlamlı farkın bireysel spor yapan ( $11,6\pm 3,35$ ) sporcuların lehine olduğu görülmektedir.

**Tablo 3.** Defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin gelişim seminerlerine katılımlarına göre karşılaştırılması

Alt Boyut	Gelişim Seminerlerine Katılım	n	Ort.±S.S.	t	p
Defansif Sporcularda Saldırganlık	Evet	80	10,0±4,13	-2,512	0,013
	Hayır	90	11,9±5,69		
Ofansif Sporcularda Saldırganlık	Evet	90	11,4±5,32	0,496	0,621
	Hayır	80	11,0±5,29		
Defansif Sporcularda Öfke	Evet	80	15,7±5,75	0,585	0,559
	Hayır	90	15,2±5,64		
Ofansif Sporcularda Öfke	Evet	90	16,4±4,78	1,799	0,074
	Hayır	80	15,1±4,93		

Tablo 3'de defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin gelişim seminerlere katılımlarına göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre; Ofansif sporcularda hem saldırganlık hem de öfke, ofansif sporcularda ise sadece saldırganlık alt boyutunda anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Fakat defansif sporcularda saldırganlık alt boyutunda anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Defansif sporcularda saldırganlık alt boyutunda anlamlı farkın psikoloji içerikli seminerlere katılanların ( $10,0\pm 4,13$ ) lehine olduğu saptanmıştır.

**Tablo 4.** Defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin sigara içme durumlarına göre karşılaştırılması

Alt Boyut	Sigara Kullanım Durumu	n	Ort.±S.S.	t	p
Defansif Sporcularda Saldırganlık	Evet	52	12,2±6,54	1,767	0,082
	Hayır	118	10,5±4,24		

<b>Ofansif Sporcularda Saldırganlık</b>	Evet	33	13,4±5,15	2,679	<b>0,008</b>
	Hayır	137	10,7±5,21		
<b>Defansif Sporcularda Öfke</b>	Evet	52	18,6±6,89	4,4	<b>0,001</b>
	Hayır	118	14,0±4,41		
<b>Ofansif Sporcularda Öfke</b>	Evet	33	18,3±5,56	3,458	<b>0,001</b>
	Hayır	137	15,2±4,51		

Tablo 4’de defansif ve ofansif sporcuların sporda saldırganlık ve öfke eğilimlerinin sigara içme durumlarına göre karşılaştırılması gösterilmektedir. Söz konusu tabloya göre; Defansif sporcularda sadece saldırganlık alt boyutunda anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Öfke alt boyutunda defansif, ofansif sporcularda (yüksek düzeyde), saldırganlık alt boyutunda ise ofansif sporcularda anlamlı fark vardır ( $p<0,05$ ). Ofansif sporcularda saldırganlık (10,7±5,21), Defansif sporcularda öfke (14,0±4,41) ve Ofansif sporcularda öfke (15,2±4,51) alt boyutlarında anlamlı farkın sigara kullanmayan sporcuların lehine olduğu saptanmıştır.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Spor, özünde fair play ruhu barındırmasına rağmen gerek mücadele öncesinde gerek mücadele sırasında gerekse mücadele sonrasında, spor unsurları (sporcu, antrenör vb.) tarafından saldırganlık ve öfke eğilimleri gerçekleştirildiği gözlemlenmektedir.

Zor (2021), yaptığı çalışmada, lisanlı sporcuların saldırganlık ve öfke alt boyutlarında anlamlı fark bulmuştur. Anlamlı farkın erkeklerin saldırganlık-öfke düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu ifade etmiştir. Yazıcı (2021), tarafından gerçekleştirilen çalışmada, erkek sporcuların saldırganlık puanlarının kadın sporculara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada da defansif sporcularda saldırganlık, defansif sporcularda öfke ve ofansif sporcularda öfke alt boyutlarında erkeklerin kadınlara göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalar ile bu çalışma sonuçları benzerlik içermektedir.

Moiratidou (2017), gerçekleştirdiği çalışmada, bireysel sporcuların ahlaki yeterliliklerinin takım sporcularına göre daha yüksek olduğu tespit etmiştir. Ayrıca Pepe ve ark., (2019) tarafından yapılan çalışmada, bireysel sporla ilgilenenlerin, takım sporcularına göre daha sportmence tavır sergiledikleri bulunmuştur. Bu çalışmada da defansif sporcularda saldırganlık, defansif sporcularda öfke, ofansif sporcularda öfke alt boyut ortalamalarında takım sporu yapanların bireysel sporculara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yani takım sporcuları bireysel sporculara göre daha yüksek saldırganlık ve öfke düzeyine sahip oldukları ifade

edilebilir. Literatürde yer alan ilgili çalışmalar ile bu çalışma da elde edilen sonuç benzerlik içermektedir.

Yazıcı (2021), sporcuların gelişim seminerlerine katılım gösterme değişkenine göre bulguların ele alındığı çalışmada; gelişim seminerlerine katılan sporcuların gelişim seminerlerine katılmayan sporculara göre daha merhametli, dürüst, adaletli, kurallara uyan bir yapıya sahip olduklarını ifade etmiştir. Bu çalışmada defansif sporcularda saldırganlık alt boyutunda anlamlı fark vardır ( $p < 0,05$ ). Defansif sporcularda saldırganlık alt boyutunda anlamlı farkın kişisel gelişim içerikli seminerlere katılanların ( $10,0 \pm 4,13$ ) lehine olduğu saptanmıştır.

Bayrak (2011) yaptığı çalışmada, bireylerin sigara kullanım durumunun saldırganlığı etkilediği belirtilmiştir. Karataş ve ark., (2019) gerçekleştirdiği araştırmada, sigara kullananların toplam saldırganlık, fiziksel saldırganlık ve düşmanlık puanlarının sigara kullanmayanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bernstein et al., (2014) düşmanlık ve sigara kullanımı içerikli araştırmalarında, sigara içen ve içmeyenleri karşılaştırılmış, sigara içenlerin içmeyenlere göre daha fazla düşmanlık ve saldırganlık tepkisi verdiğini saptanmıştır. Bu çalışmada ise hem defansif hem de ofansif sporcularda sigara içenlerin sigara içmeyenlere göre daha saldırgan ve öfke eğilimleri oldukları tespit edilmiştir. Literatürde yer alan çalışma neticeleri ile bu çalışmanın sonuçları benzerlik içermektedir. Spor gibi evrensel bir güce sahip olan olgunun bünyesinde oluşabilecek herhangi bir olumsuzluk, toplulukları hatta bütün dünyayı etkisi altına alabilir. Özellikle saldırganlık ve öfke gibi spor sahalarında görülmesinden hoşnutsuzluk duyulacak iki olgunun önlenmesi adına daha fazla gerek ulusal gerekse uluslararası çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

### **Yazar Katkı Oranları:**

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : RNU (% 40), MB (% 20) MG (% 20), TŞ (% 20)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : RNU(% 50), MB (% 50)

Veri Analizi (Data Analysis) : RNU (% 50), MG (% 50)

Makalenin Yazımı (Writing up) : RNU (% 40), MB (% 20) MG (% 20), TŞ (% 20)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : RNU (% 80) TŞ (%20)



## KAYNAKLAR

- Akdeniz, H., Demirci, D., Sekban, G., & Yurtsever, Y. (2017). Üniversite öğrencilerinin öfke düzeylerinin karşılaştırılması (Kocaeli Üniversitesi Örneği). *Muş Alparslan Üniversitesi Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 46-60.
- Algur, V. (2019). Üniversite öğrencilerinin anksiyete ve depresyon düzeyleri ile fiziksel saldırganlık, öfke, düşmanlık ve sözel saldırganlık arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın, M. (2022). Beden eğitimi derslerinde kullanılan eşli çalışma uygulamalarının koruma ve bakım altında kalmakta olan kız çocuklarının saldırganlık düzeylerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Düzce Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Balcioglu, Y.H., Ildırım, E. ve Balcioglu, İ. (2016). Spor bilimleri alanında öfke duygusu ve saldırganlığın farklı açılardan değerlendirilmesi. *Ü Spor Bilimleri Dergisi* 6(1):1303-1414
- Bayrak, B. (2011). 10-12 Yaşlarındaki öğrencilerin saldırganlık eğilimleri ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bernstein, M. H., Colby, S. M., Bidwell, L. C., Kahler, C. W. & Leventhal, A. M. (2014). Hostility and cigarette use: a comparison between smokers and nonsmokers in a matched sample of adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, 16(8), 1085-1093.
- Christoforidis, C., Kalivas, V., Matsouka, O., Bebetos, E. & Kambas, A. (2010). Does gender affect anger and aggression in handball players? *The Cyprus Journal of Sciences*, 8, 3- 11.
- Çebi, M., Yamak, B., & Öztürk, M. (2016). 11-14 yaş çağındaki çocukların spor yapma alışkanlığının duyu kontrolü üzerine etkilerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 468-482.
- Demir, Ş. (2020). Elit düzey boksörlerin sporda güdülenme, saldırganlık ve öfke düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bartın.
- Dıksaç, E. (2020). Bdt temelli sosyal beceri eğitimi programının şiddet suçundan mahkûm olmuş beliren yetişkinlerin saldırganlık, öfke yönetimi ve iletişim becerileri üzerindeki etkililiğinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Elkin, N., & Karadağlı, F. (2016). Üniversite öğrencilerinin öfke ifade tarzı ve ilişkili faktörler. *Anadolu Kliniği* 21(1), 64-71.
- Erim, V., & Küçük, H. (2017). Farklı Kategorideki kadın milli boksörlerin psikolojik dayanıklılıklarının karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(1), 147-154.
- Fields, S., Collins, C.L., & Comstock, R.D. (2010). Violence in youth sports: Hazing, brawling and foul play. *British Journal of Sports Medicine*, 44, 32-37.
- Gündoğru, R. (2009). Yaratıcı drama temelli çatışma çözme programının ergenlerde öfke, saldırganlık ve çatışma çözme becerisine etkisi. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Gülleroğlu, H.D. (2018). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ders Notları.
- Karataş, Z., Yavuzer, Y., & Gündoğdu, R. (2019). Beliren yetişkinlikte saldırganlık: kişisel ve ailesel risk faktörleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 61-85.
- Metin, A. (2019). Yüz ifadelerindeki duygular: Derleme çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 10(17), 2027-2055.
- Mil, H.İ. & Şanlı S. (2015). Sporda şiddet ve medya etkisi: bir maçın analizi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 55, 231-247.
- Moiratidou, K. (2017). Determinants of athletes' moral competence: The role of demographic characteristics and sport-related perceptions. *Sport in Society*, 20(7), 802-815.
- Pepe, K., Kara, A., Özkurt, R., & Dalaman, O. (2019). Aktif spor yapan amatör sporcuların spor ortamında fair play (sportmen) davranışlarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 497-506.
- Russell, G.W. (2008). *Aggression in the sports World: A social psychological perspective*. New York: Oxford University Press.
- Yazgan, A.M. (2022). Şiddet sarmalı içinden gelen saldırganlık: arka sokaklar dizisi üzerinden bir analiz. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 8(1), 1-5.
- Yazıcı Ö.F. (2021). Sporcu Karakterinin sportmenlik davranışları rekabetçi agresiflik ve öfke ile ilişkisi. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Samsun.

- Yazıcı Ö.F. (2022). Rekabetçi Saldırganlık Ve Öfkede Prososyal Ve Antisosyal Davranışların Rolü. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 13(2):117-132.
- Yıldırım, A.F. & Yazgan, Ç.Ü. (2022). Saldırganlığın dijital ortamda yeniden üretimi: Üniversite öğrencilerinin saldırganlık ve siber zorbalık/mağduriyet deneyimlerinin incelenmesi. *TRT Akademi*, 7(15), 648-675.
- Ziyagil, M.A., Bilir, P., Çekin, R. & Temur, C.S. (2014). Türkiye'de sporda saldırganlık, şiddet ve çözüm önerileri. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1-14.
- Zor, S. (2021). Lisanslı olarak okul sporlarına katılan ortaöğretim öğrencilerinin sportmenlik yönelimi ve sporda saldırganlık-öfke düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.



## **Adolesan Futbolcularda Esneklik ve Durarak Uzun Atlamanın İvmelenme Üzerine Etkisi**

The Effect of Flexibility and Standing Long Jump on Acceleration in Adolescent Soccer Players

**İbrahim Halil ŞAHİN<sup>1</sup>, Ömer KAHRAMAN<sup>2</sup>, Maya BUDAK<sup>3</sup>, Turgut KAPLAN<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya  
• [ibrahim.h.sahin27@gmail.com](mailto:ibrahim.h.sahin27@gmail.com) • ORCID > 0000-0002-8455-4574

<sup>2</sup>Ardahan Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü, Ardahan  
• [omerk1642@gmail.com](mailto:omerk1642@gmail.com) • ORCID > 0000-0001-5958-2592

<sup>3</sup>Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara  
• [mycybudak@gmail.com](mailto:mycybudak@gmail.com) • ORCID > 0000-0001-6209-0935

<sup>4</sup>Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Konya  
• [tkaplan@selcuk.edu.tr](mailto:tkaplan@selcuk.edu.tr) • ORCID > 0000-0002-6150-5235

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 05 Ağustos / August 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 12 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 307-316

**Atıf/Cite as:** Şahin, H. İ., Kahraman, Ö., Budak, M., Kaplan, T. "Adolesan Futbolcularda Esneklik ve Durarak Uzun Atlamanın İvmelenme Üzerine Etkisi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 307-316.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** İbrahim Halil ŞAHİN

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Selçuk Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu'ndan 27.06.2022 tarihli ve 101 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'

## ADOLESAN FUTBOLCULARDA ESNEKLİK VE DURARAK UZUN ATLAMANIN İVMELENME ÜZERİNE ETKİSİ

### Öz:

Bu çalışmada adolesan futbolcularda durarak uzun atlama ve esnekliğin ivmelenme performansına etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmaya amatör futbol kulübünün U-13 (n=17) ve U-16 (n=16) takımlarında yer alan toplam 33 futbolcu katılmıştır. Araştırmada 10 m (metre) ivmelenme testi, durarak uzun atlama testi ve otur eriş esneklik testi uygulanmıştır. Araştırmaya katılan U-16 takımı futbolcuların ölçülen parametrelerin ortalama değerleri; yaşları  $15,75 \pm 0,577$  yıl, boyları  $173,19 \pm 0,060$  cm, vücut ağırlıkları  $59,06 \pm 7,962$  kg, 10 m ivmelenme süreleri  $2,145 \pm 0,149$  sn, esneklik değerleri  $29,625 \pm 6,009$  cm ve durarak uzun atlama  $1,990 \pm 0,170$  m olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan U-13 takımı futbolcuların ölçülen parametrelerin ortalama değerleri; yaşları  $12,71 \pm 0,470$  yıl, boyları  $151,65 \pm 8,116$  cm, vücut ağırlıkları  $41,71 \pm 6,080$  kg, 10 m ivmelenme süreleri  $2,448 \pm 0,316$  sn, esneklik değerleri  $30,82 \pm 3,861$  cm ve durarak uzun atlama  $1,642 \pm 0,149$  m olarak bulunmuştur. Çalışmanın bulguları incelendiğinde U-16 takımı futbolcularında durarak uzun atlamanın 10 m ivmelenme performansını %27 oranında açıkladığı görülürken ( $p<0,05$ ), U-13 takımı futbolcularında durarak uzun atlamanın 10 m ivmelenmeyi %27,5 oranında açıkladığı görülmüştür ( $p<0,05$ ). Buna karşın her iki takım futbolcularında esneklik ile 10 m ivmelenme performansı arasında herhangi bir anlamlılık olmadığı tespit edilmiştir ( $p>0,05$ ). Sonuç olarak, adolesan dönemindeki çocuklarda ivmelenme performansı değerlendirilirken durarak uzun atlama performansları da göz önünde bulundurulmalı ve ivmelenmede gerekli gelişimi sağlamak için antrenman programlarında yeteri kadar yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Durarak Uzun Atlama, Esneklik, Futbol, İvmelenme.



## THE EFFECT OF FLEXIBILITY AND STANDING LONG JUMP ON ACCELERATION IN ADOLESCENT SOCCER PLAYERS

### ABSTRACT

The aim of study is to examine the effect of standing long jump and flexibility on acceleration performance in adolescent soccer players. A total of 33 football players in the U-13 (n=17) and U-16 (n=16) teams of the amateur football club participated in the research. In the research, 10 m (meter) acceleration test, standing long jump test and sit and reach flexibility test were applied. The average

values of the measured parameters of the U-16 team players participating in the research; Age  $15.75 \pm 0.577$  years, height  $173.19 \pm 0.060$  cm, body weight  $59.06 \pm 7.962$  kg, 10 m acceleration time  $2.145 \pm 0.149$  sec, flexibility values  $29.625 \pm 6.009$  cm, and standing long jump  $1.990 \pm 0.170$  m. The average values of the measured parameters of the U-13 team players participating in the research; age  $12.71 \pm 0.470$  years, height  $151.65 \pm 8.116$  cm, body weight  $41.71 \pm 6.080$  kg, 10 m acceleration times  $2.448 \pm 0.316$  sec, flexibility values  $30.82 \pm 3.861$  cm, and standing long jump  $1.642 \pm 0.149$  m. When the results of the study are examined, it is seen that the standing long jump explains the 10 m acceleration performance by 27% in the U-16 team players ( $p < 0.05$ ), while the standing long jump explains the 10 m acceleration performance by 27.5% in the U-13 team players ( $p < 0.05$ ). On the other hand, it was determined that there was no significant difference between flexibility and 10 m acceleration performance in both teams soccer players ( $p > 0.05$ ). In conclusion, standing long jump performances should also be taken into account when evaluating acceleration performance in adolescent children, and it is thought that sufficient space should be included in training programs to ensure the necessary development in acceleration.

**Keywords:** *Standing Long Jump, Flexibility, Soccer, Acceleration.*



## GİRİŞ

Futbol içerisinde çok sayıda döngüsel ve döngüsel olmayan hareketlerin yanı sıra çeşitli dinamik kinesiyojoloji aktivitelerini de bulandıran kompleks bir spordur (Bjelica ve ark 2013; Gardasevic ve ark., 2016). Tek bir enerji sisteminin kullanılmadığı, sürat, çeviklik, ivmelenme, esneklik, sıçramalar ve denge gibi özelliklerin performansa doğrudan etki ettiği bir spordur. Farklı özelliklerde birbirini etkileyen oyuncular, ani ve sürekli olarak gerçekleştirilen hareketler, kısa sprinterler, sıçramalar, şut atma, ikili mücadele gibi faktörler futbolun en önemli özellikleri arasında görülmektedir (Taşkın ve ark., 2007). Durarak uzun atlama, çeviklik, ivmelenme, esneklik ve  $VO_{2max}$ , hem profesyonel hem de amatör futbol ve çeşitli spor dalları tarafından atletik başarıyı değerlendirmek için kullanılmıştır (Wragg ve ark., 2000; Little ve Williams, 2005; Taşkın ve Taşkın, 2021; Küçük, 2022).

İnsanlarda büyüme ve gelişmenin en süratli olduğu ve çocukluktan erişkinliğe doğru geçişin başladığı dönem adolesan dönemi olarak kabul edilir (Devran, 2014). Adolesan dönemindeki çocuklarda yapılacak olan antrenman programları düzenlenirken ve fiziksel performansı değerlendirirken büyüme süreci göz önünde

bulundurulmalıdır (Kalkavan, 1999; Sağlam ve ark., 2002). Adolesan döneminin 13-17 yaşları arasında gerçekleştiği ifade edilirken, ayrıca bu dönemin çocukluk ile erişkin çağ arasındaki biyolojik, kognitif ve fizyolojik değişikliklerin en hızlı olduğu gelişme dönemi olduğu ifade edilmektedir (Düzgün ve Baltacı, 2009; Ak-yüz, 2017). Futbol yapısı gereği sürekli olarak kısa sprintleri içerdiğinden (Ceylan ve ark., 2016) dolayı ivmelenme performansı oldukça önem arz etmektedir. İvmelenme, bir oyuncunun minimum sürede maksimum hıza ulaşmasını sağlayan, hız değişim oranıdır (Gambetta, 1996). İvmelenme performansının gelişimi, özellikle erken adolesan döneminde en yüksek değerlere ulaşır. Orta adolesan döneminde ise hareket sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat yüksek artış oranları göstermektedir. Adolesan döneminde sinirsel gelişime bağlı olarak ivmelenme, reaksiyon sürati, devamlılık gibi süratin özellikleri maksimum değerlere ulaşır ve gelişimini tamamlar (Muratlı, 1997; Bompa, 1998).

Esneklik tüm spor branşları bakımından hareketin yapılmasında oldukça önemli bir faktördür. Esneklik birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da hareketlilik düzeyini etkilemektedir. Sporcuların becerileri geniş açılarda ve rahat bir biçimde ortaya koyabilmesi adına önemli olan temel bir gerekliliktir (Bogalho ve ark., 2022). Birçok spor branşında olduğu gibi futbolda da esneklik, geniş ilişkili kasların, kas-eklem serilerinin, kirişlerin ve bağların işlevsel özelliklerine bağlıdır. Esneklik seviyesi ne kadar geliştirilirse oyunun gerektirdiği hareketleri yapabilme yeteneği ve sakatlık durumlarını en aza indirmek de daha etkili olmaktadır. Futbolda kısa sprintler sürekli olarak tekrarlandığından dolayı, sürat ve ivmelenme performansları gerçekleştirilirken hareketliliğin yeterli olmaması sporcunun iyi bir performans sergileyebilmesinde dezavantaj sağlamaktadır (Voight ve Blackburn, 2000; Aşçı ve ark., 2005). Durarak uzun atlama gerçekleştirilirken ayaklar omuz genişliğinde açık aşağıya doğru yarım squat pozisyonuna çökülür ve kolların geriye sonra ileri doğru hareketi ile bacakların itiş desteklenerek, mümkün olduğunca uzağa (ileri) doğru yapılan sıçramalardır (Bompa, 2001). Morin ve ark. (2011), sprint performansında kuvvetin zemine nasıl uygulanacağını belirleyici bir faktör olarak ifade etmişlerdir. Newton'un üçüncü hareket yasasına göre, yatay olarak kuvvetin yönlendirilmesinin önemini vurgulamakta ve kuvvet üretiminin dikey bölümünü etkisiz olduğunu fakat ileriye doğru ivme üretilmesinin de gerekli olduğunu vurgulamaktadır. İvmelenme performansı, özellikle alt ekstremité güç ve kuvveti arasında orta ve yüksek düzeyde ilişki olduğunu tespit eden bazı çalışmalar görülmektedir (Spinks ve ark., 2007). Dolayısıyla bu çalışmada adolesan dönemdeki futbolcularda durarak uzun atlama ve esnekliğin ivmelenme performansına etkisini incelemek amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırma Grubu (Evren-Örneklem)

Araştırmanın örneklem grubu amatör bir futbol kulübünün U-13 (n=17) ve U-16 (n=16) takımlarında yer alan toplam 33 futbolcudan oluşmaktadır. Araştırma gerçekleştirilmeden, tüm denekler çalışmanın riskleri hakkında bilgilendirildi ve onayları alındı. Çalışma Selçuk Üniversitesi (27.06.2022, Karar numarası: 101) Spor Bilimleri Fakültesi, etik kurulu tarafından onaylandı ve Helsinki Deklarasyonu koşullarını sağladı.

**Veri Toplama Araçları:** Araştırma da uygulanan testler farklı günlerde yapıldı ve aynı hava koşulları dikkate alındı. Testler yarışma sezonunda uygulandı ve uygulama yapılmadan tüm testlerin amaçları oyunculara açıklandı. Testler yapılmadan önce, antrenör eşliğinde futbolcuların 15 dakika dinamik ısınmaları sağlandı. Katılımcılara durarak uzun atlama, esneklik ve 10 m ivmelenme testleri uygulandı. Her test 3 dakika ara ile iki kez uygulandı ve en iyi sonuç kaydedildi. Mesafe için fotosel, koni ve mezura kullanılmıştır.

**10-m İvmelenme:** Bu test, ivmelenme yeteneğinin değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Oyuncu, başlangıç noktasında, koşu pozisyonunda kendisi hazır olduğunda koşuya başlar ve maksimum hızda tamamlaması istenir. Bitiş noktasına ulaştığında başlama ve bitiş çizgileri arasındaki süre fotosel ile saniye cinsinden ölçülür (Bloomfield ve ark., 2007).

**Durarak Uzun Atlama Testi:** Durarak uzun atlama testi, uygulanırken sporcunun testi gerçekleştirmesine engel olmayacak düz ve kaymayan bir zeminde gerçekleştirilmiştir. Sporcunun geriden gelerek hız almasına izin verilmeyerek, belirlenen başlangıç çizgisinin gerisinden, ayak parmak uçları çizgiye en yakın pozisyonda olacak bir biçimde sporcunun kollarını geriye ve öne doğru savurarak en iyi sıçramasını yapması istenmiştir. Deneğin ayak parmak ucu ile topukların ilk temas ettiği alan ölçülerek kaydedilmiştir (Mengütay, 1998).

**Esneklik Testi:** Sporcu ayaklarını, dizleri bükmeden düz bir şekilde test sehпасının altına uzatarak oturur. Sporcu dizlerini bükmeden vücudunu ileri doğru eğerek, el parmak uçlarıyla uzanabildikleri son noktaya kadar uzanır ve ulaşılan son noktada en az 2 sn hareket etmeden durması istenir (Kutlu ve Karadağ, 2003).

**Verilerin Analizi:** Tüm test değişkenleri için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Futbolcuların test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için normallik testi sonuçlarına göre Lineer Regresyon testi yapılmıştır.

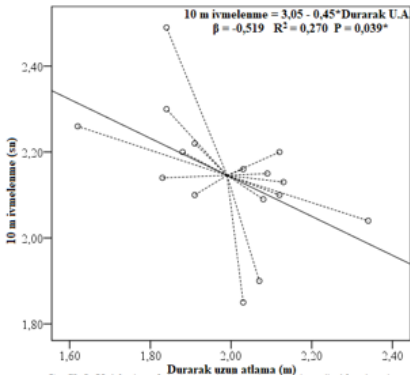
tır. Veriler, SPSS IBM 22 istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Anlamlılık  $p < 0,05$  olarak belirlendi ve sonuçlar, ortalama, standart sapma olarak sunuldu.

## BULGULAR

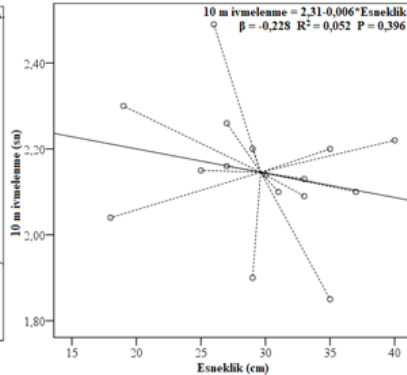
**Tablo 1.** U-16 ve U-13 takımı futbolcularında fiziksel özellikleri ile ivmelenme, esneklik ve durarak uzun atlama performans değerleri (Ortalama $\pm$ SS)

Değişkenler	U-16	U-13
	Ort. $\pm$ S.S. (n=16)	Ort. $\pm$ S.S.(n=17)
Yaş (yıl)	15,75 $\pm$ 0,577	12,71 $\pm$ 0,470
Boy (cm)	173,19 $\pm$ 0,060	151,65 $\pm$ 8,116
Kilo (kg)	59,06 $\pm$ 7,962	41,71 $\pm$ 6,080
10 m ivmelenme (sn)	2,145 $\pm$ 0,149	2,448 $\pm$ 0,316
Esneklik (cm)	29,625 $\pm$ 6,009	30,82 $\pm$ 3,861
Durarak uzun atlama (m)	1,990 $\pm$ 0,170	1,642 $\pm$ 0,149

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan U-16 takımı futbolcuların, yaşları ortalaması 15,75  $\pm$  0,577 yıl, boyları ortalaması 173,19  $\pm$  0,060 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 59,06  $\pm$  7,962 kg, 10 m ivmelenme süreleri ortalaması 2,145  $\pm$  0,149 sn, esneklik değerleri ortalaması 29,625  $\pm$  6,009 cm ve durarak uzun atlama ortalamaları 1,990  $\pm$  0,170 m olarak bulunmuştur. U-13 takımı futbolcuların, yaşları ortalaması 12,71  $\pm$  0,470 yıl, boyları ortalaması 151,65  $\pm$  8,116 cm, vücut ağırlıkları ortalaması 41,71  $\pm$  6,080 kg, 10 m ivmelenme süreleri ortalaması 2,448  $\pm$  0,316 sn, esneklik değerleri ortalaması 30,82  $\pm$  3,861 cm ve durarak uzun atlama ortalamaları 1,642  $\pm$  0,149 m olarak bulunmuştur.



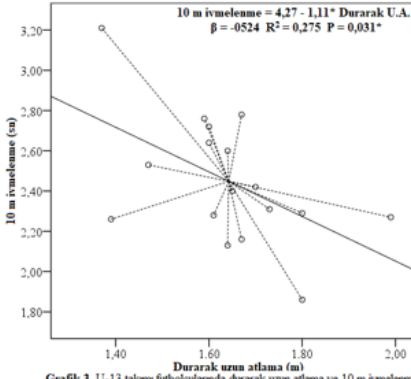
Grafik 1. U-16 takımı futbolcularında durarak uzun atlama ile 10 m ivmelenme arasındaki ilişki



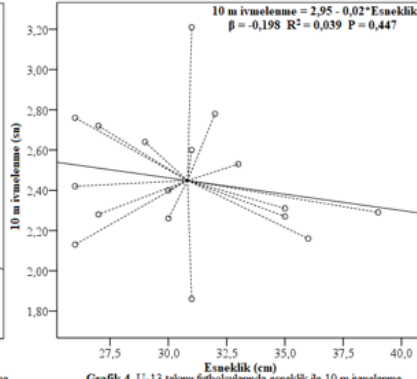
Grafik 2. U-16 takımı futbolcularında esneklik ile 10 m ivmelenme arasındaki ilişki



Grafik 1 İncelendiğinde, araştırmaya katılan deneklerin durarak uzun atlaması ile 10 m. ivmelenme arasında aynı yönde anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Durarak uzun atlamanın 10 m. ivmelenme değerini %27 oranında açıkladığı görülmüştür. Durarak uzun atlamadaki bir birimlik değişim 10 m. İvmelenmeyi 0,45 oranında anlamlı olarak etkilemektedir ( $p < 0.05$ ). Durarak uzun atlamanın bir birim azalması, 10 m. ivmelenmeyi 0,45 oranında kötüleştirir. Ayrıca, durarak uzun atlamanın bir birim artması, 10 m. ivmelenmeyi 0,45 oranında iyileştirir. Buna karşın, grafik 2 İncelendiğinde ise, araştırmaya katılan deneklerin esneklik ile 10 m. ivmelenme arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Esneklikteki değişimin, 10 m. ivmelenme değerini etkilemediği görülmüştür ( $p > 0.05$ ).



Grafik 3. U-13 takımı futbolcularında durarak uzun atlama ve 10 m ivmelenme arasındaki ilişki



Grafik 4. U-13 takımı futbolcularında esneklik ile 10 m ivmelenme arasındaki ilişki

Grafik 3 İncelendiğinde, araştırmaya katılan deneklerin durarak uzun atlaması ile 10 m. ivmelenme arasında aynı yönde anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Durarak uzun atlamanın 10 m. ivmelenme değerini % 27,5 oranında açıkladığı görülmüştür. Durarak uzun atlamadaki bir birimlik değişim 10 m. ivmelenmeyi 1,11 oranında anlamlı olarak etkilemektedir ( $p < 0.05$ ). Durarak uzun atlamanın bir birim azalması, 10 m. ivmelenmeyi 1,11 oranında kötüleştirir. Ayrıca, durarak uzun atlamanın bir birim artması, 10 m. ivmelenmeyi 1,11 oranında iyileştirir. Buna karşın, grafik 4 İncelendiğinde ise, araştırmaya katılan deneklerin esneklik ile 10 m. ivmelenme arasında bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Esneklikteki değişimin, 10 m. ivmelenme değerini etkilemediği görülmüştür ( $p > 0.05$ ).

## TARTIŞMA

Adolesan dönemindeki futbolcularda esneklik ve durarak uzun atlamanın ivmelenme üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, U-13 ve

U-16 takımı futbolcularının durarak uzun atlama performansları ile 10 m ivmelenme performansları arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (U-16;  $p = 0,039$ , U-13;  $p = 0,031$ ). U-16 takımı futbolcularda durarak uzun atlama performansının 10 m ivmelenme performansını %27 oranında açıkladığı görülürken, U-13 yaş futbolcularda ise durarak uzun atlamanın 10 m ivmelenmeyi %27,5 oranında açıkladığı görülmüştür. Ayrıca U-13 ve U-16 takımı futbolcularında esneklik ve 10 m ivmelenme performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (U-16;  $p=0,396$ , U-13;  $p=0,447$ ).

Kollath ve Quade (2003) yapmış oldukları çalışmada futbolcuların 10m değerlerini 1.79 sn bulmuşlardır. Tutkun ve ark. (2007), yaptıkları çalışmada 12-13 yaş çocukların 10 metre ivmelenme testi sonuçlarının  $2,0\pm 0,1$  sn olduğu bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada esneklik ile ivmelenme performansı arasında istatistiksel olarak anlamlılık bulunamamıştır (Bogalho ve ark., 2022). Bu sonuçlar aynı zamanda bizim yapmış olduğumuz çalışma ve Rey ve ark. (2016), yaptıkları çalışma ile de benzerlik göstermiş olup, hız ve esneklik arasında ilişki bulunamamıştır. Bunun yanı sıra adolesan dönemi sporcularda yapılan çalışmalar incelendiğinde esneklik ile sprint yeteneği arasında olumlu yönde anlamlı ilişkinin olduğu çalışmalar da tespit edilmiştir (Çalık ve ark., 2019; Demir ve Yüksel, 2022). Huang ve ark. (2022), yapmış oldukları çalışmada sprint performansı ve esneklik arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Garcia-Pinillos ve ark. (2015), çalışmalarında, en yüksek esnekliğe sahip olan grubun, 5 ve 10 m ivmelenme testlerinde daha iyi performans elde ettiğini tespit etmiştir. Aynı zamanda araştırmacılar daha fazla esnekliğe sahip olmanın, atlama, sürat koşusu, çeviklik ve şut gibi belirli futbol becerilerinin performansında genç futbolcular için önemli bir faktör olduğunu ifade etmişlerdir (Garcia-Pinillos ve ark., 2015). Bununla birlikte, esneklik ve ivmelenme arasındaki ilişki hakkındaki çelişkili sonuçları netleştirmek için daha fazla araştırma yapılması gerektiği görülmektedir. Yapılan bir çalışmada durarak uzun atlama mesafesi 2,38 metre olarak tespit edilmiştir. Ayrıca adolesan dönemi sporcularda yapılan çalışmalar incelendiğinde, durarak uzun atlama ve sprint yeteneği arasında oldukça anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir (Kamar, 2013; Abhaydev, 2020; Diker ve ark, 2022; Falces-Prieto ve ark., 2022). Futbol ile birlikte diğer takım sporlarında yer alan sporcuların sıçrama ile kısa mesafe sprint değerlerinin arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, sprint performansı ile yatay sıçrama performansı arasında negatif yönde yüksek düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Yıldız ve ark., 2017). Kawamori ve ark. (2013), takım sporcularında 10 metrelik bir ivmelenme koşusunda üretilen uyarılar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir ve bu mesafede üretilen uyarıların süre ile anlamlı şekilde ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Yapılan başka bir çalışmada ise yaşları ortalaması  $13,2\pm 1,8$  yıl olan futbolcularda sıçrama antrenmanlarının 20 m ivmelenme değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişikliğe neden olduğu görülmektedir (Ramirez ve ark., 2014). Yine yatay ve dikey sıçrama antrenmanlarının patlayıcı aksiyona etkisinin

incelendiği bir diğer çalışmada yapılan sıçrama antrenmanlarının 20 m ivmelenme sürelerinde anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir (Shnlein ve ark., 2014). Adolesan dönemindeki, 13 yaş grubu futbolcularda yapılan bir çalışmada 8 haftalık dikey ve yatay sıçrama çalışmalarının, ivmelenme performansını geliştirdiği tespit edilmiştir (Meylan ve Malatesta, 2009).

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, birçok çalışmada durarak uzun atlama performansı ile ivmelenme performansı arasında anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu durumda, adolesan dönemindeki çocuklarda ivmelenme performansı değerlendirilirken durarak uzun atlama performansları da göz önünde bulundurulmalı ve ivmelenmede gerekli gelişimi sağlamak için antrenman programlarında yeteri kadar yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca adolesan dönemindeki futbolcuları değerlendirmek için 12 ve 17 yaş aralığında yer alan tüm yaş gruplarından futbolcuların dahil edildiği çalışmaların yapılmasının daha iyi sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.

### ıkar atışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar atışması bulunmamaktadır.

### Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : İHş (%25), K (%25), MB (%25)  
TK (%25)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : K (%50), MB (%50)

Veri Analizi (Data Analysis) : İHş (%50), TK (%50)

Makalenin Yazımı (Writing up) : İHş (%50), TK (%50)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : İHş (%50), TK (%50)

## KAYNAKLAR

- Abhaydev, C., S., Bhukar, J., & Thapa, R., K. (2020). Effects of IAAF Kid's Athletics programme on psychological and motor abilities of Sedentary school going children. *Teorià ta Metodika Fizičnogo Vihovannà*, 20(4), 234-241.
- Akyüz, C. (2017). Futbolda top sürme, top saydırma ve şut atma teknikleriyle birleştirilmiş denge antrenmanlarının futbolcuların teknik ve denge düzeylerine etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Aşçı, A., Altay, F., Cengiz, R., Hazır, T., & Bulca, Y. (2005). Futbol Eğitimi. Ankara: Neyir Matbaacılık, s.76-83.
- Bjelica, D., Popović, S., & Petković, J. (2013). Comparison of instep kicking between preferred and nonpreferred leg in young football players. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 2(1), 5- 10.
- Bloomfield, J., Polman, R., O'donoghue, P., & Mcnaughton, L. (2007). Effective speed and agility conditioning methodology for random intermittent dynamic type sports. *J. Strength Cond Res*; 21(4):1093-100.
- Bogalho, D., Gomes, R., Mendes, R., Dias, G., & Castro, M. A. (2022). Impact of Flexibility on Vertical Jump, Balance and Speed in Amateur Football Players. *Applied Sciences*, 12(11), 5425.
- Bompa, T., O. (1998). Antrenman yöntemi ve kuramı. (çev. İ. Keskin, A. B. Tuner). Ankara: Bağırğan Yayınevi, 10-15.
- Bompa, T., O. (2001). Üst düzeyde çabuk kuvvet gelişimi için pliometrik. Bağırğan Yayınevi, Ankara.
- Ceylan, L., Demirkan, E., & Küçük, H. (2016). Farklı yaş gruplarındaki futbolcuların sprint zamanları ve tekrarlı sprint düzeylerinin incelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 4(Special Issue 1), 188-199.
- Çalık, S.U., Kemiş, O., Pekel, H., A., & Aydos, L. (2019). IAAF çocuk atletizm programının ortaokul öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk testlerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 24(1), 51-61.
- Demir, O., & Yüksel, O. (2022). Çocuk Atletizminin 10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi. *Beden Eğitimi ve Spor Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 69-86.
- Devran, B., S. (2014). Doğu anadolu bölgesinde yaşayan adölesan ve yetişkinlerin beslenme alışkanlıkları ile yeme tutum ve davranışlarının belirlenmesi. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Diker, G., Struzik, A., Ön, S., & Zileli, R. (2022). The Relationship between the Hamstring-to-Quadriceps Ratio and Jumping and Sprinting Abilities of Young Male Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7471.
- Düzgün, İ., & Baltacı, G. (2009). Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*; 20(3): 184-189.
- Falces-Prieto, M., González-Fernández, F., T., García-Delgado, G., Silva, R., Nobari, H., & Clemente, F., M. (2022). Relationship between sprint, jump, dynamic balance with the change of direction on young soccer players' performance. *Scientific reports*, 12(1), 1-9.
- Gambetta, V. (1996). How to develop sport-specific speed. *Sports Coach*, 19: 22-4.
- Garcia-Pinillos, F., Ruiz-Ariza, A., Moreno del Castillo, R., & Latorre-Román, P. (2015). Impact of limited hamstring flexibility on vertical jump, kicking speed, sprint, and agility in young football players. *J. Sports Sci.* 2015, 33, 1293-1297.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., & Vasiljevic, I. (2016). Six-week preparation period and its effects on transformation movement speed with football players under 16. *Sport Mont*, 14(1), 13-16.
- Huang, S., Zhang, H., J., Wang, X., Lee, W., C., C., & Lam, W., K. (2022). Acute Effects of Soleus Stretching on Ankle Flexibility, Dynamic Balance and Speed Performances in Soccer Players. *Biology*, 11(3), 374.
- Kalkavan, A. (1999). Trabzonsporlu minik, yıldız ve B genç futbolcuların fiziksel ve fizyolojiközelliklerinin karşılaştırılması. *Dinamik Spor Bilimleri Dergisi*, 1: 1.
- Kamar, A. (2013). Futbol oyuncularına 35 metre maksimal anaerobik sprint ile dikey sıçrama ve durarak uzun atlama skorları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3),147-150.
- Kawamori, N., Nosaka, K., & Newton, R., U. (2013). Relationships between ground reaction impulse and sprint acceleration performance in team sport athletes. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 27(3), 568- 573. doi:10.1519/JSC.0b013e318257805a.
- Kollath, E., & Quade, K., (2003). Measurement of sprinting speed of professional and amateur soccer players. In: Reilly, T., Clarys, J., Stibbe, A. editors. *Science and Football II*. London: E&FN Spon,31-36.
- Küçük, H. (2022). Futbol Hakemlerinin çeviklik, sürat ve aerobik kapasitelerinin karşılaştırılması . *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi* , 5 (3) , 713-721. DOI: 10.38021/asbid.1167630.

- Little T., & Williams A., G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19: 76-78.
- Kutlu, M., & Karadağ A. (2003). Futbolcularda baskın olan ve olmayan bacakların kuvvet, güç, sürat ve esnekliğinin yeni geliştirilmiş metodlarla belirlenmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi (Gazi BESBD)*, VIII, 2 : 33 – 42.
- Mengütay, S. (1998). Küçük bayan cimnastikçilerde motor test-performans ilişkisi (7-10 Yaş). Türkiye Cimnastik Federasyonu Eğitim Komitesi Yayınları Yayın No 3. İstanbul: Penta Matbaacılık: 27-68.
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2605-2613.
- Morin, J., B., Edouard, P., & Samozino, P. (2011). Technical ability of force application as a determinant factor in sprint performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(9), 1680-1688. DOI:10.1249/MSS.0b013c318216ea37.
- Muratlı, S. (1997). Çocuk ve spor. Ankara: Başırgan Yayınevi, 25.
- Ramirez-Campillo, R., Meylan, C., Álvarez, C., Henríquez-Olguín, C., Martínez, C., Cañas-Jamett, R., & Izquierdo, M. (2014). Effects of in-season low-volume high-intensity plyometric training on explosive actions and endurance of young soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(5), 1335-1342.
- Rey, E., Padrón-Cabo, A., Barcala-Furelos, R., & Meciás-Calvo, M. (2016). Effect of high and low flexibility levels on physical fitness and neuromuscular properties in professional soccer players. *Int. J. Sports Med.* 37, 878-883.
- Sağlam, F., Rakıcioğlu, N., Karaağaoğlu, N., Hazır, T., Cinemre, A., Tınzacı, C., Aşçı, A., & Turnagöl, H., H. (2002). İlk öğretim öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve beslenme durumları. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 13 (4), 2-21.
- Söhnlein, Q., Müller, E., & Stöggel, T., L. (2014). The effect of 16-week plyometric training on explosive actions in early to mid-puberty elite soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(8), 2105-2114.
- Spinks, C., D., Murphy, A., J., Spinks, W., L., & Lockie, R., G. (2007). The effects of resisted sprint training on acceleration performance and kinematics in soccer, rugby union, and Australian football players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 77-85.
- Taşkın, H., Kaya, M., & Erkmen, N. (2007). Profesyonel futbolcularda sürat dripling yeteneğinin tespiti ve liglere göre değerlendirilmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, V (1);17-20
- Taskin, M., & Taskin, A. K. (2021). Does linear acceleration impact agility,  $v_{0-30}$  30 meter speed and standing long jump in amateur soccer players?. *Kinesiologia Slovenica*, 27(1), 87-96.
- Tutkun, E., Eyüboğlu, E., Ağaoğlu, S., A. (2007). "İlköğretim çağı çocuklarında antropometrik ölçümlerle bazı fizyolojik parametrelerin ilişkisi". 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı, Muğla.
- Voight, M., & Blackburn, T. (2000). Proprioception and balance training and testing following injury. *Knee Ligament Rehabilitation*. New York: Churchill Livingstone, 361-85.
- Wragg, C., B., Maxwell N.S., & Doust J., H. (2000). Evaluation of the reliability and validity of a soccer-specific field test of repeated sprint ability. *European Journal of Applied Physiology*, 83: 77-83.
- Yıldız, M., Atik, H., İ., K., Baysal, A., Keleş, G., Kayan, & Ö. Tekin, D. (2017). Kort tenisi ve takım sporlarında sıçrama ile çeviklik ilişkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 8(3);175-182.



# **The Effects of Different Recovery Methods on Blood Pressure and Heart Rate Variability in Hearing-Impaired Athletes**

Farklı Toparlanma Yöntemlerinin İşitme Engelli Sporcularda Kan Basıncı Ve Kalp Atım Hızı Değişkenliği Üzerine Etkileri

**Ali Kamil GÜNGÖR<sup>1</sup>, Hüseyin TOPÇU<sup>2</sup>, Ramiz ARABACI<sup>3</sup>, Şenay ŞAHİN<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Bursa

• [alikamilgungor@uludag.edu.tr](mailto:alikamilgungor@uludag.edu.tr) • ORCID > 0000-0001-5875-0742

<sup>2</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Bursa

• [huseyintopcu@uludag.edu.tr](mailto:huseyintopcu@uludag.edu.tr) • ORCID > 0000-0003-0623-883X

<sup>3</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Bursa

• [ramizar@uludag.edu.tr](mailto:ramizar@uludag.edu.tr) • ORCID > 0000-0001-8403-5742

<sup>4</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Antrenörlük Eğitimi Bölümü, Bursa

• [sksahin@uludag.edu.tr](mailto:sksahin@uludag.edu.tr) • ORCID > 0000-0002-5670-7166

## **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 31 Ekim / October 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 15 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Şayfa / Pages:** 317-332

**Atıf/Cite as:** Güngör, A, K., Topçu, H., Arabacı, R., Şahin, Ş. "The Effects of Different Recovery Methods on Blood Pressure and Heart Rate Variability in Hearing-Impaired Athletes" *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi* 13(3), December 2022: 317-332.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Ali Kamil Güngör

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 08 Haziran 2022 tarihli ve 2022-12/17 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'

## THE EFFECTS OF DIFFERENT RECOVERY METHODS ON BLOOD PRESSURE AND HEART RATE VARIABILITY IN HEARING IMPAIRED ATHLETES

### ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the effects of foam roller (FR), dynamic stretching (DS), and passive recovery (PR) on blood pressure (BP) and heart rate variability (HRV) in hearing-impaired athletes after submaximal exercise. Twelve congenital (sensorineural) hearing impaired (>91dB) basketball players aged between 18-30 participated in the study voluntarily. Participants were randomly divided into 3 groups consisting of 4 subjects, and 3 different recovery methods after submaximal treadmill running exercises were performed in a cross-over design. BP and HRV parameters of the participants were measured at 4 different times, (i) pre-exercise, (ii) post-exercise, (iii) during recovery, and (iv) after recovery. Data were analyzed with a two-way analysis of variance test for repeated measurements (3 groups x 4 times). There was a significant increase in RMSSD and HF compared to PR after the FR recovery and in 10-minute after recovery ( $p<0.05$ ). There was a significant decrease in LF at 10 min after recovery exercise in FR compared to PR ( $p<0.05$ ). No significant difference was found between DS and FR and between DS and PR in neither BP nor HRV parameters ( $p>0.05$ ). The FR recovery method applied after submaximal exercise in hearing-impaired basketball players significantly improved HRV compared to PR. Performing FR recovery exercises in the post-exercise or post-competition period may positively affect HRV. FR exercise can be recommended to coaches and athletes as a method of recovery after post-submaximal exercises.

**Keywords:** Blood Pressure, Cardiac Autonomic Modulation, Deaf, Recovery, Self-Myofascial Release.



## FARKLI TOPARLANMA YÖNTEMLERİNİN İŞİTME ENGELLİ SPORCULARDA KAN BASINCI VE KALP ATIM HIZI DEĞİŞKENLİĞİ ÜZERİNE ETKİLERİ

### ÖZ:

Bu çalışmanın amacı, işitme engelli sporcularda submaksimal egzersiz sonrası foam roller (FR), dinamik germe (DS) ve pasif toparlanmanın (PR) kan basıncı (BP) ve kalp hızı değişkenliği (HRV) üzerindeki etkilerini belirlemektir. Çalışmaya 18-

30 yaş arası 12 doğuştan (sensörinöral) işitme engelli (>91dB) basketbolcu gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılar rastgele 4 sporcudan oluşan 3 gruba ayrılmıştır. Katılımcılar çapraz desenli tasarımda (cross-over) koşu bandı üzerinde submaksimal koşu (%80) egzersizleri yaptıktan sonra 3 farklı toparlanma yöntemi uygulamıştır. Katılımcıların BP ve HRV parametreleri (i) egzersiz öncesi, (ii) egzersiz sonrası, (iii) toparlanma egzersizi sonrası ve (iv) toparlanma egzersizi 10dk sonrası olmak üzere 4 farklı zamanda ölçüldü. Veriler, tekrarlanan ölçümler (3 grup x 4 zaman) için iki yönlü bir varyans analizi testi ile analiz edilmiştir. FR toparlama egzersizi sonrası ve toparlanma egzersizinden 10 dakika sonra PR'ye kıyasla RMSSD ve HF'de anlamlı bir artış tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). PR'ye kıyasla FR'de toparlanma egzersizinden 10 dakika sonra LF'de anlamlı bir azalma vardı ( $p<0.05$ ). Ne BP ne de HRV parametrelerinde DS ile FR arasında ve DS ile PR arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). İşitme engelli basketbolcularda submaksimal egzersiz sonrası uygulanan FR toparlanma yöntemi, PR'ye kıyasla HRV'yi önemli ölçüde artırmıştır. Bulgularımıza göre egzersiz sonrası veya müsabaka sonrası dönemde FR toparlanma egzersizlerinin yapılması HRV'yi olumlu etkileyebilir. Antrenörlere ve sporculara post-submaksimal egzersizlerden sonra toparlanma yöntemi olarak FR egzersizi önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** İşitme Engelliler, Kan Basıncı, Kardiyak Otonomik Modülasyon, Self-Miyofasyal Salınım, Toparlanma.



## INTRODUCTION

Some physical and physiological characteristics (muscular-cardiovascular endurance, neuromuscular system, rhythm, reaction, muscle coordination, balance, etc.) of hearing-impaired individuals are weaker than their healthy peers due to their disorders in the vestibular system (Melo et al., 2017). In this context, the most important parameter to be investigated in hearing-impaired athletes is the development of sportive performance (Jackson, 2006). One of the important criteria for developing and maintaining sports performance is determining the most appropriate recovery methods after exercise (Andersson et al., 2008). Recovery is the process of returning the body to its pre-exercise state physiologically or psychologically after any strenuous exercise (Kellmann et al., 2018). The main purpose of recovery exercises is to bring the athlete to the state before the exercise as soon as possible, to prevent performance decline, to increase performance, to increase high performance to continue, or to prepare the athlete for the next training or competition. If athletes train or compete without proper recovery, this may hinder their training adaptation or performance gains (Bishop, Jones, & Woods, 2008). Thanks to the recovery, the athlete maintains the balance between the training and



tries to be protected from negative effects such as chronic fatigue, disability, etc. That's why it's important to follow an effective recovery prescription.

In recent years, heart rate variability (HRV) has been used as a tool to measure and evaluate autonomic nervous system (ANS) activity during exercise and recovery (Stanley, Peake, & Buchheit, 2013). HRV parameters, indicators of ANS activity, provide important information in maintaining homeostasis (Bastos et al., 2012). For example, sympathetic activity increases during exercise while parasympathetic activity decreases. There is a progressive parasympathetic reactivation with sympathetic withdrawal in the post-exercise period. The balance between sympathetic and parasympathetic activity reflects the restoration of cardiovascular homeostasis, an important component of autonomic and overall recovery. The increase in HRV after exercise is an important indicator of recovery (De Oliveira Ottone et al., 2014).

When the literature is examined, it is seen that many methods such as massage, cold or hot water therapy, vibration equipment, stretching, and foam roller (FR) exercises that affect the recovery process are applied (Chatzopoulos, Galazoulas, Patikas, & Kotzamanidis, 2014; De Oliveira Ottone et al., 2014; Kalén et al., 2017). In dynamic stretching (DS) exercise, the muscle is extended to the joint range of motion in a stretching position, and contraction and relaxation are performed with successive repetitions without stopping at the limit point (Sands et al., 2013). Some studies stated that DS increases performance by positively affecting maximum muscle strength, speed, balance, and vertical jump skills (Behm & Chaouachi, 2011; Chatzopoulos et al., 2014; Perrier, Pavol, & Hoffman, 2011). However, sports scientists and trainers have recently preferred FR exercises in the self-myofascial release technique as a popular recovery method (Healey, Hatfield, Blanpied, Dorfman, & Riebe, 2014). With this method, people put their own body on the FR and move inferiorly and superiorly, applying pressure to the fascia that is wrapped around the muscle, and this way, the fascia is loosened (Renan-Ordine, Albuquerque-Sendín, De Souza, Cleland, & Fernández-De-Las-Penas, 2011). Previous studies reported that the FR method increases sports performance, improves post-exercise recovery, develops flexibility, and balance skills, reduces muscle pain, and modulates the autonomic nervous system (Griefahn, Oehlmann, Zalpour, & von Piekartz, 2017; Healey et al., 2014; Kalén et al., 2017; Kim, Park, Goo, & Choi, 2014; Lastova, Nordvall, Walters-Edwards, Allnutt, & Wong, 2018). While recovery is achieved with increased muscle tension in the DS method, the muscle is relaxed by applying pressure in the FR method (Renan-Ordine et al., 2011).

In many studies, it is stated that both recovery methods have positive effects, but there is no study on which recovery method is more effective (Griefahn et al., 2017; Kalén et al., 2017; Lastova et al., 2018). In addition, there are studies examining the effect of static stretching exercise on HRV in the literature (Farinatti,

Brandão, Soares, & Duarte, 2011; Silva et al., 2016), but as far as we know, there is no study on how DS exercise affects HRV during recovery. Therefore, determining the possible changes in blood pressure (BP) and HRV of different recovery exercises will enable us to understand better the exercise programs that hearing-impaired athletes will follow during the next training or post-competition recovery process. In the literature review, it is seen that there are studies on the psychosocial development of hearing impaired athletes, experimental research on improving sports performance is limited, and therefore there is a need for research on training science. The limited time between training or competitions increases the importance of recovery exercises in maintaining performance. It is thought that monitoring possible changes in BP and HRV after the main exercise or competition and revealing the outputs will contribute to selecting recovery training methods for hearing impaired athletes or trainers.

The aim of the present study was to determine the effects of the foam roller, dynamic stretching, and passive recovery after submaximal exercise on blood pressure and heart rate variability in hearing impaired basketball players. The study's main hypothesis is that the effects of FR exercises performed after exercise on BP and HRV will be more effective than DS and passive recovery (PR).

## METHOD

### Research Model

The research was carried out in the cross-over research model, which is one of the quantitative research methods. Participants visited the gym 4 times on non-consecutive days (at least 72 hours apart). Participants were randomly divided into 3 groups x 4 numbers. Before the trial, the exercises were introduced, and familiarization tests were carried out. In this process, the resting heart rates (HR) and maximum heart rates ( $HR_{max}$ ) of the participants before starting the exercises were determined by the Bruce protocol (Foster et al., 1996). Then, heart rate ranges were determined according to the submaximal exercise intensity (80% of  $HR_{max}$ ) of the participants with the Karvonen method. The study was carried out during the time outside competition and training period of the participants. During the application process, the participants were asked to avoid physical activities that could affect the outcomes.

### Universe-Sample

The universe of the research consists of all hearing impaired athletes who have been playing basketball for at least 2 years in Bursa. The sample consisted of 12 congenital (sensorineural) hearing impaired (>91dB) men aged between 18-30,

who regularly play basketball in Bursa Yıldırım Deaf Sports Club. G\*Power 3.1 software was used to calculate an adequate sample size. Assuming power =  $\beta$  0.80, Error probability =  $\alpha$  0.05, Effect Size ES= f 0.40, the sample size was calculated as n=12, and the sample size was found to be sufficient to provide more than 80% of the statistical power (Beck, 2013). The exclusion criteria were i) any health problem that may pose a risk for the participant, ii) any health problem other than hearing impairment (metabolic disease, mental retardation, etc.), iii) medication affecting physiological functions, etc. iv) using stimulants (ergogenic supplements, etc.). Participants signed the informed consent form after being informed about the research procedure, requirements, benefits, and potential risks. This study was conducted following the Declaration of Helsinki and was approved by Bursa Ulu-dağ University Clinical Research Ethics Committee (decision no: 2022-12/17).

## Data Collection Tools

**Body Composition:** The participant's body weight and body mass indexes were analyzed with the TANITA BC-418MA (-0.50kg) Brand Segmental Body Analysis Monitor. The heights of the participants were measured by measuring the distance between the vertex of the head and the foot following a deep inspiration while the head was in the Frankfort plane.

**Bruce Protocol:** The test started on a professional treadmill (Valeo 7000a treadmill, France) with a 10% incline at 2.7 km/h. Speed and incline were increased every three minutes according to Bruce protocol. The test continued until the athlete could not continue the test, and  $HR_{max}$  was determined by monitoring HR with an HRV monitor throughout the test (Foster et al., 1996).

**Blood Pressure:** Systolic (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were measured using an automated oscillometric device (Omron M2 HEM-7121-E, Kyoto, Japan). The equipment was automatically calibrated before each use. Measurements were made according to the recommendations of the American Heart Association (Pickering et al., 2005).

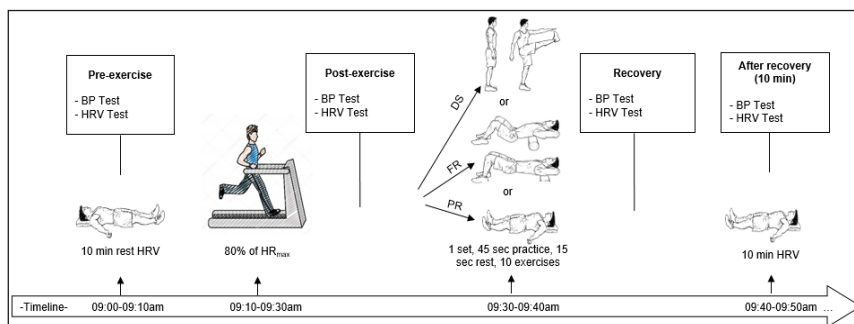
**Heart Rate Variability:** The tests were conducted in a quiet environment between 09:00 and 12:00. Room temperature was set at 20-24<sup>o</sup> and humidity at 30-45%. HRV was recorded with a heart rate monitor (Polar V800 watch, h-10 sensor, Finland) (Giles, Draper, & Neil, 2016). To estimate cardiac autonomic modulation, RMSSD, which predominantly gives information about the parasympathetic system in time domain measurements, HF measurements, which predominantly provide information about the parasympathetic system in frequency domain measurements, and LF measurements, which predominantly give information about the sympathetic nervous system in frequency domain measurements, were recor-

ded. The data were evaluated in time and frequency domains using Kubios HRV analyzer software (Kuopio, Finland). The spectral analysis in the frequency domain was performed with the Fast Fourier transform algorithm. The power of the high (HF, 0.15–0.4 Hz) and low frequency (LF, 0.04– 0.15 Hz) bands were calculated in normalized units (n.u) (Malik, 1996)

## Data Collection

The trials were carried out in the gym of Bursa Uludağ University Faculty of Sports Sciences. In each application, 2 participants took part at the same time. A total of 6 participants took part on the same day at one-hour intervals. Before the exercise, the participants' resting HRV was measured for 10 minutes in the supine position, and BP and HRV measurements were taken at the end of the 10 minutes. Then participants warmed up by jogging for 5 minutes and performing calisthenic exercises involving all body parts. Subsequently, each participant ran on the treadmill for 20 minutes at 80% of  $HR_{max}$ . HRV and BP of the participants were measured again within 1 minute after the running exercise was completed. Following the tests, 2 participants performed FR exercises including 7 muscle regions (gastrocnemius, tibialis anterior, iliotibial band, quadriceps, hamstrings, glutes, upper body) consisting of 10 exercises (shins, calves, It-band-right leg, It-band-left leg, hamstring, quadriceps, glutes, thoracic spine, rotator cuff-right side, rotator cuff-left side). Each exercise was applied for 1 set of 45 seconds, and 15 seconds of rests were given. FR exercise lasted a total of 10 minutes. Participants performed 15 repetitions in each exercise set, lasting 3 seconds (1.5 seconds inferior, 1.5 seconds superior) between the origo and insertion points of the target tissue. 2 participants performed the DS exercise with the same method, consisting of 10 exercises (vinyasa flow, inchworm, dynamic pigeon, leg swings, fire hydrant circles, leg crossovers, scorpion, page turns, frog walk-in and frog walk-in twist). The other 2 participants, as PR, remained on the rubber mat for 10 minutes in a supine position without moving. At the end of the recovery exercise, the participants' HRV and BP were measured again. All participants completed the applications on different days, including 3 recovery methods. FR exercises were performed on a medium hard-notched FR from Delta brand (14x33cm, FR3301, Istanbul, Turkey). The application procedure is shown in figure 1.

Fig 1. Application procedure.



## Analysis of Data

Data analysis was made in SPSS Windows 23.0 (SPSS Inc, Chicago, USA) statistical program. Descriptive statistics were expressed as mean and standard deviation. The Shapiro Wilk test was used to verify the data normality and determined that the data were normally distributed. Data were analyzed by analysis of variance for repeated measures test (3 groups x 4 times). Bonferroni adjustment was made for pairwise comparisons. Cohen's *d* effect sizes were calculated for each outcome. Cohen's *d* classifications were <0.19=negligible effect; 0.20–0.49=small effect; 0.50–0.79=moderate effect and >0.8=large effect. The significance level was accepted as  $p < 0.05$ .

## RESULTS

The age, body weight, body height, and BMI values of the participants ( $n=12$ ) were determined as  $25.3 \pm 4.3$ (years),  $76.6 \pm 8.5$ (kg),  $181.1 \pm 3.9$ (cm),  $23.9 \pm 2.4$ (kg/m<sup>2</sup>), respectively. The findings were presented in table 1 and figure 2 (SBP and DBP), figure 3 (RMSSD), figure 4 (HF) figure 5 (LF).

Cohen's *d* classifications were <0.19=negligible effect; 0.20–0.49=small effect; 0.50–0.79=moderate effect and >0.8=large effect. SBP, systolic blood pressure. DBP, diastolic blood pressure. RMSSD, the root of the mean of the square of the difference of the RR intervals. HF, high frequency. LF, low frequency. SD, standard deviation.

**Table 1.** Comparison of HRV and BP parameters within and between groups (n=12).

Variables		Pre-exercise(1) Mean±SD	Post-exercise(2) Mean±SD	Recovery(3) Mean±SD	After recovery(4) Mean±SD	P /Cohen's d
SBP	PR (a)	117.46±18.1	116.50±14.2	110.82±18.9	111.00±10.0	
	DS (b)	117.91±19.4	123.64±16.5	112.18±12.5	111.82±10.4	
	FR (c)	122.18±11.6	116.36±15.3	116.64±12.6	112.78±10.1	
DBP	PR (a)	75.91±13.2	76.55±10.2	71.36±8.3	77.36±8.4	
	DS (b)	80.36±12.0	76.27±7.5	74.46±11.7	77.00±15.9	
	FR (c)	80.72±9.5	73.46±8.7	72.64±8.2	76.91±9.1	
RMSSD	PR (a)	55.79±35.4	11.28±10.9	16.86±7.3	20.37±8.9	a1-a2 (0.001 / 1.97) a1-a3 (0.003 / 1.72) a1-a4 (0.010 / 1.57)
	DS (b)	57.27±45.3	11.26±15.2	25.97±22.5	27.19±9.3	b1-b2 (0.001 / 2.04) c1-c2 (0.001 / 2.34) c1-c3 (0.041 / 1.41) a3-c3 (0.030 / -0.55) a4-c4 (0.049 / 0.70)
	FR (c)	61.06±33.7	8.34±7.1	29.34±15.4	36.25±17.8	
HF	PR (a)	74.29±11.4	39.67±15.5	56.84±13.4	61.00±16.5	a1-a2 (0.001 / 2.41) a1-a3 (0.025 / 1.21) a2-a3 (0.011 / -1.19) a2-a4 (0.004 / -1.48)
	DS (b)	73.36±16.8	36.46±11.9	64.56±13.0	68.63±18.7	b1-b2 (0.001 / 2.57) b2-b3 (0.013 / -1.95) b2-b4 (0.001 / -2.24) c1-c2 (0.001 / 2.46)
	FR (c)	76.01±14.7	40.62±17.1	73.86±9.5	76.26±10.7	c2-c3 (0.001 / -2.31) c2-c4 (0.001 / -2.48) a3-c3 (0.022 / -1.18) a4-c4 (0.026 / -1.06)
LF	PR (a)	38.40±12.7	60.57±17.1	41.28±11.6	41.69±12.8	a1-a2 (0.0497 / -1.69) a2-a3 (0.001 / 1.47) a2-a4 (0.045 / 1.44)
	DS (b)	36.62±13.5	59.67±8.3	41.74±11.4	37.64±8.5	b1-b2 (0.003 / -1.75) b2-b3 (0.015 / 1.36) b2-b4 (0.001 / 1.68) c1-c2 (0.035 / -1.58)
	FR (c)	34.79±9.2	55.57±20.7	37.00±8.1	32.81±17.0	c2-c3 (0.022 / 1.41) c2-c4 (0.019 / 1.73) a4-c4 (0.038 / 0.68)

Cohen's d classifications were <0.19=negligible effect; 0.20–0.49=small effect; 0.50–0.79=moderate effect and >0.8=large effect. SBP, systolic blood pressure. DBP, diastolic blood pressure. RMSSD, the root of the mean of the square of the difference of the RR intervals. HF, high frequency. LF, low frequency. SD, standard deviation.

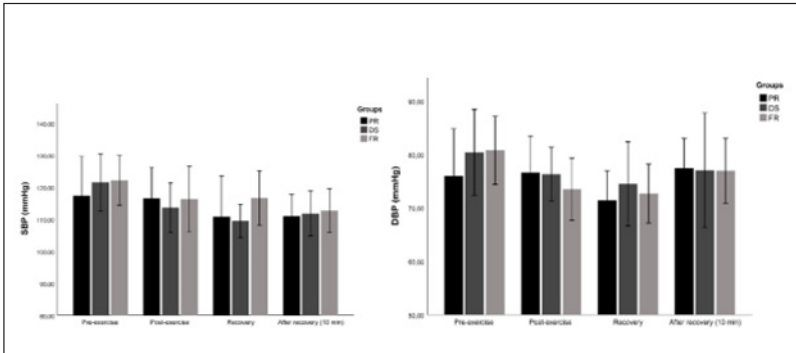


Fig. 2 shows the blood pressure parameters within and between groups. SBP, Systolic blood pressure. DBP, Diastolic blood pressure.

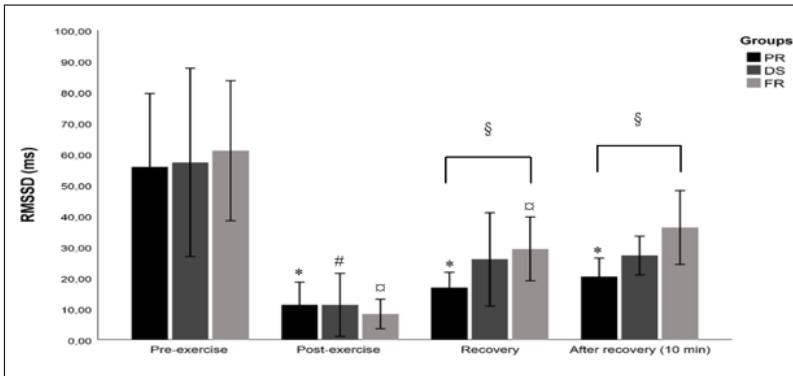


Fig. 3 shows the RMSSD within and between groups. RMSSD, the root of the mean of the square of the difference of the RR intervals. \* There is a significant difference in passive recovery method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . # There is a significant difference in dynamic stretching method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . □ There is a significant difference in foam roller method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . § Foam roller recovery method showed a significant increase after recovery and 10 minutes after recovery compared to passive recovery  $p < 0.05$ .

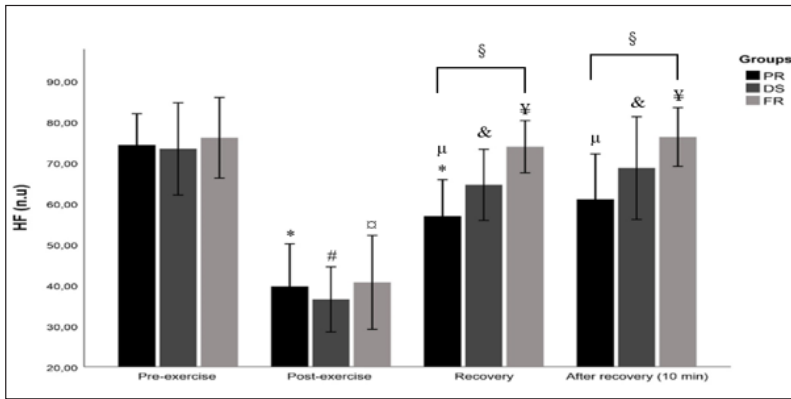


Fig. 4 shows the HF within and between groups. HF, high frequency. \* There is a significant difference in passive recovery method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . # There is a significant difference in dynamic stretching method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . □ There is a significant difference in foam roller method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . μ There is a significant difference in passive recovery method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . & There is a significant difference in dynamic stretching method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . ¥ There is a significant difference in foam roller method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . § Foam roller recovery method showed a significant increase compared to passive recovery after recovery and 10 minutes after recovery  $p < 0.05$ .

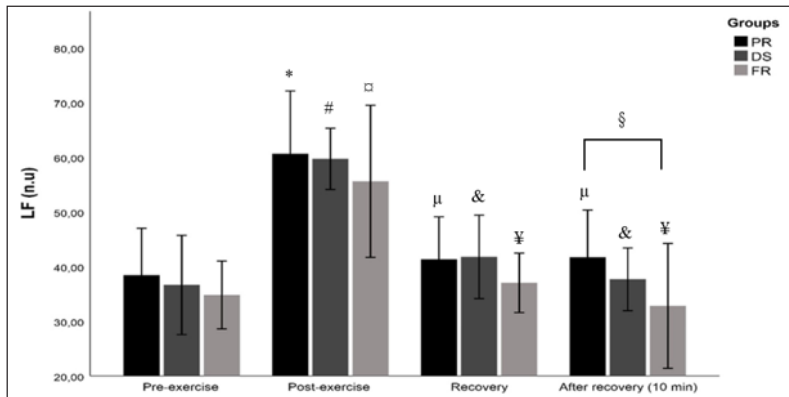


Fig. 5 shows the LF within and between groups. LF, low frequency. \* There is a significant difference in passive recovery method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . # There is a significant difference in dynamic stretching method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . □ There is a significant difference in foam roller method compared to pre-exercise  $p < 0.05$ . μ There is a significant difference in passive recovery method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . & There is a significant difference in dynamic stretching method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . ¥ There is a significant difference in foam roller method compared to post-exercise  $p < 0.05$ . § Foam roller recovery method showed a significant increase in 10 minutes after recovery compared to passive recovery  $p < 0.05$ .



## DISCUSSION

In the present study, the effects of different recovery methods after exercise on BP and HRV in deaf athletes were investigated. Main findings; i) there was a significant increase in RMSSD and HF in FR exercise compared to PR during recovery and 10 minutes after recovery, ii) a significant decrease was found in HF in FR exercise compared to PR 10 minutes after recovery, iii) there was no significant difference between exercises in SBP and DBP, iv) there was no significant difference between FR and DS and between DS and PR. The obtained findings confirmed the hypothesis of our study.

Lastova et al. (2018) reported that, after 15 minutes of foam roller exercise involving 7 muscle areas, a significant difference was found in RMSSD according to the resting value, but there was no significant difference compared to the control group. However, a significant increase in HF was reported compared to the control group and a significant decrease in LF during the recovery period after exercise. In another study, it was reported that BP and HRV parameters returned to pre-exercise levels more quickly and parasympathetic activity recovered more rapidly compared to the control group after 40 min of myofascial relaxation massage applied after the Wingate test (30-sec protocol), which was repeated 3 times (Arroyo-Morales et al., 2008). It has been reported that 2-week self-myofascial massage applied to the neck and back muscles with a baseball in patients with myofascial pain dysfunction syndrome causes an increase in HF power (Chan et al., 2015). Our study observed significant improvement in HRV parameters of FR exercise applied after submaximal exercise compared to the control group. It is argued that FR reduces blood lactate and edema by increasing blood flow and increasing the amount of oxygen in the muscle (Pearcey et al., 2015). A previous study found a significant increase of 73.6% in blood flow (1 min) after FR and 52.7% after 30 min (Hotfiel et al., 2017). Changes in tissue blood circulation due to mechanical stress during and after FR may cause the release of vasoactive substances such as nitric oxide (NO), which plays an important role in regulating vasoconstriction and dilation (Hotfiel et al., 2017). Several research findings suggest that NO may play an important role in increasing parasympathetic activity and decreasing sympathetic activity (Conlon, Collins, & Kidd, 1996; Hotfiel et al., 2017; Okamoto, Masuhara, & Ikuta, 2014). In another study, a statistically significant increase in plasma NO concentration was observed after FR, and it was reported that FR reduced arterial stiffness and improved vascular endothelial function (Okamoto et al., 2014). However, D'Amico et al. (2020) reported that the foam roller exercise applied after 40 sets x 15m sprints was similar to the control group in RMSSD. Factors such as differences in FR types used in FR exercise (hardness level on the roles, etc.), application times, and tempo may affect the results. In addition, foam roller can increase blood circulation and venous return due to the number of muscle areas to which it is applied

and the mechanical pressure on the tissues acting on more muscle surface. This may positively affect cardiovascular recovery.

In the present study, no significant difference was found in HRV parameters after dynamic stretching exercise compared to both FR and PR. As far as we know, there is no study examining the effect of DS as a recovery method after exercise on HRV. Ujikawa et al. (2020) stated an increase in LF/HF and a decrease in HF compared to static stretching after DS was applied as a warming up. The researchers noted that the sympathetic system was dominant as the exercise load increased and suggested that the difference between the groups was because DS included more exercise load than static stretching. In young men with low flexibility, SDNN and RMSSD were significantly increased 30 minutes after exercise consisting of 3 active static stretching movements (3 sets x 30s) involving the trunk and hamstring region (Farinatti et al., 2011). In another study, it was reported that there was no significant difference in the HRV parameters of the 20-minute static stretching of the chest area, consisting of 2x30 seconds, performed with trained men compared to the control group (Silva et al., 2016). Different results have been revealed in the applied stretching methods. A review study reported that dynamic stretching lasting longer than 90 s had a greater increase in some performance parameters (force, isokinetic power, etc.) compared to shorter stretching times (Behm & Chaouachi, 2011). In our study, each stretching movement took 1 set and 45 seconds. Dynamic stretching time may have been limited in affecting HRV and BP parameters.

In this study, no significant difference was found between the groups in SBP and DBP parameters. Lastova et al. (2018) found a significant decrease in SBP and DBP in the recovery period (about 30 minutes) after acute FR exercise compared to the control group. One study reported that the change in BP values after acute exercise was similar to that in resting conditions after eight weeks of regular aerobic exercise (Liu, Goodman, Nolan, Lacombe, & Thomas, 2012). Adapting the subjects in our study to regular exercise (2 years) may have reduced the effects of acute training on BP parameters. Recovery manipulations (type of exercise, intensity, duration, etc.) can affect the magnitude and duration of BP parameters. There were some limitations in this study. Firstly, hearing and female athletes were omitted. Secondly, the effects of only three recovery methods among many recovery methods applied in the field of sports science were examined. Finally, the effects of exercises on HRV and BP parameters were examined, and other parameters were not evaluated (e.g., NO).

## CONCLUSION

As a result, the FR recovery method applied after submaximal exercise in deaf basketball players significantly improved HRV compared to PR. However, there was no difference between FR and DS methods in HRV and BP. In DS, the findings were similar between recovery methods. Performing FR recovery exercises in the post-exercise or post-competition period may positively increase HRV. FR exercise can be recommended to coaches and athletes as a method of post-submaximal exercise recovery. In future studies, HRV parameters can be followed for a longer time (e.g., up to 60 minutes) after the recovery exercise, and the effects of different recovery methods can be examined.

### Conflict of Interest Statement

There is no personal or financial conflict of interest between the authors of the article within the scope of the study.

### Yazar Katkı Oranları:

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : AKG (%40), HT (%40), RA (%10), ŞŞ (%10)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : AKG (%50), HT (%50)

Veri Analizi (Data Analysis) : AKG (%50) RA (%25), ŞŞ (%25)

Makalenin Yazımı (Writing up) : AKG (%25), HT (%25), RA (%25), ŞŞ (%25)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : AKG (%50), HT (%50)

## REFERENCES

- Andersson, H., Raastad, T., Nilsson, J., Paulsen, G., Garthe, I., & Kadi, F. (2008). Neuromuscular fatigue and recovery in elite female soccer: effects of active recovery. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(2), 372-380. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31815b8497>
- Arroyo-Morales, M., Olea, N., Martinez, M., Moreno-Lorenzo, C., Daz-Rodriguez, L., & Hidalgo-Lozano, A. (2008). Effects of myofascial release after high-intensity exercise: a randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(3), 217-223. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.02.009>
- Bastos, F. N., Vanderlei, L. C. M., Nakamura, F. Y., Bertollo, M., Godoy, M. F., Hoshi, R. A., ... Pastre, C. M. (2012). Effects of cold water immersion and active recovery on post-exercise heart rate variability. *International Journal of Sports Medicine*, 33(11), 873-879. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1301905>
- Beck, T. W. (2013). The importance of a priori sample size estimation in strength and conditioning research. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(8), 2323-2337. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e318278eea0>
- Behm, D. G., & Chaouachi, A. (2011). A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. *European Journal of Applied Physiology*, 111(11), 2633-2651. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-1879-2>

- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: a brief review: brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 1015-1024. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31816eb518>
- Chan, Y. C., Wang, T. J., Chang, C. C., Chen, L. C., Chu, H. Y., Lin, S. P., & Chang, S. T. (2015). Short-term effects of self-massage combined with home exercise on pain, daily activity, and autonomic function in patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(1), 217-221. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.217>
- Chatzopoulos, D., Galazoulas, C., Patikas, D., & Kotzamanidis, C. (2014). Acute Effects of Static and Dynamic Stretching on Balance, Agility, Reaction Time and Movement Time. *Journal of Sports Science & Medicine*, 13(2), 403. Retrieved from /pmc/articles/pmc3990897/
- Conlon, K., Collins, T., & Kidd, C. (1996). Modulation of vagal actions on heart rate produced by inhibition of nitric oxide synthase in the anaesthetized ferret. *Experimental Physiology*, 81(3), 547-550. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.1996.sp003957>
- D'Amico, A., Gillis, J., McCarthy, K., Leftin, J., Molloy, M., Heim, H., & Burke, C. (2020). Foam rolling and indices of autonomic recovery following exercise-induced muscle damage. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 15(3), 429-440. <https://doi.org/10.26603/ijspst20200429>
- De Oliveira Ottone, V., De Castro Magalhães, F., De Paula, F., Avelar, N. C. P., Aguiar, P. F., Da Matta Sampaio, P. F., ... Rocha-Vieira, E. (2014). The effect of different water immersion temperatures on post-exercise parasympathetic reactivation. *PLoS One*, 9(12). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113730>
- Farinatti, P. T. V., Brandão, C., Soares, P. P. S., & Duarte, A. F. A. (2011). Acute effects of stretching exercise on the heart rate variability in subjects with low flexibility levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(6), 1579-1585. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181e06ce1>
- Foster, C., Crowe, A. J., Daines, E., Dumit, M., Green, M. A., Lettau, S., ... Weymier, J. (1996). Predicting functional capacity during treadmill testing independent of exercise protocol. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(6), 752-756. <https://doi.org/10.1097/00005768-199606000-00014>
- Giles, D., Draper, N., & Neil, W. (2016). Validity of the Polar V800 heart rate monitor to measure RR intervals at rest. *European Journal of Applied Physiology*, 116(3), 563-571. <https://doi.org/10.1007/S00421-015-3303-9>
- Griefahn, A., Oehlmann, J., Zalpour, C., & von Piekartz, H. (2017). Do exercises with the Foam Roller have a short-term impact on the thoracolumbar fascia? - A randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(1), 186-193. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.05.011>
- Healey, K. C., Hatfield, D. L., Blanpied, P., Dorfman, L. R., & Riebe, D. (2014). The effects of myofascial release with foam rolling on performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 61-68. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3182956569>
- Hotfiel, T., Swoboda, B., Krinner, S., Grim, C., Engelhardt, M., Uder, M., & Heiss, R. U. (2017). Acute Effects of Lateral Thigh Foam Rolling on Arterial Tissue Perfusion Determined by Spectral Doppler and Power Doppler Ultrasound. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(4), 893-900. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000001641>
- Jackson, A. S. (2006). The evolution and validity of health-related fitness. *Quest*, 58(1), 160-175. <https://doi.org/10.1080/00336297.2006.10491877>
- Kalén, A., Pérez-Ferreirós, A., Barcala-Furelos, R., Fernández-Méndez, M., Padrón-Cabo, A., Prieto, J. A., ... Abelairas-Gómez, C. (2017). How can lifeguards recover better? A cross-over study comparing resting, running, and foam rolling. *The American Journal of Emergency Medicine*, 35(12), 1887-1891. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.028>
- Kellmann, M., Bertollo, M., Bosquet, L., Brink, M., Coutts, A. J., Duffield, R., ... Beckmann, J. (2018). Recovery and Performance in Sport: Consensus Statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(2), 240-245. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0759>
- Kim, K., Park, S., Goo, B. O., & Choi, S. C. (2014). Effect of Self-myofascial Release on Reduction of Physical Stress: A Pilot Study. *Journal of Physical Therapy Science*, 26(11), 1779-1781. <https://doi.org/10.1589/jpts.26.1779>
- Lastova, K., Nordvall, M., Walters-Edwards, M., Allnutt, A., & Wong, A. (2018). Cardiac Autonomic and Blood Pressure Responses to an Acute Foam Rolling Session. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(10), 2825-2830. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000002562>
- Liu, S., Goodman, J., Nolan, R., Lacombe, S., & Thomas, S. G. (2012). Blood pressure responses to acute and chronic exercise are related in prehypertension. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(9), 1644-1652. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31825408fb>

- Malik, M. (1996). Heart Rate Variability. *Annals of Noninvasive Electrocardiology*, 1(2), 151-181. <https://doi.org/10.1111/j.1542-474x.1996.tb00275.x>
- Melo, R. de S., Marinho, S. E. D. S., Freire, M. E. A., Souza, R. A., Damasceno, H. A. M., & Raposo, M. C. F. (2017). Static and dynamic balance of children and adolescents with sensorineural hearing loss. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 15(3), 262-268. <https://doi.org/10.1590/s1679-45082017ao3976>
- Okamoto, T., Masuhara, M., & Ikuta, K. (2014). Acute effects of self-myofascial release using a foam roller on arterial function. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(1), 69-73. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31829480f5>
- Pearcey, G. E. P., Bradbury-Squires, D. J., Kawamoto, J. E., Drinkwater, E. J., Behm, D. G., & Button, D. C. (2015). Foam rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. *Journal of Athletic Training*, 50(1), 5-13. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.1.01>
- Perrier, E. T., Pavol, M. J., & Hoffman, M. A. (2011). The acute effects of a warm-up including static or dynamic stretching on countermovement jump height, reaction time, and flexibility. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(7), 1925-1931. <https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181e73959>
- Pickering, T. G., Hall, J. E., Appel, L. J., Falkner, B. E., Graves, J., Hill, M. N., ... Roccella, E. J. (2005). Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: Part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Hypertension* (Dallas, Tex. : 1979), 45(1), 142-161. <https://doi.org/10.1161/01.hyp.0000150859.47929.8e>
- Renan-Ordine, R., Albuquerque-Sendin, F., De Souza, D. P. R., Cleland, J. A., & Fernández-De-Las-Penas, C. (2011). Effectiveness of myofascial trigger point manual therapy combined with a self-stretching protocol for the management of plantar heel pain: a randomized controlled trial. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 41(2), 43-50. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3504>
- Sands, W. A., McNeal, J. R., Murray, S. R., Ramsey, M. W., Sato, K., Mizuguchi, S., & Stone, M. H. (2013). Stretching and its effects on recovery: A review. *Strength and Conditioning Journal*, 35(5), 30-36. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000004>
- Silva, G. C. e, Conceição, R., Masi, F. Di, Domingos, T., Herdy, C., & Silveira, A. (2016). Low intensity static stretching does not modulate heart rate variability in trained men. *Medical Express*, 3(3). <https://doi.org/10.5935/medicalexpress.2016.03.04>
- Stanley, J., Peake, J. M., & Buchheit, M. (2013). Cardiac parasympathetic reactivation following exercise: implications for training prescription. *Sports Medicine* (Auckland, N.Z.), 43(12), 1259-1277. <https://doi.org/10.1007/S40279-013-0083-4>
- Ujikawa, T., Koga (2020). Effects of static and dynamic stretching of lower limb muscles on oxygen uptake, heart rate variability, oxidized hemoglobin of muscular blood vessels and muscular. *Japanese Journal of Comprehensive Rehabilitation Science*, 11, 59-64. <https://doi.org/10.11336/jjcrs.11.59>





## **Adölesan Sprinterlerde Akuatik Kuvvet ve Güç Antrenmanının Sürat Performansına Etkisi**

The Effect of Aquatic Strength and Power Training on  
Speed Performance in Adolescent Sprinters

**Mustafa KARADUMAN<sup>1</sup>, Mehmet Akif ZİYAGİL<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Mersin  
• karadumanm138@gmail.com • ORCID > 0000-0002-5109-5981

<sup>2</sup>Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Mersin  
• mziyagil@gmail.com • ORCID > 0000-0003-0984-0607

### **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 21 Kasım / November 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 18 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 333-352

**Atıf/Cite as:** Karaduman, M., Ziyagil, M, A. "Adölesan Sprinterlerde Akuatik Kuvvet ve Güç Antrenmanının Sürat Performansına Etkisi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 333-352.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** Mehmet Akif ZİYAGİL

**Etik Kurul İzin Raporları:** "Araştırma için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beğeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 29.03.2022 tarih ve 115 sayılı sayısı ile izin alınmıştır."

## ADÖLESAN SPINTERLERDE AKUATİK KUVVET VE GÜÇ ANTRENMANININ SÜRAT PERFORMANSINA ETKİSİ

### ÖZ:

Bu araştırma, adölesan erkek ve kadın sprinterlerde 6 haftalık akuatik kuvvet programının (AKP) sprint sürat performansına (SSP) ve kuvvet performansına (KP) etkisinin incelenmesi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Mersin ili Tarsus ilçesinde yaşayan, 7'si erkek ve 6'sı kadın adölesan sprinterler oluşturmaktadır. Veri toplanmasında, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu elektronik baskül ve stadiyometreyle, kuvvet ölçümleri izokinetik dinamometre cihazıyla, ve SSP fotosel kronometre ile ölçülmüştür. Erkek ve kadın sporcuların farklılıklarını belirlemek için bağımsız t-testi ve AKP'nin etkisinin de belirlenmesi için erkek ve kadın grubuna eşleştirilmiş t-testi analizleri uygulanmıştır. Ayrıca, antrenman etki seviyesini belirlemek için Cohen's d analizleri yapılmıştır.

Bu çalışmanın sonuçları AKP sonunda, SSP'da erkek ve kadınlarda düşük ve KP gelişiminde erkeklerde büyük, orta ve düşük seviyelerde antrenman etkisi ve kadınlarda düşük ve orta seviyede antrenman etkisi gözlenmiştir. Yüz metre sürat koşusunun son 40 metre ortalama sürat ve 100 metre ortalama sürat testlerindeki gelişim oranları sırasıyla; erkekler için % 2.32 ve % 1.2 ve kadınlar için % 3.63 ve % 2.15'dir.

Neticede, kadınların SSP ve erkeklerin KP'da daha büyük AKP etkisi gözlenmiştir. SSP'daki farklılıklar cinsel dimorfizm ve kadınlardan % 9,38 oranında yaşlı olan erkeklerin olgunlaşma döneminin hızlı gelişim evresini tamamlaması buna karşın hızlı gelişim dönemlerinde olan kadınların daha büyük gelişim sergilemesinin nedeni olabilir. Türkiye'de tüm adölesan sprinterlerin olgunlaşma döneminde hızlı gelişim evreleri yıl aralıkları ile belirlenerek bu dönemlere uygun AKP geliştirilmesi için antrenörlere bilgi verilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Adölesan, Sprinter, Akuatik Antrenman, Sürat.





## SPEED PERFORMANCE IN ADOLESCENT SPINTERS

### ABSTRACT

This study aims to examine the effects of 6 weeks aquatic strength training (ASP) on sprint speed performance (SSP) and strength performance (SP) of knee and shoulder in 7 male and 6 females were adolescent sprinters living in Tarsus district in Mersin city.

Measurements were taken by a scale and stadiometer for body weight and height, by a dynamometer for SP, and by photocell chronometer for SSP, respectively. Independent t-test was used for two group comparison, and paired t-test analyzes were performed to determine the effect of ASP for intragroup comparison. Also Cohen's d analyzes were used to determine effect size of ASP.

This study showed a low training effect on SSP in both genders at the end of the ASP, while a large, moderato and low level training effect in male and a low and moderate training effect in females was observes in SP development. The improvement rates of average sprint in the last 40 meters of 100 m and 100 meters average sprint tests of 100 meters sprint are 2.32% and 1.2% for male and 3.63% and 2.15% for females, respectively.

In conclusion, a greater effect of ASP was observed in SSP of females and SP of males depending on sexual dimorphism and the fact that older males who are 9.38% older than females complete the rapid developmental phase of the maturation period, in contrast females in rapid developmental period exhibit greater development. During the maturation period of all adolescent sprinters in Turkey, the rapid developmental stages should be determined at year intervals and the coaches should be informed in order to develop ASP suitable for these periods.

**Keywords:** *Adolescent, Aquatics Training, Speed, Sprinter.*



## GİRİŞ

Fiziksel uygunluk ve kondisyon bileşenlerini geliştirmek için göğüs veya bel seviyesindeki sığ ve insan boyunu aşan derin sularda yapılan akuatik egzersizlerin popülerliği son yıllarda gittikçe artmaktadır (Martinez ve ark., 2015; Raffaelli ve ark., 2016). Bu artışın sebebi, muhtemelen suyun özellikleri olan kaldırma kuvveti, sürüklenme kuvvetleri ve yer çekimi kuvvetinin azlığından kaynaklanmaktadır (Poyhonen ve ark., 2002; Neiva ve ark., 2018). Suyun kaldırma kuvveti ve yerçekimi eksikliği vücut ağırlığının, suyun kompresyon kuvvetini ve eklemlere etkisini azaltmaktan sorumluyken, Akışkan dinamiğinde sürüklenme, çevreleyen sıvıya göre hareket eden herhangi bir nesnenin görelî hareketine zıt yönde etki eden bir kuvvet olan suyun sürüklenme kuvvetleri hareket sırasında direnç sağlamaktadır (Tsourlou ve ark., 2006; Kumar ve ark., 2015). Böylece akuatik veya su içi egzersizler, benzer su dışında yapılan aktivitelere göre çok daha yoğun efor gerektirir ancak daha az algılanan efora yol açmaktadır (López e ark., 2017). Su içinde yapılan egzersizler, hareketlerin türüne göre normalden üç veya dört kata kadar daha yoğun efor gerektirir. Ağır aletler gerektiren hareketler su altına çok uygun olmasa da vücut ağırlığımızı kullanabildiğimiz birçok hareket suda yapılabilir. Su içi antrenmanları kaynaklarda; water aerobics, aqua-fit, aqua-fitness, water exercise olarak adlandırılmaktadır (Pappas, 2008). Bu sebeplerden dolayı sığ ve derin sularda yapılan akuatik egzersizler, fiziksel uygunluğun ve sportif performansın geliştirilmesinde kullanılabilir.

Dünyada adölesan sporculara odaklanan çalışmalar (Martel ve ark., 2005; Bishop ve ark., 2009; Triplett ve ark., 2009) ile Türkiye'de akuatik antrenmanın adölesan sporcuların performansına etkisini inceleyen araştırmalar mevcuttur.

Bu araştırmaların ilkinde Korkmaz (2017) çalışmasında sağlıklı, orta düzeyde aktif bireylerde karada ve derin su içerisinde uygulanan Tabata yüksek şiddetli interval antrenmanın aerobik ve anaerobik performansa etkisini araştırırken ikincisinde Onay (2017), 8-12 yaş grubu yüzücülere karada ve suda uygulanan kuvvet antrenmanlarının yüzme performansları ile fiziksel ve motorsal özelliklere 6 hafta süreyle haftada 3 gün, günde yaklaşık 40 dakika, 10 istasyondan oluşan egzersiz programının etkisini incelemiştir. Üçüncüsünde, 3 aylık akuatik kuvvet ve esneklik egzersiz fibromiyalji hastalarının fiziksel ve psikolojik parametrelerine etkisi araştırmışlardır. Diğer yanda, akuatik aerobik egzersiz programının üstünlüğü, eklemlerde sıkıştırma ve çarpma kuvvetinin olmaması ile sığ ve derin su egzersizleri sırasında sadece konsantrik kasılmaların kullanılmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Lamb, 1984).

Bishop ve ark. (2009), adölesan yüzücüler üzerinde yapılan ön test ve son test tasarımı 8 haftalık akuatik pliometrik çalışmada süratin kara ve akuatik egzersiz grupları arasında farklılıkları araştırmıştır.

Robinson ve ark. (2004), rekreasyonel spor yapan aktif yetişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada, egzersiz öncesi ve sonrasında yapılan ölçümlerde 40 m sprint süresinde suda ve karada egzersiz yapan grupları karşılaştırmış ve sprint süratının akuatik pliometrik egzersizler yoluyla arttığı gösterilmiştir (Robinson ve ark., 2004; Bishop ve ark., 2009).

Su içerisinde yapılan pliometrik çalışmalarda üretilen enerji, kara tabanlı plyometrik antrenman ile aynıdır. Pliometrik çalışmalar suda yapıldığından, antrenman etkisi korunurken kas ağrısı ve kas stresi azalmaktadır (Miller ve ark., 2002; Miller ve ark., 2007; Robinson ve ark., 2004). Suyun kaldırma kuvveti nedeniyle vücut üzerindeki eksantrik kuvvetlerin miktarını azaltmak için akuatik plyometri önerilmiştir (Miller ve ark., 2002; Robinson ve ark., 2004; Martel ve ark., 2005).

Tønnessen e ark. (2015), 11-18 yaş aralığında İsveçli atletlerin koşu ve atlama disiplinlerindeki performans gelişimlerini ölçmüş ve genel performansı iyileştirme oranları erkeklerde kadınlardan %50 daha yüksek olduğunu ve performans cinsiyet farkının, 11 yaşından 18 yaşına kadar analiz edilen tüm disiplinlerde <%5'ten %10-18'e çıktığını belirtmiştir.

Literatürde şu anda akuatik kuvvet programının adölesan Türk sprinterlerin sürat performansına etkisini inceleyen bir çalışma yoktur. Bu çalışma, hazırlık sezonunda adölesan erkek ve kadın sprinterler ile ilgili mevcut bilgi birikimini artıracaktır. Bu çalışmanın bulgusu, akuatik antrenmanın hazırlık sezonunda uygulandığı ne kadar etkili olduğunu konusunda fikir verebilir.

Bu çalışma adölesan erkek ve kadın sporculara odaklanmış ve açık hava sezonunda atletizm sporcularının suda yapılan 6 haftalık kuvvet ve güç egzersizlerinin kuvvet ve sürat performansına etkisi incelenmiştir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın örneklemini Mersin ili Tarsus ilçesinde; bölgesel, ulusal ve uluslararası müsabakalara hazırlanan 13-18 yaşındaki erkek ve kız sprinterler oluşturmuştur. Araştırmanın yürütülebilmesi için Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan 29.03.2022 tarih ve 115 sayılı izin alındıktan sonra veli onam formları katılımcılardan toplanmıştır.

Toplam 7 erkek ve 6 kadın sporcuya çalışmanın önemi anlatılmasına takiben çalışma koşulları ve antrenman programı ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Öğ-

rencilerin antrenmana eksiksiz katılmaları sağlanıp çalışmanın önemi anlatılmış ve çalışma verilerinin takibi yapılmıştır.

## Katılımcılar

Çalışmaya araştırmaya gönüllü olanlar katılmak isteyen 13-18 yaşındaki erkek ve kız sporculardan en az 2 yıllık lisanslı sporcu olan kısa mesafe koşucuları kabul edilmiştir. Çalışmanın katılımcılarını 13-18 yaşları arasındaki 7'si erkek ve 6'sı kadın olmak üzere toplam 13 sprinter oluşturmuştur. Tüm sporculara çalışmanın önemi anlatılmasına takiben çalışma koşulları ve antrenman programı ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır.

## Veri Toplama Araçları

Tüm ölçümler 6 haftalık akuatik antrenman öncesinde ve sonrasında alınmıştır. Çalışmamızda, boy uzunluğu ve vücut ağırlığının ölçülmesinden sonra sırasıyla 60°/ saniye<sup>-1</sup> de sağ ve sol diz fleksiyon ve ekstansiyon ile 60°/ saniye<sup>-1</sup> de sağ ve sol omuz fleksiyon ve ekstansiyon kuvvetleri

## Boy Uzunluğu ve Vücut Ağırlığının Ölçümü

Tüm katılımcıların boy uzunlukları düz zeminde ayakkabıları çıkmış, ayaklar çıplak olarak, topuklar duvara dayalı, baş karşıya bakar şekilde ve derin nefes aldıktan sonra stadiometre ile ölçüldü. Vücut Ağırlığı Sabah 12 saat açlıktan ve sabah ilk idrarını yaptıktan sonra çıplak ayakla, dik karşıya bakar pozisyonda Tanita 418 marka tartı aleti ile 0,1kg hata ile ölçülmüştür.

## Vücut Kitle İndeksinin Hesaplanması

Vücut Kitle İndeksi (VKİ), kilogram cinsinden vücut ağırlığının metre cinsinden boyun karesine bölünmesi ile bilgisayarda hesaplanmıştır ( $VKİ = \frac{\text{Vücut ağırlığı}_{kg}}{(\text{boy uzunluğu}_{cm})^2}$ ).

## Omuz ve Diz Kuvvetinin Ölçülmesi

İzokinetik dinamometre, egzersiz ve sportif ortamlarda dinamik kas fonksiyonlarının değerlendirilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Çalışmamızda sprint sırasında alt ekstremiteden diz ve üst ekstremiteden omuz ekleminin 600/sn<sup>-1</sup> fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinin izokinetik kuvvetleri Cybex Dinamometre (CSMI, Humac Norm izokinetik Test ve Egzersiz Sistemi, ABD) ile ölçülmüştür. Ölçümler sağ ve sol diz ve omuz eklemlerinden alınmıştır.

## Süratin Ölçülmesi

Bu teste, takozdan çıkışla 15 m ivmelenme, 45 m maksimum ortalama sürat (m/sn), 60 m sürat, 100 m'nin son 40 m'sinde ortalama sürat ve 100 metre sürat testleri elektronik fotosel kronometre (Bipotronics 4'lü Çok Fonksiyonlu Elektronik Kronometre Sistemi) ile ölçülmüştür.

## Antrenman Programı

Çalışmamızda 6 hafta boyunca her hafta pazartesi, çarşamba ve cumartesi günü sabah saatlerinde interval karakterde 150 cm derinliğindeki su içinde egzersizler yapılmıştır. İlk hafta, sporcuların suda egzersiz yapmaya uyumlarını sağlamak için orta ve submaksimal hızda (maksimum eforun %80'i) egzersizlerin ve çalışma şiddetinin sporcularca doğru algılanmasına yönelik 90 dakikalık çalışmalar yapılmıştır. İkinci hafta, submaksimal hızda (maksimum eforun %85'i) 20-25 tekrarlı hareketler 3'e set olarak yaptırılmıştır. Üçüncü hafta 15-20 tekrarlı 3 set %90 efor ile yaptırılmıştır. Dördüncü hafta 10-15 tekrarlı 4 set %95 efor ile yaptırılmıştır. Beşinci ve altıncı hafta 5-10 tekrarlı ve maksimum hızda %100 efor ile egzersizler yaptırılmıştır. Setler arasındaki dinlenme süreleri ikinci haftan altıncı haftaya doğru 30 saniyeden 90 saniyeye artırılmıştır.

**Akuatik Antrenmanın Isınma Evresi İçin Uygulanan Egzersizler:** Su içerisinde yapılan egzersizlerde direnci artırması için suya batmayan köpük el ve ayak bilekliği kullanılmıştır.

**Karada;** kollar gergin yanlara çekiş, öne ve geriye esnetme, tek diz bükülü iç kasık esnetme, bel sağa sola döndürme, bacağı kalçadan geriye kaldırma hareketleri yapılmıştır.

**Havuzda;** sıçrayarak kolları yana açma, kollar destekli bisiklet çevirme, ters kol ters bacak diz çekme, ayak topuklarını kalçaya çekme, ayak bilek hareketi ile sıçrama, eller yanda açıp kapatarak skuat, ayaklar sabit kollar savrulmasıyla gövde rotasyonu yapılmıştır.

**Ana çalışma evresinde;** skuat sıçrama, elde ve bilekte köpük ile split skuat sıçrama, bilekte köpük ile ritimli gergin bacak kaldırma, ayak bilekte köpük ile lateral yana gergin bacak kaldırma, elde ve bilekte köpük ile hızlı kol ve diz savurma, kollar sabit dizleri iki yana açıp hızlı indirip kapama, elde ve bilekte köpük diz bükülü makas çömelme, çapraz kol savurma hareketi ile bacak savurma, bacaklar bükülürken çift el ile aşağı hızlı baskı uygulama, diz çekerek çift kol sağa sola gövde rotasyon, elde yuvarlak köpük sağa-sola hızlı gövde rotasyon, düdükle yüksek diz

vuruşu 5 sağ – 5 sol, bilekte köpük ile topuk tekmesi, hızlı uzun adım itiş çalışması yapılmıştır.

## Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin SPSS istatistiksel analizleri istatistik programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle aritmetik ortalama ve standart sapmayı kapsayan tanımlayıcı istatistikleri ile erkek ve kadınlar arası karşılaştırılmada bağımsız t-tesisi, hem erkek hem de kadınlarda 6 haftalık akuatik antrenman sonrasında ön test ve son test arasındaki karşılaştırma için eşleştirilmiş t-testi kullanılmıştır. Hem erkek kadın grubunda ön test ve son test arasından 6 haftalık akuatik kuvvet ve güç antrenmanının etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen's d analizleri yapılarak 0,200 ile 0,490 arası küçük, 0,500 ile 0,799 orta ve 0,800 yukarısı büyük etki olarak kabul edilmiştir.

## BULGULAR

Tablo 1'de ön test sırasında erkek ve kadın sprinterlerin fiziksel, sürat ve kuvvet performanslarının karşılaştırılması sunulmuştur. Tablo 2'de ise, ön ve son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman sonrası erkek sprinterlerin fiziksel özellikleri, sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim gösterilmiştir. Son olarak Tablo 3'de, ön ve son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman sonrası kadın sprinterlerin fiziksel özellikleri, sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim sunulmuştur.

Ön test sırasında erkek ve kadın sprinterlerin fiziksel özellikleri ile sürat ve kuvvet performansları karşılaştırılmıştır. Ortalama yaş ve  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sol omuz fleksiyon kuvveti hariç tüm değişkenlerde erkek ve kadın sprinterler arasında anlamlı farklılık vardır (Tablo 1).

Erkek ve kadın sprinterler arasında fiziksel özellikler bakımından; yaş'taki % 9,38'lik fark hariç, boy uzunluğunda % 6,18, vücut ağırlığında % 23,35 ve beden kütle indeksinde % 2,82 anlamlı farklılıklar vardır. Sürat performansı değerlerinde iki grup arasında, 15 m ivmelenme 'de % 14,16, 45 m maksimum ortalama süratte % -16,32, 60 m sürat'te % 17,47, 100 m'nin son 40 m'sinde ortalama süratte % 22,85 ve 100 m süratte 19,61 erkeklerin lehine anlamlı farklılıklar vardır. Diz ve omuz eklemi izokinetik kuvveti bakımından  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sağ diz ekstansiyonunda % 36,02,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sağ diz fleksiyonunda % 39,18,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sol diz ekstansiyonunda % 29,42,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sol diz fleksiyonunda % 29,63,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sağ omuz ekstansiyonunda % 40,91,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sağ omuz fleksiyonunda % 28,70,  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sol omuz ekstansiyonunda % 41,56 ve  $60^\circ / \text{sn}^{-1}$  sol omuz fleksiyonunda %34,02 istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar vardı (Tablo 1).

**Tablo 1.** Ön test sırasında erkek ve kadın sprinterlerin fiziksel, sürat ve kuvvet performanslarının karşılaştırılması.

FLEX=Flexiyon, EXT=Extansiyon

Değişken	Grup	n	Ort	S.S.	Min.	Maks.	Fark	% Fark	sd	t	Sig.
Yaş (yıl)	Erkek	7	16,00	1,53	14,00	18,00					
	Kadın	6	14,50	1,64	13,00	17,00	1,50	9,38	11	1,705	0,116
	<b>Toplam</b>	13	15,31	1,70	13,00	18,00					
Boy Uzunluğu (cm)	Erkek	7	172,86	6,39	165,00	184,00					
	Kadın	6	162,17	2,14	160,00	166,00	10,69	6,18	11	3,895	0,002**
	<b>Toplam</b>	13	167,92	7,29	160,00	184,00					
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	7	63,37	6,03	51,60	72,10					
	Kadın	6	48,57	5,11	41,70	56,90	14,80	23,35	11	4,727	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	56,54	9,38	41,70	72,10					
Beden Kütle İndeksi (BKI)	Erkek	7	21,21	1,68	18,28	23,51					
	Kadın	6	18,49	2,21	15,69	21,95	2,72	2,82	11	2,512	0,029*
	<b>Toplam</b>	13	19,95	2,33	15,69	23,51					
15 m İvmelenme (m/sn)	Erkek	7	6,64	0,40	5,98	7,11					
	Kadın	6	5,70	0,33	5,34	6,22	0,94	14,16	11	4,526	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	6,21	0,60	5,34	7,11					
45 m Maksimum Ortalama Sürat (m/sn)	Erkek	7	6,80	0,42	6,33	7,53					
	Kadın	6	7,91	0,45	7,23	8,43	-1,11	-16,32	11	4,583	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	7,31	0,71	6,33	8,43					
60 m Sürat (m/sn)	Erkek	7	8,13	0,47	7,31	8,62					
	Kadın	6	6,71	0,46	6,28	7,31	1,42	17,47	11	5,504	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	7,48	0,86	6,28	8,62					
100 m'nin Son 40 m'sinde Ort. Sürat (m/sn)	Erkek	7	8,62	1,05	7,55	9,98					
	Kadın	6	6,65	0,79	5,76	7,63	1,97	22,85	11	3,783	0,003**
	<b>Toplam</b>	13	7,71	1,36	5,76	9,98					
100 m Sürat (m/sn)	Erkek	7	8,31	0,66	7,40	9,06					
	Kadın	6	6,68	0,59	6,06	7,40	1,63	19,61	11	4,651	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	7,56	1,04	6,06	9,06					
60°/sn <sup>-1</sup> Sağ Diz EXT	Erkek	7	203,71	38,78	161,00	262,00					
	Kadın	6	130,33	15,53	114,00	149,00	73,38	36,02	11	4,326	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	169,85	47,98	114,00	262,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sağ Diz FLX	Erkek	7	114,00	17,29	94,00	148,00					
	Kadın	6	69,33	12,18	54,00	87,00	44,67	39,18	11	5,288	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	93,38	27,36	54,00	148,00					

60°/sn Sol Diz EXT	Erkek	7	188,43	50,12	122,00	275,00					
	Kadın	6	133,00	22,90	107,00	163,00	55,43	29,42	11	2,484	0,030**
	<b>Toplam</b>	13	162,85	47,97	107,00	275,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sol Diz FLX	Erkek	7	99,71	17,18	83,00	124,00					
	Kadın	6	70,17	16,63	52,00	91,00	9,54	29,63	11	3,136	0,009**
	<b>Toplam</b>	13	86,08	22,31	52,00	124,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sağ Omuz EXT	Erkek	7	76,71	16,51	61,00	110,00					
	Kadın	6	45,33	7,74	35,00	56,00	31,38	40,91	11	4,253	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	62,23	20,65	35,00	110,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sağ Omuz FLX	Erkek	7	54,00	17,36	35,00	79,00					
	Kadın	6	38,50	12,18	22,00	53,00	15,50	28,70	11	1,830	0,094
	<b>Toplam</b>	13	46,85	16,65	22,00	79,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sol Omuz EXT	Erkek	7	75,00	16,68	58,00	104,00					
	Kadın	6	43,83	4,62	38,00	50,00	31,17	41,56	11	4,408	0,001**
	<b>Toplam</b>	13	60,62	20,24	38,00	104,00					
60°/sn <sup>-1</sup> Sol Omuz FLX	Erkek	7	52,29	15,07	31,00	76,00					
	Kadın	6	34,50	5,86	27,00	42,00	17,79	34,02	11	2,706	0,020*
	<b>Toplam</b>	13	44,08	14,60	27,00	76,00					

\*p< 0,05; \*\*p< 0,01, FLEX=Fleksiyon, EXT=Extansiyon

Ön test ve son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman yapan erkek sprinterlerin fiziksel özellikleri sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim gösterilmiştir. Erkek sprinterlerde 6 haftalık akuatik antrenman sonrasında sadece sol diz ekstansiyonu ve sol diz fleksiyonu kuvvet parametrelerinde anlamlı farklılık görülmüştür (Tablo 2).

Erkeklerde, vücut ağırlığında % 1,25'lik ve beden kütle indeksindeki % 1,27'lik fark akuatik antrenman etkisi bakımından anlamlı değildi. Sürat performansı değişkenlerinden 15 m ivmelenmede % 0,90'luk, 45 m maksimum ortalama süratte -% 0,74'lük, 60 m süratte % 0,62'lik ve son 40 m süratin korunması % 2,32'lik artışlar antrenman etkisi bakımından anlamlı düzeyde değildi. Sadece 100 m Süratteki % 1,20'lik artış düşük antrenman etkisine sahipti. Kuvvet değişkenlerinde, 6 haftalık akuatik antrenman sonrasında, 60°/sn<sup>-1</sup> sağ diz ekstansiyonunda % 5,33'lik düşük etki, 60°/sn<sup>-1</sup> sağ diz fleksiyonunda % 5,39'luk büyük etki, 60°/sn<sup>-1</sup> sol diz ekstansiyonunda % 15,39'luk orta seviyede etki, 60°/sn<sup>-1</sup> Sol Diz fleksiyonunda % 13,47'lik orta seviyede etki, 60°/sn<sup>-1</sup> sağ omuz ekstansiyonunda % 4,11'lik yüksek seviyede etki, 60°/sn<sup>-1</sup> sağ omuz fleksiyonunda % 0,54'lük büyük seviyede etki ve 60°/sn<sup>-1</sup> sol omuz ekstansiyonunda % 3,24'lük yüksek seviye etki gözlemlendi. Sadece 60°/sn<sup>-1</sup> sol omuz fleksiyonunda % 4,36'lük artış anlamlı düzeyde etkili değildi (Tablo 2).



Ön test ve son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman sonrasında kadın sprinterlerin fiziksel özellikleri ile sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim gösterilmiştir. Kadın sprinterlerde 100 metre ortalama süratinde anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Yine sağ diz fleksiyon kuvvetinde de anlamlı artış gözlenmiştir. Diğer değişkenler bakımından akuatik antrenman sonucunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir (Tablo 3).

Akuatik antrenman sonunda kadınlarda, vücut ağırlığı % 0,79'luk ve beden kütle indeksindeki % 0,75'lik artış anlamlı düzeyde etkili değildi. Yine, 15 m ivmelenmede % 1,02'lük, 45 m maksimum ortalama süratte % -0,95 ve 60 m süratte % 1,14'lük değişim anlamlı düzeyde antrenman etkisi değilken son 40 m süratin korunmasında % 3,63'lük değişimle düşük seviyede, '100 m sürat % 2,15'lik değişimle düşük seviyede antrenman etkisi gözlendi. Kuvvet değişkenlerinden  $60^0/sn^{-1}$  sağ diz ekstansiyonunda % 7,80'lik değişimle orta seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sağ diz fleksiyonunda % 8,89'luk değişimle düşük seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sol diz ekstansiyonunda % 13,53'lük değişimle orta seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sol diz fleksiyonunda % 6,89'luk değişimle düşük seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sağ omuz ekstansiyonunda % 12,87'lik değişimle orta seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sağ omuz fleksiyonunda % 0,87'lik değişimle önemsiz seviyede,  $60^0/sn^{-1}$  sol omuz ekstansiyonunda % 2,66'lık değişimle önemsiz seviyede ve  $60^0/sn^{-1}$  sol omuz fleksiyonunda % 1,93'lük önemsiz seviye antrenman etkileri gözlendi (Tablo 3).

**Tablo 2.** Ön ve Son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman sonrası erkek sprinterlerin fiziksel özellikleri, sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim.

	n	Testler	Ort.	S.S.	Fark	% Fark	sd	t	Sig.	Cohen's d
Vücut Ağırlığı (kg)	7	Ön	63,37	6,03	0,79	1,25	6	-1,297	,242	0,138
	7	Son	64,16	5,36						
Beden Kütle İndeksi (BKİ)	7	Ön	21,21	1,68	0,27	1,27	6	-1,354	,224	0,164
	7	Son	21,48	1,60						
15 m İvmelenme (m/sn)	7	Ön	6,64	0,40	0,06	0,90	6	-1,585	,164	0,138
	7	Son	6,70	0,47						
45 m Maksimum Ortalama Sürat (m/sn)	7	Ön	6,80	0,42	-0,05	-0,74	6	1,518	,180	0,111
	7	Son	6,75	0,48						
60 m Sürat (m/sn)	7	Ön	8,13	0,47	0,05	0,62	6	-1,095	,315	0,105
	7	Son	8,18	0,48						
Son 40 m Süratin Korunması (m/sn)	7	Ön	8,62	1,05	0,20	2,32	6	-,976	,367	0,189
	7	Son	8,82	1,07						
100 m Sürat (m/sn)	7	Ön	8,31	0,66	0,10	1,20	6	-1,687	,143	0,211+
	7	Son	8,41	0,69						
Sağ Diz EXT. $60^0/sn^{-1}$	7	Ön	203,71	38,78	10,86	5,33	6	-1,006	,353	0,310+
	7	Son	214,57	29,32						

Sağ Diz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	114,00	17,29	6,14	5,39	6	-1,675	,145	6.636‡
	7	Son	120,14	15,43						
Sol Diz EXT 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	188,43	50,12	29,00	15,39	6	-4,294	,005**	0.549†
	7	Son	217,43	55,32						
Sol Diz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	99,71	17,18	13,43	13,47	6	-3,170	,019**	0.748†
	7	Son	113,14	18,70						
Sağ Omuz EXT 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	76,71	16,51	3,15	4,11	6	-,786	,462	3.285‡
	7	Son	79,86	11,58						
Sağ Omuz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	54,00	17,36	0,29	0,54	6	-,072	,945	3.202‡
	7	Son	54,29	12,84						
Sol Omuz EXT 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	75,00	16,68	2,43	3,24	6	-,973	,368	4.865‡
	7	Son	77,43	11,62						
Sol Omuz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	7	Ön	52,29	15,07	2,28	4,36	6	-,877	,414	0.168
	7	Son	54,57	11,96						

\*p< 0.05; \*\*p< 0.01

FLEX=Fleksiyon, EXT=Extansiyon

ES=Etki Seviyesi (Effect size),

+Cohen's d, 0,200 ile 0,499 arası ise düşük etki seviyesi.

†Cohen's d, 0,500 ile 0,799 arasında orta etki seviyesi.

‡Cohen's d,0,800 ve yukarıyı yüksek etki seviyesi.

**Tablo 3.** Ön ve Son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman sonrası kadın sprinterlerin fiziksel özellikleri, sürat ve kuvvet performanslarındaki değişim.

	n	Testler	Ort.	S.S.	Fark	% Fark	sd	t	Sig.	Cohen's
Vücut Ağırlığı (kg)	6	Ön	48,57	5,11	0,38	0,79	5	-1,073	,332	0.077
	6	Son	48,95	4,65						
Beden Kütle İndeksi (BKİ)	6	Ön	18,49	2,21	0,14	0,75	5	-1,057	,339	0.028
	6	Son	18,63	1,98						
15 m İvmelenme (m/sn)	6	Ön	5,70	0,33	0,06	1,02	5	-,845	,437	0.179
	6	Son	5,76	0,34						
45 m Maksimum Ortalama Sürat (m/sn)	6	Ön	7,91	0,45	-0,08	-0,95	5	,822	,448	0.152
	6	Son	7,84	0,47						
60 m Sürat (m/sn)	6	Ön	6,71	0,46	0,08	1,14	5	-2,203	,079	0.179
	6	Son	6,79	0,50						
Son 40 m Süratin Korunması (m/sn)	6	Ön	6,65	0,79	0,24	3,63	5	-2,471	,056	0.308+
	6	Son	6,89	0,76						

100 m Sürat (m/sn)	6	Ön	6,68	0,59	0,14	2,15	5	-3,048	,028*	<b>0.252+</b>
	6	Son	6,83	0,60						
Sağ Diz Ext. 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	130,33	15,53	10,17	7,80	5	-1,896	,117	<b>0.576+</b>
	6	Son	140,50	19,56						
Sağ Diz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	69,33	12,18	6,17	8,89	5	-3,544	,016*	<b>0.488+</b>
	6	Son	75,50	13,10						
SolDizEXT 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	133,00	22,90	18,00	13,53	5	-1,679	,154	<b>0.576+</b>
	6	Son	151,00	21,18						
Sol Diz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	70,17	16,63	4,83	6,89	5	-2,369	,064	<b>0.303+</b>
	6	Son	75,00	15,23						
Sağ Omuz EXT 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	45,33	7,74	5,83	12,87	5	-1,335	,239	<b>0.755+</b>
	6	Son	51,17	3,87						
Sağ Omuz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	38,50	12,18	0,33	0,87	5	-,072	,945	0.037
	6	Son	38,83	5,91						
Sol Omuz EXT 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	43,83	4,62	1,17	2,66	5	,489	,646	0.194
	6	Son	42,67	7,06						
Sol Omuz FLX 60°/sn <sup>-1</sup>	6	Ön	34,50	5,86	0,67	1,93	5	-,259	,806	0.097
	6	Son	35,17	7,94						

\*p< 0.05; \*\*p< 0.01

FLEX=Flexiyon, EXT=Extansiyon

ES=Etki Seviyesi (Effect size),

+Cohen's d, 0,200 ile 0,499 arası ise düşük etki seviyesi.

†Cohen's d, 0,500 ile 0,799 arasında orta etki seviyesi.

‡Cohen's d,0,800 ve yukarısı yüksek etki seviyesi.

## TARTIŞMA

Yaralanma sonrası rehabilitasyon protokollerinde, antrenman ve müsabaka sonrası toparlanma da, fiziksel uygunluk bileşenlerinin geliştirilmesinde muhtemelen suyun özellikleri olan kaldırma ve sürüklenme kuvvetleri ile yer çekimi kuvvetinin azlığının sağladığı antrenmanın stresinin az, karaya göre daha düşük algılanması ve çabuk toparlanma gibi avantajlardan kaynaklanan (Poyhonen, ve ark., 2002; Neiva ve ark., 2018) , göğüs veya bel derinliğindeki sığ ve insan boyunu aşan derin sularda yapılan akuatik egzersizlerin sportif antrenmanlarda son yıllarda daha çok kullanılmaktadır (Martinez ve ark., 2015; Raffaelli ve ark., 2016).

Suyun kaldırma kuvveti ve yerçekimi eksikliği vücut ağırlığının, suyun kompresyon kuvvetini ve eklemelere etkisini azaltırken suyun sürüklenme kuvvetleri hareket sırasında direnç sağlamaktadır (Tsourlou e ark., 2006; Kumar ve ark., 2015). Böylece akuatik veya su içi egzersizler, benzer su dışında yapılan aktivitelere göre çok daha yoğun efor gerektirir ancak daha az algılanan efora yol açmaktadır (López ve ark., 2017). Bu sebeplerden dolayı sığ ve derin sularda yapılan akuatik egzersizler, fiziksel uygunluğun ve sportif performansın geliştirilmesinde kullanılabilir.

Çalışmamızda, ön test sırasında erkek ve kadın sprinterlerin fiziksel özellikleri ile sürat ve kuvvet performansları karşılaştırılmasında, ortalama yaş ve 60°/sn-1 sol omuz fleksiyon kuvveti hariç tüm değişkenlerde erkek ve kadın sprinterler arasında anlamlı farklılık vardır (Tablo 1).

Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bakımından erkek ve kadın ile yaş grupları arasında anlamlı farklılıkları seksüel dimorfizmle açıklamak mümkündür. Erkek ve kadın sporcular arasındaki vücut uzunlukları, çap ve uzuv çevresi ölçümleri ve şekli bakımından farklılıklar görülmesini anlamına gelen seksüel dimorfizm, kadının erkekte daha küçük vücut yapısına sahip olmasına sebep olmaktadır. Genelde, Yetişkin Kadınlar yetişkin erkeklerden yaklaşık %7 daha kısa boyludur (Kirchengast, 2010). Genelde erkek ve kadınlar arasındaki vücut ölçülerindeki farklılaşma gebeliğin ilk üç ayında oluşsa da (Bukowski ve ark., 2007) cinsiyete bağlı yapısal farklılıklar temelde adölesan dönemde ortaya çıkmaktadır. Çünkü cinsiyet faktörüne bağlı farklılıklar ergenlik döneminin başlangıcına kadar düşük oranda gözlenirken ergenlik sonrasında artan hormonal aktivite ile açık gözlenebilir hale gelmektedir (Loomba-Albrecht ve Styne, 2009; Wells, 2007). Bu çalışmada gözlenen yapısal farklılıklar literatürde belirtilen mevcut bilgi ile örtüşmektedir. Erkek ve kadın sprinterler arasında tüm fiziksel ve kuvvet değişkenleri farklılaşmasına karşın 60°/sn-1'de sağ omuz fleksiyonu hareketindeki kuvvet erkek ve kadınlar arasında istatistiksel olarak farklı olmasa da, erkek sprinterlerin lehine %28.70 oranında matematiksel bir farklılık vardı. Bu durum literatür ile tutarlı bir şekilde ortalama olarak erkeklerin kadınlardan daha güçlü olduğunu göstermektedir (Loomba-Albrecht ve Styne, 2009; Wells, 2007).

Ön test ve son test ölçümlerine göre 6 haftalık akuatik antrenman yapan erkek sprinterlerin fiziksel özellikleri sürat ve kuvvet performanslarında, sadece sol diz ekstansiyonu ve sol diz fleksiyonu kuvvet parametrelerinde anlamlı farklılık görülmesi karşın sürat performansında düşük seviyede artış gözlenmiştir (Tablo 2).

Tønnessen ve ark.'nın (2015) İsveçli seçilmiş atletlerde yaptığı çalışmada, erkek çocukların 14 yaşına kadar her yıl 60 m sprint üzerinde çok büyük ile neredeyse mükemmel yıllık gelişim sayılabilecek 0,3–0,5 sn, 14 ile 17 yaş arasında orta ile büyük yıllık gelişim olan 0,1–0,2 sn, 17 ile 18 yaş arasında orta düzeyde gelişim sayılabilecek 0,05 sn sprint performansını artırdığını göstermektedir. Nispi yıllık

iyileşme 12 ile 13 yaş arasında %5,8'lik gelişim neredeyse mükemmel seviyede zirve yapmakta ve ardından 17 ile 18 yaş arasında kademeli olarak orta seviyede gelişim sayılan %0,7'ye düşmektedir. Ortalama olarak, erkekler 60 m performanslarını 11 ile 18 yaşları arasında %18 oranında geliştirirken kızlar 11 ile 12 yaş arasında 60 m'de %4'lük oranın çok büyük gelişim sayıldığı durumda 0,35 s sprint performanslarını artırmaktadır. Yine İsveçli erkek çocukların 14 yaşına kadar her yıl 60 m sprint'te mükemmel yıllık etki sayılan 0,3–0,5 sn'lik, 14 ile 17 yaşları arasında orta ile büyük yıllık etki olan 0,1–0,2 sn, 17 ile 18 yaş arasında orta düzeyde etki olan 0,05 s geliştiğini göstermektedir. Göreceli yıllık iyileşme 12 ile 13 yaş arasında neredeyse mükemmel etki sayılacak %5,8 artış ile zirve yaparken ve ardından 17 ile 18 yaş arasında kademeli olarak orta etki olan %0,7'ye düşmektedir (Tønnessen ve ark. 2015). Aynı araştırmacılar, ortalama olarak, erkeklerin 60 m performanslarını 11 ile 18 yaşları arasında %18 oranında geliştirdiğini, buna karşılık kızlar 11 yaşından 12 yaşına kadar %4'lük artış ile çok büyük yıllık gelişim sayıldığı bir noktada performanslarını 0,35 sn iyileştirdiğini bildirmektedir. Ardından, mutlak ve göreceli yıllık iyileşme kademeli olarak yavaşlamakta ve 14 ile 15 yaşları arasında 0,02 s; %0,2'lik önemsiz bir gelişim sayılan neredeyse düz bir düzeye ulaşırken 15 ile 17 yaş arasında, yıllık orta düzeyde iyileşmenin gerçekleştiği biçimde 0,07–0,08 sn'ye (~%1; orta düzeyde etki) yükselmekte ve 17 ile 18 yaş arasında tekrar düzleşmeye başlamaktadır (0,02 sn; %0,2; önemsiz etki). Toplamda, kızlar 60 metre performanslarını 11 ile 18 yaşları arasında %11 oranında geliştirmektedir. Yine, 60 m sprint için cinsiyet farkının 11 yaşında %1,5'ten 18 yaşında %10,3'e çıktığını göstermektedir. 60 m koşu performansı 11 yaşında 0,99'dan 18 yaşında 0,91'e yükselmektedir (Tønnessen ve ark., 2015).

Korkmaz (2017) çalışmasında sağlıklı, orta düzeyde aktif bireylerde karada ve derin su içerisinde uygulanan Tabata yüksek şiddetli interval antrenmanın aerobik ve anaerobik performansa etkisini araştırdığı çalışmasında 8 haftalık egzersiz programı sonunda kara ve havuz grubu kadın ve erkek katılımcılarının anaerobik performans değerlerinde anlamlı artışlar meydana geldiğini, aerobik performans değerleri ise kara grubu kadın ve erkek katılımcıları ile havuz grubu kadın katılımcılarında anlamlı artış gözlemlendiğini ve havuz grubu erkeklerinde yüzdesel bir artış olsada bu artışın anlamlı olmadığını bildirmiştir.

Araştırmasında 8-12 yaş grubu yüzücülere karada ve suda uygulanan kuvvet antrenmanlarının yüzme performansları ile fiziksel ve motorsal özelliklere 6 hafta süreyle haftada 3 gün, günde yaklaşık 40 dakika, 10 istasyondan oluşan egzersiz programının etkisini inceleyen Onay (2017), karada kuvvet çalışma grubunun el kavrama, sırt ve bacak kuvvet, mekik ve sınav hareketinde kassal dayanıklılığı, hexagon çeviklik testi, 50 metre serbest stil yüzme süresi ve karışık yüzme stili hamle sayılarında anlamlı değişim gözlenirken suda kuvvet grubunun beden kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi, sağlık topu fırlatma, durarak uzun atlama değerlerinde anlamlı derecede bir fark olduğu belirlenmiştir.

Sevimli ve ark. (2015), 3 aylık akuatik kuvvet ve esneklik egzersiz fibromiyalji hastalarının fiziksel ve psikolojik parametrelerine etkisi araştırdıkları çalışmasında, akuatik aerobik egzersiz programının, kara tabanlı aerobik egzersiz programı ile evde yapılan izometrik kuvvet ve esneklik egzersiz programından Fibromiyaljili hastalar tedavisi ile 6 dk yürüme testinde daha etkili olduğunu bildirmişlerdir. Fibromiyaljili hastalar için bir tedavi yöntemi olarak akuatik aerobik egzersiz programının üstünlüğü, eklemler üzerinde sıkıştırma ve çarpma kuvvetinin olmaması ile sığ ve derin su egzersizleri sırasında sadece konsantrik kasılmaların kullanılmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Lamb, 1984).

Bishop ve ark. (2009), adölesan yüzücüler üzerinde yapılan ön ve son test tasarımı 8 haftalık akuatik pliometrik çalışmada süratin iki grup arasında farklı şekilde değiştiğini ve 5,5 m sprint, akuatik pliometrik grupta 0,59 sn (3,88-3,29) ve kara antrenman grubu antrenman öncesinden antrenman sonrasına 0,12 sn (3,94-3,82) azaldığını belirlediler. Bishop ve ark. (2009), pliometrik çalışmalardaki patlayıcı güç egzersizlerinin, geleneksel akuatik antrenman ile birleştirildiğinde yüzücünün çabukluğu üzerinde kara antrenmanından daha büyük bir etkiye sahip olabileceği varsayımında bulunmuştur.

Robinson ve ark. (2004), rekreasyonel spor yapan aktif yetişkinler üzerinde yaptıkları çalışmada, egzersiz öncesi ve sonrasında yapılan ölçümlerde 40 m sprint süresinde suda egzersiz yapan grupta .41 saniye (6.15 -6.56) ve karada yapılan grupta .38 saniye (5.97 -6.35) artış gözlemişlerdir. Robinson ve ark. (2004), akuatik plyometrik eğitimin kara tabanlı plyometri ile benzer kazanımlara sahip olabileceğini ve bu nedenle kara tabanlı plyometrinin yanı sıra güç, hız ve açısız gücü iyileştirebileceğini varsaymıştır. Sprint süratinin akuatik pliometrik egzersizler yoluyla arttığı gösterilmiştir (Bishop ve ark.,2009; Robinson ve ark., 2004).

Su içerisinde yapılan pliometrik çalışmalarda üretilen enerji, kara tabanlı pliometrik antrenman ile aynıdır. Pliometrik çalışmalar suda yapıldığından, antrenman etkisi korunurken kas ağrısı ve kas stresi azalmaktadır (Miller ve ark., 2002; Robison ve diğerleri, 2004; Miller ve ark., 2007). Suyun kaldırma kuvveti nedeniyle vücut üzerindeki eksantrik kuvvetlerin miktarını azaltmak için akuatik plyometri önerilmiştir (Miller ve ark., 2002; Robinson ve ark., 2004; Martel ve ark., 2005).

Tønnessen ve ark. (2015), 11-18 yaş aralığında İsveçli atletlerin koşu ve atlama disiplinlerindeki performans gelişimlerini ölçmek ve yaş, disiplin ve cinsiyete bağlı olarak ilerleme farklılıklarını belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada; analiz edilen disiplinlerin tümü için, genel performansı iyileştirme oranları erkeklerde kadınlardan %50 daha yüksek olduğunu ve performans cinsiyet farkının, 11 yaşından 18 yaşına kadar analiz edilen tüm disiplinlerde <%5'ten %10-18'e çıktığını belirtmiştir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada akuatik antrenman sonunda, hem erkeklerde hem kadınlarda izokinetik kuvvet ve sürat performansı gelişimin istatistiksel düzeyde anlamlı düzeyde olduğu; erkeklerin kuvvet ve sürat performansındaki üstünlüğü, erkekler daha yüksek seviyelerde dolaşım sistemlerindeki testosteron bağlı daha büyük kassal gelişim göstermelerinden kaynaklanmaktadır.

Adölesan Türk erkek ve kadın sprinterlerin olgunlaşma döneminde farklı aşamalarındaki performans gelişim oranlarındaki değişimin dönemleri yıllara göre belirlenerek antrenman için uygun dönemleri antrenörlerin dikkate alınması ve akuatik antrenmanların kuvvet ve gücün geliştirilmesinde alternatif yöntem olarak kullanılması tavsiye edilebilir.

Adölesan sprinterlerinin kuvvet ve sürat performans gelişiminin çocukluk çağından itibaren gözlemlenmesi ile cinsiyete özgü farklılıkları ve olgunlaşma döneminde farklı aşamalarındaki performans gelişim oranlarını dikkate alan, gerçekçi hedefler yönelik kara ve su gibi farklı ortamlarda alternatif optimal kondisyon programların düzenlenmesine ihtiyaç vardır. Yıldızlar, gençler ve büyükler kategorisindeki erkek ve kadınlarda, akuatik kuvvet ve güç antrenmanlarını diğer yöntemler ile karşılaştırılarak incelenmesi ve etki derecesinin belirlenmesi antrenör ve sporculara yol gösterici olacaktır.

Yerel düşük sayıda adölesan sprinter üzerinde yapılan bu araştırmanın ulusal düzeyde çok sayıda sprinter üzerinde kara antrenmanları ile karşılaştırılmalı şekilde yapılması daha anlamlı sonuçların elde edilmesini mümkün kılabilir.

### Teşekkür ve Bilgi Beyanı

Araştırmamıza katılımlarından dolayı Tarsuslu genç sprinterlere teşekkürlerimizi sunarız.

### Çıkar Çatışması Beyanı

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Bu çalışma Mersin Üniversitesi Spor Bilimleri temel alanında BAP. 2022-1-TP2-4632 kodlu “Adölesan sprinterlerde akuatik kuvvet antrenmanlarının ivmelenme ve sürat performansına etkisi” başlıklı 2022 yılının Ağustos ayında Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında kabul edilen Yüksek Lisans Tezi ve Projesi olan çalışmadan üretilmiştir.

Ayrıca bu çalışma 17-18 Aralık 2022 tarihleri arasında yapılan 7. Uluslararası Sağlıklı Yaşam Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

### **Yazar Katkı Oranları:**

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : MAZ (%80), MK(%20)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : MK (%80), MAZ (%20)

Veri Analizi (Data Analysis) : MK (%20), MAZ (%80)

Makalenin Yazımı (Writing up) : MAZ (%70), MK(%30)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : MAZ (%70), MK(%30)

### **KAYNAKLAR**

- Bishop, D. C., Smith, R. J., Smith, M. F., & Rigby, H. E. (2009). Effects of plyometric training on swimming block start performance in adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Association*, 23(7), 2137-2143.
- Bukowski, R, Smith, G.C.S., Malone, F.D., Ball, R.H., Nyberg, D.A., Comstock, C.H., Hankins, G.D.V, Berkowitz, R.L., Gross, S.J., Dugoff, L., Craigo, S.D., Timor-Tritsch, I.E., Carr S.R., Wolf, H.M., Alton, M.E. (2007). Human sexual size dimorphism in early pregnancy. *American journal of epidemiology*, 165, 1216-1218.
- Kirchengast, S. (2010). Gender differences in body composition from childhood to old age: an evolutionary point of view. *Journal of Life Sciences*, 2(1).
- Kumar, V.K., Regima S.E., Vikranth, G.R. (2015). Effectiveness of land based endurance training versus aquatic based endurance training on improving endurance in normal individuals. *Int J. Physiother*. 2(3):466-471.
- Korkmaz, S. (2017). Farklı Ortamlarda Uygulanan Tabata Yüksek Şiddetli İnterval Antrenmanının Aerobik ve Anaerobik Performansa Etkisi. Doktora Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya.
- Lamb, D.R. (1984). *Physiology of Exercise*, 2nd ed. New York: MacMillan.
- Loomba-Albrecht, L.A., Styne, D.M. (2009). Effect of puberty on body composition. In *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 16:(1),10-15.
- López, J.A.H., Martínez, P.Y.O., Meza, E.I.A., Jiménez, J.M., Bertruy, O.G., Dantas, E.H.M. (2017). Hydrogymnastics training program on physical fitness in elderly women. *Rev Int Med Cienc Act Fís Deporte*. 17(66):283-298
- Martel, G. F., Harmer, M. L., Loagn, J. M., & Parker, C. B. (2005). Aquatic plyometric training increases vertical jump in female volleyball players. *Medicine & Science In Sports & Exercise*. 37(10), 1814-1819.
- Martinez, P.Y.O., López, J.A.H., Hernández, A.P., Dantas, E.H.M. (2015). Effect of periodized water exercise training program on functional autonomy in elderly women. *Nutr Hosp*. 2015;31(1):635-641.
- Miller, M. G., Berry, D. C., Bullard, S., & Gilders, R. (2002). Comparison of land-based and aquatic-based plyometric programs during an 8-week training period. *Journal of Sport Rehabilitation*, 11, 268-283.
- Miller, M. G., Cheatham, C. C., Porter, A. R., Ricard, M. D., Hennigar, D., & Berry, D. C. (2007). Chest-and waist-deep aquatic plyometric training and average force, power, and vertical- jump performance. *International Journal of Aquatic Research and Education*, 1, 145-155.
- Neiva, H.P., Faíl L.B., Izquierdo, M., Marques, M.C., Marinho, D.A. (2018). The effect of 12 weeks of water-aerobics on health status and physical fitness: an ecological approach. *PLoS One*. 13(5):e0198319.
- Onay, D. (2017). 8-12 yaş gurubu yüzücülere karada ve suda uygulanan kuvvet antrenmanlarının bazı teknik ve motorik özelliklere etkisinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket ve Antrenman Bilimi.
- Pappas, B.M. B. (2008). Fantastic water workouts, *Human Kinetics*, 2.edt., pp:1-13, Champaign IL.



- Poyhonen, T., Sipilä, S., Keskinen, K.L., Hautala, A., Savolainen, J., Malkia, E. (2002). Effects of aquatic resistance training on neuromuscular performance in healthy women. *Med Sci Sports Exerc.* 34(12):2103-2109.
- Raffaelli, C., Milanese, C., Lanza, M., Zamparo, P. (2016). Water-based training enhances both physical capacities and body composition in healthy young adult women. *Sport Sci Health.* 12(2):195-207.
- Robinson, L.E., Devor, S.T., Merrick, M.A., Buckworth, J. (2004). The effects of land vs. aquatic plyometrics on power, torque, velocity, and muscle soreness in women. *J Strength Cond Res.* 18(1):84-91.
- Sevimli, D., Kozanoglu, E., Guzel, R., & Doganay, A. (2015). The effects of aquatic, isometric strength-stretching and aerobic exercise on physical and psychological parameters of female patients with fibromyalgia syndrome. *Journal of physical therapy science.* 27(6), 1781-1786.
- Tønnessen, E., Svendsen, I.S., Olsen, I.C., Guttormsen, A., Haugen, T. (2015). Performance development in adolescent track and field athletes according to age, sex and sport discipline. *PLoS ONE* 10(6): e0129014.
- Triplett, N. T., Colado, J. C., Benavent, J., Alakhdar, Y., Madera, J., Gonzalez, M., & Tella, V. (2009). Concentric and impact forces of single-leg jumps in aquatic environmental versus on land. *Medicine & Science In Sports & Exercise.* 41(9), 1790-1796.
- Tsourlou, T., Benik, A., Dipla, K., Zafeiridis, A., Kellis, S. (2006). The effects of a twenty-four-week aquatic training program on muscular strength performance in healthy elderly women. *J Strength Cond Res.* 20(4):811-818.
- Wells, J. C. K. (2007). Sexual dimorphism of body composition. In *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism.* 21(3), pp. 415-430.



# **Beden Eğitimi Öğretmenleri ile Diğer Branş Öğretmenlerinin İletişim Becerileri ve Özyeterliliklerinin İncelenmesi**

Examination of Communication Skills and  
Self-Efficiency of Physical Education Teachers With  
Other Branch Teachers

**M. Vakıf DURMUŞOĞLU<sup>1</sup>, Bade YAMAK<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Milli Eğitim Bakanlığı, Kahramanmaraş

• m.vakifdurmusoglu@gmail.com • ORCID > 0000-0002-4781-324X

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakóltesi, Rekreasyon Bölümü, Samsun

• badetekbas@gmail.com • ORCID > 0000-0002-7129-0346

## **Makale Bilgisi / Article Information**

**Makale Türü / Article Types:** Araştırma Makalesi / Research Article

**Geliş Tarihi / Received:** 21 Kasım / November 2022

**Kabul Tarihi / Accepted:** 18 Aralık / December 2022

**Yıl / Year:** 2022 | **Cilt – Volume:** 13 | **Sayı – Issue:** 3 | **Sayfa / Pages:** 353-363

**Atıf/Cite as:** Durmuşoğlu, M.V., Yamak, B. "Beden Eğitimi Öğretmenleri ile Diğer Branş Öğretmenlerinin İletişim Becerileri ve Özyeterliliklerinin İncelenmesi" Ondokuz Mayıs Üniversitesi Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi 13(3), December 2022: 353-363.

**Sorumlu Yazar / Corresponding Author:** M. Vakıf DURMUŞOĞLU

**Etik Kurul İzin Raporları:** 'Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 2022 tarihli ve 767 karar sayısı ile etik kurul izni alınmıştır.'

## BEDEN EĞİTİMİ ÖĞRETMENLERİ İLE DİĞER BRANŞ ÖĞRETMENLERİNİN İLETİŞİM BECERİLERİ VE ÖZ YETERLİLİKLERİNİN İNCELENMESİ

### ÖZ:

Bu araştırmada öğretmenlerin iletişim becerileri ile genel öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve beden eğitimi ve diğer branş öğretmenlerinin değişkenlere yönelik görüşlerinin farklılaşma durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini 306 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmanın verileri “İletişim Becerileri Ölçeği-Yetişkin Formu” ve “Genel Öz yeterlilik Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Değişkenlere ilişkin betimsel istatistiklerde aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerinden, gruplar arasındaki farklılaşmayı belirlemede bağımsız örneklem t-Testinden faydalanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni ne düzeyde yordadığını belirlemek için de adımsal regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin iletişim becerileri ve genel öz yeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu, düzey bakımından ise beden eğitimi ve diğer branş öğretmenleri arasında anlamlı bir farklılaşmanın bulunmadığı tespit edilmiştir. Araştırmanın bir diğer sonucu olarak iletişim becerileri ölçeğinin tüm alt boyutları ile genel öz yeterlilik arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Ayrıca iletişim becerileri ölçeğinin sadece “temel beceriler ve kendini ifade etme”, “etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim” ve “iletişim ilkelerine uyma” boyutlarının genel öz yeterlilik üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Genel öz yeterliliği yordama gücü en yüksek değişkenin, temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeni olduğu, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ile iletişim ilkelerine uyma değişkenlerinin yordayıcılıklarının ise düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin temel beceriler ve kendini ifade etme, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ve iletişim ilkelerine uyma becerileri arttıkça genel öz yeterlilik algılarının artabileceğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Beden Eğitimi, Öğretmenler, İletişim Becerileri, Öz Yeterlilik.*



## EXAMINATION OF COMMUNICATION SKILLS AND SELF-EFFICIENCY OF PHYSICAL EDUCATION TEACHERS WITH OTHER BRANCH TEACHERS

### ABSTRACT

This study aimed to examine the relationships between teachers' communication skills and their general self-efficacy levels and to determine the differentiation status of physical education and other branch teachers' views on variables. The sample of the study, which was carried out with correlational survey model, consisted of 306 teachers. The data of the study were obtained by using "Communication Skills Scale-Adult Form" and "General Self-Efficacy Scale". The arithmetic mean and standard deviation values were used in descriptive statistics regarding the variables, and the independent samples t-Test was used to determine the differentiation between groups. Correlation analysis was used to determine the relationship between the variables, and stepwise regression analysis was used to determine to what extent the independent variables predicted the dependent variable. As a result of the research, it was determined that teachers' communication skills and general self-efficacy levels were high, and there was no significant difference between physical education and other branch teachers in terms of level. As another result of the study, it was determined that there was a positive and moderate relationship between all sub-dimensions of the communication skills scale and general self-efficacy. In addition, it was concluded that only the "basic skills and self-expression", "active listening and non-verbal communication" and "compliance with communication principles" dimensions of the communication skills scale were significant predictors of general self-efficacy. It was determined that the variables with the highest predictive power of general self-efficacy were basic skills and self-expression, while the variables of active listening, non-verbal communication and compliance with communication principles were found to be at low levels. The results show that general self-efficacy perceptions may increase as teachers' basic skills and skills of self-expression, active listening, and non-verbal communication and adherence to communication principles increase.

**Keywords:** *Physical Education, Teachers, Communication Skills, Self-Sufficiency.*



### GİRİŞ

İnsan, toplumla etkileşim halinde olan ve bu etkileşimin sonucunda kendini yeniden ve sürekli tanımlayan bir canlıdır. İnsanın diğer insanlarla etkileşimi olmaması düşünülemez. Buna bağlı olarak iletişim becerileri gelişir ve bu gelişim

hem toplum hem de bireyin yaşamına zenginlik katar (Cüceloğlu, 1994). İnsanlar sosyal bir varlık olmanın yanında çevresiyle etkileşim halindedir ve bu etkileşim ihtiyacı insanı toplumsal bir varlığa dönüştürür (Koca 2014). İnsanlar hayatın olağan akışı içinde sosyal bir çerçeve içinde yer alırlar. Bu sosyal çerçeve iletişimi zorunlu kılar. Hiçbir davranışta bulunmasa da insanlar iletişim halindedir. İnsan ilişkilerinde iletişimin niteliği yaşam kalitesinin bir belirteçidir. Kişiler arasındaki sorunlar iletişim kaynaklı sorunları ifade eder (Cüceloğlu, 1994).

İletişimin ortaya çıkabilmesi için iki düzey bulunmaktadır. Biri öznel iç dünya olarak ifade edilen olayların algılandığı, yorumlandığı ve adlandırdığı düzeydir. Bir diğeri ise sosyal dış dünya olarak tanımlanan insanların söylemek istediklerini kapsayan mesajlardan kurulan düzeydir (Cüceloğlu, 2002).

Dökmen (2004) iletişimi süreç olarak ifade etmiş ve bu süreci kişilerin çevresiyle bilgi, duygu ve düşünce aktarımı olarak tanımlamıştır. İletişimin gerçekleşebilmesi için iletinin diğer tarafa ulaşması gerekir. Bunun için de iletinin kaynağı ile alıcı arasında ortak fikir, bilgi olması gerekmektedir (Yanık, 2015). İletişim becerileri çok farklı şekillerde kurulabilmektedir. Duygu ve düşünceleri net bir şekilde ifade etmek, empati, saygı, dinleme, somut ifadeler bu farklılıkları oluşturur (Yüksel ve Şahin, 2008). İletişimin bireyler arasında etkili oluşması için arkadaşlık, güven, empati, net düşünceler, açık iletişim kanalları gerekir (Gilligan ve ark., 2018). İletişim sadece sözel olarak değil bazı durumlarda beden dili ile de olmaktadır (Şahin, 2012; Owen Korkut ve Bugay, 2014).

Sosyal bilişsel teoriden türetilen öz yeterlik kavramı insanların kendi yeteneklerine olan inançlarını ifade etmektedir. Bu ifade tarzı kişilerin hayatlarını etkileme potansiyeline sahiptir (Bandura, 2010). Kişinin zorlukların üstesinden gelmesine olan inancı ifade eden özyeterlilik, kişinin kendisi hakkındaki düşünceleridir (Aşkar ve Umay, 2001).

Öz yeterlilik seviyesi yüksek olan bireylerin performanslarının da yüksek olacağı düşünülmektedir (Şanlı, 2014). Öz yeterlilik, yetenekli olmayı değil bireyin kendi imkânlarına güvenmesini ifade etmektedir (Yıldırım ve İlhan, 2010).

Bireylerin kendilerini olumlu veya olumsuz olarak değerlendirmesi iletişim durumlarına etki edebilecek durumlardan biri olarak düşünülebilir. Mesleki olarak aynı işi yapmakla beraber farklı branşlara sahip olan öğretmenlerin öz yeterlilikleri iletişim durumlarını etkileyebilir. Bu araştırmanın amacı; beden eğitimi öğretmenleri ve diğer branş öğretmenlerinin iletişim becerilerinin öz yeterliliğe etkisini ve branşlar arasındaki değişkenleri incelemektir. Ayrıca iletişim becerilerinin öz yeterliliğe ne derece katkısının olduğu ve kişisel faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterip göstermediği incelemektir.

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Araştırma ilişkisel tarama modelinde nicel bir çalışmadır (Karasar, 2012). Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin iletişim becerileri ile genel öz yeterlilikleri arasındaki ilişkiler incelenmiş ve iletişim becerilerinin genel öz yeterlilik düzeyini yordama durumu belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin değişkenlere ilişkin görüşlerinin branş değişkeni bakımından (beden eğitimi ve diğer branş öğretmenleri) farklılaşma durumu incelenmeye çalışılmıştır.

### Örneklem

Araştırma örneklemini 306 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırma katılan 306 katılımcının %40,2'sini (n=126) kadın, %59,8'i (n=183) erkek katılımcıdır. Katılımcıların %88,2'sinin (n=270) medeni durumu evli, %11,8'inin (n=36) bekârdır. Katılımcıların %81'i (n=248) lisans mezunu, %19'u (n=58) lisansüstü mezunudur. Katılımcıların %5,9'su (n=18) 22-30 yaş arasında, %25,5'i (n=78) 31-39 yaş arasında, %44,1'i (n=135) 40-48 yaş arasında ve %24,5'i (n=75) 49 ve üzeri yaşa sahiptir. Katılımcıların %16'sı (n=49) ilkokullarda, %38,2'si (n=117) ortaokullarda, %45,8'i (n=140) ise liselerde görev yapmaktadır. Son olarak öğretmenlerin %24,5'ini (n=75) beden eğitimi öğretmenleri, %75,5'ini (n=231) diğer branşlarda görev yapan öğretmenler oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada öğretmenlerin iletişim becerilerini ölçebilmek için "İletişim Becerileri Ölçeği-Yetişkin Formu (İBÖ-YF)", genel öz yeterlilik düzeylerini ölçebilmek için "Genel Öz yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır.

### İletişim Becerileri Ölçeği-Yetişkin Formu (İBÖ-YF)

İletişim Becerileri Ölçeği Korkut Owen ve Demirbaş Çelik (2018) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek 5'li likert şeklinde (kesinlikle katılmıyorum: 1, tamamen katılıyorum: 5), 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin "(i) temel beceriler ve kendini ifade etme, (ii) iletişime özen gösterme, (iii) ilişki kurmaya isteklilik, (iv) etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ve (v) iletişim ilkelerine uyma" olmak üzere 5 alt boyutu bulunmaktadır. Araştırmacılar ölçeğin 25 maddesinin beş faktörlü modele ait uyum indekslerinin kabul edilebilir olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca ölçeğin "temel beceriler ve kendini ifade etme, iletişime özen gösterme, ilişki kurmaya isteklilik, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ve iletişim ilkelerine uyma" alt boyutlarına ilişkin iç tutarlık katsayılarını sırasıyla 0,95; 0,81; 0,74; 0,76 ve 0,65 olarak

bulmuşlardır. Bu çalışmada ise boyutlara ilişkin güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0,73; 0,65; 0,70; 0,72 ve 0,62 olarak hesaplanmıştır.

### Genel Öz Yeterlilik Ölçeği

Genel Öz Yeterlilik Ölçeğinin özgün formu Sherer ve ark. (1982), tarafından geliştirilmiştir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yıldırım ve İlhan (2010) tarafından yapılmıştır. Ölçek 17 maddeden oluşmaktadır. Beşli likert şeklinde olan ölçek “sizi ne kadar tanımlıyor?” sorusuna “hiç” ve “çok iyi” yanıtları arasında değişmektedir. Araştırmacılar, “Genel Öz Yeterlilik Ölçeğinin” 17 maddesini bütün olarak değerlendirilmiş ve ölçeği toplam puan üzerinden değerlendirmişlerdir. Bu nedenle bu çalışmada ölçek tek boyut olarak ele alınmıştır. Araştırmacılar ölçeğin iç tutarlık katsayısını 0,80 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada ise 0,89 olarak hesaplanmıştır.

### Verilerin toplanması

Oluşturulan ölçek çalışması elektronik ortamda katılımcılara yönlendirilmiştir. Veriler katılımcıların ölçek sorularını cevaplamasının ardından toplanmıştır. Araştırma için, 26.08.2022 tarihinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan kurul izni alınmıştır (Karar no: 2022-767).

### Verilerin Analizi

Analize başlamadan verilere normallik varsayımı yapılmış, analiz sonucunda çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin, +1 ile -1 aralığında olduğu tespit edilmiş, verilere parametrik analiz yapılmıştır (Büyüköztürk, 2017). Veri analizlerinde değişkenlere ilişkin puanların aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri belirlenmiş, değişkenlere ilişkin alınan puanların branş değişkeni bakımından farklılaşma durumunu belirlemede bağımsız örneklem t-Testi, değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon analizi kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ile bağımlı değişken üzerindeki yordayıcılık durumlarını belirlemek için de doğrusallık, çoklu doğrusallık, otokorelasyon ve hataların normalliği varsayımları kontrol edilerek adımsal regresyon analizi kullanılmıştır.

## BULGULAR

Çalışmada elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuştur.

Öğretmenlerin iletişim becerileri ve genel öz yeterlilik düzeylerinin branş değişkenine göre farklılaşma durumunu belirlemede kullanılacak uygun istatistik testini belirlemek için normallik ve homojenlik varsayımları sınanmıştır. Araştırmanın verilerin analizi kısmında belirtildiği üzere yapılan tek değişkenli normallik

testinde her iki ölçeğe ilişkin alınan puanlarının +1 ile -1 aralığında bulunduğu ve dağılımın normal olduğu görülmüştür. Varyansların homojenliğini belirlemek için de Levene's testi yapılmış ve değişkenlere ilişkin varyansların dağılımlarının homojen olduğu belirlenmiştir ( $p>0,05$ ). Varsayım sağlandığı için parametrik testlerin yapılmasına karar verilmiş ve yapılan bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Branş Değişkenine Yönelik t-Testi Sonuçları

Boyutlar	Branş	n	Ort.	S.S.	sd	t	p
Temel Beceriler Ve Kendini İfade Etme	Beden Eğitimi	75	4.19	0.48	304	-0.270	0.788
	Diğer Branşlar	231	4.20	0.41			
İletişime Özen Gösterme	Beden Eğitimi	75	4.29	0.41	304	1.037	0.301
	Diğer Branşlar	231	4.23	0.44			
İlişki Kurmaya İsteklilik	Beden Eğitimi	75	4.06	0.62	304	-0.519	0.604
	Diğer Branşlar	231	4.10	0.63			
Etkin Dinleme ve Sözel Olmayan İletişim	Beden Eğitimi	75	4.25	0.50	304	-0.116	0.908
	Diğer Branşlar	231	4.26	0.45			
İletişim İlkelerine Uyuma	Beden Eğitimi	75	4.17	0.55	304	0.201	0.841
	Diğer Branşlar	231	4.15	0.54			
Genel Öz Yeterlilik	Beden Eğitimi	75	3.88	0.52	304	1.082	0.280
	Diğer Branşlar	231	3.80	0.59			

Tablo 1 incelendiğinde branş değişkeni bakımından öğretmenlerin; temel beceriler ve kendini ifade etme ( $t(304)=-0,270$ ;  $p=0,788$ ), iletişime özen gösterme ( $t(304)=1,037$ ;  $p=0,301$ ), ilişki kurmaya isteklilik ( $t(304)=-0,519$ ,  $p=0,604$ ), etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ( $t(304)=-0,116$ ;  $p=0,908$ ), iletişim ilkelerine uyuma ( $t(304)=0,201$ ;  $p=0,841$ ) ve genel öz yeterlilik ( $t(304)=1,082$ ;  $p=0,280$ ) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Öğretmenlerin iletişim becerileri puanları ile genel öz yeterlilik puanları arasındaki ilişki "Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı" ile hesaplanmıştır (Tablo 2).



**Tablo 2. İletişim Becerileri ile Genel Öz yeterlilik Arasındaki İlişkilerin Korelasyon Sonuçları**

Değişkenler	Ort.	S	İB1	İB2	İB3	İB4	İB5	GÖ
İB1.TBKİ	4.20	.43	-	.70*	.64*	.70*	.40*	.54*
İB2.İÖG	4.24	.43		-	.50*	.66*	.47*	.45*
İB3.İKİ	4.09	.62			-	.63*	.40*	.44*
İB4.EDSOL	4.25	.47				-	.48*	.51*
İB5.İİU	4.16	.54					-	.35*
GÖ. Genel Öz yeterlilik	3.82	.58						-

n=306 \*p<0.01

TBKİ= Temel beceriler ve kendini ifade etme, İÖG=İletişime özen gösterme, İKİ=İlişki kurmaya isteklilik, EDSOL=Etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim, İİU=İletişim ilkelerine uyma

Tablo 2 incelendiğinde öğretmenlerin değişkenlere yönelik düzeylerinin yüksek olduğu, genel öz yeterlilik ile iletişim becerileri ölçeğinin tüm alt boyutları arasında pozitif ve orta düzeyli anlamlı ilişkiler bulunduğu görülmektedir. Genel öz yeterlilik ile en yüksek ilişki gösteren iletişim becerisi boyutunun, temel beceriler ve kendini ifade etme boyutu olduğu (r=0,54), bunu sırasıyla etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim (r=0,51), iletişime özen gösterme (r=0,45) ve ilişki kurmaya isteklilik (r=0,44) boyutlarının takip ettiği görülmektedir. Genel öz yeterlilik ile en düşük ilişki gösteren iletişim becerisi boyutunun ise iletişim ilkelerine uyma (r=0,35) olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik düzeyini, iletişim becerileri ölçeğinin hangi boyutunun ya da boyutlarının ne düzeyde yordayabileceğini belirlemek için aşamalı regresyon analizi kullanılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler anlamlı bulunduğu için (Tablo 1) bağımsız değişkenlerin tamamı yordayıcı değişken olarak alınmış ve analizde tek blok olarak hesaplanmıştır. Yapılan ilk analizde yordayıcı değişkenlerden iletişime özen gösterme ve ilişki kurmaya isteklilik boyutları modele anlamlı etkisinin olmadığı için modelden çıkarılmıştır. Analiz sonucunda üç yordayıcı değişken kalmış ve aşamalı regresyon analizi yapılmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3. İletişim Becerilerinin Genel Öz yeterliliği Yordamasına İlişkin Aşamalı Regresyon Analizi Sonuçları**

Model	Değişkenler	B	SHB	β	T	R2	ΔR2
1	Sabit	.795	.273		2.918*	.291	.289
	Temel Beceriler ve Kendini İfade Etme	.720	.064	.539	11.171**		
2	Sabit	.434	.281		1.545	.327	.322
	Temel Beceriler ve Kendini İfade Etme	.477	.087	.357	5.460**		
	Etkin Dinleme ve Sözel Olmayan İletişim	.325	.081	.263	4.013**		
3	Sabit	.256	.294		.872	.335	.329
	Temel Beceriler ve Kendini İfade Etme	.460	.087	.344	5.261**		
	Etkin Dinleme ve Sözel Olmayan İletişim	.273	.085	.221	3.220*		
	İletişim İlkelerine Uyuma	.113	.057	.106	1.978*		

\* $p < 0,001$ , \*\* $p < 0,01$ 

Tablo 3 incelendiğinde aşamalı regresyon analizinin 1. aşamasında modele giren temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeni, genel öz yeterliliği anlamlı düzeyde yordamakta ve tek başına genel öz yeterlilikteki gözlenen varyansın %29'unu açıklamaktadır. Temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeninin modele olan katkısı istatistiki olarak anlamlıdır [ $F(1,304)=124,798$ ;  $p < 0,001$ ]. Analizin 2. aşamasına modele temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeninin yanı sıra etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim değişkeni girmiştir. Bu iki değişken, genel öz yeterliliği anlamlı düzeyde yordamakta ve birlikte genel öz yeterlilikteki gözlenen varyansın %32'sini açıklamaktadır. Değişkenlerin modele olan katkıları istatistiki olarak anlamlıdır [ $F(2,303)=73,553$ ;  $p < 0,001$ ]. Analizin 3. aşamasında ise modele, temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeni ile etkin dinleme ve sözel olmayan iletişimin yanı sıra iletişim ilkelerine uyma değişkeni dâhil olmuştur. Bu üç değişken genel öz yeterliliği anlamlı düzeyde yordamakta ve birlikte genel öz yeterlilikteki gözlenen varyansın %33'ünü açıklamaktadır. Analize giren tüm değişkenler anlamlı bulunduğu için en iyi model olarak 3. model gözükmektedir [ $F(3,302)=50,810$ ;  $p < 0,001$ ]. Açıklanan varyans oranları dikkate alındığında genel öz yeterliliği yordama gücü en yüksek değişken, temel beceriler ve kendini ifade etme değişkenidir. Açıklanan varyansın tamamına yakını bu değişken tarafından açıklanmaktadır. Etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ile iletişim ilkelerine uyma değişkenlerinin yordayıcılıkları ise çok düşük düzeydedir.

Ayrıca standardize edilmemiş beta değerleri incelendiğinde yordayıcı değişkenlerle yordanan değişken arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler mevcuttur. Sonuçlara göre temel beceriler ve kendini ifade etme, etkin dinleme ve sözel olmayan

iletişim ve iletişim ilkelerine uyma puanlarındaki bir birim değişime karşılık öğretmenlerin genel öz yeterlilik puanlarında sırasıyla 0,46; 0,27 ve 0,11 birim değişim gözlemlenmektedir. Başka bir ifadeyle nedensellik anlamında olmasa da istatistiksel olarak öğretmenlerin temel beceriler ve kendini ifade etme, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ve iletişim ilkelerine uyma becerileri arttıkça genel öz yeterlilik algılarının artabileceği öngörülmektedir.

## TARTIŞMA

Bu araştırmada beden eğitimi öğretmenleri ile diğer branş öğretmenlerinin iletişim becerileri ile genel öz yeterlilikleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin iletişim becerileri ve genel öz yeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Beden eğitimi ve diğer branş öğretmenlerinin iletişim becerileri ve genel öz yeterlilik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bulut (2019), yaptığı çalışmada ortaokul öğretmenlerinin iletişim becerileri ve örgütsel sinizm düzeylerini araştırmıştır. Çalışma sonucunda iletişim becerileri ölçeğinin alt ölçeklerinden iletişime özen gösterme ve iletişim ilkelerine uyma boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmadığını ifade etmiştir. Küçük ve Ceylan (2022) eğitim durumu arttıkça iletişim becerisinin arttığını ifade etmişlerdir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin benzer eğitimi almış olmaları farklılık oluşmasında etkili olmuş olabilir. Öğretmenlerin ders müfredatları içerisinde yer alan eğitim tabanlı ortak derslerin benzer becerileri geliştirebileceği söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin branş farkı olmaksızın kendi alanlarında yeterli düzeyde oldukları, branşlarının gereklerini yerine getirdikleri düşünülebilir.

İletişim becerileri ölçeğinin tüm alt boyutları ile genel öz yeterlilik arasında pozitif ve orta düzeyde ilişki bulunduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın diğer bir sonucu olarak iletişim becerileri ölçeğinin sadece “temel beceriler ve kendini ifade etme”, “etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim” ve “iletişim ilkelerine uyma” boyutlarının genel öz yeterlilik üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Dinçer ve ark. (2014), insanlarla iç içe olan meslek gruplarının iletişim becerilerinin artacağını belirtmişlerdir. Genel öz yeterliliği yordama gücü en yüksek değişkenin, temel beceriler ve kendini ifade etme değişkeni olduğu, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ile iletişim ilkelerine uyma değişkenlerinin yordayıcılıklarının ise düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlar, öğretmenlerin temel beceriler ve kendini ifade etme, etkin dinleme ve sözel olmayan iletişim ve iletişim ilkelerine uyma becerileri arttıkça genel öz yeterlilik algılarının artabileceğini göstermektedir.

Yaşın ve Çolakoğlu (2022) beden eğitimi öğretmenlerinin kişilerarası öz yeterliliklerini incelemiş ve beden eğitimi öğretmenlerinin öz yeterliliklerinin yüksek olduğunu ifade etmiştir Güler ve Tuncel (2022) beden eğitimi öğretmen adaylarının öz yeterliliklerini araştırmış, kendini geliştirmek isteyen öğrencilerin öz yeterliliklerinin yüksek olduğunu belirtmiştir. Çalışma grubunda elde edilen beden eğitimi ve spor öğretmenleri ile diğer branş öğretmenleri arasında farklılık oluşmaması öğretmenlerin mesleğe başlamadan kendilerini geliştirme isteği ile ilişkili olabilir. Cemaloğlu ve ark. (2019), meslek lisesi öğretmenlerinin öz yeterliliklerini araştırmış, öğretmenlerin öz yeterliliklerinin yüksek seviyede olduğunu ifade etmiştir. Benzer şekilde Gürültü ve ark. (2020), ortaöğretim öğretmenlerinin öz yeterliliklerinin yüksek seviyede olduğunu ifade etmişlerdir. Literatür çalışmaları ile benzerlik gösteren sonuçlara göre öğretmenlerin öz yeterlik seviyesinin yüksek olduğu ifade edilebilir. Bu yüksekliğin oluşması öğretmenlik meslek grubunun sürekli öğrenci ile iç içe olması, öğrencilerle sürekli iletişim halinde olmaları ile ifade edilebilir.

Eğitimin en önemli parçası olan öğretmenlerin iletişim becerileri ve öz yeterliliklerinin yüksek olması önemlidir. Bu anlamda benzer çalışmaların daha fazla yapılması eğitime ve alana katkı sunacaktır. İletişim becerileri ve öz yeterlilik konusundaki eksiklerimiz hayatın değiş alanlarında karşımıza çıkmakta ve beraberinde sorunlar doğurmaktadır. Beden eğitimi ve diğer branş öğretmenlerinin iletişim becerilerinin geliştirilmesi için seminerler, hizmet içi eğitimler düzenlenmeli ve bu eğitimler yaygınlaştırılmalıdır.

### **Yazar Katkı Oranları:**

Çalışmanın Tasarlanması (Design of Study) : MVD(%60), DBAG(%40)

Veri Toplanması (Data Acquisition) : MVD(%100)

Veri Analizi (Data Analysis) : MVD(%100)

Makalenin Yazımı (Writing up) : MVD(%60), DBAG(%40)

Makale Gönderimi ve Revizyonu (Submission and Revision) : MVD(%60), DBAG(%40)

## KAYNAKLAR

- Aşkar P., Umay A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21(21).
- Bandura, A. (2010). Self-efficacy The Corsini encyclopedia of psychology, John Wiley & Sons, Inc, 1-3.
- Bulut R.C. (2019). Ortaokulda Görev Yapan Öğretmenlerin İletişim Becerileri ile Örgütsel Sinizm Düzeyleri Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul.
- Büyükköztürk, Ş. (2017). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.
- Cemaloğlu, N., Arslangilay, A. S., Üstündağ, M. T., Bilasa, P. (2019). Meslek lisesi öğretmenlerinin 21. Yüzyıl becerileri öz-yeterlik algıları. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 20(2), 845-874.
- Cüceloğlu D. (1994). Yenden insan insana. Remzi Kitap Evi. İstanbul.
- Cüceloğlu D. (2002). İletişim Donanımları. Remzi Kitap Evi. İstanbul.
- Dinçer, Ö., Karakaş, F., Küçük, H., & Bayram, L. (2014). An evaluation of the communication skills and empathic tendencies of students attending police vocational school of higher education. International Journal of Sport Culture and Science, 2(Special Issue 1), 11-21.
- Dökmen, Ü. (2004). İletişim çatışmaları ve empati. İstanbul: Sistem Yayıncılık ve Matbaa Sanayi Ticaret A.Ş.
- Gilligan, T., Coyle, N., Frankel, R. M., Berry, D. L., Bohlke, K., Epstein, R. M. & Nguyen, L. H. (2018). Patient-clinician communication: American Society of Clinical Oncology consensus guideline. Obstetrical & Gynecological Survey, 73(2), 96-97. <https://doi.org/10.1097/01.ogx.0000530053.40106.9b>.
- Güler, Y., & Tuncel, F. (2022). Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının 21. Yüzyıl becerileri öz-yeterlik algıları. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 20(1), 70-81.
- Gürültü, E., Aslan, M., Bülent, A. L. C. I. (2019). Ortaöğretim öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri kullanım yeterlikleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(4), 780-798.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Nobel Yayınları.
- Koca, M. (2014). Din Görevlilerinin İletişim Becerileri Konusunda Cami Cemaatinin Algıları ve Beklentileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkut Owen, F., & Demirbaş Çelik, N. (2018). Yetişkinlerin cinsiyetlerine, yaşlarına ve kişilik özelliklerine göre iletişim becerilerinin incelenmesi. Journal of Human Sciences, 15(4), 2305-2321. doi:10.14687/jhs.v15i4.5394
- Küçük, H., Ceylan, L. (2022). Futbolcuların iletişim becerilerinin karşılaştırılması. Beden Eğitimi Spor Sağlık ve Efor Dergisi. 1(2),62-68.
- Şanlı S. (2014). Polis Akademisi Öğrencilerinin Genel Öz Yeterlik İnançları Ve Sporda Güdülenme Kaynaklarının İncelenmesi. Spor Bilimleri Dergisi, 25(4), 172-183.
- Yanık, M. (2015). Spor türü ve diğer bazı değişkenlerin beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerine etkisi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 12(2), 1366-1376.
- Yaşın, İ., & Çolakoğlu, F. F. (2022). Beden eğitimi öğretmenlerinin kişilerarası öz-yeterlik düzeylerinin incelenmesi. Sporda Güncel Araştırmalar. Gece Kitaplığı.
- Yıldırım, F., & İlhan, İ. Ö. (2010). Genel öz-yeterlilik ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. Türk Psikiyatri Dergisi, 21(4), 301-308.
- Yüksel-Şahin, F. (2008). Communication skill levels in Turkish prospective teachers. Social Behavior and Personality: An International Journal, 36(9), 1283-1294. <https://doi.org/10.2224/sbp.2008.36.9.1283>.