



ISSN 1300-2805

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

Cilt: 22

Sayı: 1-4

Ocak - Ekim 2017

**GAZİ**  
**BEDEN EĞİTİMİ**  
**ve**  
**SPOR BİLİMLERİ**  
**DERGİSİ**

**GAZİ JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES**

Volume: 22

Issue: 1-4

January - October 2017

# GAZİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

2017, Cilt 22, Sayı 1-4 / 2017, Volume 22, Issue 1-4

ISSN 1300-2805

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

## Sahibi / Owner

Dr. İbrahim USLAN  
Gazi Üniversitesi Rektörü

## Genel Yayın Yönetmeni / Editor-in Chief

Dr. Mehmet GÜNAY  
Spor Bilimleri Fakültesi Dekanı

## Editör / Editor

Dr. İbrahim YILDIRAN

## Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publishing Editor

Dr. Fatih YENEL

## Yardımcı Editör / Assistant Editor

Mustafa ALTUNSOY

## Yayın Kurulu / Editorial Board

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

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

## İngilizce Dil Editörü / English Language Editor

Dr. Beyza Merve AKGÜL, Dr. Pınar Yaprak KEMALOĞLU

## Dağıtım Koordinatörlüğü / Distribution Coordinator

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

## Teknik Koordinatörlük / Technical Coordinator

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

## İletişim Koordinatörlüğü / Communication Coordinator

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

## Yazışma Adresi / Corresponding Address

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

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi yılda dört kez yayımlanır ve hakemli bir dergidir.

Gazi Journal of Physical Education and Sports Sciences is published quarterly.

All the articles appeared in this journal are published on the opinion of advertiser.

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

# GAZİ BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BİLİMLERİ DERGİSİ

GAZİ JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES

2017, Cilt 22, Sayı 1-4 / 2017, Volume 22, Issue 1-4

ISSN 1300-2805

## Danışma Kurulu / Editorial Advisory Board

Dr. A. Seda SARACALOĞLU, Adnan Menderes Üniversitesi  
Dr. Ali Ahmet DOĞAN, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. Ali Emre EROL, Gelişim Üniversitesi  
Dr. Ali KIZILET, Marmara Üniversitesi  
Dr. Arslan KALKAVAN, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi  
Dr. Atilla ERDEMLİ, İstanbul Üniversitesi  
Dr. Atilla PULUR, Gazi Üniversitesi  
Dr. Ayşe KİN İŞLER, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Beyza Merve AKGÜL, Gazi Üniversitesi  
Dr. Bülent GÜRBÜZ, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. Can İKİZLER, İstanbul Esenyurt Üniversitesi  
Dr. Caner AÇIKADA, Yakın Doğu Üniversitesi  
Dr. Cengiz ARSLAN, Fırat Üniversitesi  
Dr. Dilara SEVİMAY ÖZER, Gedik Üniversitesi  
Dr. Dilşad MİRZEOĞLU, Sakarya Üniversitesi  
Dr. Ebru ÇETİN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Ekrem Levent İLHAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Emin KURU, Gazi Üniversitesi  
Dr. Emine ÇAĞLAR, Kırıkkale Üniversitesi  
Dr. Erkut KONTER, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Dr. Esin Esra ERTURAN ÖĞÜT, Gazi Üniversitesi  
Dr. F. Filiz ÇOLAKOĞLU, Gazi Üniversitesi  
Dr. Fatih KILINÇ, Süleyman Demirel Üniversitesi  
Dr. Fehmi TUNCEL, Ankara Üniversitesi  
Dr. Ferda GÜRSEL, Ankara Üniversitesi  
Dr. Füsün ÖZTÜRK KUTER, Uludağ Üniversitesi  
Dr. Gazanfer DOĞU, İzzet Baysal Üniversitesi  
Dr. Gökhan ÇALIŞKAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Gül BALTACI, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Gülfem SEZEN BALÇIKANLI, Gazi Üniversitesi  
Dr. Gülgün ERSOY, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Güner EKENCİ, İstanbul Gelişim Üniversitesi  
Dr. Gürbüz BÜYÜKYAZI, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Dr. Hakan SUNAY, Ankara Üniversitesi  
Dr. Haluk KOÇ, Gazi Üniversitesi  
Dr. Hasan KASAP, Gedik Üniversitesi  
Dr. Hatice ÇAMLIYER, Celal Bayar Üniversitesi  
Dr. Haydar DEMİREL, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Hayri ERTAN, Anadolu Üniversitesi  
Dr. İ. Fatih YENEL, Gazi Üniversitesi  
Dr. İbrahim CİCİOĞLU, Gazi Üniversitesi  
Dr. İmdat YARIM, Gazi Üniversitesi

Dr. Kamil ÖZER, Gedik Üniversitesi  
Dr. Kürşat KARACABEY, Düzce Üniversitesi  
Dr. Mehmet GÜÇLÜ, Gazi Üniversitesi  
Dr. Metin KAYA, Gazi Üniversitesi  
Dr. Metin SAYIN, Celal Bayar Üniversitesi  
Dr. Metin YAMAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Muhsin HAZAR, Gazi Üniversitesi  
Dr. Murat Sadullah ÇEBİ, Gazi Üniversitesi  
Dr. Mustafa Yaşar ŞAHİN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Müslim BAKIR, Okan Üniversitesi  
Dr. Necla GÜNAY, Gazi Üniversitesi  
Dr. Nefise BULGU, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Nevin ATALAY GÜZEL, Gazi Üniversitesi  
Dr. Nevin GÜNDÜZ, Ankara Üniversitesi  
Dr. Nevin ŞANLIER, Gazi Üniversitesi  
Dr. Nevzat MİRZEOĞLU, Sakarya Üniversitesi  
Dr. Niyazi ENİSELER, Celal Bayar Üniversitesi  
Dr. Nurettin KONAR, İnönü Üniversitesi  
Dr. Özbay GÜVEN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Özlem ORHAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Perican BAYAR KORUÇ, Ankara Üniversitesi  
Dr. Rana VAROL, Ege Üniversitesi  
Dr. Rasim KALE, Gelişim Üniversitesi  
Dr. Recep GÜRSOY, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi  
Dr. Reha ALPAR, Hacettepe Üniversitesi  
Dr. Sami MENGÜTAY, Haliç Üniversitesi  
Dr. Sedat MURATLI, Akdeniz Üniversitesi  
Dr. Sema ALAY, Marmara Üniversitesi  
Dr. Seydi Ahmet AĞAOĞLU, 19 Mayıs Üniversitesi  
Dr. Seydi KARAKUŞ, Dumlupınar Üniversitesi  
Dr. Sürhat MÜNİROĞLU, Ankara Üniversitesi  
Dr. Şefik TIRYAKI, Mersin Üniversitesi  
Dr. Tayfun AMMAN, Marmara Üniversitesi  
Dr. Tekin ÇOLAKOĞLU, Gazi Üniversitesi  
Dr. Timur GÜLTEKİN, Ankara Üniversitesi  
Dr. Tuba MELEKOĞLU, Akdeniz Üniversitesi  
Dr. Turgut KAPLAN, Selçuk Üniversitesi  
Dr. Ümit KESİM, Bilgi Üniversitesi  
Dr. Velittin BALCI, Ankara Üniversitesi  
Dr. Yalçın TAŞMEKTEPLİGİL, 19 Mayıs Üniversitesi  
Dr. Zafer ÇİMEN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Zekai PEHLEVAN, Mersin Üniversitesi

## Bu Sayının Hakemleri / Editorial Advisory Board

Dr. Mehmet GÜNAY, Gazi Üniversitesi  
Dr. Ekrem Levent İLHAN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Haluk KOÇ, Gazi Üniversitesi

Dr. Baki YILMAZ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Dr. Ebru ÇETİN, Gazi Üniversitesi  
Dr. Tamer SÖKMEN, Gazi Üniversitesi

**GAZİ BEDEN EĞİTİMİ  
VE SPOR BİLİMLERİ  
DERGİSİ**



**GAZİ JOURNAL OF  
PHYSICAL EDUCATION  
AND SPORTS SCIENCES**

**Cilt  
Sayı  
Ocak**

**XXII  
1-2-3-4  
2017**

**Volumes  
Issue  
January**

**İÇİNDEKİLER**

**CONTENTS**

**SPORDA PSİKOSOSYAL  
ALANLAR**

Kadın futbolcularda sportmenlik  
yönelimi

**1 - 9**

**Gülfem SEZEN  
BALÇIKANLI  
Kezban GÜLŞEN  
İbrahim YILDIRAN**

**PSYCHO-SOCIAL AREAS  
IN SPORT**

Sportspersonship orientation of female  
soccer players

**HAREKET VE ANTRENMAN  
BİLİMLERİ**

Genç erkek basketbolculara farklı tipte  
uygulanan dayanıklılık antrenmanlarına  
fizyolojik tepkiler

**11 - 22**

**Wisam AL ABDILH  
Seyfi SAVAŞ**

**MOVEMENT AND TRAINING  
SCIENCES**

The physiological responses to different  
type of endurance trainings of the young  
basketball players

**SPOR SAĞLIK BİLİMLERİ**

Ozon terapinin sporcularda etkisi

**23 - 30**

**Melike TAŞBİLEK  
YONCALIK**

**SPORTS HEALTH SCIENCES**

The effect of ozone therapy on the athletes

Bu sayfa boş bırakılmıştır.

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi  
Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences  
2017, 22(1-4)

# Kadın Futbolcularda Sportmenlik Yönelimi

Gülfem SEZEN BALÇIKANLI<sup>1</sup>, Kezban GÜLŞEN<sup>2</sup>, İbrahim YILDIRAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi,

<sup>2</sup>Gilman Durukan İlköğretim Okulu, Beden Eğitimi Öğretmeni

## Araştırma Makalesi

### Öz

Son yıllarda kadın futbolunda yaşanan saldırgan davranışlarda ki artışlar dikkat çekmeye başlamıştır. Maçlarda gerçekleşen şiddet içerikli davranışlar kadın futbolundaki sportmenliğin hangi düzeyde olduğu konusunda merak uyandırmaktadır. Bu çerçeveden hareketle çalışma da, kadın futbolcuların sportmenlik yönelimlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın örneklem grubunu 2009-2010 sezonunda 1. Lig, 2. Lig, Bölgesel Lig, Yıldızlar ve Gençler Ligi kategorilerinde oynayan ve yaş ortalamaları  $\bar{x}=17.56$  olan toplam 231 kadın futbolcu oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Vallerand ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlaması Sezen-Balçikanlı (2010) tarafından yapılan Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS) kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre kadın futbolcular, MSOS'un alt boyutlarından "Sosyal Normlara Uyum" ile "Kurallara ve Yönetime Saygı"ya yönelik ifadelerin kendilerini "oldukça" tanımladığı (sırasıyla:  $\bar{x}=3.85$ ;  $x=4.05$ ), "Sporda Sorumluluklara Bağlılık" alt boyutunda yer alan ifadelerin kendilerini tam olarak tanımladığını ( $\bar{x}=4.57$ ), son alt boyut olan "Rakibe Saygı"ya yönelik ifadelerin ise kendilerini kısmen tanımladığını ( $\bar{x}=3.39$ ) belirtmektedir. Sonuç olarak, en düşük ortalamayı informal fair playe yönelik ifadelerin yer aldığı "Rakibe Saygı" ve "Sosyal Normlara Uyum" alt boyutlarının aldığı görülürken, formal fair playe yönelik ifadelerin yer aldığı "Kurallara ve Yönetime Saygı" alt boyutu daha yüksek bir ortalamaya sahiptir. Bu durum kadın futbolundaki sportmenlik yöneliminin daha çok kural temelli formal fair play anlayışı çerçevesinde gerçekleştiğini; davranışların ise hakem otoritesi doğrultusunda, yenme ve yenilme durumlarında değişebileceğini düşündürmektedir. Nitekim kadın futbolunda, maç sırasında ya da sonrasında karşılaşılan sportmenlik dışı davranışlarda bu durumu destekler niteliktedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kadın futbolu, Sportmenlik yönelimi

## Sportspersonship Orientation of Female Soccer Players

### Abstract

*In recent years, there has been an increase in aggressive behaviors in female soccer. Aggressive behaviors in female soccer put an emphasis on the question of what the levels of the sportspersonship orientation of female soccer players are. In this regard, it is the aim of the study to investigate the sportspersonship orientation of female soccer players. 231 female soccer players from five different leagues in Turkey participated in the study in the season of 2009-2010. The Multidimensional Sportspersonship Orientations Scale: MSOS, developed by Vallerand et al (1997) and translated into Turkish by Sezen-Balçıkanlı (2009) was employed to gather the data. On the basis of research findings, female soccer players stated that the subdimensions "respect for social convention" and "respect for rules and officials" corresponded to them "a lot", while the subdimension "respect for one's full commitment" corresponded to them "exactly". As for the last subdimension "respect for opponents", female soccer players mentioned that this subdimension corresponded to them "partly". Hence, the lowest average was for informal fair play "respect for opponents" and "respect for social convention" whereas the higher one was for the formal fair play "respect for rules and officials". Thus, one can argue that sportspersonship orientation in female soccer was based more on formal fair-play governed with the rules, and that behaviors can vary through the referee authority depending on lose or win. However, the sportspersonlike behaviors observed in female soccer during and after the game seem to advocate this finding.*

**Keywords:** Female soccer, Sportspersonship orientation

### Giriş

Günümüzde, sporcu ne kadar profesyonel ise amacını da o kadar çok zafer kazanmak oluşturmaktadır. Sonuçta zafer önemli, ancak bunun yanında ekonomik ve diğer başka sonuçlarda önemli yer tutmaktadır. Sporcu kurallarını bu anlamda uygun gördüğü yerlerde ve uygun gördüğü şekilde bozmaktadır. Ulaşılmak istenen hedefi ise başarı ve zafer oluşturmaktadır (Pilz, Wewer 1987). Bu bağlamda, sporcular birbirlerine karşı centilmen değillerdir. Yarışma sporcularının hepsi kazanma hırsı için iş birliği yapmaktadır ve bu iş birliği bilinçsiz değildir (Heringer 1995). Bu durumun en yaygın olarak yaşandığı branşlardan birini de futbol oluşturmaktadır.

Futbol karşılaşmaları sonuçlarının önemi arttıkça formal ve informal ahlak anlayışı önemini kaybetmekte ve bilinçli kural hataları artık futbolun içine girmeye başlamaktadır (Sezen 2003). Birçok sporcu için kurallar yıkılmak için vardır. Aldatma eğer yakalanırsan aldatma olarak görülmekte dolayısıyla yakalanmamaya özen gösterilmektedir. Yalan söylememe, aldatmama, çalmama sporun gerçek dünyasında zordur ve sporun gerçek dünyasında "kazanmak" esastır (Lumpkin, Stoll, Beller 2003).

Ülkemizde hızla gelişmekte olan kadın futbolu 2009-2010 sezonunda Kadınlar 1. Ligi, Kadınlar 2. Ligi, Kadınlar Bölgesel Ligi Genç Kadınlar ve Yıldız Kadınlar olmak üzere beş kategoriden oluşmaktadır. Kadın futbolunun geliştirilmesi için ülkemizde Türkiye Futbol Federasyonu tarafından gerçekleştirilen kadın futbolu panelleri, seminerleri, haydi kızlar futbola projesi, kadın futbol köyü gibi çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (www.tff.org). Yürütülen çalışmalar doğrultusunda son yıllarda kadın futbolcu sayısındaki artışlarda dikkati çekmektedir. Bunun yanı sıra kadın futbolunda son zamanlarda dikkati çeken bazı olumsuzluklar da yaşanmaktadır. Örneğin, Türkiye Kadınlar 1. Futbol Ligi'ne

yükselme karşılaşmasının ardından ("Futbolcular birbirine girdi", 2010) ve yine Kadınlar Liselerarası Türkiye Şampiyonası'nda maç sonrasında yaşanan (Liseli Kızların Maçında Kavga, 2010) sportmenlik dışı davranışlar bir takım önlemlerin alınmasını şart koşturmaktadır. Maçlarda gerçekleşen şiddet içerikli davranışlar kadın futbolundaki sportmenliğin hangi düzeyde olduğu konusunda merak uyandırmaktadır. Bu çalışma, kadın futbolcuların sportmenlik yönelimlerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

## Yöntem

Araştırmanın örneklem grubunu 2009-2010 sezonunda 1. Lig, 2. Lig, Bölgesel Lig, Yıldızlar ve Gençler Ligi kategorilerinde oynayan ve yaş ortalamaları  $\bar{x}=17.56$  olan toplam 231 kadın futbolcu oluşturmaktadır.

Veri toplama aracı olarak Vallerand ve arkadaşları (1997) tarafından geliştirilen ve Türkçeye uyarlaması Sezen-Balçıklı (2009) tarafından yapılan Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS) kullanılmıştır.

*Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS):* Kadın futbolcuların sportmenlik yönelimlerinin belirlenmesi amacı ile Vallerand ve arkadaşlarının (1994) geliştirdiği ve Türkçeye uyarlaması araştırmacı tarafından yapılan Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS) kullanılmıştır (Vallerand, Briere, Blanchard, Provencher 1997; Sezen-Balçıklı 2010). Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması aşamasında ise, Back-Translation (çeviri-tekrar çeviri) tekniği uygulanmıştır. Kültürlerarası farklılıkların ve maddelerin anlaşılabilirliğinin test edilmesi için ölçek Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu'nda okuyan ve tesadüfi yöntemle seçilen 300 öğrenciye uygulanmıştır. İstatistikî analizler sonucunda ortaya çıkan sonuçlara göre anlaşılmayan maddeler gözden geçirilerek düzeltilmiş ve aynı guruba ölçek tekrar uygulanmıştır. Çeviri ve pilot çalışma aşamasından sonra elde edilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara'da bulunan çeşitli futbol kulüplerinden tesadüfi yöntemle seçilen 110 futbolcu üzerinde yapılmıştır. Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS-25) 25 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşan 5'li likert tipi bir ölçektir. Orijinal MSOS'un alt boyutlarını; Sosyal Normlara Uyum, Kurallara ve Yönetime Saygı, Sporda sorumluluklara bağlılık, Rakibe Saygı ve son olarak Negatif Yaklaşımlar oluşturmaktadır. Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği'nde bulunan 25 madde 5 alt boyuta ait ilk faktör analizi sonucunda "Negatif Yaklaşımlar" boyutunda bulunan 5 maddenin (Madde 5, 10, 15, 20, 25) çalışmadığı gözlemlenmiştir. Yapılan ikinci faktör analizinde çalışmaya bu alt boyut eklenmemiştir. Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu 4 faktörlü bir yapıya ve 20 maddeye sahiptir. Cronbach Alpha değerleri ise; Faktör 1 (Sosyal Normlara Uyum) 0,86; Faktör 2 (Kurallara ve Yönetime Saygı) 0,83; Faktör 3 (Sporda Sorumluluklara Bağlılık) 0,91; Faktör 4 (Rakibe Saygı) 0,82'dir. Değerler, yüksek derecede güvenilir düzeyindedir. Elde edilen sonuçlara göre Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (Sezen-Balçıklı, 2010).

Araştırmacı tarafından toplanan ölçekler, kontrol edilerek eksik veya yanlış doldurulanlar araştırma dışında tutulmuştur. Daha sonra geçerli ve kabul edilebilir nitelikte olanları, SPSS paket programında değerlendirilmek üzere bilgisayar ortamına



aktarılmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde istatistikî yöntem olarak; ölçeklerin alt boyutlarına ait frekans, yüzde dağılımları ve ortalama değerleri hesaplanmıştır. Kadın futbolcuların sportmenlik düzeyleri ölçekten aldıkları puanlar hesaplanarak belirlenmiştir. Sportmenlik yönelimi ölçęği 5'li likert tipi bir ölçek ve her alt boyutta da 5 maddesi bulunmaktadır. Bu boyutlardan alınabilecek en düşük puan 5, en yüksek puan ise 25'dir.

## Bulgular

Tablo 1, 2, 3 ve 4'de kadın futbolcuların çok boyutlu sportmenlik yönelimi ölçęği alt boyutlarına yönelik (sporda sosyal normlara uyum, kurallara ve yönetime saygı, sporda sorumluluklara bağlılık, rakibe saygı) frekans, yüzde değerleri, puan ortalamaları ve standart sapmaları yer almaktadır. Tablo 5'te ise Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS) alt boyutlarının tanımlama düzeyi ortalaması ve standart sapması yer almaktadır.

**Tablo 1.** Kadın futbolcuların sosyal normlara uyum alt boyutuna ait frekans, yüzde ve tanımlama düzeyi ortalama değerleri

Sosyal Normlara Uyum	Beni hiç tanımlamıyor		Beni çok az tanımlıyor		Beni kısmen tanımlıyor		Beni oldukça tanımlıyor		Beni tam olarak tanımlıyor		$\bar{x}$	ss
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Maçı kaybetsem de rakibimi tebrik ederim.	5	2,2	17	7,4	50	21,6	57	24,7	102	44,2	4,01	1,07
Bir yenilgiden sonra rakip takım antrenörü ile tokalaşırım.	25	10,8	31	13,4	70	30,3	55	23,8	50	21,6	3,32	1,26
Bir yarışmadan sonra rakibimi iyi performansından dolayı kutlarım.	12	5,2	28	12,1	50	21,6	68	29,4	73	31,6	3,70	1,18
Galip geldiğimde bile, kaybeden rakibimin gayretini takdir ederim.	5	2,2	13	5,6	37	16,0	66	28,6	110	47,6	4,14	1,02
Kazansam da kaybetsem de rakibimle tokalaşırım.	4	1,7	16	6,9	46	19,9	47	20,3	118	51,1	4,12	1,06

Beni hiç tanımlamıyor (1.00-1.79), Beni çok az tanımlıyor (1.80-2.59), Beni kısmen tanımlıyor (2.60-3.39), Beni oldukça tanımlıyor (3.40-4.19), Beni tam olarak tanımlıyor (4.20-5.00)

MSOS'un alt boyutlarından olan "Sosyal Normlara Uyum" alt boyutundaki ifadeler incelendiğinde; maçı kaybettiğinde bile rakibini tebrik edeceğini belirten kadın futbolcular grubun %44.2'sini oluştururken, bu oran ifadenin kendisini "kısmen" tanımladığını belirtenlerde %21.6, "oldukça" tanımladığını belirtenlerde %24.7'dir. İfadenin genel ortalaması ise kadın futbolcuları "oldukça" tanımladığı yönündedir ( $\bar{x}$ =4.01). "Bir yenilgiden sonra rakip takım antrenörü ile tokalaşma" davranışı, tanımlama düzeyi ortalamasına göre

kadın futbolcuları “kısmen” tanımlarken ( $\bar{x}=3.32$ ). “Bir yarışmadan sonra rakibi iyi performansından dolayı kutlama” davranışı da kadın futbolcuları “oldukça” tanımlamaktadır ( $\bar{x}=3.70$ ). “Galip geldiğimde bile kaybeden rakibimin gayretini takdir ederim” davranışına ilişkin kadın futbolcu görüşleri ortalaması “beni oldukça tanımlıyor” düzeyinde yoğunlaşmaktadır ( $\bar{x}=4.14$ ). Benzer ortalama değer, “kazansa da kaybetse de rakibi ile tokalaşma” davranışında da görülmektedir ( $\bar{x}=4.12$ ).

**Tablo 2.** Kadın futbolcuların kurallara ve yönetime saygı alt boyutuna ait frekans, yüzde ve tanımlama düzeyi ortalama değerleri

Kurallara ve Yönetime Saygı	Beni hiç tanımlamıyor		Beni çok az tanımlıyor		Beni kısmen tanımlıyor		Beni oldukça tanımlıyor		Beni tam olarak tanımlıyor		$\bar{x}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Hakem kararlarına uyarım.	3	1,3	12	5,2	38	16,5	72	31,2	106	45,9	4,15	0,96
Oyun kurallarına saygı duyar ve uyarım.	1	0,4	3	1,3	31	13,4	64	27,7	132	57,1	4,40	0,80
Yaptığım sporun tüm kurallarına mutlaka uyarım.	2	0,9	5	2,2	33	14,3	67	29,0	124	53,7	4,32	0,86
Hatalı karar verdiğimde bile hakeme saygımı kaybetmem.	12	5,2	21	9,1	77	33,3	52	22,5	69	29,9	3,63	1,15
Hakemler dışında, resmi maç/saha görevlilerinin uyarılarını da dinlerim.	12	5,2	17	7,4	60	26,0	66	28,6	76	32,9	3,77	1,14

Beni hiç tanımlamıyor (1.00-1.79), Beni çok az tanımlıyor (1.80-2.59), Beni kısmen tanımlıyor (2.60-3.39), Beni oldukça tanımlıyor (3.40-4.19), Beni tam olarak tanımlıyor (4.20-5.00)

**Tablo 3.** Kadın futbolcuların kurallara ve yönetime saygı alt boyutuna ait frekans, yüzde ve tanımlama düzeyi ortalama değerleri

Sporda Sorumluluklara Bağlılık	Beni hiç tanımlamıyor		Beni çok az tanımlıyor		Beni kısmen tanımlıyor		Beni oldukça tanımlıyor		Beni tam olarak tanımlıyor		$\bar{x}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Kaybedeceğimden emin olsam bile maçta elimden gelen çabayı gösteririm.	1	0,4	2	0,9	14	6,1	33	14,3	181	78,4	4,69	0,66
Maçta çok hata yapmam bile mücadeleyi bırakmam.	0	0	5	2,2	33	14,3	53	22,9	140	60,6	4,42	0,81
Eksikliklerimi gidermek için neler yapacağımı düşünürüm.	3	1,3	4	1,7	23	10,0	55	23,8	146	63,2	4,46	0,84
Tüm antrenmanlara katılmak benim için önemlidir.	2	0,9	2	0,9	14	6,1	40	17,3	173	74,9	4,65	0,71
Antrenmanlarda elimden gelen her şeyi yaparım.	1	0,4	0	0	15	6,5	52	22,5	163	70,6	4,63	0,65

Beni hiç tanımlamıyor (1.00-1.79), Beni çok az tanımlıyor (1.80-2.59), Beni kısmen tanımlıyor (2.60-3.39), Beni oldukça tanımlıyor (3.40-4.19), Beni tam olarak tanımlıyor (4.20-5.00)

Tablo 2’de “Kurallara ve Yönetime Saygı” alt boyutu yer almaktadır. Buna göre; alt boyutta yer alan ifadelerden en yüksek ortalamayı “oyun kurallarına saygı duyar ve uyarım” maddesi alırken ( $\bar{x}=4.40$ ); en düşük ortalama puanı da “hatalı karar verdiğinde bile hakeme saygımı kaybetmem” maddesi almaktadır ( $\bar{x}=3.63$ ).

Tablo 3’de “Sporda Sorumluluklara Bağlılık” alt boyutunda yer alan “maçta çok hata yapsam bile mücadeleyi bırakmam”, “antrenmanlara katılmak benim için önemlidir”, “kaybedeceğimi bilsem bile mücadeleyi bırakmam” maddelerini kadın futbolcuların “beni tam olarak tanımlıyor” şeklinde ifade ettikleri görülmektedir (sırasıyla  $\bar{x}=4.42$ ; 4.65;4.69).

**Tablo 4.** Kadın futbolcuların rakibe saygı alt boyutuna ait frekans, yüzde ve tanımlama düzeyi ortalama değerleri

Rakibe Saygı	Beni hiç tanımlamıyor		Beni çok az tanımlıyor		Beni kısmen tanımlıyor		Beni oldukça tanımlıyor		Beni tam olarak tanımlıyor		$\bar{x}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
Yere düşen rakibimin kalkmasına yardım için elimi uzatırım.	5	2,2	5	2,2	45	19,5	63	27,3	113	48,9	4,19	0,97
Eğer elimden gelirse, haksız bir şekilde oyundan atılmak üzere olan rakibimin oyunda kalması için hakemle konuşurum.	67	29,0	45	19,5	62	26,8	30	13,0	27	11,7	2,59	1,34
Rakibim sakatlandığında, yardım alabilmesi için hakemden oyunu durdurmasını isterim.	7	3,0	18	7,8	48	20,8	72	31,2	86	37,2	3,92	1,08
Rakibim haksız yere cezalandırılırsa bu durumu düzeltmeye çalışırım.	50	21,6	45	19,5	68	29,4	42	18,2	26	11,3	2,78	1,29
Rakibim spor malzemelerini unutmuşsa yedeklerimi ona ödünç veririm.	36	15,6	23	10,0	50	21,6	41	17,7	81	35,1	3,47	1,45

Beni hiç tanımlamıyor (1.00-1.79), Beni çok az tanımlıyor (1.80-2.59), Beni kısmen tanımlıyor (2.60-3.39), Beni oldukça tanımlıyor (3.40-4.19), Beni tam olarak tanımlıyor (4.20-5.00)

Tablo 4’de yer alan Rakibe Saygı alt boyutuna yönelik maddeler incelendiğinde “eğer elimden gelirse, haksız bir şekilde oyundan atılmak üzere olan rakibimin oyunda kalması için hakemle konuşurum” ifadesi 2.59 ortalama puana sahiptir ve diğer maddeler arasında en düşük tanımlama düzeyine sahiptir. Bunu takip eden bir diğer madde ise 2.78 ortalama puan ile “rakibim haksız yere cezalandırılırsa bu durumu düzeltmeye çalışırım” ifadesine aittir. Genel olarak bu alt boyutta alınan ortalama puanlar diğer boyutlara göre daha düşüktür.

**Tablo 5:** Çok Boyutlu Sportmenlik Yönelimi Ölçeği (MSOS) alt boyutlarının tanımlama düzeyi ortalaması ve standart sapması

Alt Boyutlar	$\bar{x}$	SS
Sosyal Normlara Uyum	3,85	1.11
Kurallara ve Yönetime Saygı	4.05	0.98
Sporda Sorumluluklara Bağlılık	4,57	0.73
Rakibe Saygı	3,39	1.22

Beni hiç tanımlamıyor (1.00-1.79), Beni çok az tanımlıyor (1.80-2.59), Beni kısmen tanımlıyor (2.60-3.39), Beni oldukça tanımlıyor (3.40-4.19), Beni tam olarak tanımlıyor (4.20-5.00)

Tablo 5'te de görüldüğü gibi, Sosyal Normlara Uyum alt boyutunun genel ortalaması ise  $\bar{x}=3.85$  ile "beni oldukça tanımlıyor" seçeneğine aittir. Formal fair play anlayışına sahip ifadelerin yer aldığı "Kurallara ve Yönetime Saygı" alt boyutundaki ifadeler kadın futbolcuların geneli, "beni tam olarak tanımlıyor" demektir ( $\bar{x}=4.05$ ). Sporda sorumluluklara bağlılık alt boyutu diğer boyutlar arasında en yüksek ortalamaya sahiptir ( $\bar{x}=4.57$ ). İnfomal fair playe yönelik davranışların yer aldığı "Rakibe Saygı" alt boyutu 3.39 (kısmen) ile en düşük ortalamaya sahip olan alt boyuttur.

## Tartışma ve Sonuç

Sonuçlar genel olarak kadın futbolcuların sportmenlik yönelimlerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Boyutlar arasında alınan ortalama değer açısından bir karşılaştırma yapıldığında ise, düşük ortalamaları infomal fair playe yönelik davranışları içeren "Rakibe Saygı" ve "Sosyal Normlara Uyum" alt boyutlarının alması buna karşın "Kurallara ve Yönetime Saygı" alt boyutunun daha yüksek ortalamaya sahip olması kadın futbolcuların sportmenlik anlayışlarının daha çok formal yönde olduğunu düşündürmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde, sportmenlik yöneliminin incelendiği araştırmalarda da rakibe saygı alt boyutunun ortalama değer açısından en düşük puana sahip olan boyut olduğu görülmektedir (Miller ve ark. 2004; Lemyre ve ark. 2002; Sezen-Balçıkcanlı 2009; Stornes&Ommundsen 2004; Tsai&Fung 2005). "Rakibe Saygı" alt boyutunda yer alan haksız bir durumun giderilmesine yönelik bir çabayı içeren "eğer elimden gelirse haksız bir şekilde ceza alan rakibimin oyunda kalabilmesi içi hakemle konuşurum" ifadesi kadın futbolcuların yarıya yakını tarafından kendilerini "hiç tanımlamadığı" (%29.0) ve "çok az tanımladığı" (%19.5) şeklinde değerlendirilirken, aynı ifadeye %30'a yakını da "kısmen" (%26.8) demektir. Bu oranlar "rakibim haksız yere cezalandırılırsa bu durumu düzeltmeye çalışırım" ifadesinde de benzer şekildedir (sırasıyla; %21.6, %19.5, %29.4). Yardımlaşmaya yönelik davranışı içeren diğer bir ifade de ise kadın futbolculardan "yedek malzemelerini unutan rakibe kendi malzemelerini ödünç verme" davranışının değerlendirilmesi istenmiş ve alınan sonuçların yarıya yakını beni hiç tanımlamıyor, çok az tanımlıyor ve kısmen tanımlıyor yönündedir (%47.2). Amatör futbol disiplin kurulunun kadın futbolculara verdiği cezalar ([www.tff.org.tr](http://www.tff.org.tr)) incelendiğinde de, bu durumu destekler nitelikte "Rakibe Saygı" alt boyutundan elde edilen bulgularla paralellik gösterdiği görülmektedir. Oysaki bu durum fair playin tanımında yer alan "rakibi oyunun gerçekleşmesini sağlayan eş değer haklara sahip birey olarak görme anlayışına" da ters düşmektedir (Yıldıran 2004). Bir diğer alt boyutu oluşturan "Sosyal Normlara Uyuma" yönelik davranışlar incelendiğinde genel ortalamasının yüksek çıkmasına rağmen ifadelerde yer alan yenme ve yenilme durumlarında davranışların farklılaştığı görülmektedir (Tablo 1). "Kurallara ve Yönetime Saygı" alt boyutuna ait ifadeleri hakeme, resmi maç görevlilerine, oyun kurallarına saygı gibi davranışlardan oluşmaktadır. Kadın futbolcular bu ifadelerde yer alan davranışların kendilerini tam olarak tanımladığını belirtmektedirler ( $\bar{x}=4.05$ ). "Sporda Sorumluluklara Bağlılık" alt boyutu, sporcuların eksikliklerin farkında olmaları, kaybedecekleri durumlarda bile mücadeleyi bırakmamaları, antrenmanlara karşı sorumlulukları gibi davranışlardan oluşmaktadır.

Bu alt boyuttan elde edilen sonuçlara göre, kadın futbolcuların sporda sorumluluklara bağlılıklarının yüksek olduğu görülmektedir ( $\bar{x}=4.57$ ). Futbol branşına yönelik diğer araştırmalar incelendiğinde ise durumun aynı olduğu yani en yüksek ortalamayı sporda sorumluluklara bağlılık boyutunun aldığı görülmektedir (Miller ve ark. 2004; Lemyre ve ark. 2002).

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, kadın futbolcuların sportmenlik yönelimlerinin yüksek olduğu söylenebilir. Ancak son zamanlarda yaşanan olumsuz olaylar bu yönelimin davranışa dönüştürülmesi aşamasında yetersiz kaldığını düşündürmektedir. Örneğin; Türkiye Futbol Federasyonu Kadın Ligleri disiplin raporları incelendiğinde, Zeytinburnu Spor-Gaziantep Gazikent Spor arasında oynanan 2. lig müsabakasında Zeytinburnu Spor oyuncusunun rakip takım taraftarlarını darp ettiği ve bu taraftarlar arasında hamile bir kadının da bulunduğu görülmektedir. Kadın futbolcu yaptığı bu eylem sonucu beş resmi müsabakadan men cezası almıştır. Bir diğer olumsuz örnekte ise, Konak Belediye Spor-Marmara Üniversitesi Spor arasında oynanan 1. lig müsabakasında Konak Belediye Spor oyuncusu rakip takım oyuncusuna yumruk atması nedeni ile ihraç cezası ile cezalandırılmıştır. Kadın futbolcu bu hareketinden dolayı iki resmi müsabakadan men cezası almıştır. Son örnek olay da ise, Ataşehir Belediye Spor-Konak Belediye Spor arasında oynanan 1. lig müsabakasında Ataşehir Belediye Spor oyuncusu müsabaka bitiminden sonra hakemin formasından çekerek hakeme hakaret etmiştir ve müsabaka sonrasında hakem tarafından direkt kırmızı kartla ihraç edilerek üç resmi müsabakadan men cezası almıştır.

Sonuç olarak, araştırma grubundan elde edilen bulgular özellikle informal fair playe yönelik davranışlarda ki düşük puan ortalamalarının verilen örnek olaydaki olumsuz davranışlarla benzerlik gösterdiği yönündedir. Bu çerçeveden hareketle, kadın futbolunda sportmenlik dışı davranışların giderek artmaması ve kadın futboluna yerleşmemesi adına fair playe yönelik bir takım eğitimsel tedbirlerin alınması şart gözükmektedir.

### **Yazar notu**

Bu çalışma, 10-12 Kasım 2010 tarihlerinde gerçekleştirilen 11. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi'nde sunulan sözel bildirinin geliştirilmiş şeklidir.

*Yazışma Adresi (Corresponding Address):  
Doç. Dr. Gülfem Sezen Balçıkanlı  
Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü.  
Telefon No: +90 (312) 2023559  
E-posta: gulfems@hotmail.com*

## Kaynaklar

1. **Futbolcular birbirine girdi.** (23 Haziran 2010). *Sabah*.
2. **Heringer, H. J.** (1993). Fairneß und moral. V. Gerhardt and M. Lämmer, (Ed.), *Fairneß und fair play* (pp. 55-67). St. Augustin: Academia.Verlag.
3. **Lemyre, P. N., Roberts, G. C., Ommundsen, Y.** (2002). Achievement goal orientations, perceived ability, and sportspersonship in youth soccer. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(2), 120-136.
4. **Liseli Kızların Maçında Kavga.** (27 Haziran 2010). *Milliyet*.
5. **Lumpkin, A., Stoll, K. S., Beller, M. J.** (2003). *Sport ethics: application for fair play (3rd ed.)*. USA: McGrawHill.
6. **Miller, W. B., Roberts, C., Ommundsen, Y.** (2004). Effect of motivational climate on sportspersonship among competitive youth male and female football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(3), 193-202.
7. **Pilz, G. A., Wewer, W.** (1987). *Erfolg oder fair play? sport als spiegel der gesellschaft*. München: Coppers Verlag.
8. **Sezen, G.** (2003). Profesyonel ve amatör futbolcuların fair play anlayışları üzerine bir araştırma (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
9. **Sezen-Balçıkanlı, G.** (2009). Kadın futbolcuların fair playe yönelik davranışları ile empatik eğilim düzeyleri arasındaki ilişki (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
10. **Sezen-Balçıkanlı, G.** (2010). Çok boyutlu sportmenlik yönelimi ölçeğinin Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 15(1), 1-10.
11. **Stornes, T., Ommundsen, Y.** (2004). Achievement goals, motivational climate and sportspersonship: a study of young handball players. *Scandinavian Journal of Education*, 48(2), 205-221.
12. **Tsai, E., Fung, L.** (2005). Sportspersonship in youth basketball and volleyball players. *Athletic Insight*, 7(2), 37-46. Erişim adresi: <http://www.athleticinsight/Vol7Iss2/Sportspersonship.htm>.
13. **Türkiye Futbol Federasyonu.** (t.y.). Disiplin kurulu raporları. Erişim adresi: <http://www.tff.org>.
14. **Vallerand, R., Briere, N. M., Blanchard, C., Provencher, P.** (1997). Development and validation of the multidimensional sportspersonship orientations scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 19(2), 197-206.
15. **Yıldırım, İ.** (2004). Fair play: kapsamı, Türkiye'deki görünümü ve geliştirme perspektifleri. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(4), 3-16.

Bu sayfa boş bırakılmıştır.

Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi  
Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences  
2017, 22(1-4)

# Genç Erkek Basketbolculara Farklı Tipte Uygulanan Dayanıklılık Antrenmanlarına Fizyolojik Tepkiler

Wisam AL ABDILH<sup>1</sup>, Seyfi SAVAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bilim Uzmanı

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

## Araştırma Makalesi

### Özet

*Bu araştırma, aynı yaş ve antropometrik yapısal özelliklere sahip olan üç ayrı erkek basketbolcu gruba, sekiz hafta süreyle düzenli olarak uygulanan farklı tipteki dayanıklılık antrenmanının bazı fizyolojik özelliklere etkisinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla planlanmıştır. Araştırmaya, Ankara Büyük Kolej'de öğrenim gören, yaş ortalaması 16,4±0,4 yıl olan 48 sağlıklı erkek sporcu öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma grupları, 16 kişilik interval antrenman grubu (1), 16 kişilik sürekli koşular gurubu (2) ve 16 kişilik sadece teknik antrenman yapan kontrol grubu (3) olarak oluşturulmuştur. Bu üç gruba da 8 haftalık antrenmanların başlamasından önce ve antrenmanların bitiminden üç gün sonra çeşitli antropometrik ve fizyolojik testler uygulanmıştır (Boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, istirahat kalp atım sayısı, dikey sıçrama ve anaerobik güç, Max.VO2 -20m. Mekik koşusu testi ile-). Araştırma sonucunda, her üç grupta dayanıklılık antrenmanlarının etki düzeyini test etmeye yarayan ölçüm parametreleri; Max.VO2 ve istirahat kalp atım sayısı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Ayrıca, her üç grup bu parametreler için kendi içerisinde kıyaslandığında en iyi gelişim interval grupta, daha sonra ise sürekli koşular grubunda ve kontrol grubunda gözlenmektedir (<0.001 ve <0.005).*

**Anahtar Kelimeler:** Basketbol, Dayanıklılık antrenmanı, Fizyolojik tepki



## The Physiological Responses to Different Type of Endurance Trainings of the Young Basketball Players

### Abstract

*This research is planned to expose some certain physical characteristics may effect after applying regularly different type of endurance training during 8 weeks to 3 distinct group of male basketball players whom are same age and have the same anthropometrics. 48 healthy male students aged averagely 16,4±0,4 that study at Ankara Büyük College were participated voluntarily to the research. The research groups were constituted as 16 persons interval training group (1), 16 persons permanent running group (2), controlling group for 16 persons only technical trainers group (3). Before the 8-weeks-training starts and 3 days after finishing the program these below anthropometrics and physical tests were applied to these 3 groups (Height, weight, body mass index, rested heart rate, vertical jumping, anaerobic power, VO2 max – 20m multi stage fitness test-). As result of research according to the measurement parameters that test the effect level of the endurance training in 3 different groups, statistically significant differences were found within VO2max and rested heart rate. Furthermore, when comparing 3 groups in one another under these parameters, the best improvement shown by interval group, followed by permanent running group and ended with controlling group (<0.001ve<0.005).*

**Key Words:** Basketball, Endurance training, Physiological responses

### Giriş

Basketbol, çocuğun ve gencin bedensel, zihinsel ve sosyal gelişimine yardımcı olur. Basketbol sağlığı koruma ve güçlendirme amacı taşıdığı gibi, bedensel enerjinin ve duygusal gerilimin boşaltılmasına katkıda bulunduğu için, tedavi işlevi de yüklenebilmektedir (1). Fiziksel uygunluğun temel bileşenlerinden biri dayanıklılıktır. Dayanıklılık sporları, uzun süreli ve düşük şiddetli aktivite gerektiren spor branşlarıdır. Kros, maraton, kürek gibi sporlar dayanıklılık sporlarına örnektir. Dayanıklılık sporcuları; 30 dakika ile 4 saat arasında aktivite gösteren, ultra dayanıklılık sporcuları ise; 4 saatten uzun süreli aktivitede bulunan sporcular olarak tanımlanır. Dayanıklılık, yapılan aktivite gereği 1 saat ya da daha uzun süreli, gerekse patlayıcı güç gerektiren kısa süreli bir aktivite olsun bütün sporcular için önemlidir (2). Dayanıklılığın istenen seviyeye ulaşılabilmesi uygulanacak değişik antrenman metot ve içeriklerin iyi uygulanabilmesine bağlıdır. Dayanıklılık antrenman metotları sporcunun dayanıklılığının artmasına değişik etkiler yaratır (3). Dayanıklılık çalışmaları vücutta aşağıda belirtilen değişiklikleri meydana getirir:

- Vücut çok kısa sürede toparlanır.
- Vital kapasite artar.
- Kalp güçlendirilir.
- Aktif kılcal damar sayısı artırılır.
- Organizmanın enerji kapasitesi artırılır
- Bunların birbirleriyle kombine ilişkileri geliştirir.

Bu araştırma; sekiz hafta süreyle düzenli olarak uygulanan farklı tipteki dayanıklılık antrenman programlarının bazı fizyolojik özelliklere etkisinin olup olmadığını araştırmak amacıyla planlanmıştır.

## Yöntem

Çalışmaya, Ankara Büyük Kolej'de öğrenim gören, yaş ortalaması  $16,4 \pm 0,4$  yıl olan 48 sağlıklı erkek öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Katılan öğrencilerden, 16 kişi interval antrenman grubunu, 16 kişi de sürekli koşular grubunu oluştururken 16 kişilik sadece teknik antrenman yapan grup da kontrol grubunu oluşturmuştur. Bu üç gruba antrenmanlar başlamadan önce ve antrenmanların bitiminden üç gün sonra aşağıdaki antropometrik ve fizyolojik testler uygulanmıştır. Ölçümler, aynı kişi tarafından ve aynı aletlerle gerçekleştirilmiştir.

### *Antropometrik ve Fizyolojik Ölçümler*

*Boy ve vücut ağırlığı:* Charder marka 0,01 cm hassasiyeti olan boy ölçer ile ayakları çıplak ve şortlu vaziyette deneklerin boyları cm olarak, vücut ağırlıklar ise, 0,01 kg hassasiyeti olan Angel marka elektronik baskül ile kg olarak ölçülmüştür.

*İstirahat nabızı:* Denekler sabah ilk uyandıktan sonra yatar vaziyette 60 sn stetoskop elektronik casio kronometre ile alınmıştır.

*Dikey sıçrama ve anaerobik kapasite:* Anaerobik gücün ölçümü için, deneklerin duvara asılı platformda dikey sıçrama mesafeleri alınmış, test iki defa tekrar edilerek en iyi sonuç, ilgili formülde yerine konularak anaerobik güç bulunmuştur (7).

$$\text{Anaerobik güç (kgm/sn)} = \sqrt{4,9 \times (\text{vücut ağırlığı}) \times \sqrt{\text{sıçranılan mesafe.}}$$

*Max.VO<sub>2</sub> ölçümü (20 m. mekik koşusu testi):* Bu testin amacı, kişinin maksimal VO<sub>2</sub> değerini tahmin etmektir. Bu teste başlamadan önce ısınmaya gerek yoktur. Çünkü 20 metrelik mekik koşu testi çok aşamalı bir test olup, ilk aşamaları ısınma temposundadır. Deney ve kontrol grubu, 20 metrelik mesafeyi gidiş ve dönüş olarak koşar. Koşu hızı, belli aralıklarla sinyal sesi veren bir teyple denetlenir. Denek birinci duyduğu sinyal sesinden itibaren koşusuna başlar ve ikinci sinyal sesine kadar diğer çizgiye ulaşmak zorundadır. İkinci sinyal sesini duyduğunda ise, tekrar geri başlangıç çizgisine döner ve bu koşu sinyalleri devam eder. Denek sinyali duyduğunda, ikinci sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde, temposunu kendisi ayarlar. Başlangıçta yavaş olan hız, her 10 sn.de bir giderek artar. Denek bir sinyal sesini kaçırıp, ikincisine yetişir ise teste devam eder. Eğer denek iki sinyali üst üste kaçırırsa test sona erer (6).

*Vücut kitle indeksi (VKİ):* Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ya da Body Mass Index (BMI) Hesaplanması; vücudun ağırlığının, boy uzunluğunun karesine bölünmesiyle hesaplanır (24). Kişinin, zayıflık ve şişmanlık durumunun saptanmasında kullanılan pratik bir yöntemdir (4).

$$\text{VKİ} = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy (m)}^2$$

**Tablo 1.** 19 yaş ve üzeri bireylerde vücut kitle indeksi değerleri

BKI değerleri (kg/m <sup>2</sup> )	Sınıflama
<16.0	Ağır düzeyde zayıflık
≥16.0 - <17.0	Orta düzeyde zayıflık
≥17.0 - <18.5	Hafif düzeyde zayıflık
≥18.5 - <24.9	Normal
≥25.0 - <29.9	Kilolu, toplu, hafif şişman
≥30.0 - <39.9	Şişman
≥40.0	Ağır düzeyde şişman

#### *Deney ve kontrol gruplarına uygulanan antrenman programı:*

Bütün gruplara antrenman programından üç gün önce ve antrenman programın sekiz hafta uygulamasından üç gün sonra test ve ölçümler yapılmıştır.

#### *Çalışma Grupları:*

- İnterval Antrenman grubu: 16 kişi Ankara il merkezinde (Grup 1).
- Sürekli koşular grubu: 16 kişi Ankara il merkezinde (Grup 2).
- Kontrol grubu: 16 kişi sadece teknik antrenman yapan Ankara il merkezinde (Grup 3).

#### *Antrenman programı:*

- Metot: İnterval
- Yüklenme Yoğunluğu: %60-80
- Süre: 8 hafta
- Haftalık antrenman sayısı: 4 gün; toplam antrenman sayısı: 32
- Set sayısı: 2-4 tekrar, Yüklenme dinlenme yoğunluğu: 1×1

*Antrenman şiddetinin belirlenmesi:* 220-Yaş = Maksimal kalp atım hızı. Bu sayının %60 ve %80'i ayrı ayrı hesaplanarak nabız aralığı bulunacak ve polar saat ile takip yapılacaktır (8).

#### *İnterval antrenman grubunun antrenman programı:*

- 10dk. Düz koşu ve ısınma
- 250m. (1dk. Koşu)
- 1dk. jogging
- 400m. (2dk. Koşu)
- 1dk. Jogging
- 650m. (3dk. Koşu)

- 1dk. jogging
- 900m (4dk. koşu)
- 1dk. jogging
- 650m. (3dk. koşu)
- 1dk. jogging
- 400m. (2dk. koşu)
- 1dk. jogging
- 250m. (1dk. koşu)
- Streching. (28)

#### *Sürekli koşular grubu antrenman programı*

- Metot: Maksimal Kalp Atım Metodu
- Yüklenme Yoğunluğu: (%75)
- Koşu bandında THR (Target Heart Rate): Her bir sporcunun Maksimal Kalp Atım Sayısının %75'i alınarak toplam 60 dakika koşulacak
- Süre: 8 hafta, Yüklenme dinlenme yoğunluğu: 1×1
- Haftalık antrenman sayısı: 4 gün; Toplam antrenman sayısı: 32 antrenman (27).

#### *Kontrol (teknik) grubu antrenman programı*

- Haftalık antrenman sayısı: 4 gün; Toplam antrenman sayısı: 32 antrenman
- Yüklenme dinlenme yoğunluğu: 1×1
- Bu grup sadece basketbol temel teknik ve bireysel taktik içeren 1,5-2 saatlik antrenmana tabi tutulmuşlardır. Bu antrenmanlarda yüklenme yoğunluğu % 60-80 olacaktır.

#### *İstatistiksel Metot*

Çalışmaya katılan İnterval **(1)**, Sürekli Koşular **(2)** ve Kontrol grubundaki **(3)** deneklerin antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan ölçüm değerleri arasındaki değişimlerin analizi, SPSS 19,0 programında yer alan Non Parametric Wilcoxon Testi ile gruplar arasındaki farklara ait istatistiksel sonuçlar ise Non Parametrik Kruskal Wallis testi ile tablolar halinde verilmiştir.

#### **Bulgular**

Çalışmaya katılan İnterval (Grup 1), sürekli koşular (Grup 2) ve kontrol grubundaki (Grup 3) deneklerin antrenman öncesi ve antrenman sonrası alınan ölçüm değerleri arasındaki değişimlerin analizi, SPSS 19.0 programında yer alan Non parametric Wilcoxon Testi ile gruplar arasındaki farklara ait istatistiksel sonuçlar ise Non parametrik Kruskal Wallis testi ile tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 2. Her üç grupta yer alan deneklere ait yaş, boy değişkenlerinin ortalama ve standart sapma değerleri

Grup		N	Minimum	Maksimum	Aritmetik Ortalama ( $\bar{x}$ )	Standart Sapma ( $\sigma$ )
1	Yaş (yıl)	16	14	17	15,94	0,77
	Boy(cm)	16	170,5	198,0	181,487	7,98
2	Yaş (yıl)	16	15	17	16,06	0,68
	Boy (cm)	16	153,5	187,5	176,24	8,42
3	Yaş (yıl)	16	15	17	15,94	0,68
	Boy (cm)	16	166,0	182,0	175,74	4,47

Tablo 3. İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ön test ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Aritmetik Ortalama ( $\bar{x}$ )	Standart Sapma ( $\sigma$ )	Ki-kare	P
Vücut Ağırlığı (kg)	1	16	74,17 a	8,75	8,757	0,013*
	2	16	68,26 b	9,02		
	3	16	64,85 b	6,36		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	1	16	22,59 a	1,36	7,878	0,019*
	2	16	21,96 b	2,39		
	3	16	20,98 b	2,07		

Non parametrik Kruskal Wallis testi (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır: a>b)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplara ait vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ölçümlerinin ön test sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır (Tablo 3). Buna göre, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi birinci grupta diğer iki gruba göre daha fazladır.

Tablo 4. İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının istirahat kalp atım sayısı, Max.VO<sub>2</sub>, dikey sıçrama ve anaerobik güç ön test ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Aritmetik Ortalama ( $\bar{x}$ )	Standart Sapma ( $\sigma$ )	Ki-kare	P
İstirahat Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1	16	75,44	5,16	2,036	0,361
	2	16	73,25	4,51		
	3	16	75,88	4,73		
Max.VO <sub>2</sub> (ml/kg/dk)	1	16	43,20	1,96	2,679	0,261
	2	16	42,04	1,96		
	3	16	42,53	1,63		
Dikey Sıçrama (cm)	1	16	44,31	4,33	4,418	0,110
	2	16	41,75	2,70		
	3	16	41,94	2,49		
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	1	16	109,42 a	15,77	32,041	0,000*
	2	16	61,75 b	3,23		
	3	16	60,00 b	9,39		

Non parametrik Kruskal Wallis testi. (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır: a>b)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının ön test istirahat kalp atım sayısı, maksimal oksijen tüketim kapasitesi, dikey sıçrama mesafesi ve anaerobik güç ön test sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır (Tablo 4). Buna göre her üç grupta 0,05 anlamlılık düzeyinde fark bulunurken, anaerobik güçte bu fark 0,01 düzeyindedir.

**Tablo 5.** İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Aritmetik Ortalama ( $\bar{x}$ )	Standart Sapma ( $\sigma$ )	Ki-kare	P
Vücut Ağırlığı (kg)	1	16	71,44 a	8,60	10,314	0,006*
	2	16	64,81 a,b	9,13		
	3	16	61,37 b	6,08		
Vücut Kitle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	1	16	21,51 a	1,07	9,026	0,011*
	2	16	20,89 a,b	2,25		
	3	16	19,87 b	1,98		

Non parametrik Kruskal Wallis testi. (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır: a>b)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplara ait vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ölçümlerinin son test sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında (Tablo 5), gruplar arasında bu değişkenlere ait ortalamalar istatistiksel olarak farklılık göstermiştir. İkili karşılaştırmalara bakıldığında, vücut ağırlığı, beden kitle indeksi ortalama değerleri birinci grupta diğer iki gruptan daha yüksek bulunmuştur.

**Tablo 6.** İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının istirahat kalp atım sayısı, Max.VO<sub>2</sub>, dikey sıçrama ve anaerobik güç son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	N	Aritmetik Ortalama ( $\bar{x}$ )	Standart Sapma ( $\sigma$ )	Ki-kare	P
İstirahat Kalp Atım Sayısı (atım/dk)	1	16	72,31	3,70	5,485	0,064
	2	16	72,29	3,01		
	3	16	75,00	3,20		
Max.VO <sub>2</sub> (ml/kg/dk)	1	16	45,26	1,84	2,090	0,351
	2	16	44,47	1,64		
	3	16	44,38	2,04		
Dikey Sıçrama (cm)	1	16	48,13 a	4,88	7,897	0,019*
	2	16	46,50 a	3,43		
	3	16	44,44 b	2,58		
Anaerobik Güç (kg-m/sn)	1	16	113,85 a	16,64	9,777	0,008*
	2	16	102,85 a, b	14,38		
	3	16	95,49 b	9,79		

Non parametrik Kruskal Wallis testi. (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır: a>b)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının son test istirahat kalp atım sayısı, maksimal oksijen tüketim kapasitesi, dikey sıçrama mesafesi ve anaerobik güç ön test sonuçlarının istatistiksel olarak karşılaştırılmasında (Tablo 6), sadece dikey sıçrama ve anaerobik güçte fark 0,05 düzeyinde bulunmuştur. İkili karşılaştırmalara bakıldığında, dikey sıçrama mesafesi değeri en fazla 1'inci grupta görülürken, buna bağlı olarak anaerobik güçte de aynı fark gözlenmektedir.

**Tablo 7.** İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ön ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ön Test		Son Test		Z	P
		Ortalama	SS	Ortalama	SS		
Vücut	1	74,17	8,75	71,44	8,60	-3,537	0,000*
Ağırlığı	2	68,26	9,02	64,81	9,13	-3,523	0,000*
(kg)	3	64,85	6,36	61,37	6,08	-3,532	0,000*
Vücut Kitle	1	22,59	1,36	21,51	1,07	-3,517	0,000*
İndeksi	2	21,96	2,39	20,89	2,25	-3,516	0,000*
(kg/m <sup>2</sup> )	3	20,98	2,07	19,87	1,98	-3,519	0,000*

Non parametrik Wilcoxon testi. (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi ön ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında (Tablo 7), vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değişkenlerinin ön ve son test sonuçları her üç grupta da istatistiksel açıdan farklı bulunmuştur.

**Tablo 8.** İnterval, Sürekli Koşular ve Kontrol Gruplarının İstirahat Kalp Atım Sayısı, Max.VO<sub>2</sub>, Dikey Sıçrama ve Anaerobik Güç son Test Ölçüm Değerlerinin Karşılaştırılması

Değişken	Grup	Ön Test		Son Test		Z	P
		Ortalama	SS	Ortalama	SS		
İstirahat Kalp	1	75,44	5,16	72,31	3,70	-3,112	0,002*
Atım Sayısı	2	73,25	4,51	72,29	3,01	-1,568	0,117
(atım/dk)	3	75,88	4,73	75,00	3,20	-1,369	0,171
Max.VO <sub>2</sub>	1	43,20	1,96	45,26	1,84	-3,523	0,000*
(ml/kg/dk)	2	42,04	1,96	44,47	1,64	-3,520	0,000*
	3	42,53	1,63	44,38	2,04	-3,468	0,001*
Dikey Sıçrama	1	44,31	4,33	48,13	4,88	-3,541	0,000*
(cm)	2	41,75	2,70	46,50	3,43	-3,546	0,000*
	3	41,94	2,49	44,44	2,58	-3,204	0,001*
Anaerobik Güç	1	109,42	15,77	113,85	16,64	-3,516	0,000*
(kg-m/sn)	2	61,75	3,23	102,85	14,38	-3,537	0,000*
	3	60,00	9,39	95,49	9,79	-3,555	0,000*

Non parametrik Wilcoxon testi. (\*0,05 düzeyinde anlamlı farklılık vardır)

İnterval, sürekli koşular ve kontrol gruplarının istirahat kalp atım sayısı, max.vo<sub>2</sub>, dikey sıçrama ve anaerobik güç ön ve son test ölçüm değerlerinin karşılaştırmalarında (Tablo 8), istirahat kalp atım sayısında istatistiksel artış ve anlamlılık sadece 1'inci grupta gözlenirken, maksimal oksijen tüketim kapasitesi, dikey sıçrama mesafesi ve anaerobik güç değişkenlerine ait ön ve son test sonuçları her üç grupta da istatistiksel açıdan farklı bulunmuştur.

## Tartışma ve Sonuç

Vücut kitle indeksi yetişkin bir insanın kilosunun boyuna göre normal olup olmadığını gösteren bir parametredir (4). Okur ve arkadaşları 2013 yılında, yaş ortalaması 20.45±1.40 yıl olan 51 erkek basketbolcuyla (5 takıma ayırarak) yaptıkları çalışmada, vücut kitle indeksi değerlerini; 24.76±2.50 (1'inci T), 22.56±2.38 (2'nci T), 21.70±2.74 (3'üncü T), 23.97±1.21 (4'üncü T) ve 25.85±4.85 (5'inci T) kg/m<sup>2</sup> olarak bulmuşlardır (10). Çon ve arkadaşları 2012 yılında, yaş

ortalaması  $21,08 \pm 1,5$  yıl olan 20 erkeğin vücut kitle indeksi değerlerini;  $23,4 \pm 2,8$  kg/m<sup>2</sup> olarak tespit etmişlerdir (9). Güllü ve arkadaşları 2012 yılında, yaş ortalaması  $19,30 \pm 1,64$  yıl olan 10 dayanıklılık sporcusu ile  $19,70 \pm 1,16$  yıl olan 10 sedanter üniversite öğrencisi olmak üzere toplam 20 erkek denek öğrencinin vücut kitle indeksi değerini, sedanter grup için  $23,63 \pm 3,47$  kg/m<sup>2</sup>, sporcu grupta ise  $19,84 \pm 1,53$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulmuşlardır (11). Menevşe, 2011 yılında yaş ortalaması  $14,65 \pm 0,81$  yıl olan 20 futbolcunun vücut kitle indeksi değerini  $20,42$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulmuştur (12). Kürkçü ve Gökhan, 2011 yılında, yaş ortalaması  $12,65 \pm 0,98$  yıl olan 20 hentbolcu öğrenci ile aynı okulda yaş ortalaması  $11,93 \pm 0,57$  yıl olan sedanter öğrencilerin vücut kitle indeksi değerlerini, hentbolcularda  $17,7 \pm 2,11$  kg/m<sup>2</sup>, sedanter gurupta ise  $19,06 \pm 2,51$  kg/m<sup>2</sup> olarak bulmuşlardır (13). Güler ve arkadaşları, 2010 yılında, yaş ortalaması  $12,9 \pm 0,8$  (1. Grup),  $12,4 \pm 0,8$  (2. Grup) ve  $12,3 \pm 0,7$  (3. Grup) yıl olan 109 öğrencinin vücut kitle indeksi değerini sırasıyla  $19,6 \pm 2,3$ ,  $18,8 \pm 2,3$  ve  $19,5 \pm 3,5$  kg/m<sup>2</sup> olarak tespit etmişlerdir (14). Kürkçü ve arkadaşları 2009 yılında yapmış oldukları çalışmalarında, yaş ortalaması  $11,77 \pm 0,54$  yıl olan 18 futbolcunun vücut kitle indeksini  $18,13 \pm 1,19$  kg/m<sup>2</sup> olarak tespit etmişlerdir (15). Bu çalışmada örneklem olarak yer alan araştırma gruplarının vücut kitle indeksi bulguları literatür ile paralellik göstermektedir.

İstirahat kalp atım sayısının, antrenmanla birlikte düştüğü bazı araştırmacılar tarafından belirlenmiştir (13,15,18). Kürkçü ve Gökhan 2011 yılında, yaş ortalaması  $12,65 \pm 0,98$  yıl olan 20 öğrenci (deney grubu) ile yine yaş ortalaması  $11,93 \pm 0,57$  yıl olan 36 erkek öğrencinin (kontrol grubu) istirahat kalp atım sayısını deney grubu için  $80,40 \pm 4,78$ , kontrol grubu içinse  $84,73 \pm 14,89$  atım/dk olarak bulmuşlardır (13). Koç 2010 yılında yaş ortalaması  $22,28 \pm 1,94$  yıl olan 16 erkek hentbolcuyla yapmış olduğu çalışmasında, hentbolcuların istirahat kalp atım sayısı değerini antrenman öncesi  $71,56 \pm 2,67$ , antrenman sonrası  $69,42 \pm 2,87$  atım/dk olarak bulmuştur (18). Kürkçü ve arkadaşları 2009 yılında yaş ortalaması  $11,77 \pm 0,54$  yıl olan 18 futbolcunun istirahat kalp atım sayısını  $94,80 \pm 6,57$  atım/dk olarak bulmuşlardır (15). Gökdemir ve arkadaşları 2007 yılında yaş ortalaması  $20,4 \pm 0,98$  yıl olan 30 erkek öğrencinin istirahat kalp atım sayısını  $83,7 \pm 4,4$  atım/dk olarak bulmuşlardır (20). Erkmən ve arkadaşları 2005 yılında, yaş ortalaması  $20,71 \pm 1,86$ ,  $19,50 \pm 1,04$  yıl olan 35 erkek futbolcunun istirahat kalp atım sayısını antrenman öncesi  $73,59 \pm 6,70$ , antrenman sonrası  $66,71 \pm 7,15$  atım/dk olarak bulmuşlardır (23). Bu çalışmada örneklem olarak yer alan araştırma gruplarının istirahat kalp atım sayısı bulgularına göre; interval antrenman grubu, sürekli koşular grubu ve kontrol grubunun istirahat kalp atım sayısı değerleri sırasıyla 8 haftalık antrenman öncesi  $75,44 \pm 5,16$ ;  $73,25 \pm 4,51$  ve  $75,88 \pm 4,73$  atım/dk olarak bulunurken, 8 haftalık antrenman sonrası değerler,  $72,31 \pm 3,70$ ;  $72,29 \pm 3,01$  ve  $75,00 \pm 3,20$  atım/dk olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada örneklem olarak yer alan her üç gruba ait istirahat kalp atım sayısı değerleri literatür ile paralellik göstermektedir.

Max.VO<sub>2</sub> düzeyi kondisyon durumuna göre kişiden kişiye geniş ölçüde değişir. Örneğin, aynı bedensel özelliklere sahip iki kişi aynı tempo ile koşarken, kondisyonu daha iyi olan kişinin kalbi daha yavaş hızlanacak, solunum sıklığı daha az olacaktır (27). Güllü ve arkadaşları 2012 yılında, yaş ortalaması  $19,30 \pm 1,64$  yıl olan 10 erkek dayanıklılık sporcusu ile yine yaş ortalaması  $19,70 \pm 1,16$  yıl olan 10 erkek sedanter üniversite öğrenciyle çalışmışlar, sedanter gurubun Max.VO<sub>2</sub> değerini  $34,15 \pm 8,08$ , sporcu grubunkini ise  $69,50 \pm 8,19$  ml/kg/dk olarak bulmuşlardır (11). Yörüköğlü ve Koz 2007 yılında yapmış oldukları çalışmalarında, yaş



ortalaması  $13,37 \pm 0,74$  ve  $13,00 \pm 0,70$  yıl olan 17 sporcunun Max.VO2 değerini spor kulübündekilerde  $46,06 \pm 3,05$ , spor okulundakilerde ise  $34,12 \pm 3,02$  ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir (21). Saygın ve arkadaşları 2011 yılında yaşları 11-14 yıl arası olan 665 erkek ve kız çocuğun katılımıyla yapmış oldukları çalışmalarında, 13 yaş gurubu olan erkek çocukların Max.VO2 değerini  $36,77 \pm 4,99$ , 14 yaş gurubunda ise  $34,82 \pm 5,59$  ml/kg/dk olarak bulmuşlardır (17). Güler ve arkadaşları 2010 yılında, yaş ortalaması  $12,9 \pm 0,8$  (grup 1),  $12,4 \pm 0,8$  (grup 2) ve  $12,3 \pm 0,7$  yıl olan (grup 3) 109 öğrencinin Max.VO2 değerini sırasıyla  $37,3 \pm 4,2$ ;  $32,5 \pm 4,9$  ve  $34,7 \pm 4,2$  ml/kg/dk olarak tespit etmişlerdir (14). Bu çalışmada örneklem olarak yer alan her üç gruba ait Max.VO2 değerleri literatür ile paralellik göstermektedir.

Basketbol branşında temel tekniklerin uygulanmasında en önemli özelliklerden birisi dikey sıçrama mesafesidir. Çünkü basketbolda hem savunmada hem de hücumda dikey sıçrama mesafesi büyük bir avantaj sağlamaktadır (16). Altın ve Kaya 2012 yılında, yaş ortalaması  $15,00 \pm 0,79$  yıl (deney grubu) ve yine yaş ortalaması  $14,83 \pm 0,83$  yıl olan (kontrol grubu) 60 genç erkek futbolcuyla yaptıkları araştırmalarında, dikey sıçrama mesafesini antrenman öncesi deney grubunda  $43,53 \pm 4,47$ , kontrol grubunda  $42,66 \pm 6,02$ , antrenman sonrası deney grubunda  $43,83 \pm 4,54$ , kontrol grubunda ise  $42,96 \pm 5,60$  cm olarak bulmuşlardır (24). Koç ve arkadaşları 2011 yılında, yaş ortalaması  $12,50 \pm 0,60$  yıl olan 24 hentbolcu ile yine yaş ortalaması  $12,86 \pm 0,83$  yıl olan 18 basketbolcunun dikey sıçrama mesafesini hentbolcularda  $31,40 \pm 3,66$ , basketbolcularda  $42,00 \pm 7,81$  cm olarak bulmuşlardır (16). Güler ve arkadaşları 2010 yılında, yaş ortalaması sırasıyla  $12,9 \pm 0,8$  (1. Grup),  $12,4 \pm 0,8$  (2. Grup) ve  $12,3 \pm 0,7$  yıl olan (3. Grup) 109 öğrencinin dikey sıçrama mesafesini sırasıyla  $40,2 \pm 7,6$ ,  $36,9 \pm 8,3$  ve  $37,5 \pm 6,7$  cm olarak bulmuşlardır (14). Koç ve Aslan 2010 yılında, yaş ortalaması  $12,50 \pm 0,60$  yıl olan 24 hentbolcu ile yaş ortalaması  $12,70 \pm 0,80$  yıl olan 20 voleybolcunun dikey sıçrama mesafesini voleybolcularda  $43,25 \pm 0,68$ , hentbolcularda ise  $31,40 \pm 0,48$  cm olarak bulmuşlardır (19). Yörükoğlu ve Koz 2007 yılında yapmış oldukları araştırmalarında, spor kulübünde yarışan ve spor okuluna devam eden iki grubu karşılaştırdıklarında, yaş ortalaması  $13,37 \pm 0,74$  ve  $13,00 \pm 0,70$  olan 17 sporcudan spor okulu gurubunun dikey sıçrama mesafesini antrenman öncesi  $30,35 \pm 5,63$ , antrenman sonrası  $34,26 \pm 6,18$ ; spor kulübündekilerin ise antrenman öncesi  $28,42 \pm 4,94$ , antrenman sonrası  $36,01 \pm 5,86$  cm olarak tespit etmişlerdir (21). Baydil 2006 yılında, yaş ortalaması  $12,44 \pm 0,66$  yıl olan 63 erkek öğrenciyle yaptığı çalışmada, dikey sıçrama mesafesini  $22,25 \pm 4,85$  cm olarak bulmuştur (22). Saygın ve arkadaşları 2011 yılında, yaş ortalaması 11-14 yıl arası olan 665 erkek ve kız çocuğun katılımıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında, dikey sıçrama mesafesini antrenman öncesi deney grubunda  $28,47 \pm 4,82$ , kontrol grubunda  $27,38 \pm 5,82$ , antrenman sonrası deney grubunda  $31,30 \pm 5,60$ , kontrol grubunda ise  $28,72 \pm 5,87$  cm olarak tespit etmişlerdir (17). Bu çalışmada örneklem olarak yer alan her üç gruba ait dikey sıçrama değerleri literatür ile paralellik göstermektedir.

Anaerobik kapasitenin birim zamandaki değerine anaerobik güç denir. Halter kaldırmak, disk atmak, basketbol ve futbol gibi oyunlar ile hızlı çıkışlar gibi aktiviteler sporda anaerobik güç ve anaerobik performansın değerlendirilmesi için önemlidir. Yörükoğlu ve Koz 2007 yılında, yaş ortalaması  $13,37 \pm 0,74$  (spor kulübü) ve  $13,00 \pm 0,70$  (spor okulu) yıl olan 17

sporçunun anaerobik güç değerini spor kulübündekilerde  $812,41 \pm 165,76$ , spor okulundakilerde ise  $710,84 \pm 155,47$  kg-m/sn olarak bulmuşlardır. Saygın ve arkadaşları 2011 yılında yaşları 11-14 yıl arası olan 665 erkek ve kız çocuğun katılımıyla yapmış oldukları çalışmalarında, 13 yaş grubu erkek çocukların anaerobik güç değerini  $56,01 \pm 12,73$ , 14 yaş grubundakilerde ise  $57,77 \pm 11,90$  kg-m/sn olarak bulmuşlardır (25). Güler ve arkadaşları 2010 yılında yaş ortalaması sırasıyla  $12,9 \pm 0,8$  (grup 1),  $12,4 \pm 0,8$  (grup 2),  $12,3 \pm 0,7$  (grup 3) yıl olan 109 öğrencinin anaerobik güç değerini sırasıyla  $68,0 \pm 16,8$ ,  $58,3 \pm 13,1$  ve  $61,8 \pm 15,0$  kg-m/sn olarak bulmuşlardır (14). Savucu ve arkadaşları 2004 yılında, yaş ortalaması 14-18 yıl arası olan 98 erkek basketbolcunun anaerobik güç değerini küçük erkeklerde  $89,30 \pm 13,37$ , yıldız erkeklerde  $118,44 \pm 13,07$  ve genç erkeklerde  $140,33 \pm 11,41$  kg-m/sn olarak bulmuşlardır (26). Bu çalışmada örneklem olarak yer alan her üç gruba ait anaerobik güç değerleri literatür ile paralellik göstermektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Araştırma gruplarına ait 8 haftalık dayanıklılık antrenmanları sonucunda, kullanılan her üç dayanıklılık antrenman programının bazı fizyolojik parametrelerde olumlu değişiklikler sağladığı gözlemlenmiştir.

1. Sezon öncesi çalışmalar planlı ve antrenman bilimine uygun biçimde düzenlenirse performans olumlu katkı sağlayacaktır.
2. Antrenman planları antrenmanın bireyselleşme ilkesi doğrultusunda kişiye özel hale getirilmelidir.
3. Bu tip çalışmalara başlamadan önce sporculara çalışmanın önemi vurgulanarak gerekli motivasyon kanalları oluşturulmalıdır.
4. Bulgulara bakıldığında, bu yaş guruplarında dayanıklılık antrenman programları yerine basketbol sahasında, topla teknikle bağlantılı antrenmanları tercih edebiliriz.

## Yazar Notu

Bu çalışma birinci yazarın "Genç Erkek Basketbolculara Farklı Tipte Uygulanan Dayanıklılık Antrenmanlarına Fizyolojik Tepkiler" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

*Yazışma Adresi (Corresponding Address):*

*Yrd. Doç. Dr. Seyfi SAVAŞ*

*Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi,*

*Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Bölümü.*

*Telefon No: +90 (312) 2023609*

*E-posta: seyfi@gazi.edu.tr*

## Kaynaklar

1. Basketbolun faydaları. (2013). Erişim adresi: <http://egeelit.com/basketbolun-faydaları>
2. **Özdemir, G.** (2010). Spor dallarına göre beslenme. *Spor metre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 8(1), 1-6.
3. **Sevim, Y.** (2010). *Antrenman bilgisi (8. Baskı)*. Ankara: Fil Yayınevi.
4. **Pekcan, G.** (2008). *Beslenme durumunu saptanması*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını.
5. **Kan, Ö.** (2009). *12 haftalık anaerobik antrenman programının 14-16 yaş erkek taekwondocuların kan laktat ve elektrolit düzeylerine etkileri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

6. **Tamer, K.** (1991). *Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi (2. Baskı)*. Ankara: Gökçe Ofset Matbaacılık.
7. **Baydil, B.** (2005). Sedanter erkeklerde yüksek irtifada uygulanan yoğun interval antrenman programının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 655-662.
8. **Fox, E. L., Bowers, R. W. & Foss, M. L.** (2012). *Beden eğitimi ve sporun fizyolojik temelleri*. (M. Cerit, Çev.). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitapevi.
9. **Çon, M., Akyol, P. ve Tural, E.** (2012). Voleybolcuların esneklik ve vücut yağ yüzdesi değerlerinin dikey sıçrama performansına etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 202-207.
10. **Okur, F., Tetik, S. ve Koç, H.** (2013). Basketbolcularda dikey sıçrama performansı ile müsabaka performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(2), 111-120.
11. **Güllü, E., Tamer, K. ve Özer, Ç.** (2012). Dayanıklılık sporcularında maksimal ve submaksimal egzersiz sonrası oluşan oksidan stres ve antioksidan düzeylerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 184-190.
12. **Menevşe, A.** (2011). Erkek taekwondocu ve futbolcuların bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Türkiye Kickboks Federasyonu, Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1309-1336.
13. **Kürkçü, R. ve Gökhan, İ.** (2011). Hentbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametreleri üzerine etkileri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 135-143.
14. **Güler, D., Kayapınar, F. Ç., Pepe, K. ve Yalçın, M.** (2010). Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. *Genel Tıp Dergisi*, 20(2), 43-49.
15. **Kürkçü, R., Afyon, Y., Yaman, Ç. ve Özdağ, S.** (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 547-556.
16. **Koç, H., Pulur, A. ve Karabulut, E.** (2011). Erkek basketbol ve hentbolcuların bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 21-27.
17. **Saygın, E., Karacabey, K. ve Saygın, Ö.** (2011). Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 921-935.
18. **Koç, H.** (2010). Aerobik antrenman programının erkek hentbolcularda bazı dolaşım ve solunum parametrelerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3), 185-189.
19. **Koç, H., Aslan, C.** (2010). Erkek hentbol ve voleybol sporcularının seçilmiş fiziksel ve motorik özelliklerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 12(3), 227-231.
20. **Gökdemir, K., Koç, H. ve Yüksel, O.** (2007). Aerobik antrenman programının üniversite öğrencilerinin bazı solunum ve dolaşım parametreleri ile vücut yağ oranı üzerine etkisi. *Egzersiz*, 1(1), 44-46.
21. **Yıldız, S.** (2012). Aerobik ve anaerobik kapasitenin anlamı nedir? *Solunum Dergisi*, (14), 1-8 (Ek / Supplement).
22. **Baydil, B.** (2006). Eurofit testleri ile 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılması (Kastamonu ili örneği). *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 79-87.
23. **Erkmen, N., Kaplan, T. ve Taşkın, H.** (2005). Profesyonel futbolcuların hazırlık sezonu fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin tespiti ve karşılaştırılması. *Sportmetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 137-144.
24. **Altın, M. ve Kaya, Y.** (2012). 14-16 yaş grubu futbolcularda intensiv interval antrenman metodunun aerobik ve anaerobik güce etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 253-256.
25. **Yörükoğlu, U. ve Koz, M.** (2007). Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Sportmetre: Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 79-83.
26. **Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseynoğlu, F. ve Biçer, S.** (2004). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 18(4), 205-209.
27. **Savas, S., Senel, O., Celikkan, H., Ugras, A. ve Aksu, M. L.** (2006). Effect of six weeks aerobic training upon blood trace metals levels. *Neuroendocrinology Letters*, 27(6), 822-827.
28. **Uğraş, A. ve Savaş, S.** (2004). Aerobik egzersizlerin bazı fizyolojik özellikler ve kan yağları üzerine etkileri. *Gazi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 293-302.

# Ozon Terapinin Sporcularda Etkisi

Melike TAŞBİLEK YONCALIK  
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi

## Derleme Makale

### Özet

Günümüzde birçok hastalığın tedavisinde alternatif yöntem olarak kullanılan ozon terapisi, aynı zamanda sağlıklı insanların performanslarını artırmaya ve vücudu gençleştirmeye de yaramaktadır. Bu çalışmada oksijen-ozon karışımı ile majör otohemoterapi yöntemi ile ozon terapinin sporcu performansına ve sağlığına olan etkisinin yapılan çalışmalarla araştırılması amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçların aktif spor yapan sporcuların performanslarının artırılmasına yönelik fayda sağlayacağı ve yapılması muhtemel çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ozon terapi belirli bir miktarda ozon/oksijen karışımının vücut boşluklarına ya da dolaşım sistemine uygulanması olarak özetlenebilir. Ozon/oksijen gaz karışımı intravenöz, intramuskuler, intraartiküler, intraplevral, intrarektal ve intradiskal uygulanabildiği gibi topikal de uygulanabilir. En yaygın ozon uygulanma şekli majör otohemoterapidir.

**Anahtar Kelimeler:** Sporcu performansı, Sporcu sağlığı, Ozon, Ozon terapi

## The Effect of Ozone Therapy on the Athletes

### Abstract

Today, ozone therapy, which is used as an alternative method in the treatment of many diseases, also helps healthy people to improve their performances and rejuvenate the body. In this study, it was aimed to investigate the effect of ozone therapy on the performance and health of athletes with oxygen-ozone mixture and major autohemotherapy method. It is thought that the results to be obtained will contribute to increase the performances of the active sportsmen and contribute to the possible work to be done. Ozone therapy can be summarized as the application of a certain amount of ozone / oxygen mixture to body cavities or circulatory system. The ozone / oxygen gas mixture may be administered intravenously, intramuscularly, intraarticularly, intrapleurally, intrarectally and intradiscally as well as topically. The most common form of ozone administration is the major autohemotherapy.

**Key Words:** Athlete performance, Athlete health, Ozone, Ozone therapy

## Giriş

Ozonun, üretim ve uygulama teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak tıp alanında, sağlıklı bireylerde ve sporcularda da kullanım alanları hızla genişlemektedir. Ülkemizde hızla gelişen ve ozon terapi yöntemleri hakkında çeşitli deneysel ve klinik çalışmalar yapılması önem kazanmaktadır. Sporcular, ozon terapi yöntemleri ile en çok fayda gören sağlıklı bireylerin başında gelmektedir. Sporcu performansında genetik altyapı kadar önemli ikinci unsur, dolaşım, solunum ve hareket sisteminin optimum düzeyde kullanılmasıdır. Sağlıklı sporcularda ozon terapinin sportif performansı olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir. Bu derlemede, ozonun temel özellikleri ve sporcularda kullanılabilecek yöntemleri bildirilmiştir. Bu araştırmada, ozon terapinin sporcu performansına ve sağlığına olan etkisinin yapılan çalışmalarla araştırılması amaçlanmıştır.

### *Ozonun oluşması ve etki mekanizması*

Doğada ozon, stratosferde (dünya yüzeyinden 25–30 km yukarıda) UV radyasyon (<183 nm) ile Chapman teorisine uygun olarak oluşmaktadır. Oksijen moleküllerinin parçalanıp 2 reaktif oksijen atomu oluşturması ve bu reaktif atomların bozulmamış oksijen molekülleri ile endotermik reaksiyona girmesi sonucu üç atomlu ozon oluşmaktadır. Ayrıca yıldırım düşmesi sırasında da atmosferdeki oksijenin katalizlenmesi sonucu ozon oluşmaktadır. Kendiliğinden yıkılan bir gaz olarak yarı ömrü 20 °C' de 40 dakikadır. Saf suda hemen çözünmesine rağmen, biyolojik sıvılarda organik ve inorganik moleküllerle reaksiyona girerek serbest radikallerin oluşumuna neden olur. Florin ve persulfattan sonra en güçlü 3. oksidan ajan olan ozonun, moleküler ağırlığı 48 olup, açık mavi renkli, keskin kokulu bir gazdır. Suda oksijenden 10 kat daha fazla çözünür. Oksijen molekülü dış eksende içerdiği 2 elektron çift değerlidir. Bu yüzden oksijen bir radikaldir. Ozon kadar reaktif değerlidir. Dört elektron ile adimsal indirgenip su oluşturur (Heng, Yeung, Djafer, & Schrotter, 2007). Tıbbi ozon teknik ozonun tersine, saf tıbbi oksijenden, sessiz elektrik deşarjıyla hazırlanır. İstenen doz ve konsantrasyonda ozon/oksijen karışımı elde edilir. Konsantrasyon oranları, ozon/oksijen karışım oranlarına göre (%0.0503-%5 O3) 1-100 mikrogram/milimetre arasında değişir. Tıbbi biçimi her zaman taze olarak çalışma yerinde hazırlanır ve anında uygulanır (Viebahn-Haensler, Fernandez, & Fahmy, 2005). Endüstriyel ozon havadan üretilir ancak anında oluşan nitrik oksid çok toksik olduğundan medikal ozon sadece medikal oksijenden üretilir (Kogelschatz, Eliasson, & Hirth, 1988).

Son model ozon jeneratörleri 5–14 kilovolt elektrik voltajını kontrol ederek elektrolar arası oluşan ozon konsantrasyonunu ayarlayabilir. Yine de elde edilen gazdaki son ozon konsantrasyonu içeriğe dakikada 1 ile 10 litre arasında akan oksijen konsantrasyonu ile regüle edilir. Oksijen ne kadar fazla olursa ozon o kadar az olur. En son elde edilen oksijen-ozon karışımında ozon konsantrasyonu %5'den fazla olamaz (Heng vd., 2007).

Ozonun biyolojik etkileri şu şekildedir:

(a) NO ve karbonmonoksit üzerinden vazodilatasyon yaparak ve eritrosit içinde ki 2,3-DPG seviyelerini arttırıp hemoglobinden dokuya oksijen geçişini arttırarak kan dolaşımını ve doku oksijenizasyonunu regüle eder;

(b) oksijen iletimini arttırarak genel metabolizmayı geliştirir;

(c) hücrenel antioksidan enzimleri ve HO-1 ve HSP-70'i indükler;

(d) hafif düzeyde immun sistemi aktive eder ve büyüme faktörlerinin salınımını arttırır;

(e) topikal kullanımda mükemmel bir dezenfektandır bu etki kanın antioksidan kapasitesi nedeniyle dolaşımda ihmal edilebilir düzeydedir;

(f) akut ya da geç yan etkileri yoktur;

(g) nöroendokrin sistemi uyararak kişinin kendisini iyi hissetmesini sağlar (Bocci, Borrelli, Travagli, & Zanardi, 2009).

Vücut sıvılarında çözülmüş ozon, antioksidanlar ve poliansatüre yağ asitleriyle hemen tepkimeye girer ve yarılanma ömürleri daha uzun süreli olan lipid peroksidasyon ürünleri (LOP) ve hızlı etkili olan reaktif oksijen bileşikleri (ROS) (en önemlisi H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) ortaya çıkar (Bocci, 2006).

Sonuç olarak Ozon, hiçbir zaman saf olarak verilmemeli ve belli oranda oksijenle karıştırılmalıdır. Bu karışımda oksijen %95'den az, ozon %5'ten fazla olmamalıdır. Bu karışıma normal atmosfer havasının girmesi engellenmelidir. Çünkü ozonun reaktif özelliğinden dolayı hava ile teması sonucu toksik bir gaz olan nitrojen dioksit (N<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) oluşabilmektedir. Emboliye sebep olmaması için de ozon gaz olarak damar sistemi içerisine verilmemelidir. Bu jeneratörlerde ozona dayanıklı malzemelerin (paslanmaz çelik, nötral cam ve teflon) kullanılması gerekmektedir (Bocci, 2006).

### *Sporcularda kullanılabilen ozon terapi yöntemleri*

Ozon tedavisi belirli bir miktarda oksijen/ozon karışımının vücut boşluklarına ya da dolaşım sistemine uygulanmasıdır; bu karışım intravenöz, intramuskuler, intraartiküler, intraplevral, intrarektal ve intradiskal uygulanabildiği gibi topikal de uygulanabilir (Bocci, 2006). Bu geleneksel tedavilerin yakın geçmişte insan tıbbında iyi bilinen oksijen-ozon terapisi ile çevrelenmiştir (Ballardini, 2005).

*Major Otohemoterapi:* Son 10 yılda majör otohemoterapi (MAH) düşük riskli ozon uygulamalarının en önemli biçimi haline geldi. "Ozon+kan" reaksiyonu, hastanın vücudunun dışında gerçekleşmekte, bundan sonra hastanın "kendi kanı" aktif alyuvar hücreleri ile reinfüzyona sokulmakta ve immünkompetan hücreler aktive olmaktadır. Hastanın 50-100 ml kanı alınır, organizma dışında tam olarak doğru dozda ozon ile zenginleştirilir. Ozon/oksijen karışımı, kandan son derece ince kabarcıklar biçiminde geçirilir. Ozon oksijenle neredeyse anında reaksiyona girerek sıvının üzerinde toplanır da reaksiyon ve reaksiyonla ortaya çıkan maddelerin herhangi bir etkisi olmaz. Kan daha sonra hastaya olağan biçimde, yani transfüzyon işlemlerinde tıbbi olarak önerilen hız olan

dakikada 60-90 damla şeklinde verilir (Viebahn-Haensler, Fernandez, & Fahmy, 2005). Kanın bir kısmıyla uygulanan bu tedavi ile sadece lokal etkiler (viral etki, oksijenasyon, kırmızı kan hücrelerinin akışkanlığının artması) değil, yararlı sistemik etkileri de görülür (Vogelsberger, Herget, 1983).

Ozon etkileri otohemoterapi için alınan kan miktarı ile sınırlı değildir (~4 ml/kg BW). Ozonla temas eden kan ile reaksiyonlar birkaç saat ile birkaç gün arasında değişen bir süre boyunca vücuda devam eder.

Ozon othemoterapisi ile tedavi azami çaba sonrası kan laktat konsantrasyonunda bir düşüşe neden oldu. Bu etki iki farklı şekilde yorumlanabilir:

1. Maksimum bir çaba esnasında aerobik kabiliyetin arttırılması, dolayısıyla anaerobik metabolizma gecikmesi ve dolayısıyla daha az laktat üretimi;

2. Anaerobik glikoliz ile üretilen laktattan başlayarak, piruvat yenileme hızının arttırılması.

Kan laktat konsantrasyonundaki belirgin düşüşün her iki faktörden kaynaklandığına inanıyoruz. Aslında, dokular için daha fazla miktarda oksijen mevcuttur, ayrışma hemoglobin eğrisinin sağına doğru daha verimli bir kırmızı hücre ile birlikte kayma, aerobik metabolizmayı geliştirir; Mitokondriyal solunum üzerindeki etkisi, piruvik asitte laktik asidi değiştirmek için gerekli koenzim olan oksitlenmiş nikotinamid adenin dinükleotidi (NAD +) 'nın daha büyük bir mevcudiyetine neden olur.

Maksimum çaba sonrası kan laktat konsantrasyonunun ölçümünün at yarışında performans indeksi olarak yorumlanmaktadır. Kas lifi tipi, diyet, zihinsel durum, ırk algılaması, çevresel koşullar ve ağrı direnci gibi diğer öznel faktörler, enerjik metabolizma üzerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Bu tecrübeyle, ozon otomotherapy tedavisinden sonra, kaynağına bakılmaksızın kısa maksimum çabadan sonra kan laktat konsantrasyonu önemli ölçüde düşüş gösterdi. Benzer şekilde, yarıştan sonra 60 dakika sonra laktatın yarış öncesi ortalama konsantrasyona dönmesi, ozonla muamele edilen deneklerde sabitlenir (Scrollavezza, Ferrari, Martini, & Isola, 1997).

*Minör Otohemoterapi:* Adale içine uygulanan bir otohemoterapi biçimi olan minör otohemoterapinin, spesifik olmayan immüno-aktivatör olarak büyük değer taşıdığı gösterilmiştir. 30 ml ozona dirençli tek kullanımlık şırıngaya 10 ml ozon/oksijen karışımı doldurulur. 20 µg/ml, hastanın 3-5 ml kanına eklenir, karıştırılır ve çalkalanır. İntramuskuler olarak yeniden enjekte edilir. Temel endikasyonları; alerjik vakalar, akne, furunculosisdir (Viebahn-Haensler, Fernandez, & Fahmy, 2005).

*Rektal İnsuflasyon:* En eski sistemik ve lokal uygulama yollarından biri, ozon gazının rektal tatbikidir. Sistemik etkileri açısından major otohemoterapiye gerçek bir alternatif oluşturmamıştır. Bu tatbik yönteminin çocuklarda en uygunu ve pratiği olduğu kanıtlanmıştır. Sistemik olarak; majör otohemoterapide, özellikle de intravenöz reinfüzyonun damarların elvermemesi nedeniyle uygulanmadığı yaşlı hastalarda, topikal

olarak; barsaklarda proktit ve kolit gibi patolojik durumlarda, çocuklarda; bir enfeksiyonun diğerini izlediği, bağışıklık sisteminde zaaf olan pediatrik endikasyonlarında kullanılır (Viebahn-Haensler, Fernandez, & Fahmy, 2005).

*Ozon Sauna:* Cilt, 1.5-1.7 m<sup>2</sup> alanı ile ozon uygulamaya çok elverişli. Isıya, neme ve ozona dayanıklı kabin içerisinde 37-45 °C ısı aralığında su buharı ile yüksek nem ortamı sağlanır. Bu ortam periferik vazodilatasyona yol açar. Dermis ve subkutan dokularında bulunan yoğun kapiller ve venöz yapılarda açılan arteriovenöz şantlar ile kardiyak atımın %30'a varan hacmi sirküle olabilir. Isı transfer kapasitesi 8 kat artabilir (Aytaçoğlu, Yeprem, & Akçalı, 2015).

*Ozonize su ve yağ:* Ozonize suyun bakterisit etkisi 120 yıldır bilinmekte. 110 yıla yakın süredir içme sularının dezenfeksiyonunda ve yara bakımında kullanılmaktadır. Ozonlu yağ elde etmek için genellikle zeytin yağı, ayçiçeği yağı ve susam yağına uzun süreli ozon gazı verilerek çift karbon bağları kırılır ve farklı dozlarda triolein-triozonidler oluşturulur (Aytaçoğlu vd., 2015). Ozonlanmış yağların toksisite seviyeleri, ortaya çıktıkları doğal yağlarla mükemmel şekilde karşılaştırılabilir. Ozonlanmış yağlar, topikal uygulamalar için kozmetik preparatlara dahil edilebilecek kadar dengelidir (Kim vd., 2009).

#### *Ozon terapinin sporcu performansına etkisi*

Ozon terapinin sporcular için yararlarını şöyle sınıflandırmak daha anlaşılır olabilir:

*Müsabaka öncesinde:* 1- Soğuk algınlığı, grip, besin zehirlenmesi, kırgınlık hali gibi durumları hızla düzelterek sporcunun karşılaşmalara hazır olmasını sağlar. 2- Bağışıklık sistemini yükselterek hastalıklara yakalanmasını önler. 3- Vücudun doğal steroid üretimini istenen ideal seviyelere doğru artırır. Kas gelişimini hızlandırarak istenen vücut yapısına ve şekline daha kolay ulaşılır. 4- Kondisyon kazandırır. Sporcuya güven verir. Ertesi günkü karşılaşmanın gerginliğini üzerinden alır. 5- Kaliteli bir uykuyu temin ederek, sporcunun karşılaşma günü dinlenmiş olmasını sağlar.

*Müsabaka sırasında:* 1- Oksijen kullanım kapasitesini arttırarak, müsabaka sırasında daha çok oksijen ihtiyacı içinde olan kaslara sürekli ve bol oksijen temin eder. 2- Vücuttaki enerji maddesi olan ATP'nin üretimini arttırarak sporcuyu daha enerjik ve yüksek performanslı yapar, bu sayede sporcu kolay kolay yorulmaz ve müsabakanın ilk dakikalarındaymış gibi oyuna devam eder. 3- kaslarda yorgunluk ve güç azalması yaratan laktik asit birikimini azalttığı için, yorgunluk çok geç başlar veya kısa müsabakalarda hiç gelişmez.

*Müsabaka sonrasında:* 1- Ertesi gün ağrılarını azaltır. 2- Şişme (ödem veya hematoma), ezik, çürük, sıyrık veya yaraların iyileşme süresini yarıya indirir. 3- Vücutta kas gerilmesine neden olan adrenal hormonunu azaltarak, kasları gevşetir ve dinlendirir. 4- Uzun vadeli olarak kemik ve eklemlerin dejeneratif harabiyetini azaltır. 5- Vücutta biriken toksinleri parçalayarak azaltır (Pressman, 2012).



Başta Almanya, İtalya ve Rusya olmak üzere ozon tedavisi sportif performansı artırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Almanya'da Bayern Münih takımının ve Rus sporcularının hemen tamamının düzenli olarak ozon tedavisinden yararlandığı bilinmektedir. ABD resmi olarak açıklamamakla birlikte en sık başvurdukları performans artırma yöntemlerinden bir tanesi ozon tedavisidir. Yarış atlarında yapılan araştırmalar ile bilimsel temelleri açıkça ortaya konmuş olan ozon tedavisi hiçbir ilacın kullanılmadığı bir tedavi yöntemidir. Ana mekanizma insan vücudunun sahip olduğu koruyucu ve performans artırıcı mekanizmaları güçlü bir şekilde uyararak "fizyolojik ve insan vücudu ile barışık" bir ergojenik yardım elde etmektir. Hiçbir yan etkisi olmayan ozon tedavisi tüm sporcuların performanslarını anlamlı şekilde artırabilir (Meriç, 2016, Yıldız, 2016):

- Daha fazla enerji ve daha hızlı iyileşme ile sonuçlanan, ATP üretimini artırır.
- Laktik asit birikmesini azaltarak, hücre içinde şeker anaerobik fermantasyonu başlangıcını geciktirir.
- Doku oksijenlenmesini artırır.
- Laktik asidi oksitler, ağırlı kasları önlemeye yardımcı olur.
- Yaralanmaları şişlik, morarma ve ağrı azaltır ve iyileşmeyi hızlandırır.
- Önler ve soğuk algınlığı ve grip tedavisinde ve bağışıklık geliştirir. Soğuk algınlığı ve grip önler ve tedavi ve bağışıklık artırır.
- Bağırsak florasını korumak için antibiyotik ihtiyacını ortadan kaldırır.
- Yapay steroid ihtiyacını ortadan kaldırarak, optimum seviyelere hormon üretimini artırır (<http://www.austinfittmagazine.com>).

Sporcular ozon düzeyinin yükseldiğini kentsel alanlarda zararlı akciğer etkileri açısından risk altında olan gruplardan biri olabilir. Pek çok araştırma akciğer bağışıklık tepkilerinin odaklanmış olmasına rağmen, çok sayıda araştırmacı ozona maruz kalması sistemik (hüresel ve hümoral) bağışıklık endeksleri üzerinde derin etkileri olabilir hipotezini destekleyen kanıtlar sağlamıştır. Periferik lökosit olarak toplumların sayısı gibi çeşitli endeksler genelde ozona maruz kaldıktan sonra yükselir. Sonuç olarak, tekrarlanan akut ozon maruz kalma eğitilmiş kişilerde bağışıklık yanıtı (Lökositoz) kötüye gidebilir (Jafari, Faizib, Askariana,& Pourrazic, 2009).

Tek seans ozonterapi ile istenen etkiler hemen görülmez. Fiziksel adaptasyonun başlaması için birkaç günlük zaman lazımdır. Önemli karşılaşmaların hemen öncesinde bir kaç seans uygulanması tavsiye edilir (Şenyüz, 2012).

Gjonovich (2006) ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada üst düzey amatör olan 8 sporcu üzerinde uygulanan oksijen-ozon karışımı ile majör otohemoterapinin anaerobik eşik üzerindeki etkisine bakılmıştır. Araştırma sonunda altı sporcuda periferik oksijenasyon görülmüştür ve bu durumunda oluşan periferik oksijenin oksijen-ozon karışımı ile majör otohemoterapi uygulaması sonucunda geliştiği görülmüştür. Bu uygulamanın geçerli bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.

Topikal ozon tedavisinin, lokal mikrodolaşımı aktifleştirdiği, oksijen gerginliğini arttırdığı, hüresel oksijen alımını geliştirdiği, oksidatif savunma enzimatik sistemlerini

uyardığı ve granülasyon ve doku büyümesini geliştirdiği görülmüştür. Bu sebeplerden ötürü, spor masajında ozonlanmış yağların kullanılması, spor performansını ve egzersiz sonrası iyileşmeyi artırabilir (Paoli vd., 2013). Vücuda giren ozon, eritrosit zarının fosfolipid bileşenini etkileyerek etki eder ve elastikiyeti artırır ve buna bağlı olarak kanın dokulara oksijen verme kabiliyetini korur (Bocci vd., 2009, Kim vd., 2009).

Spor masajı sırasında Ozonun topikal uygulanması, iyileşme süresini azaltmak ve kas yorgunluğunun bazı bileşenlerini hafifletmek için umut verici bir yol gibi görünmektedir. Özellikle masajın iyileşme metodolojisi olarak yaygın olarak kullanıldığı, boks gibi tekrarlanan performans gerektiren fiziksel aktivitelerde ozonlanmış yağ ile spor masajı yapmak yararlı olabilir. Spor masajında ozonlanmış yağ kullanılması laktat giderilmesine ve sporun performansının yükselmesine neden olabilir (Paoli vd., 2013).

## Sonuç

Mevcut sonuçlar ışığında, ozon terapi spor yaralanmalarında potansiyel kullanımı ile ilgili bilimsel tartışma konusunu olabilir. Doğru kullanıldığı zaman ozon molekülü herhangi bir yan etkisi yoktur ve düşük duyarlılığı dozlarda damar işlevsellik ve inflamatuvar mediatörlerin azaltılmış serbest bırakmak için iltihap sayesinde sınırlayan önemli bir rol oynayabilir (RE, 2006). Ayrıca müsabaka öncesi ozon terapi seansları ile sporcu performansları artırıldığı görülmeye rağmen bu konu ile ilgili çok az sayıda çalışma yapıldığı görülmektedir. Son yıllarda çeşitli sportif olaylar sırasında yorucu bir faaliyet gösteren ozonlanmış yağlı yağlarla masaj giderek daha popüler hale geldi. Bununla birlikte, ozonlanmış yağ ile spor masajının egzersiz sporcularının performansı üzerine etkileri hakkında veri bulunmamaktadır. Ozon terapinin sporcu performansına etkisi ile ilgili çalışmaların genellikle yarış atları, köpek ve ratlar üzerinde yapıldığı görülmektedir. Sporcularda ozon terapi deneysel araştırmalarla desteklenerek, performansa artırımında alternatif yöntemler oluşturulması önem taşımaktadır. Yurtdışında profesyonel sporcularla çalışan bilim adamları ve spor hekimleri, ozon terapi yöntemlerinden faydalandıkları bilinmektedir. Ozonun sporcu performansı ve spor hekimliği kullanımında etkinliğinin daha iyi anlaşılması için daha kapsamlı planlanmış deneysel çalışmalara ihtiyaç vardır. Türkiye'deki bilim adamları ve spor hekimlerinin sporcu performansı ve sağlığı için ozon terapiyi kullanmaları önerilmektedir. Araştırmacılara sporcu performansı artırmada etkili ve sağlıklı olan ve hiçbir ilacın kullanılmadığı bir tedavi yöntemi olan ozon terapinin sporcular üzerindeki etkisi hakkında çalışma yapmaları önerilmektedir.

*Yazışma Adresi (Corresponding Address):  
Yrd. Doç. Dr. Melike Taşbilek Yoncalık  
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi,  
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü  
Telefon No: +90 (318) 3574242/1390  
E-posta: melikeyoncalik@kku.edu.tr*

## Kaynakça

1. **Aytaçoğlu, S., Yeprem, L., Akçalı, D. T., Karamercan, A., Karamercan, A., Dıraçoğlu, D., vd.** (2015). Ozon terapi. *İntegratif Tıp Dergisi*, 3(1), 21-26.
2. **Ballardini, E.** (2005). Oxygen-ozone therapy for spinal muscle disorders in the horse. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, 4, 70-73.
3. **Bocci, V.** (2006). Scientific and medical aspects of ozone therapy. state of the art. *Archives of Medical Research*, 5, 93-104.
4. **Bocci, V., Borrelli, E., Travagli, V., Zanardi, I.** (2009). The ozone paradox: Ozone is a strong oxidant as well as a medical drug. *Medicinal Research Reviews*, 29(4), 646-82.
5. **Gjonovich, A., Sallusti, G., Brusomini, A.** (2006). Effect of major autohaemotherapy with oxygen-ozone on the anaerobic threshold in athletes. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, 5, 12-16.
6. **Heng, S., Yeung, K. L., Djafer, M., Schrotter, J-C. A.** (2007). Novel membrane reactor for ozone water treatment. *Journal of Membrane Science*, 289, 67-75.
7. **Jafari, A., Faizib, M. A. H., Askariana, F., Pourrazic, H.** (2009). Effect of regular aerobic exercise with ozone exposure on peripheral leukocyte populations in wistar male rats. *Journal of Research in Medical Sciences*, 14(5), 277-283.
8. **Kim, H. S., Noh, S. U., Han, Y. W., Kim, K. M., Kang, H., Kim, H. O., et al.** (2009). Therapeutic effects of topical application of ozone on acute cutaneous wound healing. *Journal of Korean Medical Science*, 24(3), 368-374.
9. **Kogelschatz, U., Eliasson, B., Hirth, M.** (1988). Ozone generation from oxygen and air: discharge physics and reaction mechanisms. *The Journal of the International Ozone Association*, 10(4), 367-378.
10. **Meriç, Z. C.** (2012). Spor yapanlarda ozon. Erişim adresi: <http://www.hipokrattv.com/haberler/spor-yapanlarda-ozon-agede.html>
11. **Ozon Tedavisinde Madrid Deklarasyonu.** (2012). Erişim adresi: [www.aepromo.org/declaracion/Turkish\\_declaration.pdf](http://www.aepromo.org/declaracion/Turkish_declaration.pdf)
12. **Paoli, A., Bianco, A., Battaglia, G., Bellafore, M., Grainer, A., Marcolin, G., vd.** (2013). Sports massage with ozonised oil or non-ozonised oil: comparative effects on recovery parameters after maximal effort in cyclists. *Physical Therapy in Sport*, 14, 240-245.
13. **Pressman, S.** (2012). *Ozone benefits for athletes*, Erişim adresi: <http://www.o3center.org/ConditionsCenter/MusculoSkeletalSystems/Ozonebenefitsforathletes.html>
14. **Re, L.** (2005). Oxygen-Ozone therapy in sport. a case report. *Rivista Italiana di Ossigeno-Ozonoterapia*, 4, 59-63.
15. **Scrollavezza, P., Ferrari, F., Martini, F.M., Isola, M.** (1997, September). *Ozone treatment and bloodlactate variation after thoroughbred racehorses*. World Equine Veterinary Association Mondial Congress, Padua, Italy.
16. **Şenyüz, B.** (2012). Sporcu sağlığı ve performans artırımında ozonoterapinin yeri. Erişim adresi: <http://www.ozonklinik.com/tr/ozon-klinik-makale/spor-ve-ozon-tedavisi/>
17. **Viebahn-Haensler, R., Fernández, O. S. L., Fahmy, Z.** (2005). Ozone in medicine: the low-dose ozone concept—guidelines and treatment strategies. *Ozone: Science & Engineering: The Journal of the International Ozone Association*, 34, 408-424.
18. **Vogelsberger, W., Herget, H.,** (1983). Klinische ozonanwendung, *OzonNachrichten*. 2(1).
19. **Yıldız, Y.** (2016). Ozon tedavisi sporcuların performansını artırıyor. Erişim adresi: <https://www.hekimce.com/ozon-tedavisi-sporcularin-performansini-artiriyor>
20. [http://www.austinfittmagazine.com/October-2015/Oxygen-Treatment-for-Athletes/\(1.1.2016\)](http://www.austinfittmagazine.com/October-2015/Oxygen-Treatment-for-Athletes/(1.1.2016))

## Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Yazım Kuralları

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

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

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

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

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

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

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

### I. Başlık:

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

### II. Özet ve anahtar sözcükler:

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

### III. Ana metin:

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

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

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

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

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

**Tartışma:** Araştırma bulgularının literatür ışığında açıklanmasını ve tartışılmasını içermelidir.

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

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

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

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

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

### **Metin İçi Kaynak Gösterimi**

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

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

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

Kavcar, Oğuzkan ve Sever (2002)...

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

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

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

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

### **Kaynakça Gösterimi**

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

## Kitaplar

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

## Makaleler

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

## Tezler

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

## Bildiriler

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

## Editörlü kitap

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

## Editörlü kitap içinde bölüm

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

## El Kitapları

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

## Çeviri kitaplar

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

## Anonim

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

## Gazete Makalesi

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

## Kurum yayınları

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

## WEB Sitesi

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

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

## Duyuru

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

## Özet

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

## Bir Web sitesinde belirli bir sayfa

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

## Elektronik dergiler

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

## Elektronik Veri Tabanlarından Alınan Makale ve Özetlere Atıfta Bulunma

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

## Örnekler

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



## **GAZI JOURNAL OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCES**

### **Submission Guidelines**

#### **Focus and Scope**

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

#### **Manuscript Style and Format**

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

#### **Submission Requirements**

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

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

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

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

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

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